



**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ**

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

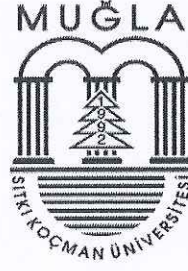
**“ORTA YAŞ VE ÜSTÜ KADINLARDA REFORMER EGZERSİZLERİNİN
POSTÜR BOZUKLUĞU, ESNEKLİK, DENGE VE KAS KUVVETİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ”**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MİHRİBAN SERVİLİLER

Doç.Dr.Gönül BABAYİĞİT İREZ

**MAYIS, 2019
MUĞLA**



T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

“ORTA YAŞ VE ÜSTÜ KADINLARDA REFORMER EGZERSİZLERİNİN
POSTÜR BOZUKLUĞU, ESNEKLİK, DENGE VE KAS KUVVETİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ”

MİHRİBAN SERVİLİLER

Sağlık Bilimleri Enstitüsünce
“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 29/07/2019
Tezin Sözlü Savunma Tarihi: 27/06/2019

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Gönül BABAYİĞİT İREZ

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Özcan SAYGIN

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Kürşat KARACABEY

Enstitü Müdürü: Prof. Dr. Feral ÖZTÜRK

MAYIS, 2019
MUĞLA

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 11/06/2019 tarih ve 144/13 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 24/6 maddesine göre, Beden Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Mihriban SERVİLİLER'in "ORTA YAŞ VE ÜSTÜ KADINLARDA REFORMER EGZERSİZLERİNİN POSTÜR BOZUKLUĞU, ESNEKLİK, DENGİ VE KAS KUVVETİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ" adlı tezini incelemiş ve aday 27/06/2019 tarihinde saat 13:30 da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 60. dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin başarılı olduğu aykırı ile karar verildi.

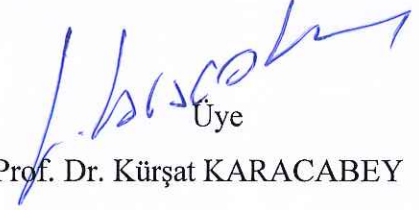
Tez Danışmanı

Doç.Dr.Gönül BABAYİĞİT İREZ



Üye

Prof. Dr. Özcan SAYGIN



Üye

Prof. Dr. Kürşat KARACABEY

Üye

YEMİN

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Orta Yaş Ve Üstü Kadınlarda Reformer Egzersizlerinin Postür Bozukluğu, Esneklik, Denge Ve Kas Kuvvetine Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

26.07/2019

MİHRİBAN SERVİLİLER
İMZASI

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN **MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.**

Soyadı :SERVİLİLER

Adı :MİHRİBAN

Kayıt No: 10276548

TEZİN ADI

Türkçe : "Orta Yaş Ve Üstü Kadınlarda Reformer Egzersizlerinin Postür Bozukluğu, Esneklik, Denge Ve Kas Kuvvetine Etkisinin İncelenmesi

Y. Dil : İngilizce

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

X

O

O

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

Fakülte : SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Enstitü : SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayımlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı :BABAĞİT,İREZ,GÖNÜL

Ünvanı :DOÇ.DR

TEZİN YAZILDIĞI DİL: TÜRKÇE

TEZİN SAYFA SAYISI:46

TEZİN KONUSU (KONULARI) : : “Orta Yaş Ve Üstü Kadınlarda Reformer Egzersizlerinin Postür Bozukluğu, Esneklik, Denge Ve Kas Kuvvetine Etkisinin İncelenmesi”

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELEER:

1.Pilates

2.Postür Bozuklukları

3.Postür Analizleri

4.Reformer

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELEER:

1.Pilates

2.Posture Disorders

3.Posture Analysis

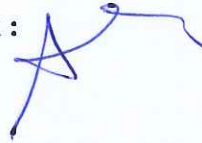
4.Reformer

1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum

2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir

3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :



Tarih : 26 / 07 / 2019

TEŐEKKÜR

Tez alıŐmamn planlama, yűrűtűlme ve tamamlama aŐamalarındaki katkıları ve ihtiyaç duyduėum her anımda verdikleri destekleri için tez danıŐmanım Sayın Doç. Dr. Gűnűl BABAYİĐİT İREZ hocama ve Prof. Dr. Őzcan SAYGIN hocama teŐekkűrű borç bilirim. Ayrıca eėitim hayatımda verdikleri çok deėerli bilgiler ile bakıŐ aımı Őekillendiren tűm űėretmenlerime teŐekkűr ederim. Hayatımın her anında koŐulsuzca yanımda olan canım aileme, canım kıızıma ve isimleri buraya sıėmayacak olan herkese sonsuz teŐekkűr ederim.



ÖZET

ORTA YAŞ VE ÜSTÜ KADINLARDA REFORMER EGZERSİZLERİNİN POSTÜR BOZUKLUĞU, ESNEKLİK, DENGE VE KAS KUVVETİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Mihriban SERVİLİLER

Yüksek Lisans Tezi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Gönül İREZ BABAYİĞİT

Fiziksel aktiviteden giderek uzaklaşan toplumlarda yetersiz beslenme, çevresel etkiler ve biyolojik nedenlerin de katkılarıyla birçok sağlık problemi ortaya çıkmakta ve bu sağlık sorunlarının oranı her geçen gün artmaktadır. Postur bozuklukları, denge ve esneklik problemleri ve kuvvet kayıpları bu sağlık sorunlarının başında gelmektedirler. Doğuştan gelebilen ya da daha sonra çeşitli faktörler ile ortaya çıkabilen postur bozuklukları bireylerin yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu çalışmada sekiz haftalık pilates egzersiz programının orta yaş ve üzeri bireylerin postur bozukluklarına, dengelerine, esnekliklerine ve kas kuvvetine olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Postur analizleri, kas kuvvet testleri, flamingo denge testi ve esneklik testleri sonucunda elde edilen uygulama öncesi-uygulama sonrası verileri istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Tez çalışması kapsamında kullanılan değerlendirme kriterlerinin %88.88'i, uygulanan pilates programının bireylerin yaşam kalitesini artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Uygulama grubuna ait esneklik, kuvvet ve denge testlerinden elde edilen sonuçların işaret ettiği pozitif yöndeki ilerlemeler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Fisiksel ve psikolojik olarak sağlıklı bireylerin sosyal yaşama ve ülke ekonomisine olan pozitif katkıları göz önünde bulundurulduğunda, pilates egzersiz programlarının faydaları ve ülke genelinde çok daha etkin bir şekilde kullanılmalarının gerekliliği açıkça ortadadır.

Anahtar Kelimeler: Pilates, Postür Bozuklukları, Postür Analizleri, Reformer



ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF REFORMER EXERCISES ON POSTURE DISORDER, FLEXIBILITY, BALANCE AND MUSCLE STRENGTH IN MIDDLE-AGED AND OLDER WOMEN

Mihriban SERVİLİLER

Master Thesis

Health Sciences Institute

Department of Physical Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Gönül İREZ BABAYİĞİT

In the societies that are gradually moving away from physical activity, various health problems arise due to factors such as inadequate physical activity, poor quality nutrition and biological reasons and the rate of these health problems is increasing day by day. Postural disorders, which may be congenital or may occur later due to various reasons, have negative effects on the quality of life of individuals.

In this study, it was aimed to determine the effects of eight-week pilates exercise program on postural disorders, balance, flexibility and muscle strength of middle-aged and elderly individuals. The data obtained from posture analysis, muscle strength test, flamingo balance test and flexibility tests were evaluated statistically by using the pre-test and post-test method. The data from 88.88% of the evaluation criteria indicate the promising effects of the applied pilates exercise program on improving the quality of life. The flexibility, strength and flamingo balance measurements of the application group were statistically significant ($p < 0.05$).

Considering the contribution of physically and psychologically healthy individuals to social life and the country's economy, it is obvious that pilates programs should be implemented much more effectively and widely throughout the country.

Key words: Pilates, Posture Disorders, Posture Analysis, Reformer

ÖNSÖZ

Son yıllarda giderek artan teknolojik gelişmeler insanlığın hizmetine sayısız yenilikler getirmiş, zamandan ve enerjiden büyük oranda kazanımlar sağlanarak ekonomik kazanç payları artırılabilmiştir. Ancak, teknoloji ile hayatımıza giren tüm bu yenilikler insanlar üzerinde olumsuz etkiler bırakan sayısız yükü de beraberinde getirmiştir.

Günlük yaşamın birçok alanında kullanılan teknolojik gelişmeler ve bu gelişmelerin uzantıları halinde insan yaşamına dokunan genetik, ekolojik, fizyolojik ve daha birçok biyolojik temelli değişimler insanlığın tarihi boyunca uyum sağladığı yaşam standartlarını geride bırakarak, çok yeni sayılabilecek bir yaşam modeline geçilmesine neden olmuştur.

Bu yeni yaşam tarzında fiziksel aktiviteden giderek uzaklaşan toplumlarda, yetersiz hareket ve kalitesiz beslenme gibi faktörler nedeni ile çeşitli sağlık sorunları baş göstermekte ve bu sağlık sorunlarının oranı her geçen gün korkunç bir hızla artmaktadır.

Yukarıda bahsedilen sağlık sorunlarının önde gelenlerinden bazıları kas ve iskelet sistemi zayıflıkları ve deformasyonlarına bağlı olarak ortaya çıkan postür bozuklukları, esneklik ve denge problemleridir. Sağlık sorunlarının bilincinde olan ve yaşam kalitesinin artırılması yönünde bir çaba içerisinde olan bilinçli kişiler fiziksel aktivitelerini artırmak için çeşitli egzersiz programları kullanmaktadırlar. Dünyada en geçerli egzersiz metodlarından biri olan pilates metodu bu alanda oldukça yaygın ve etkin bir şekilde kullanılmaktadır.

Bu tez çalışması ile orta yaş ve üzeri kadınlarda pilates egzersizlerinin postür bozuklukları, esneklik, denge ve kas kuvveti üzerine olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen verilerin başta bu alanda çalışan bilim insanları olmak üzere pilates ile ilgilenen herkese önemli katkılar sağlayacağına inanmaktayız.

İÇİNDEKİLER

ÖZSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÇİZELGELER DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
1.GİRİŞ	1
1.1. Egzersiz.....	2
1.2. Sağlık.....	2
1.3. Egzersiz ve Sağlık İlişkisi.....	3
1.4. Postür.....	3
1.5. Denge.....	6
1.6. Kas Kuvveti.....	7
1.7. Pilates Egzersizinin Tanımı ve Tarihi.....	8
1.8. Pilates Egzersizinin Temel Prensipleri.....	9
1.9. Pilates Egzersizinin Özellikleri ve yararları.....	11
1.10. Pilateste Kullanılan Egzersizler.....	14
1.11. Pilates Egzersizlerinde Kullanılan Aletler.....	14
1.12. Reformer.....	17
1.13. Reformerda Yapılan Hareketler.....	18
2.GEREÇ VE YÖNTEM	19
2.1.Araştırmanın Modeli.....	19
2.2.Evren ve Örneklem.....	19
2.3.Veriler Toplama Araçları.....	19
2.4. Kullanılan Pilates Egzersizleri.....	21
2.5.Verilerin Analizi.....	27

3.BULGULAR	28
3.1.Boy ve Ağırlık Ölçümlerine Dair Bulgular.....	32
3.2.Esneklik Ölçümlerine Dair Bulgular.....	32
3.3.Kuvvet Ölçümlerine Dair Bulgular	32
3.4.Denge Ölçümlerine Dair Bulgular.....	33
3.5.Postürel ölçümlere Dair Bulgular.....	33
3.5.1.Frontal Duruş Ölçümlerine Dair Bulgular.....	34
3.5.1.1.Başın Sağ-Sol Kalkıklığına Dair Bulgular.....	34
3.5.1.2.Başın Sağ-Sol Eğikliğine Dair Bulgular.....	34
3.5.1.3.Omuz Sağ-Sol Kalkıklığına Dair Bulgular.....	34
3.5.1.4. Omuz Sağ-Sol Eğikliğine Dair Bulgular.....	35
3.5.1.5. Göğüs Sağ-Sol Kalkıklığına Dair Bulgular.....	35
3.5.1.6. Kalça Sağ-Sol Kalkıklığına Dair Bulgular.....	35
3.5.1.7. Kalça Sağ-Sol Eğikliğine Dair Bulgular.....	36
3.5.2. Yan Duruş Ölçümlerine Dair Bulgular.....	36
3.5.2.1. Başın Önde ve Geride Duruşuna Dair Bulgular.....	36
3.5.2.2. Vücut Ağırlığının Öne Dağılımına Dair Bulgular.....	36
3.5.2.3. Omuzun Öne ve Geriye Kalkıklığına Dair Bulgular.....	36
3.5.2.4. Kalça Öne ve Geriye Kalkıklığına Dair Bulgular.....	37
3.5.2.5. Dizlerin Öne ve Geriye Kalkıklığına Dair Bulgular.....	37
3.6. Kontrol Grubuna Dair Bulgular.....	37
4.TARTIŞMA VE SONUÇ	39
5. KAYNAKLAR	43

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 1: Pilates Mat-1 ve Mat-2 hareketleri	14
Tablo 2. Reformer hareketleri.....	18
Tablo 3. Deney ve kontrol grubu karşılaştırmaları (Ön Test).....	28
Tablo 4. Deney ve kontrol grubu karşılaştırmaları (Son Test).....	29
Tablo 5. Deney grubunda Ön Test-Son Test değerlendirmeleri (n=13).....	30
Tablo 6. Kontrol grubunda Ön Test-Son Test değerlendirmeleri (n=9).....	31



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Standart postür ve kötü postür durumları.....	4
Şekil 2. Lateral postür tipleri.....	5
Şekil 3. Lateral postür analizi.....	5
Şekil 4. Anterior postür analizi.....	6
Şekil 5. Joseph Pilates'in pilates egzersizi uygulaması.....	8
Şekil 6. Mat, Pilates topu, Pilates çemberi ve Roller aleti	14
Şekil 7. Pilates Combo Cadillac aleti.....	15
Şekil 8. Combo Chair aleti.....	15
Şekil 9. Ladder barrel aleti.....	16
Şekil 10. Barrel aleti.....	16
Şekil 11. Tower- reformer aleti.....	17
Şekil 12. PostureScreen Mobile uygulama görüntüsü.....	20
Şekil 13. Pilates egzersizlerinden "Hundred" egzersizi.....	21
Şekil 14. Pilates egzersizlerinden "Roll-up" egzersizi.....	22
Şekil 15. Pilates egzersizlerinden "Single Leg Stretch" egzersizi.....	22
Şekil 16. Pilates egzersizlerinden "Spine Stretch" egzersizi.....	23
Şekil 17. Pilates egzersizlerinden "Spine Side Stretch" egzersizi.....	23
Şekil 18. Pilates egzersizlerinden "Swarm" egzersizi.....	23
Şekil 19. Pilates egzersizlerinden "Swimming" egzersizi.....	23
Şekil 20. Reformer egzersizi-Foot Work Serisi.....	24
Şekil 21. Reformer egzersizi-Feet in Straps.....	24
Şekil 22. Reformer egzersizi-Bridging.....	25
Şekil 23. Reformer egzersizi-Arm Works Serisi-1.....	25

Şekil 24. Reformer egzersizi-Arm Works Serisi-2.....	25
Şekil 25. Reformer egzersizi-Foot in Straps.....	25
Şekil 26. Reformer egzersizi-Hundred.....	26
Şekil 27. Reformer egzersizi-Long Box Overhead Press.....	26
Şekil 28. Reformer egzersizi-Kneeling Abs.....	26
Şekil 29. Reformer egzersizi-Kneeling Arm Works.....	26
Şekil 30. Reformer egzersizi-Long Box Pulling Straps.....	27



1.GİRİŞ

“İskelet kaslarının kasılmaları ile oluşturulan ve önemli derecede enerji tüketimi sağlayan bedensel hareketler” olarak tanımlanan fiziksel aktivite, uzun yıllardan beri sağlıklı bir yaşamın temel gereksinimlerinden biri olarak önerilmektedir. Fiziksel aktivitenin sağlıklı bir yaşam ile doğrudan ilişkili olduğuna yönelik olan bu düşünce (Miles 2007) son yıllarda ortaya konulan, fiziksel ve zihinsel faydaları işaret eden bilimsel sonuçlar ile desteklenmektedir (Pate ve ark., 1995). Enerji tüketiminin temel bileşenlerinden olan fiziksel aktivite; enerji dengesi ve vücut kompozisyonu üzerinde çok büyük bir etkiye sahiptir (Miles, 2007). Bunlara ek olarak fiziksel aktivitenin kardiyovasküler hastalıklar, felç, tip 2 diyabet, kolon kanseri, psikolojik sorunlar, yaralanmalar, düşmeler ve daha birçok sağlık sorununa karşı koruyucu etkisi olduğu bilinmektedir.

Toplumlarda fiziksel anlamda inaktif bireylerin oranının artması dünya genelinde ciddi anlamda ekonomik yük oluşturmaktadır (Miles, 2007). Sağlık sistemi üzerinde doğrudan etkili olan bu ekonomik kayıplara ek olarak prematüre doğumlar, hastalık süresince geçen zaman kaybı, ihtiyaç duyulan ev bakımı gibi olumsuzluklar ise dolaylı etkiler olarak gösterilmektedir.

Günümüzde teknolojik gelişmeler bedensel hareketten uzaklaşmayı, sağlıksız yeme-içme kültürünü ve bunların doğal sonucu olarak sedanter bir yaşam anlayışını tetiklemektedir. Sedanter yaşam; kalp dolaşım hastalıklarından, stres, eklemlerde deformasyon, hazımsızlık, yüksek tansiyon, omurga rahatsızlıkları, depresyon ve daha birçok hastalığın ortaya çıkış olasılığını da arttırmaktadır. Bu anlamda, insanoğlunun beden ve ruh sağlığını sürdürebilmesi için sportif faaliyetlerle ilgilenmesini zorunlu hale gelmiştir (Şimşek ve Katırcı, 2011).

Hareketsiz yaşamla birlikte insanların geçmişe oranla dengesiz ve kalitesiz beslenmeleri beraberinde aşırı şişmanlık ve birçok hastalığa yakalanma riski artmıştır (Özer, 2013).

İnsanlar, hayatları boyunca vücutlarını sağlıklı ve güçlü tutmanın yollarını aramışlardır. Bunun için de sağlam ve kuvvetli bir omurga, onu destekleyen güçlü kaslar, hareket açısını kısıtlamadan rahat hareket eden eklemler, güçlü ve esnek kas yapısı gereklidir. Omurga sağlığı için yapılan yeni araştırmalar ve düşünceler,

omurgayı doğal pozisyonda sabit tutabilmenin önemini vurgulamıştır. Bugün, omurga, doğal yaylarıyla doğal pozisyonda olduğunda ağırlık taşımadaki en iyi omurga pozisyonu olduğu bilinmektedir. Doğal pozisyonu sabit tutabilmek için pelvis ve omurga etrafındaki derin kasları kuvvetlendirmenin önemi vurgulanmaktadır. Bunu sağlamanın bir yolu da pilates egzersizleridir (Altıntaş, 2006).

Bu çalışmada orta yaş ve üstü kadınlarda reformer egzersizleri, pilates mat 1-2 egzersizleri ile desteklenerek bir egzersiz programı oluşturulmuş ve bu egzersizlerin postür bozukluklarına, denge ve vücut kas kuvvetine olan etkilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

1.1. Egzersiz

Egzersiz, kişiye özel olarak belirlenmiş, belli bir zaman dilimi içerisinde uygun olan tekrar sayısı ve sıklıkla yapılan kişinin kendi vücut ağırlığı ya da çeşitli materyal ve aletlerin kullanılması ile oluşturulan program bütünüdür. İnsan vücudu zaman içerisinde çeşitli rahatsızlıklar, yaşlanma, sakatlanmalar, yer çekimi gibi faktörlerle fizyolojik ve psikolojik açıdan hasara uğramaktadır. Vücutta oluşan bu hasarlar özel olarak yapılan spor aktiviteleri, sahip olunan iş temposunun yanı sıra hayatını devam ettirebilmesi için gerekli olan hareketliliği kısıtlamaktadır. Yapılan araştırmalarda gün içerisinde 15-20 dakikalık egzersizlerin, vücuttaki kan dolaşımını hızlandırmasıyla oksijen dağılımını düzenlediği, gerekli olan kas kuvveti ve eklem hareketliliğini sağladığı belirtilmiştir. Düzenli yapılan egzersizler sayesinde kişinin kendini daha zinde hissetmesi, vücudundaki olumlu değişimin ve gücün etkisiyle psikolojik açıdan da sağlıklı olması ve yaşam kalitesinin yükselmesi beklenmektedir.

1.2. Sağlık

Dünya sağlık örgütü (WHO) , “sağlığı sadece hastalıklardan ve mikroplardan korunma değil, bir bütün olarak fiziki, ruhi ve sosyal açıdan iyi olma hali” olarak açıklar (Zorba ve Saygın, 2009). Yaşadığımız çağa göre ise; duygusal, ruhsal, entelektüel, toplumsal, mesleki ve fiziksel olarak sağlıklı olma hali olarak açıklanabilir (Zorba ve Saygın, 2009).

1.3. Egzersiz ve Sağlık İlişkisi

Fiziksel aktivite ortalama bir yaşam biçiminin günlük uğraşlarının arasında değildir. İnsan bedeni uzun süre yapması gereken hareketleri yapmadan yaşamını sürdürdüğünde, sahip olduğu bazı fonksiyonel yetenekleri azalır, bu da birçok hastalığa kapı açar (Özer, 2006). Hareketsiz yaşam sonucunda ortaya çıkan hastalıklar hipokinetik hastalıklar olarak tanımlanmaktadır. Düzenli egzersiz yapmayan bireylerin koroner kalp hastalıkları, yüksek tansiyon, yüksek kolesterol, kanser, obezite ve kas iskelet rahatsızlıkları gibi hipokinetik hastalıklara yakalanma riski oldukça yüksektir.

Birçok hastalığın önlenmesinde egzersizin önemli olduğu üç bin yıldır bilinmektedir. Egzersizin insanları hastalıklara karşı daha dirençli hale getirdiği, yüksek tansiyon, şeker hastalığı, kalp ve damar hastalıkları gibi hastalıklarda egzersizin dengeleyici ve hastalığın gelişimini geciktirici rolünün olduğu konusunda çok sayıda literatür bulunmaktadır. Egzersizin sadece fonksiyonel bozukluklara değil psikolojik rahatsızlıklar için de etkili olduğu söylenebilir (Özer, 2013).

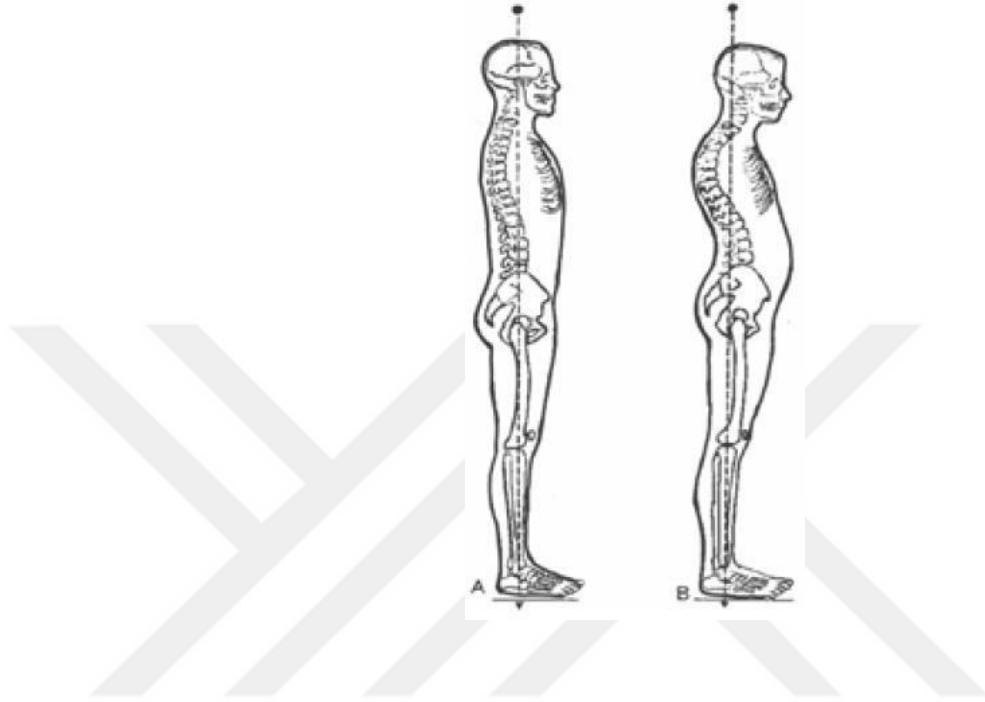
Düzenli fiziksel aktivite erken ölümleri önlemekte, yaşamın kaliteli olarak sürdürülmesine destek olmaktadır. Günde 30 dakika yürüyüş veya 150 kcal enerji tüketmeyi sağlayan orta düzeyde bir egzersiz birçok yarar sağlamaktadır. Bu nitelikteki egzersiz koroner kalp hastalığını % 50, yüksek tansiyon, diyabet ve kolon kanseri riskini % 30 azaltmaktadır (Zorba, 1999).

Dünyanın birçok yerinde kabul görmüş, çeşitli sağlık merkezlerinde, spor salonlarında uygulanan ve önerilen egzersiz türlerinden biri de pilatestir. Pilates kendi vücut farkındalığımızı artırmak ve doğru kullanmayı öğretip geliştirmek için planlanmış bir egzersiz metodudur. Doğru uygulanan pilates egzersizleri ile kas kuvveti ve eklem hareketliliği sayesinde duruş bozuklukları düzeltilir ve doğru bir postüre sahip olunur.

1.4. Postür

Postür, iskelet ve kas sisteminin birbirleri ile ilişkili olarak oluşturdukları diziliş ve düzenin duruş şekli ve vaziyetini ifade eder. Vücut sabit halde, oturuş pozisyonunda ve hareket halindeyken postür düzenleyici sistemler tarafından sürekli olarak ayarlanır. Bu sistemler içerisinde merkezi sinir sistemi de önemli rol oynar.

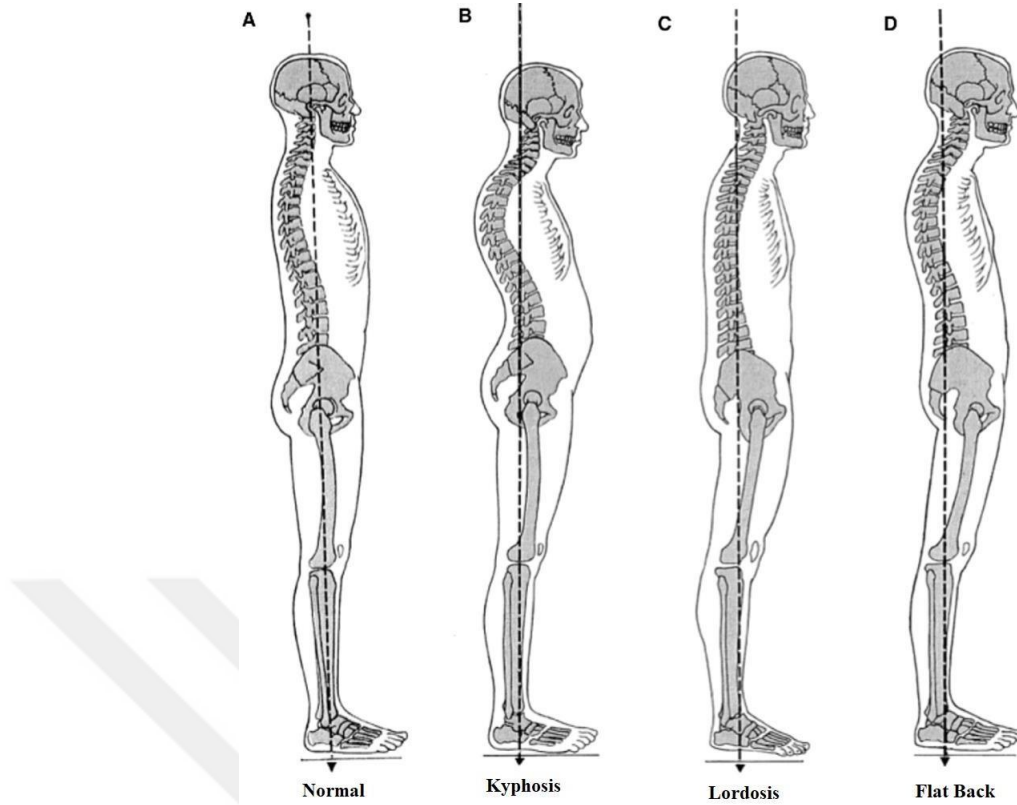
Herhangi bir kas aktivitesi sırasında ligamentlerin desteği vücudun her hareketinde eklemlerin aldığı pozisyonların birleşimi ile birçok kasın uyumlu çalışmasıyla düzgün bir duruş elde eder. Bunun aksi durumlarında ise postür bozuklukları ortaya çıkar (şekil 1).



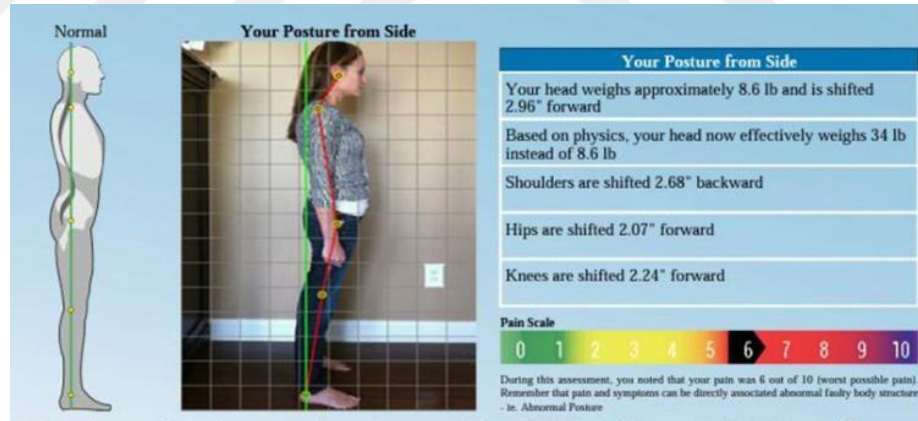
şekil 1. Standart postür ve kötü postür durumları (Karakuş ve Kılınç, 2006).

Fizyolojik ve biyomekanik yönden sahip olunan postürün analizi anterior, lateral ve posterior olmak üzere üç farklı şekilde incelenir. Vücudun maksimum veya minimum yeterlilik ile kullanımı, eklemler üzerinde oluşan stres ve kas sakatlanmalarından oluşan rahatsızlıklar, oturuş ve duruş bozuklukları (şekil 2) postürdeki eğriliklerin açıları ve kemiklerin ağırlık taşımadaki kapasiteleri ile doğrudan ilişkilidir.

Lateral postür analizi uygulanırken referans alınması gereken noktalar kulak memesi, omuz çıkıntısının orta noktası, trochanter majör, patellanın arkası ve bilek kısmıdır (şekil 3). Lateral postür analizi değerlendirmesi referans bölgelerin anterior ya da posterior alanlarına geçiş durumlarına bakılarak gerçekteştirilir.

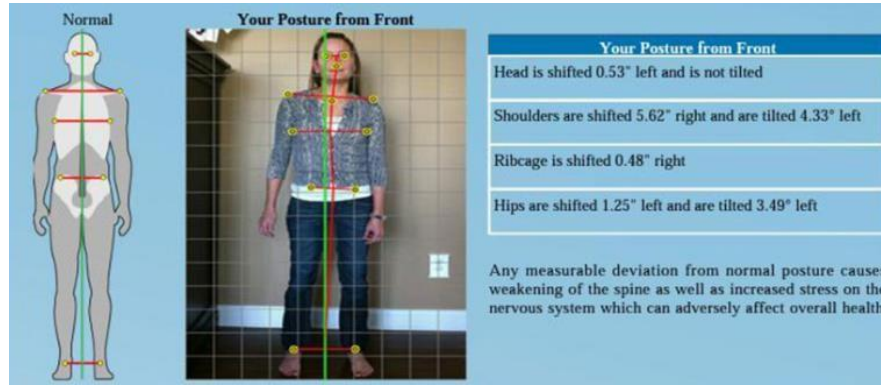


Şekil 2. Lateral postür tipleri (Anonim, 2019a'dan değiştirilmiştir).



Şekil 3. Lateral postür analizi (Anonim, 2019b)

Anterior postür analizi uygulanırken referans alınması gereken noktalar baş, omuz, göğüs, kalça ve bileklerdir (Şekil 4). Değerlendirme aşamasında referans alınan noktaların sağa ve sola kayma ya da nötr olma durumları dikkate alınır.



Şekil 4. Anterior postür analizi (Anonim, 2019b)

Postür statik ve dinamik olarak ikiye ayrılır. Oturma, ayakta durma, yatma sırasında vücudun duruş şekline statik postür, hareket esnasında vücudun duruş şekline ise dinamik postür denir. Ayakta dik duruş statik bir postür olup, kasların eklemleri stabilize etmek için, izometrik olarak kasılmaları ve yerçekimine karşı koymaları sonucunda oluşturmaktadır. Kas iskelet sisteminde bir zorlanmaya sebep olmayan, vücudun normal eğriliklerinin korunduğu, eklemlere uygulanan kuvvetlerin dengeli dağıldığı ayakta dik duruşa normal postür denir (Gençlik ve Spor, 2010).

Kalıtım, ırk, cinsiyet, mevsimler, beslenme, sosyoekonomik durum, zamanın modası, meslek ve uğraşlar, psikolojik durum, hijyen, uyku, yorgunluk, kırıklar, yumuşak doku, bozuklukları, eklemlerin normal açılarındaki bozuklukları postürü etkilemektedir (Karakuş ve Kılınç, 2006).

Postür bozukluklarının bir kısmı doğuştan bir kısmı ise sonradan oluşmaktadır. Bunların bir kısmı uygun tedaviler ve egzersizlerle düzeltilmekte, bir kısmı ise önerilen yardımcı araçlarla düzeltilmese de olumsuz etkileri azaltılabilmekte veya ortadan. Bir kısmına ise bir şey yapılamamaktadır. Postür bozukluklarının neden olabileceği ağrılar ve sakatlıklar sportif performansı olumsuz etkileyeceğinden dolayı, sporcu seçimleri sırasında postür analizlerinin yapılması, performansı etkileyebilecek ve düzeltilmesi mümkün olmayan postür bozukluklarına sahip sporcuların bu yönde değerlendirilmesi gerekmektedir (Gençlik ve Spor, 2010).

1.5. Denge

Denge, görsel, işitsel ve sinirsel duylardan sürekli alınan geri bildirimlerle ağırlık merkezinin konumunun korunmasını içeren sinir-kas sisteminin koordineli çalışma

süreci şeklinde tanımlanır (Kerkez ve Ark., 2013). Denge, oturma, ayakta durma ve yürüme gibi birçok günlük aktivitenin ve sportif motor becerilerin temel bileşenidir.

1.6. Kas Kuvveti

Kuvvet; kasın bir dirence karşı ürettiği maksimum kasılma gücü olarak açıklanmıştır (Yıldız, 2014). Farklı bir ifade ile kuvvet, kuvvet uygulayabilme becerisi olarak tanımlanabilir. Kas kuvveti, bütün eklemlerin dengeli çalışması, hareket edebilme ve kas yaralanmaları riskini azaltması bakımından önem taşır (Kayapınar, 2007).

Kuvvet, sporcu tarafından yapılan herhangi bir fiziksel etkinlik anatomik, fizyolojik, biyokimyasal ve psikolojik değişikliklere yol açmaktadır. Kuvvet bir dirençle karşı karşıya kalan kasların, kasılabilme ya da direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir. Diğer bir deyişle farklı bir tanımda ise; kasın gerilme ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma özelliğidir (Yıldız, 2014).

Yetersiz kas kuvveti, esnekliği olumsuz yönde etkilemektedir. Kuvvet artışının esnekliği sınırlayıcı, artan esnekliğinde kuvvet üzerinde olumsuz yönde etki yaratacağı düşünülse de kas esnekliği kuvvet gerektiren hareketler sergilenmesini engellemez. Kuvvet ve esneklik bir arada bulunan iki olgudur. Çünkü kuvvet kasın kesitine, esneklik ise kas boyunun ne kadar uzadığına bağlıdır. Bunlar birbirinden farklı iki mekanizma olup, birbirini engellemez. Jimnastikçilerin ve yüzücülerin hem esnek hem kuvvetli oluşu buna en iyi örnektir. Ancak kuvvet ve esneklik geliştirmede yanlış metodolojilerin uygulanışı, istenmeyen sonuçlara yol açabilir. Bu nedenle kuvvet antrenmanları, esneklik antrenmanları ile beraber yürütülmelidir (Yıldız, 2014).

Yıldız (2014) Kuvvetin sınıflandırılması ikiye ayırmıştır;

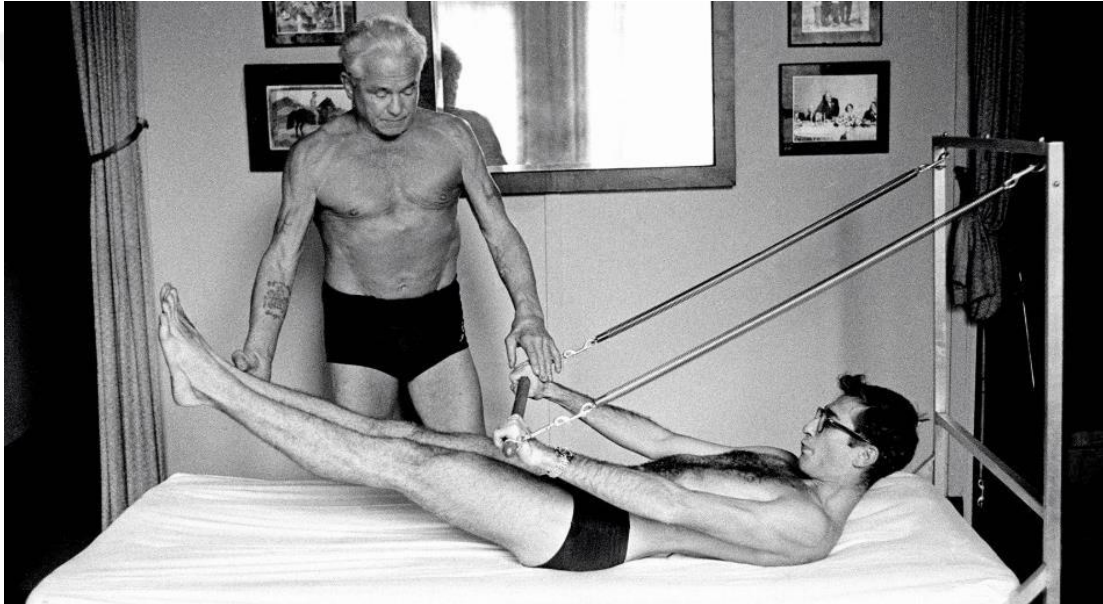
Genel kuvvet; kasların herhangi bir dirence karşı yorulmaya karşı koyabilme yeteneğidir. Özel kuvvet; belli bir spor dalına göre özelleşmiş kuvvettir.

Kuvvet çeşitleri maksimal kuvvet, kuvvette devamlılık, çabuk kuvvet, relatif kuvvet ve salt kuvvet olarak tanımlanırlar. Maksimal kuvvet, kasların herhangi bir anda üretebildikleri maksimum kuvvettir. Kuvvette devamlılık, sürekli kuvvet gerektiren uzun süreli fiziksel aktiviteler sonucunda ortaya çıkan yorgunluk durumuna karşı direnç yeteneğidir. Çabuk kuvvet, yüksek hızda bir kasılma gerektiren durumlarda en

kısa sürede direnç gösteren kuvvet çeşitidir. Relatif kuvvet, bireyin vücut ağırlığına karşı geliştirebileceği en büyük değerdeki kuvvettir. Salt kuvvet ise bireyin herhangi bir hareket sırasında uygulayabildiği kuvvet türüdür (Yıldız, 2014).

1.7. Pilates Egzersizinin Tanımı ve Tarihiçesi

Zihin-beden ilişkisine dayalı bir metod olan pilates, yirminci yüzyılın başlarından beri kullanılmaktadır (Barker ve ark., 2015). Temelleri doğu felsefesi prensipleri ve yoga gibi hareket teknikleri ile batının vücut kondisyonunu geliştirmeye dayanan jimnastik metodlarının kombinasyonuna dayanan Pilates metodu Joseph Pilates (1880-1967) tarafından oluşturulmuş (Şekil 5) ve geliştirilmiştir (Latey, 2001).



Şekil 5. Pilates metodunun kurucusu Joseph Pilates'in pilates egzersizi uygulaması. Kuvvet, sağlamlık, merkezi stabilite, esneklik, kas kontrolü, postüre ve nefes gibi konularda gelişme üzerine odaklı olan Pilates (Wells ve ark., 2012; Barker ve ark., 2015), günlük aktiviteler ve fonksiyonlar için çok gerekli olan "optimal lumbar-pelvik" stabilizasyonuna büyük destek sağlayan, gövdenin merkezi kaslarının koordinasyonu ve kontrolünü geliştirmeyi hedefler (Queiroz ve ark., 2010; Barker ve ark., 2015) Bu hedefler doğrultusunda geliştirilen pilates metodu, 500 den fazla germe (stretching) ve güçlendirme egzersizi içerir. Bu egzersizler mat ve aletli egzersizler olmak üzere 2 ana kategoride sınıflandırılabilir (Queiroz ve ark., 2010; Barker ve ark., 2015).

Klasik pilates, pilates matları ve çeşitli aletlerle (reformer, cadillac, wunda koltuğu, barrels, magic circle, magic square, foot corrector, toe corrector ve sand bag) bir stüdyoda gerçekleştirilir. Bu aletler yaralanmalar, sakatlanmalar ve diğer nedenlerden ötürü gerçekleştirilmesinde zorluk yaşanan mat egzersizlerini daha uygulanabilir hale getirmek amacı ile geliştirilmişlerdir.

Her 10 kişiden 8'i yaşamının bir döneminde, iskelet ve kas sistemi sorununun etkisi altında kalmaktadır. Omurganın düzgün kullanılmadığı, vücut dengesinin bozuk olduğu oturuş pozisyonları, duruş bozuklukları, yanlış oturuş pozisyonlarında uzun süre kalınması ve tekrarlanan hareketler; kaslarda gerilme, yorgunluk ve stres giderek ağrılı kas spazmlarına yol açmaktadır. Sonucunda kişilerde sırt ve boyun ağrıları şikayetleri ortaya çıkmaktadır (Anonim, 2019d).

Türkiye'de pilates egzersizlerinin uygulanmasına yönelik gelişim çizgisini incelediğimizde ise bu egzersiz metodunun nispeten yeni bir uygulama olduğunu ifade edebiliriz. 2000'li yılların başında Türkiye'de sınırlı sayıda spor merkezinde uygulamaya yönelik olarak kullanılan pilates egzersizlerinin son yıllarda özellikle medya desteği ile popülerlik kazandığı görülmektedir. Bu popülerliğin doğal bir sonucu olarak özellikle antrenman bilimi içerisinde pilates egzersiz metoduna ilişkin çeşitli bilimsel araştırmaların yürütüldüğünü ifade edebiliriz (Şimşek ve Katırcı, 2011).

Günümüzde kullanılan ve oldukça popüler hale gelen bu egzersiz türü çeşitli kurum ve kuruluşların vermiş olduğu eğitim programlarıyla eğitmen olmaya hak kazanmış kişiler tarafından çeşitli spor salonları, pilates stüdyoları, fizik tedavi merkezleri ve kliniklerde yaygın bir şekilde uygulanmaktadır.

1.8. Pilates Egzersizinin Temel Prensipleri

Joseph Pilates yöntemini oluştururken zihin, vücut ve ruhu bir araya getirerek insan bedenini daha verimli ve gelişmiş sistemlere sahip olmasını hedeflemiştir. Bu yöntemin doğru uygulanabilmesi amacıyla Pilates egzersizlerinin temel prensiplerini şu şekilde sıralamıştır;

Nefes; Doğum anıyla başlayıp ölüm anında son bulan, zihin ve vücut arasındaki esas bağlantı noktasıdır. Zihnimizi yapılması gereken hareket ve görevlere odaklanmamızı sağlar. Pilateste, yaptığımız hareketlerle ilgili farkındalık yaratmak,

dokularımız arasında oksijen geçişini artırmak ve akciğerlerimizin kapasitesini yükseltmek için nefes her harekete entegre edilmiştir.

Konsantrasyon; konsantre-olmak yapılacak olan harekete odaklanma halidir. Tüm hareket boyunca nefes ile doğru ritmi yakalamak ve harekete hakim olabilmek için konsantrasyon gereklidir. Konsantrasyon olmaksızın, egzersizler formlarını ve amaçlarını kaybederler.

Kontrol; Egzersizler sırasında kontrol sahibi olmak, hareket için gerekli olan uygun form, diziliş ve eforu anlamak ve sürdürülebilmektir. Pilates egzersizleri kontrol olmaksızın uygulanamaz.

Merkezleme; Pilates egzersizindeki tüm hareketler güçlü ve esnek bir omurga sağlayabilmek için merkezden dışarı doğru yapılır.

Keskinlik; Egzersizler konsantrasyon, kontrol ve doğru merkezleme ile uygulandıkça vücutta uygun form ve diziliş oluşur. Pratik ile beraber keskinlik kazanılır.

Dengeli kas gelişimi; Pilates egzersizleri pratik yaparak oluşan, doğru dizilim ve formu geliştirerek meydana gelen duruşun düzgünleşmesi, konforunun artması ve fiziksel kabiliyetlerin gelişmesiyle dengeli kas gelişimi sağlanır.

Ritim/Akıcı Hareketler; Pilatesteki tüm hareketler ritmik ve akıcıdır. Hareketler düzgün, zarif ve fonksiyonel yapıldığında akış oluşur. Eklemlerimize yüklenen stresin azaltılması ve vücudumuzu düzgün biçimde harekete uyarlanabilmesi için ritim ve akış şarttır.

Tüm Vücudun Hareket Etmesi; Pilates esasen entegrasyonla ilgilidir. Hareketi düzgün biçimde akan tüm vücut deneyimine entegre etmek, zihni ve vücudu açıklık ve amaca entegre etmek; vücut, zihin ve ruhu dengeli bir hayat yaratmaya entegre etmektir.

Rahatlama; Zihnen ve bedenen sağlıklı olmak için, sarfedilmesi gereken efor ve rahatlama arasındaki dengenin iyi bir şekilde belirlenmesi gerekir. Pilates'te egzersiz programı oluştururken hareketler arasındaki geçiş ve uygulama sırasında harcanacak eforun iyi belirlenmesi rahatlama için büyük önem taşır. Rahatlama ile egzersiz sonrasında bedenimizdeki gereksiz gerilimi boşaltmayı, hareket ederken daha dingin ve akıcı olmamızı sağlamış oluruz.

Günümüzde Pilates metodu bu üç temel form içerisinde sınıflandırılmaktadır;

Klasik ya da Geleneksel Pilates, Joseph Pilates'in geliştirdiği 40 farklı mat egzersizlerinden oluşmaktadır. Bu egzersizler günümüzde de uygulanmaktadır.

Geliştirilmiş ya da Uyarlanmış Pilates, günümüzde çeşitli spor salonlarında farklı materyallerle çeşitlendirilerek uygulanan, fitness tabanlı programları içerir. StottPilates gibi Uyarlanmış Pilates programları, sağlık uzmanları ve eğitmenler için antrenman programları tabanlı rehabilitasyonları birleştirir.

Klinik Pilates, Pilates metod yaklaşımına dayanan spinalstabilite araştırmalarını birleştirir. 1990 yılında Avusturyalı fizyoterapist ve eski balet Craig Phillips tarafından kurulmuştur. Klinik Pilates, sakatlıklardan korunma ve rehabilitasyon amacıyla tasarlanmıştır.

1.9. Pilates Egzersizinin Özellikleri ve Yararları

Pilates, Doğu ve Batı felsefelerini barındıran yoga, dans, dayanıklılık-kuvvet antrenmanlarından ve jimnastikten parçalar taşıyan bir metottur. Joseph Pilates tarafından 1920 yılında zihni ve vücudu ilişkilendirmek, çalıştırmak amacıyla geliştirilmiştir. 500'e yakın kontrollü hareket içeren egzersiz yöntemi dayanıklılık, esneklik ve kas gelişimi ile vücudun hareket kabiliyeti ve vücut duruşu (postür) geliştirilmektedir. Pilatesin diğer egzersizlerden farkı yöntemi ve uygulama biçimidir. Pilates, zihni vücut hareketlerine, karın-sırt bölgesini geliştirmeye, vücut koordinasyonu kazanmaya odaklanmaktadır. Pilateste tüm vücut çalıştırılmaktadır. Karın-sırt (merkez) bölgesini çalıştıran, omurganın dayanıklılığını arttırmaya ve eklemlerin hareket kabiliyetini geliştirmeye yönelik hareket zincirlerinden oluşur (Gökgül, 2013).

Pilates egzersizleri her yaşta insanın rahatlıkla uygulayabileceği bir egzersiz sistemidir. Egzersizler farklı vücut tiplerine ve engel durumlarına göre kişiye özel uygulanabilir. Böylece fiziksel ve zihinsel rahatlama, uyum ve vücut farkındalığı sağlanabilir. Pilates duruş bozukluklarının tedavisinde, esneklik kazanmada ve denge gelişiminde, sakatlık rehabilitasyonunda etkili olarak kullanılabilir. Pilates ilkelerinin bütünüyle destek sağlayacak hamile kadınlar da pilates egzersizleri sayesinde daha kolay bir hamilelik ve doğum süreci için faydalanabilirler (Genç, 2010).

Pilates egzersizinin özelliklerini maddeler halinde sıraladığımızda;

- Sıkı ve kuvvetli karın kasları sağlar.
- Kuvvetli ve esnek kaslar oluşturur.
- Vücut duruşunu destekler.
- Kas kontrolünü sağlar.
- Dolaşım sistemini etkileyerek rahatlamayı sağlar.
- Fiziksel uygunluk düzeyini artırır.
- Sakatlanma riskini azaltır.
- Konsantrasyon gücünü artırır.
- Atletik performansı artırır.
- Kendine güveni geliştirir.
- Destek ile esnekliği geliştirir.
- Eklemlerin tam hareket açısında çalışmasını sağlar.
- Dayanıklılık ve kuvveti artırır.
- Hareket sırasında tam ve derin nefes almaktan faydalanmayı öğretir.
- Merkez stabilizasyonunu geliştirir, içeriden dışarıya çalıştırır.
- Daha uzun, ince ve dengeli vücut oluşturur.
- Ayakların ve bileklerin işlevini geliştirir.
- Postürü düzeltir.
- Yaşamı daha kaliteli hale getirir.
- Vücudun zayıf bölgeleri arasındaki dengeyi kurar.

Pilates'in en önemli özelliği, zamanla eklem ve omurga üzerinde oluşan baskıyı vücuda kazandırdığı esneklik ve hareketlilik sayesinde azaltmasıdır. Böylelikle vücutta zamanla meydana gelen yığılmaları yok ederek sahip olunan boy geri kazanılır. Haftada en az iki kez pilates yapan bir kişinin boyunun 3 haftada 2 santimetre uzadığı yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Sahip olunan anatomik özelliklere göre zamanla değişen fiziksel yapının bu egzersizlerle geri kazanılacağı belirtilmiştir. Formu korumak ve tekrar omurgaya ve eklemeye yapılan baskıyı engellemek için bu egzersize devam etmek gerekmektedir (Genç, 2010).

Pilates egzersizinin diğerk yararlarının dolaşımı arttırma, kan basıncını düşürme, daha iyi eklem hareketliliği ve postürü iyileştirme olduğu bilinmektedir. Çalışmalar, bu tip egzersizin kardiyovasküler hastalıklara, nörolojik bozukluklara, osteoporoz, artrit, bel ağrısı ve sakatlıklarına yardım ettiğini göstermiştir (Altıntaş, 2006).

Pilates rutinleri, core (merkez) kondisyonu ve kasları esnetme, kuvvetlendirme üzerine odaklanır. Karın, kalça, bel ve scapula bölgesine vücudun güç evi (powerhouse) denir. Core kondisyonu genellikle gövde stabilizasyonu olarak bilinir ve dengeyi geliştirir. Pilates, kas kuvvetini geliştirmek için yumuşak bir direnç kullanır.

Kuvvetini sürdürmek için çalışmamış 30-80 yaş arası kuvvetlerinin % 50'sini kaybetmiş erişkinler için bu bir anahtardır. Fakat kuvvet antrenmanının yararlarından faydalanmak için asla çok geç değildir (Altıntaş, 2006).

Pilates'in fiziksel yararlarının yanı sıra psikolojik yararları da vardır. Bireylerin içe dönük bakmasına yardımcı olur. Vücudun ne yaptığı üzerine beynin odaklanmasına yardım eden nefes vurgulanır. Pilates temelli egzersiz yapan kişiler, çalışmaların kendilerini daha sakin, enerjik, yenilenmiş hissettirdiğini ve kendilerinin farkına vardıklarını söylemişlerdir (Altıntaş, 2006).

Duke Üniversitesi tıp merkezinden zihin-vücut fitness egzersizlerine öncülük eden araştırma uzmanı Ralph La Forge, özellikle ruh durumu ve kardiyovasküler risk faktörleri gibi çeşitli sağlık görüntülerini anlamlı şekilde değiştirerek zihin egzersizlerini destekleyen bilimsel delillerin gelişmesini onaylamıştır (Altıntaş, 2006).

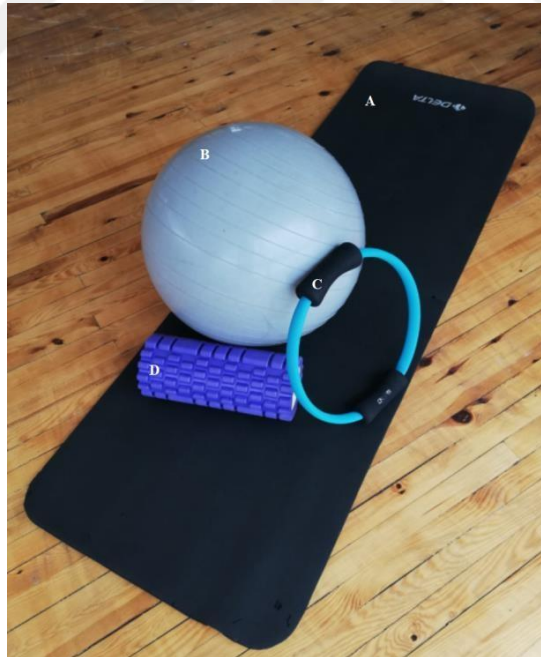
1.10. Pilateste Kullanılan Egzersizler

Tablo 1: Pilates Mat-1 ve Mat-2 Hareketleri

The Hundred	The One Leg Kick	Swimming
The Roll Up	The Double Leg Kick	The Leg Pull-Front
The Roll Over	Neck Pull	The leg Pull
One Leg Circle	The Scissors	Side Kick Kneeling
Rolling like a Ball	The Bicycle	The Side Bend
The One Leg Stretch	The Shoulder Bridge	Boomerang
The Double Leg Stretch	The Spine Twist	The Seal
The Spine Stretch	Jack Knife	The Crab
Rocker With Open Legs	The Side Kick	The Rocking
The Cork-Screw	Teaser	Control Balance
The Saw	Hip Twist with Stretched Arms	The Push Up
The Swan-Dive		

1.11. Pilates Egzersizlerinde Kullanılan Aletler

Pilates egzersizleri dünya genelinde en yaygın olarak pilates matı, pilates topu, pilates çemberi ve roller aleti kullanılarak gerçekleştirilmektedir (Şekil 6).



Şekil 6. Pilates Egzersizlerinde Kullanılan Mat (A), Pilates topu (B), Pilates çemberi ve Roller aleti (D).

Pilates Combo Cadillac; Pilates egzersizlerinde kullanılan pilates combo cadillac aleti şekil 7’de görülmektedir.



Şekil 7. Pilates Combo Cadillac aleti.

Pilates Combo Chair; Pilates Ekipmanlarından Combo Chair şekil 8’de görülmektedir.



Şekil 8. Combo Chair aleti.

Pilates egzersizlerinde kullanılan ladder barrel şekil 9’da gösterilmiştir.



Şekil 9. Ladder barrel aleti.

Pilates egzersizlerinde kullanılan Barrel aleti Şekil 10' da gösterilmiştir.



Şekil 10. Barrel aleti.

Pilates egzersizlerinde kullanılan Tower- reformer Şekil 11'de gösterilmiştir.



Şekil 11. Tower- reformer aleti.

1.12. Reformer

Reformer, vücudun eklemler üzerindeki gerilimi arttırmadan güvenli ve verimli olarak hareket etmesini sağlamaktadır. Reformer aletinin özelliği birçok egzersizin tüm hareket alanı boyunca yapılabilmesidir. Reformer deneyimli atletler, bunun yanında sakatlıklarını iyileştirmek isteyen kişiler tarafından kullanılabilir.

Reformer'dan verimli şekilde fayda sağlanması için, Amerikan Spor Hekimliği Koleji her biri 8-12 tekrardan oluşan 3 set yapılmasını önermiştir. Geleneksel çalışması daha fazla egzersiz ama her biri için daha az set içermektedir. Bununla birlikte Amerikan Spor Hekimliği Koleji'nin daha fazla set ve tekrar kullanma formülünü kullanarak:

- Her hareket boyunca forma odaklanmak,
- Uygulayanların repertuarına yeni hareketler dahil etmek,
- Başlayanlar için takip uygulanması daha kolay bir program oluşturmaktır.

Reformer'da, her egzersizin içerisindeki eklem hareketlerini ve her eklem hareketinde kapsanan kasları anlamak önemlidir. Uygulayanların hareket boyunca ilgili kas grupları odaklanmaları önemlidir.

Reformer aletinin sahip olduğu birçok farklı parçası ve farklı ağırlıklardaki yaylarıyla kişiye özel olarak ayarlanabilir ve hareketler çeşitlendirilebilir. Reformer

aletinin hareketli olan parçalarını sabitlemek ve aletin sağladığı direnç veya destek yayların sayısına ve ağırlık kombinasyonlarına bağlıdır. Aletlerin üretici firmalarına bağlı olarak değişen yay renkleri orjinalinde bir sarı, üç kırmızı ve bir maviden oluşmaktadır. Renkler yayların direnç farklılığını göstermektedir ve her bir hareket için uygulanan direnç ya da destek farklılık gösterir. Bu yaylar uygulanacak olan egzersizin çeşidine ve kişinin sahip olduğu kuvvet durumuna göre ayarlanabilir. Bu tarz egzersizlerin herhangi bir sakatlığa yol açmaması ve verimi olabilmesi adına eğitmenin tecrübesi ve bilgisi büyük önem taşımaktadır.

1.13. Reformerda Yapılan Hareketler

Reformer aleti kullanılarak yapılan egzersiz programlarında kullanılan hareketler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Reformer hareketleri.

Foot Works	Knee stretch
Rollbacks	Elephant
Spine arm work	Long stretch
Hundred	Up stretch
Kneeling abdominals	Arm Works
Feet in straps	Standing
Long box pulling straps	Short box abdominals
Long box overhead press	Lunges
Bridging	Side stretch/mermaid

2.GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, orta yaş ve üstü kadınlarda reformer egzersizlerinin postür bozukluklarına, denge ve kas kuvvetine etkilerinin belirlenmesinde; postür analizi, egzersiz programı, kas kuvvet testi, flamingo denge ve esneklik testleri uygulanmış ve ön test-son test yöntemi kullanılmıştır.

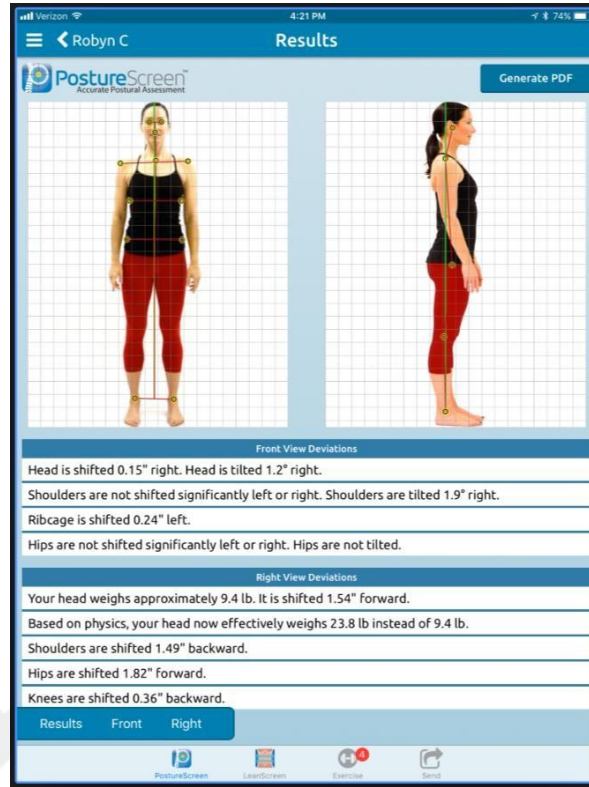
2.2. Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evrenini; orta yaş ve üstü reformer egzersizi yapan kadınlar oluştururken, örneklemini ise Muğla İli, Ula ilçesine bağlı olan Akyaka Mahallesiinde ikamet eden orta yaş ve üstü reformer egzersizi yapan 13 kadın (n=13) oluşturmaktadır. Muğla İli, Ula ilçesine bağlı olan Akyaka Mahallesiinde ikamet eden orta yaş ve üstü yaş grubuna dahil olan ve herhangi bir egzersiz yapmayan 9 (n=9) kadın kontrol grubunu oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Egzersiz Programı; Egzersiz programı sekiz hafta boyunca haftada bir gün pilates mat 1-2, iki gün reformer egzersizlerinden oluşmaktadır. Sekiz haftalık bu egzersiz programında; pilates mat 1-2 seansları 6 kişilik gruplara haftada 1 saat olmak üzere toplam 8 saat uygulanmıştır. Her bir kadına ayrı olarak uygulanan reformer egzersizleri ise haftada 2 saat olmak üzere 8 hafta boyunca toplamda 16 saat uygulanmıştır. Sekiz hafta boyunca toplamda 24 saat olan bu egzersiz programının içeriği, pilates mat 1-2 ve reformer 1 hareketlerinden katılımcılara uygulanan postür analizi sonucuna göre belirlenmiştir.

Postür Analizi; Postür analiz programı olarak PostüreCO, analiz programlarından PostüreScreen Mobile kullanılmıştır (Şekil 12). Katılımcıların ön ve yan olmak üzere iki tür analizi yapılmıştır.



Şekil 12. Postür analiz programı PostureScreen Mobile uygulama görüntüsü
(Anonim, 2019c).

Kas Kuvvet Testi: İzoYine El kavrama kuvveti LafayetteInstrumentCompany tarafından üretilen 78.011 model el dinamometresiyle ölçülmüştür. Sağ ve sol el olmak üzere iki kez ölçüm yapılarak en iyi skor kaydedilmiştir. Sırt ve bacak kuvvetleri ise dijital sırt ve bacak dinamometresi ile tek bir seferde ölçülerek kaydedilmiştir.

Flamingo Denge: Dengeyi ölçmek için flamingo testi uygulanmıştır. Bu testte; bir kronometre ve 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde olan bir metal kiriş kullanılmaktadır. Kirişi sabit tutmaya yarayan 15 cm uzunluğunda ve 2 cm genişliğinde iki destek bulunmaktadır.

Kronometre Uygulama: Denek belirlenen denge ayağıyla kirişin uzun kısmının üstünde iken serbest kalan ayağını arkaya doğru bükerek ve aynı taraftaki eliyle tutarak sabitlendikten sonra bir dakikalık ölçme süresince dengede kalmaya çalışmıştır. Deneklerin dengesini kaybettiği ya da yere temas ettiği anlarda kronometre durdurulmuş ve tekrar denge sağlandıktan sonra kronometre tekrar

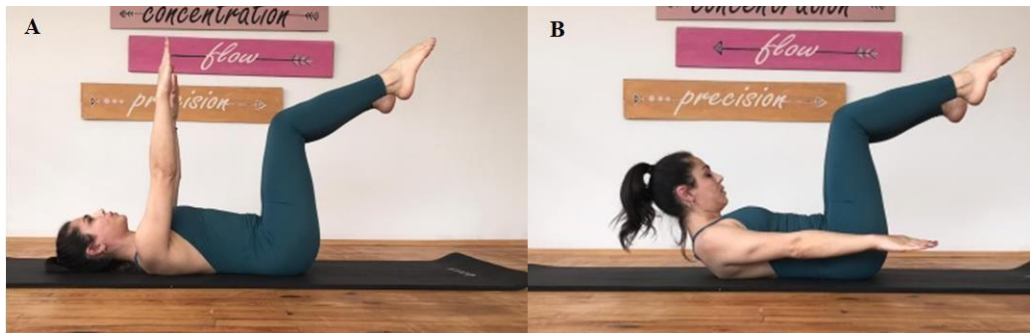
başlatılmıştır. Bu şekilde bir dakikalık süre boyunca toplam denge bozulma anları sayısı kaydedilmiştir.

Esneklik: Ölçümler otur-eriş esneklik sehpası kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara ölçüm öncesinde 5 dakikalık bir esneme egzersizi yaptırılmıştır. Otur-eriş esneklik ölçümü için, deneklerin çıplak ayak ile ayak tabanlarını düz bir açıda test sehpasına dayayacak şekilde, esneklik sehpasının başlangıç noktasında oturma pozisyonuna geçmeleri sağlanmıştır. Ardından deneklerin dizlerini bükmeden, elleri gövde önünde ve yere paralel bir şekilde ileri doğru uzanabildikleri ve 1-2 sn boyunca sabit kalabildikleri en uzak noktada uzanma mesafesi ölçülmüş ve cm olarak kaydedilmiştir. Bu test katılımcılara 3 kez tekrarlatılarak iyi skorlar dikkate alınmıştır.

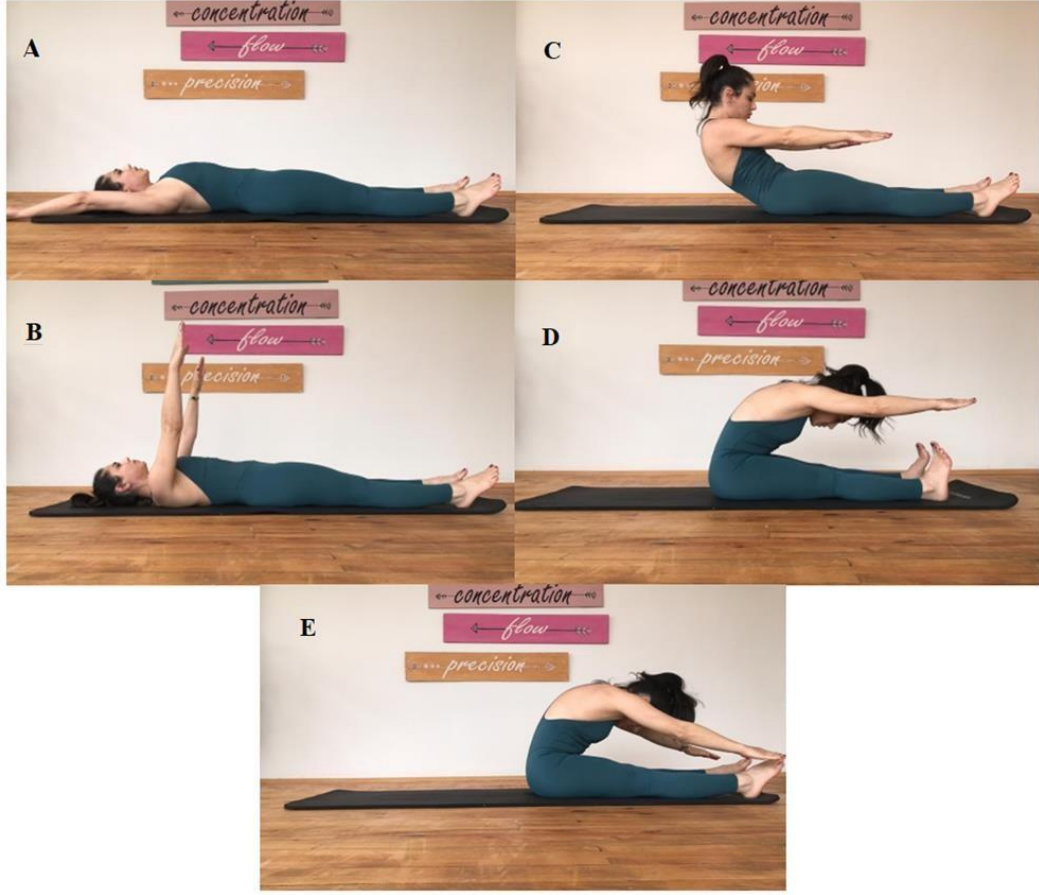
2.4. Kullanılan Pilates Egzersizleri

Araştırmamızda katılımcı olarak belirlenen kadınların postür analizi yapıldıktan sonra ortak olarak belirlenen rahatsızlıkları arasında bel ve boyun fıtığı nedeniyle oluşan ağrılar ile protraksiyon, kifo-lordoz, anterior pelvik gibi bozukluklar saptanmıştır. Bu nedenle pilates egzersizleri arasından özel olarak belirlenmiş hareketler katılımcılara uygulanmıştır.

Sekiz hafta boyunca haftada 1 gün 6 kişilik gruplara uygulanan pilates mat 1-2 egzersizleri arasında özel olarak uygulanan hareketler Şekil 13, 14, 15, 16, 17, 18 ve 19 ile gösterilmiştir.



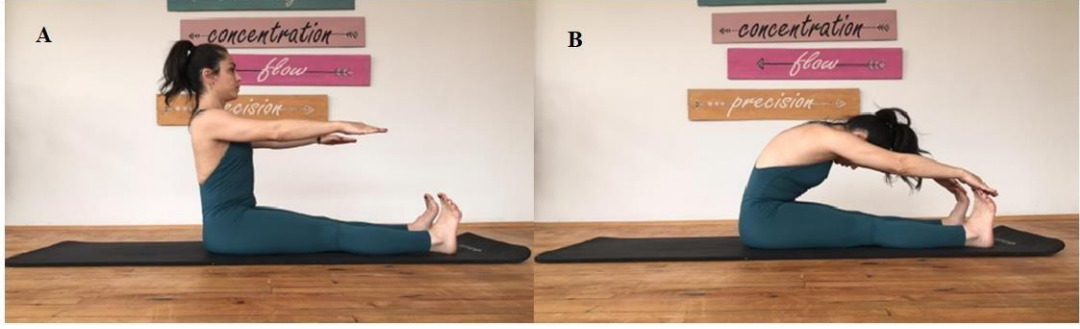
Şekil 13. Pilates egzersizlerinden "Hundred" egzersizi.



Şekil 14. Pilates egzersizlerinden “Roll-up” egzersizi.



Şekil 15. Pilates egzersizlerinden “Single Leg Stretch” egzersizi.



Şekil 16. Pilates egzersizlerinden "Spine Stretch" egzersizi.



Şekil 17. Pilates egzersizlerinden "Spine Side Stretch" egzersizi.



Şekil 18. Pilates egzersizlerinden "Swarm" egzersizi.



Şekil 19. Pilates egzersizlerinden "Swimming" egzersizi.

Yapılan çalışmada sekiz hafta boyunca uygulanan program içerisinde haftada iki saat birebir olarak uygulanan ve özel olarak belirlenmiş reformer egzersizleri Şekil 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 ve 30 ile gösterilmiştir.



Şekil 20. Reformer egzersizi-Foot Work Serisi.



Şekil 21. Reformer egzersizi-Feet in Straps.



Şekil 22. Reformer egzersizi-Bridging.



Şekil 23. Reformer egzersizi-Arm Works Serisi-1.



Şekil 24. Reformer egzersizi-Arm Works Serisi-2.



Şekil 25. Reformer egzersizi-Foot in Straps



Şekil 26. Reformer egzersizi-Hundred.



Şekil 27. Reformer egzersizi-Long Box Overhead Press.



Şekil 28. Reformer egzersizi-Kneeling Abs.



Şekil 29. Reformer egzersizi-Kneeling Arm Works.



Şekil 30. Reformer egzersizi-Long Box Pulling Straps.

2.5. Verilerin Analizi

Tanımlayıcı istatistik olarak ortalama ve standart sapma veya medyan ve minimum maksimum değerler verilmiştir. Verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uygunluğuna göre iki grup karşılaştırmasında bağımsız gruplarda t-testi (independent samples t-test) veya Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Grupların kendi içinde Ön Test-Son Test karşılaştırmaları için verilerin uygunluğuna göre eşleşmiş gruplarda t-testi (paired t-test) veya Wilcoxon eşleşmiş iki örnek (Wilcoxon matched pairs test) testi kullanılmıştır. Tüm değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3.BULGULAR

Tez çalışması kapsamında gerçekleştirilen esneklik testleri, denge ve kas kuvveti ölçümleri ve postür analizlerinden elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmeleri sonucunda oluşturulan ortalama, standart sapma, medyan, minimum-maksimum değerler ve anlamlılık düzeyi ($p<0.05$) değerleri Tablo 3.4.5 ve 6'da sunulmuştur.

Tablo 3. Deney ve kontrol grubu karşılaştırmaları (Ön Test).

	Deney (n=13)	Kontrol (n=9)	P
Boy	166.08±5.74	161.22±5.63	0.063 ^a
Kilo	64.00±7.90	75.78±18.83	0.107 ^a
Esneklik	38.19±7.21	30.83±5.89	0.026 ^a
Sırt kuvveti	42.08±16.11	45.76±18.05	0.622 ^a
Bacak kuvveti	36.81±17.99	36.67±15.49	0.985 ^a
Sağ el kavrama	19.68±7.24	21.86±6.30	0.475 ^a
Sol el kavrama	20.24±6.64	20.20±4.40	0.988 ^a
Flamingo Denge	1 (0-9)	1 (0-7)	0.471 ^b
Baş sağ kalkıklığı	0 (0-1.55)	0 (0-0.64)	0.647 ^b
Baş sol kalkıklığı	0.75 (0-2.39)	0.42 (0-2.15)	0.695 ^b
Baş sağ eğikliği	0 (0-9.54)	0 (0-5.42)	0.896 ^b
Baş sol eğikliği	0 (0-6.12)	0 (0-9.76)	0.556 ^b
Omuz sağ kalkıklığı	0 (0-2.26)	0 (0-0.87)	0.896 ^b
Omuz sol kalkıklığı	0.20 (0-1.35)	0.49 (0-1.14)	0.744 ^b
Omuz sağ eğikliği	0 (0-3.01)	0 (0-4.59)	0.948 ^b
Omuz sol eğikliği	0 (0-3.66)	0 (0-3.92)	0.744 ^b
Göğüs sağ kalkıklığı	0 (0-1.63)	0 (0-0.88)	0.896 ^b
Göğüs sol kalkıklığı	0.42 (0-2.28)	0.76 (0-1.49)	0.948 ^b
Kalça sağ kalkıklığı	0 (0-3.42)	0 (0-1.68)	1.000 ^b
Kalça sol kalkıklığı	0.41 (0-2.45)	0 (0-2.02)	0.647 ^b
Kalça sağ eğikliği	0 (0-2.96)	0 (0-4.68)	0.601 ^b
Kalça sol eğikliği	0 (0-3.35)	0 (0-4.87)	0.948 ^b
Başın geride duruşu	0 (0-3.77)	1.32 (0-6.85)	0.043 ^b
Başın önde duruşu	3.37 (0-6.38)	0 (0-3.61)	0.004 ^b
Vücut ağırlığı öne dağılım	16.7 (6.20-40.80)	15.4 (1.70-46.50)	0.431 ^b
Omuz öne kalkıklığı	1.16 (0-4.47)	0.31 (0-9.57)	0.695 ^b
Omuz geriye kalkıklığı	0 (0-2.32)	0 (0-1.59)	0.845 ^b
Kalça geriye kalkıklığı	0 (0-4.14)	0 (0-1.14)	0.896 ^b
Kalça öne kalkıklığı	1.59 (0-5.35)	0.56 (0-5.74)	0.794 ^b
Dizler öne kalkıklığı	2.17 (0-4.84)	0.57 (0-6.5)	0.512 ^b
Dizler geriye kalkıklığı	0 (0-3.27)	0 (0-5.50)	0.357 ^b

^aBağımsız gruplar t-testi, ^bMann-Whitney U testi, ortalama±standart sapma, medyan (min-maks)

Tablo 4. Deney ve kontrol grubu karşılaştırmaları (Son Test).

	Deney (n=13)	Kontrol (n=9)	P
Boy	166.85±5.27	161.22±5.63	0.027 ^a
Kilo	63.69±6.47	76.22±19.01	0.038 ^a
Esneklik	44.19±7.50	30.83±6.60	<0.001 ^a
Sırt kuvveti	48.04±14.01	45.11±18.46	0.676 ^a
Bacak kuvveti	42.99±15.56	35.39±15.06	0.268 ^a
Sağ el kavrama	22.52±6.14	21.99±6.26	0.846 ^a
Sol el kavrama	22.81±5.94	19.57±4.36	0.179 ^a
Flamingo Denge	0 (0-1)	2 (0-5)	0.021 ^b
Baş sağ kalkıklığı	0 (0-0)	0 (0-0.71)	0.393 ^b
Baş sol kalkıklığı	0.11 (0-2.10)	0.44 (0-2.03)	0.948 ^b
Baş sağ eğikliği	0 (0-176.08)	0 (0-5.64)	0.948 ^b
Baş sol eğikliği	0 (0-179.52)	0 (0-5.13)	0.695 ^b
Omuz sağ kalkıklığı	0 (0-2)	0 (0-11)	0.896 ^b
Omuz sol kalkıklığı	0 (0-1)	0.52 (0-2.51)	0.043 ^b
Omuz sağ eğikliği	0 (0-1.78)	0 (0-4.76)	0.896 ^b
Omuz sol eğikliği	0 (0-3.77)	0 (0-6.31)	0.431 ^b
Göğüs sağ kalkıklığı	0 (0-0.39)	0 (0-0)	0.794 ^b
Göğüs sol kalkıklığı	0.99 (0-2.14)	1.03 (0-1.57)	0.845 ^b
Kalça sağ kalkıklığı	0 (0-3.03)	0 (0-1.74)	0.845 ^b
Kalça sol kalkıklığı	1 (0-2.52)	0.45 (0-2.80)	0.695 ^b
Kalça sağ eğikliği	0 (0-0)	0 (0-4.54)	0.393 ^b
Kalça sol eğikliği	0 (0-2.81)	0 (0-4.76)	0.948 ^b
Başın geride duruşu	0 (0-1.22)	1.47 (0-6.54)	0.030 ^b
Başın önde duruşu	1.75 (0-5.80)	0 (0-3.02)	0.043 ^b
Vücut ağırlığı öne dağılım	11.4 (1.90-38.60)	15.7 (2.50-48.30)	0.601 ^b
Omuz öne kalkıklığı	0 (0-2.18)	1 (0-9)	0.393 ^b
Omuz geriye kalkıklığı	0 (0-2.66)	0.13 (0-2.15)	0.601 ^b
Kalça geriye kalkıklığı	0 (0-0.75)	0 (0-1.12)	0.744 ^b
Kalça öne kalkıklığı	2.17 (0-4.84)	0.84 (0-5.82)	0.948 ^b
Dizler öne kalkıklığı	1.37 (0-3.50)	1.13 (0-6.87)	0.744 ^b
Dizler geriye kalkıklığı	0 (0-1.45)	0 (0-4.54)	0.292 ^b

^aBağımsız gruplar t-testi, ^bMann-Whitney U testi, ortalama±standart sapma, medyan (min-maks)

Tablo 5. Deney grubunda Ön Test-Son Test değerlendirmeleri (n=13).

	Önce	Sonra	P
Boy	166.08±5.74	166.85±5.27	0.106 ^a
Kilo	64.00±7.90	63.69±6.47	0.721 ^a
Esneklik	38.19±7.21	44.19±7.50	<0.001 ^a
Sırt kuvveti	42.08±16.11	48.04±14.01	0.001 ^a
Bacak kuvveti	36.81±17.99	42.99±15.56	<0.001 ^a
Sağ el kavrama	19.68±7.24	22.52±6.14	0.003 ^a
Sol el kavrama	20.24±6.64	22.81±5.94	0.015 ^a
Flamingo Denge	1 (0-9)	0 (0-1)	0.017 ^b
Baş sağ kalkıklığı	0 (0-1.55)	0 (0-0)	0.068 ^b
Baş sol kalkıklığı	0.75 (0-2.39)	0.11 (0-2.10)	0.050 ^b
Baş sağ eğikliği	0 (0-9.54)	0 (0-176.08)	- ^c
Baş sol eğikliği	0 (0-6.12)	0 (0-179.52)	- ^c
Omuz sağ kalkıklığı	0 (0-2.26)	0 (0-2)	0.917 ^b
Omuz sol kalkıklığı	0.20 (0-1.35)	0 (0-1)	0.063 ^b
Omuz sağ eğikliği	0 (0-3.01)	0 (0-1.78)	0.180 ^b
Omuz sol eğikliği	0 (0-3.66)	0 (0-3.77)	0.500 ^b
Göğüs sağ kalkıklığı	0 (0-1.63)	0 (0-0.39)	0.180 ^b
Göğüs sol kalkıklığı	0.42 (0-2.28)	0.99 (0-2.14)	0.583 ^b
Kalça sağ kalkıklığı	0 (0-3.42)	0 (0-3.03)	0.173 ^b
Kalça sol kalkıklığı	0.41 (0-2.45)	1 (0-2.52)	0.594 ^b
Kalça sağ eğikliği	0 (0-2.96)	0 (0-0)	0.317 ^b
Kalça sol eğikliği	0 (0-3.35)	0 (0-2.81)	0.686 ^b
Başın geride duruşu	0 (0-3.77)	0 (0-1.22)	0.285 ^b
Başın önde duruşu	3.37 (0-6.38)	1.75 (0-5.80)	0.026 ^b
Vücut ağırlığı öne dağılım	16.7 (6.20-40.80)	11.4 (1.90-38.60)	0.013 ^b
Omuz öne kalkıklığı	1.16 (0-4.47)	0 (0-2.18)	0.086 ^b
Omuz geriye kalkıklığı	0 (0-2.32)	0 (0-2.66)	0.735 ^b
Kalça geriye kalkıklığı	0 (0-4.14)	0 (0-0.75)	0.686 ^b
Kalça öne kalkıklığı	1.59 (0-5.35)	2.17 (0-4.84)	0.388 ^b
Dizler öne kalkıklığı	2.17 (0-4.84)	1.37 (0-3.50)	0.625 ^b
Dizler geriye kalkıklığı	0 (0-3.27)	0 (0-1.45)	0.068 ^b

^aEşleşmiş gruplarda t-testi, ^bWilcoxon eşleşmiş iki örnek testi testi, ^cistatistiksel karşılaştırma yapılmamıştır, ortalama±standart sapma, medyan (min-maks)

Tablo 6. Kontrol grubunda Ön Test-Son Test değerlendirmeleri (n=9).

	Önce	Sonra	P
Boy	161.22±5.63	161.22±5.63	- ^c
Kilo	75.78±18.83	76.22±19.01	0.426 ^a
Esneklik	30.83±5.89	30.83±6.60	- ^c
Sırt kuvveti	45.76±18.05	45.11±18.46	0.210 ^a
Bacak kuvveti	36.67±15.49	35.39±15.06	0.012 ^a
Sağ el kavrama	21.86±6.30	21.99±6.26	0.742 ^a
Sol el kavrama	20.20±4.40	19.57±4.36	0.281 ^a
Flamingo Denge	1 (0-7)	2 (0-5)	0.705 ^b
Baş sağ kalkıklığı	0 (0-0.64)	0 (0-0.71)	1.000 ^b
Baş sol kalkıklığı	0.42 (0-2.15)	0.44 (0-2.03)	0.917 ^b
Baş sağ eğikliği	0 (0-5.42)	0 (0-5.64)	0.317 ^b
Baş sol eğikliği	0 (0-9.76)	0 (0-5.13)	0.893 ^b
Omuz sağ kalkıklığı	0 (0-0.87)	0 (0-11)	0.109 ^b
Omuz sol kalkıklığı	0.49 (0-1.14)	0.52 (0-2.51)	0.173 ^b
Omuz sağ eğikliği	0 (0-4.59)	0 (0-4.76)	0.317 ^b
Omuz sol eğikliği	0 (0-3.92)	0 (0-6.31)	0.273 ^b
Göğüs sağ kalkıklığı	0 (0-0.88)	0 (0-0)	0.317 ^b
Göğüs sol kalkıklığı	0.76 (0-1.49)	1.03 (0-1.57)	0.292 ^b
Kalça sağ kalkıklığı	0 (0-1.68)	0 (0-1.74)	0.285 ^b
Kalça sol kalkıklığı	0 (0-2.02)	0.45 (0-2.80)	0.249 ^b
Kalça sağ eğikliği	0 (0-4.68)	0 (0-4.54)	0.593 ^b
Kalça sol eğikliği	0 (0-4.87)	0 (0-4.76)	1.000 ^b
Başın geride duruşu	1.32 (0-6.85)	1.47 (0-6.54)	0.173 ^b
Başın önde duruşu	0 (0-3.61)	0 (0-3.02)	0.593 ^b
Vücut ağırlığı öne dağılım	15.4 (1.70-46.50)	15.7 (2.50-48.30)	0.110 ^b
Omuz öne kalkıklığı	0.31 (0-9.57)	1 (0-9)	0.686 ^b
Omuz geriye kalkıklığı	0 (0-1.59)	0.13 (0-2.15)	0.893 ^b
Kalça geriye kalkıklığı	0 (0-1.14)	0 (0-1.12)	0.317 ^b
Kalça öne kalkıklığı	0.56 (0-5.74)	0.84 (0-5.82)	0.237 ^b
Dizler öne kalkıklığı	0.57 (0-6.5)	1.13 (0-6.87)	0.249 ^b
Dizler geriye kalkıklığı	0 (0-5.50)	0 (0-4.54)	0.713 ^b

^aEşleşmiş gruplarda t-testi, ^bWilcoxon eşleşmiş iki örnek testi, ^cistatistiksel karşılaştırma yapılmamıştır, ortalama±standart sapma, medyan (min-maks).

Deney ve kontrol gruplarının yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır; yaş ortalamaları sırasıyla 47.46±6.68 ve 45.67±3.97'dir (p=0.480). Diğer tüm karşılaştırmalarda p<0.05 için (sarı renk ile vurgulanmış) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır, p>0.05 için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

3.1. Boy ve Ağırlık Ölçümlerine Dair Bulgular

Tez çalışması kapsamında uygulanan sekiz haftalık pilates egzersiz programı sonucunda uygulama grubunun uygulama öncesi ve sonrası boy ölçüm değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($p>0.05$) bir uzama olduğu gözlenmiştir. Egzersiz programı öncesi için ortalama 166.08 ± 5.74 cm olan bu değer program sonrasında 166.85 ± 5.27 cm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

Uygulama grubunun uygulama öncesi ve sonrası ağırlık ölçüm değerlerinde de benzer bir durumla karşılaşmış ve elde edilen ağırlık değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). Uygulama öncesi için ortalama 64.00 ± 7.90 kg olan bu değer egzersiz programı sonrasında 63.69 ± 6.47 kg olarak hesaplanmıştır ve program sonucunda bir kilo kaybına işaret etmektedir (Tablo 5).

Kontrol grubundan elde edilen sonuçlar incelendiğinde bireylerin boy ölçümlerinde herhangi bir farklılık gözlenmezken uygulama grubunun tersine bir kilo kazanımı olduğu gözlenmiştir. Egzersiz programı uygulanmayan kontrol grubu bireylerinin 6 haftalık süre öncesindeki ağırlık ortalamaları 75.78 ± 18.83 kg iken son ölçümlere göre ağırlık ortalamaları 76.22 ± 19.01 olarak saptanmıştır (Tablo 6).

3.2. Esneklik Ölçümlerine Dair bulgular

Gerçekleştirilen esneklik testleri sonuçlarına göre 8 haftalık pilates egzersiz programı uygulanan kadınların esneklik değerlerinde (Tablo 5) ilerleme kaydedilmiştir. Bu ilerleme istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa işaret etmektedir ($p<0.05$). Egzersiz programı öncesinde ortalama 38.19 ± 7.21 cm olarak hesaplanan esneklik program sonrasında 44.19 ± 7.50 cm olarak ölçülmüştür. Kontrol grubu için ise uygulama öncesi ve sonrası esneklik değerleri neredeyse aynı olduğu için istatistiksel bir değerlendirme yapılmamıştır (Tablo 6).

3.3. Kuvvet Ölçümlerine Dair bulgular

Sekiz haftalık pilates egzersiz programı sonucunda uygulama grubu bireylerinin kas kuvvetinde önemli seviyelerde gelişme olduğu saptanmıştır. Sırt kuvveti, bacak kuvveti, sağ el kavrama ve sol el kavrama testlerinden elde edilen sonuçlara göre uygulama öncesi ve sonrası kuvvet ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar belirlenmiştir ($p<0.05$). Pilates egzersiz programı öncesinde sırt kuvveti

42.08±16.11 kg iken uygulama sonrasında 48.04±14.01 kg olarak saptanmıştır. Bacak kuvveti egzersiz programı öncesi için 36.81±17.99 kg, sonrası için ise 42.99±15.56 kg olarak ölçülmüştür. Sağ el kavrama değerleri uygulama öncesi ve sonrası için sırasıyla ortalama 19.68±7.24 ve 22.52±6.14 kg olarak belirlenirken, sol el kavrama için bu değerler 20.24±6.64 ve 22.81±5.94 kg olarak kaydedilmiştir.

Sırt kuvveti, sağ el kavrama ve sol el kavrama kontrol grubu kuvvet ölçümleri 8 haftalık sürenin öncesi ve sonrası için herhangi bir istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0.05$). Egzersiz programı uygulanmayan kontrol grubu bireylerinin bacak kuvvetlerinin 8 haftalık süre sonunda başlangıç değeri olan ortalama 36.67±15.49 kg'dan son ölçüm değeri olan 35.39±15.06 kg'a düştüğü tespit edilmiş, bacak kuvvetindeki bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

3.4. Denge Ölçümlerine Dair Bulgular

Flamingo denge testi ile belirlenen değerlere göre, egzersiz programı öncesi ve sonrasına ait değerler arasında önemli farklılıklar olduğu, program sonunda bireylerin denge durumlarında ilerleme kaydedildiği gözlenmiş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Kontrol grubu bireylerin 8 haftalık süre öncesi ve sonrasında herhangi bir anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$).

3.5. Postürel Ölçümlere Dair Bulgular

Tez çalışması için hazırlanan sekiz haftalık pilates egzersiz programı öncesi ve sonrasında gerçekleştirilen postür analizlerinden elde edilen sonuçlara göre, başın önde duruşu ve vücut ağırlığı öne dağılım ölçümlerine ait uygulama öncesi ve sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.05$). Postüre analizleri sonuçlarına göre uygulama grubu bireylerinin baş sağ ve sol kalkıklığı, omuz sağ ve sol kalkıklığı, omuz sağ eğikliği, göğüs sağ ve sol kalkıklığı, kalça sağ kalkıklığı, kalça sağ ve sol eğikliği, başın geride duruşu, omuz öne kalkıklığı, kalça geriye kalkıklığı, kalça öne kalkıklığı, dizler öne kalkıklığı ve dizler geriye kalkıklığı değerleri için egzersiz programının etkilerinden kaynaklandığı düşünülen pozitif yönde bir ilerleme söz konusudur. Ancak uygulama öncesi ve sonrası değerleri arasında gözlenen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$). Benzer şekilde omuz sol eğikliği, kalça sol kalkıklığı ve omuz

geriye kalkıklığı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönde bir artış gözlenmiştir ($p>0.05$).

Kontrol grubu bireylerinden elde edilen postürel ölçüm değerlerine göre Tablo 6 verileri için istatistiksel olarak herhangi bir anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$).

3.5.1. Frontal Duruş Ölçümlerine Dair Bulgular

3.5.1.1. Başın Sağ-Sol Kalkıklığına Dair Bulgular

Tez çalışması için hazırlanan sekiz haftalık pilates egzersiz uygulamaları öncesi ve sonrasında gerçekleştirilen postür analizlerinden elde edilen sonuçlara göre, postür bozukluğuna işaret eden başın sağ ve sol kalkıklığı değerleri için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamasına rağmen, sağ kalkıklığı için uygulama sonunda bir gelişme olduğu belirlenmiştir. Baş sağ kalkıklığı için egzersiz programı öncesi ve sonrası ortalama değerleri sırasıyla 0 (0-1.55) cm ve 0 (0-0) cm olarak saptanmıştır. Benzer şekilde baş sol kalkıklığı ölçüm sonuçları öncesi ve sonrası için sırasıyla ortalama 0.75 (0-2.39) cm ve 0.11 (0-2.10) cm olarak tespit edilmiştir. Bu değerler istatistiksel olarak anlamlı olmasa da baş sol kalkıklığı bakımından bir ilerleme söz konusudur (Tablo 5).

3.5.1.2. Başın Sağ-Sol Eğikliğine Dair Bulgular

Programdan kaynaklanan okuma değerleri nedeni ile istatistiksel analiz yapılmamıştır.

3.5.1.3. Omuz Sağ-Sol Kalkıklığına Dair Bulgular

Sekiz haftalık pilates egzersiz uygulamalarının öncesinde ve sonrasında gerçekleştirilen postür analizlerinden elde edilen sonuçlara göre, postür bozukluklarına işaret eden bir diğer özellik olan omuz kalkıklığında pozitif yönde ilerleme saptanmıştır. Omuz sağ kalkıklığı için uygulama öncesi ve sonrası değerler sırasıyla 0 (0-2.26) ve 0 (0-2) cm olarak saptanmış ve bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Omuz sol kalkıklığı için de benzer bir durumla karşılaşılmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası değerler sırasıyla 0.20 (0-1.35) cm ve 0 (0-1) cm olarak saptanmış (Tablo 5) ancak bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

3.5.1.4. Omuz Sağ-Sol Eğikliğine Dair Bulgular

Önemli postürel bozukluklardan biri olan omuz eğikliği üzerine yapılan ölçümler, pilates egzersiz programı uygulanan kadınlarda görülen omuz eğikliğinin 8 haftalık uygulama dönemi sonucunda sağ omuz için ortalama 0 (0-3.01)^o değerinden 0 (0-1.78)^o değerine doğru bir azalma gösterdiği saptanmış ancak omuz eğriliğinde gözlenen pozitif yöndeki bu ilerleme istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Omuz sol eğikliği değerlerinde gözlenen 0 (0-3.66) dereceden 0 (0-3.77) derece yönündeki artış (Tablo 5) istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

3.5.1.5. Göğüs Sağ-Sol Kalkıklığına Dair Bulgular

Pilates egzersiz programının göğüs kalkıklığına olan etkilerinin tespiti için gerçekleştirilen postür analizlerinden elde edilen sonuçlara göre, göğüs sağ ve sol kalkıklığı ölçüm değerleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenememesine karşın ($p>0.05$), medyan değerlerine bakıldığında göğüs sağ ve sol ölçümlerinde pozitif yönde bir ilerleme görülmektedir (Tablo 5). Göğüs sağ kalkıklığı için uygulama öncesi ve sonrasında sırasıyla ortalama 0 (0-1.63) cm ve 0 (0-0.39) cm olan değerler, göğüs sol kalkıklığı için ise uygulama öncesi ve sonrasında sırasıyla ortalama 0.42 (0-2.28) cm ve 0.99 (0-2.14) cm olarak saptanmıştır.

3.5.1.6. Kalça Sağ-Sol Kalkıklığına Dair Bulgular

Bireylerde postürel bozukluğa işaret eden kalça kalkıklığının pilates egzersiz programı sonrasındaki durumunun değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen postürel analizlerden elde edilen verilere göre egzersiz programı öncesi ve sonrası kalça sağ kalkıklığı değerleri sırası ile 0 (0-3.42) cm ve 0 (0-3.03) cm olarak belirlenirken bu değerler istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ($p>0.05$) pozitif yönde bir ilerlemeden bahsedilebilir (Tablo 5). Kalça sol kalkıklığı değerleri göz önüne alındığında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir gerileme görülmüştür ($p>0.05$).

3.5.1.7. Kalça Sağ-Sol Eğikliğine Dair Bulgular

Sekiz haftalık pilates egzersiz uygulamalarının kalça sağ ve sol eğikliği üzerine olan etkilerinin belirlenebilmesi amacıyla gerçekleştirilen postür analizlerinden elde

edilen sonuçlara göre, önceki ve sonraki ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($p>0.05$) pozitif yönde ilerlemeler gözlenmiştir (Tablo 5).

3.5.2. Yan Duruş Ölçümlerine Dair Bulgular

3.5.2.1. Başın Önde ve Geride Duruşuna Dair Bulgular

Tez çalışması kapsamında uygulanan pilates egzersiz programının bireylerde görülen başın önde duruşuna olan etkilerinin belirlenebilmesi amacıyla gerçekleştirilen postür analizlerinden elde edilen verilere göre uygulama öncesi ve sonrası ölçüm değerleri 3.37 (0-6.38) cm'den 1.75 (0-5.80) cm'ye doğru bir azalma göstermiştir (Tablo 5). Uygulama öncesi ve sonrasına ait ölçüm değerleri arasında gözlenen bu pozitif yöndeki değişim istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Başın geride duruşuna ait uygulama öncesi ve sonrası ölçüm değerleri arasında ortalama olarak 0(0-3.77) cm'den 0 (0-1.22) cm'ye doğru (Tablo 5) bir pozitif ilerleme saptanmış ancak bu ilerleme istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

3.5.2.2. Vücut Ağırlığının Öne Dağılımına Dair Bulgular

Sekiz haftalık pilates egzersiz programı öncesi ve sonrasında ölçülen vücut ağırlığının öne dağılımı değerleri uygulama öncesi ve uygulama sonrasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermiştir ($p<0.05$). Egzersiz programı uygulanan bireylerde uygulama öncesinde 16.7 (6.20-40.80) kg olarak belirlenen öne dağılım değeri, uygulama sonrasında 11.4 (1.90-38.60) kg olarak hesaplanmış ve önemli bir ilerleme olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

3.5.2.3. Omuzun Öne ve Geriye Kalkıklığına Dair Bulgular

Bir başka postürel bozukluk olan omuz öne kalkıklığının belirlenmesi için gerçekleştirilen postür analizlerinden elde edilen değerlere göre, omuz öne kalkıklığının uygulama öncesi ve sonrası değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamasına karşın, 1.16 (0-4.47) cm olan ilk ölçümlerden 0 (0- 2.18) cm olarak hesaplanan son ölçümler arasında pozitif yönde bir ilerleme olduğu saptanmıştır. Omuz geriye kalkıklığı için ise 0 (0-2.32) cm olarak belirlenen ilk ölçüm değerlerinden 0 (0-2.66) cm olarak belirlenen uygulama sonrası değerlerine doğru negatif yönde bir ilerleme belirlenmiştir. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

3.5.2.4. Kalça Öne ve Geriye Kalkıklığına Dair Bulgular

Kalça geriye ve öne kalkıklığı değerleri pilates egzersiz programı öncesi ve sonrası bakımından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar belirlenmemesine rağmen ($p>0.05$), her iki ölçüm açısından da pozitif yönde ilerlemeler olduğu belirlenmiştir (Tablo 5). Kalça geriye kalkıklığı değerleri uygulama öncesi ve sonrası için sırasıyla 0 (0-4.14) cm ve 0 (0-0.75) cm olarak hesaplanırken, kalça öne kalkıklığı değerleri ise uygulama öncesi ve sonrası için sırasıyla 1.59 (0-5.35) cm ve 2.17 (0-4.84) cm olarak belirlenmiştir (Tablo 5).

3.5.2.5. Dizlerin Öne ve Geriye Kalkıklığına Dair Bulgular

Dizlerin öne ve geriye kalkıklığı değerlerinin hesaplanabilmesi amacıyla gerçekleştirilen postür analizlerinden elde edilen sonuçlara göre her iki durumda da pozitif yönde ilerlemeler belirlenmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklara işaret etmeyen bu ilerlemelerin öne kalkıklık için uygulama öncesinde 2.17 (0-4.84) cm, uygulama sonrasında ise 1.37 (0-3.50) cm arasında olduğu belirlenmiştir. Dizlerin geriye kalkıklığı için egzersiz programı öncesinde 0 (0-3.27) cm olarak hesaplanan değerler egzersiz programı sonrası için 0 (0-1.45) cm olarak hesaplanmıştır (Tablo 5).

3.6. Kontrol Grubuna Dair Bulgular

Tez çalışması için planlanan pilates egzersiz programının postür bozukluklarına olan etkilerinin belirlenebilmesi amacıyla gerçekleştirilen analizlerden elde edilen sonuçların daha etkin bir şekilde yorumlanabilmesi amacıyla egzersiz programı uygulanmayan bir kontrol grubu oluşturulmuş ve bu grup için de 8 haftalık süre öncesi ve sonrasında tüm kriterler bakımından ölçümler gerçekleştirilmiştir. Bu ölçümlerden elde edilen sonuçlara göre sadece bacak kuvvetine ait ilk ve son değerler arasında negatif yönde bir ilerleme saptanmış, bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$) ve pilates programı uygulanmayan bireylerde bacak kuvvetindeki zayıflamaya dikkat çeker niteliktedir. Deney grubu ile kontrol grubu arasında gerçekleştirilen istatistiksel değerlendirmeler sonucunda kontrol grubuna ait boy, kilo, esneklik, flamingo denge, omuz sol kalkıklığı, başın geride ve önde duruşu değerleri ile uygulama grubuna ait değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Tablo 3, 5, 6 ve 7 incelendiğinde kontrol grubundan elde edilen sonuçların uygulama grubundan elde edilen sonuçları destekler nitelikte olduğu ve kontrol grubundan kaynaklı herhangi bir uygulama tekrarını gerektiren durum olmadığı görülmektedir.



4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Tez çalışmasının konusu olan orta yaş ve üstü kadınlarda reformer egzersizlerinin postür bozukluklarına, denge ve kas kuvvetine etkilerinin belirlenmesi amacıyla postür analizi, egzersiz programı, kas kuvvet testi, flamingo denge ve esneklik testleri uygulanmıştır. Bu analiz ve test sonuçlarından elde edilen veriler doğrultusunda toplam 27 kriterden 24 tanesine ait pilates programı sonrası ölçüm değerlerinde pozitif yönde ilerlemeler olduğu kaydedilmiştir (Tablo 5). Negatif yönde bir ilerleme kaydedilen diğer 3 kriter (Omuz sol eğikliği, Kalça sol kalkıklığı ve omuz geriye kalkıklığı) tüm kriterlerin sadece %11.11 lik kısmını oluşturmaktadır. Sekiz haftalık egzersiz programı için değerlendirmeye alınan 27 ölçüm kriterinin %88.88'i postür bozukluklarının iyileştirilmesi konusunda pozitif yönde önemli ilerlemelere işaret etmiştir. Pozitif yönde olduğu belirlenen bu ilerlemelerin bilimsel literatürdeki benzer çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile uyumlu olduğu görülmüştür (Emery ve ark., 2010; Irez ve ark., 2011; Gillespie ve ark., 2012; Mallin ve Murphy, 2013; Shea ve Moriello, 2014; Barker ve ark., 2015; Geremia ve ark., 2015; Uluğ ve ark., 2018).

Omuz sol eğikliği, kalça sol kalkıklığı ve omuz geriye kalkıklığı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı olmayan negatif yönde bir artış gözlenmiştir ($p>0.05$). Egzersiz programına alınan birey sayısının ve egzersiz programı süresinin uzatılması sonucunda uygulanan 8 haftalık egzersiz programından elde edilen %11.11 lik negatif yöndeki sonuçların oranının azalacağı ve pilates egzersizlerinin beklenen pozitif yöndeki etkilerinin çok daha belirgin bir şekilde gözlenebileceği düşünülmektedir.

Pilatesin hareket ve postüre olan etkilerinin kol-gövde yönünden araştırıldığı bir çalışmada 10 bireylik uygulama grubu ile 9 bireylik kontrol grubu arasındaki farklılıklar tespit edilmiştir. 12 hafta boyunca haftada 2 kez 1'er saat olmak üzere uygulanan egzersiz programı sonucunda, uygulama grubunda güç artışı ve üst omurga postüründe belirgin bir gelişme kaydedilmiştir. Ayrıca merkezi kas grubunda ve omuz fleksiyon hareketinde stabilite olduğu görülmüştür. Bu çalışma ile pilatesin boyun-omuzla ilgili postürel bozukluklarda kullanılabileceği ve önemli gelişmeler kaydedilebileceği gösterilmiştir (Emery ve ark., 2010). Tez çalışmamıza ait omuz sağ

ve sol kalkıklığı ve omuz sağ ve sol eğikliği ölçümlerinden elde edilen değerler Emery ve ark., 2010'da elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Mallin ve Murphy, 2013 ile 6 haftalık pilates programı uygulanan bireylerde kronik sırt ağrılarının azaltılmasında önemli gelişmeler kaydedildiği bildirilmiştir. Kronik sırt ağrıları ve pilates arasındaki ilişkinin belirlendiği bir başka araştırmada yine 6 haftalık pilates egzersiz programının kronik sırt ağrılarının ve depresyonun azaltılması ve yaşam kalitesinin artırılması yönünde çok önemli etkileri olduğu belirlenmiştir (Uluğ ve ark., 2018). Bu sonuçlar egzersiz programı öncesi ve sonrasında uygulama grubuna yönelttiğimiz sorulara verilen cevaplarla paralellik göstermekte ve pilates egzersiz programının tüm bireylerde fark edilebilir bir yaşam kalitesi artışı beraberinde getirdiğine yönelik bulgularımızı destekler niteliktedir.

Klasik pilates egzersizlerinin felç geçirmiş 67 yaşındaki bir erkek hastanın alt ekstremité gücü, denge, postür, yürüme ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada haftada 2 kez olmak üzere 9 aylık pilates programı uygulanmış ve araştırma sonucunda hastanın alt ekstremité gücü, denge ve yaşam kalitesi gibi parametrelerde önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Araştırma sonucuna göre yürüme hızı ve postüre ölçümlerinde pilates programı ile ilişkilendirilebilecek bir ilerleme bildirilmemiştir (Shea ve Moriello, 2014). Pilates egzersiz programlarının etkilerinin beklenen düzeyde olmadığı durumlarda, bireylerin psikolojik, fizyolojik ve anatomik özelliklerinin çok detaylı olarak çalışılması gerekmektedir.

Literatür incelendiğinde düzenli yürüyüş (Gönülateş ve ark., 2010), aerobik dans ve step aerobik (Babayiğit ve ark., 2002; Ceylan ve ark., 2014; İrez ve ark., 2014; Zorba ve ark., 2000), aqua-pilates (Özcan ve ark., 2018), zumba (Saygın ve ark., 2016), aero-pilates (Gültekin ve İrez, 2016), Swiss ball ve theraband egzersizlerinin (Kılınç ve ark., 2014) fiziksel uygunluk unsurlarını geliştirdiği ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Pilates egzersizleri özellikle yürüme, denge, kuvvet ve postür bozukluklarının görüldüğü felç vakalarında uygulanan rehabilitasyon programlarında sıklıkla kullanılmaktadır (Shea ve Moriello, 2014). Pilates esneklik, dokunma, kas gücü ve denge gibi felçten en çok etkilenen özelliklerin geliştirilmesinde kullanılabilir bir yöntem olarak gösterilmiştir (Shea ve Moriello, 2014). Pilatesin merkezi kas kuvvetini (Emery ve ark., 2010), eskenliği (Ferreira ve ark., 2011), kas dayanıklılığını, dinamik dengeyi (Johnson ve ark., 2007; Ferreira ve ark., 2011; İrez ve ark., 2011), postür gelişimini artırdığı (Emery ve ark., 2010) ve yaşam kalitesine pozitif etkileri olduğu birçok araştırma ile kanıtlanmıştır.

Pilates egzersiz, programlarının yaşlı bireylerde esneklik üzerine olan etkilerinin araştırıldığı bir diğer çalışmada pilatesin yaşlanmanın negatif etkilerini azaltmada ve yaşlı bireylerde vücut fonksiyonlarını geliştirmede etkili olduğu gösterilmiştir. Araştırmada 70 yaş civarı 22 kadın birey üzerinde 10 haftalık egzersiz programı uygulanmıştır (Geremia ve ark., 2015). Bertoli ve ark., 2016'da 6 haftalık pilates egzersiz programının yaşlı kadınlarda fonksiyonel kapasiteyi ciddi oranda yükselttiği saptanmıştır. Araştırmada 18 kadın üzerinde 6 hafta boyunca uygulanan pilates programı sonunda elde edilen değerler program öncesi ve program sonrası şeklinde istatistiksel olarak kıyaslanarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kas kuvveti, esneklik ve denge ölçümlerinden elde ettiğimiz istatistiksel olarak anlamlı ilerlemeler literatürdeki bu benzer çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile uyumludur.

Pilates egzersizlerinin felç rehabilitasyon programlarına eklenmesinin sadece fizyolojik bozuklukların iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasına yardımcı olmakla kalmayacağı ve aynı zamanda bireyin bağımsızlık kazanarak psikolojik bakımdan da desteklenmesini sağlayacağı bildirilmiştir (Shea ve Moriello, 2014). Mevcut literatür çalışmaları pilatesin orta yaş ve üzeri bireylerde dengeyi geliştirdiği ve düşme riskini azalttığı yönünde kanıtlar sunmaktadır. Maksimum faydanın sağlanabilmesi amacıyla pilates programlarında amaca göre en uygun egzersizlerin önerilmesi ve uygulanması gerekmektedir (Barker ve ark., 2015). Pilatesin 65 yaş üzeri kadınlarda düşmenin engellenmesine karşı etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada dinamik denge, esneklik, reaksiyon süresi ve kas gücü üzerine olumlu etkiler saptanmıştır. Haftada 3 sefer 1'er saatlik egzersiz programı 12 hafta boyunca 60 kadın birey üzerinde uygulanmış ve uygulama grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı farklılıklar saptanmıştır (Irez ve ark., 2011). Bu bilgiler doğrultusunda yapılan diğer çalışmalarda denge ve kas kuvvetini geliştirmeye dayalı egzersiz programlarının orta yaş ve yaşlılarda görülen kas kuvveti kaybı ve denge kaybı gibi problemleri engellediği bilimsel olarak kanıtlanmıştır (Gillespie ve ark., 2012; Barker ve ark., 2015). Flamingo denge testi sonuçlarımıza göre 6 haftalık pilates egzersiz programı orta yaş ve üzeri kadınlarda ciddi bir denge gelişimi sağlamıştır. Elde ettiğimiz bu sonuçlar bilimsel literatürde benzer çalışmaların sonuçları ile uyumludur.

İstatistiksel olarak anlamlı bulunmayan ve gerileme gözlenen %11.11'lik kriterlerimiz ele alındığında daha fazla bireyle ve daha uzun dönemlerde uygulanan pilates egzersiz programlarından elde edilecek sonuçların oldukça faydalı olacağı düşünülmektedir.

Tez çalışması kapsamında ele alınan kriterlerin çok büyük bir bölümünde (%88.88) bireylerin postür bozukluklarının iyileştirilmesi noktasında önemli gelişmeler kaydedilmiş olması, pilates egzersiz programlarının postür bozukluklarına karşı kullanılabilirliğine dair bir kanıt niteliğindedir. Pilates egzersizlerinin postür bozukluklarında kullanılabilirliğinin yanında, kas kuvveti, denge, esneklik gibi günlük fiziksel aktiviteleri etkileyen en önemli faktörlerin geliştirilmesine olan faydaları da bu çalışma ile açıkça ortaya konmuştur. Tüm bu fiziksel avantajlarına ek olarak pilates egzersizleri daha sağlıklı ve güçlü bir psikolojinin kazanılmasında da oldukça etkin bulunmuştur.

Fizyolojik ve psikolojik olarak daha sağlıklı bireylerin toplumda çok daha faydalı bireyler olarak sosyal yaşama ve ülke ekonomisine olan katkıları düşünüldüğünde pilates programlarının çok daha etkin ve yaygın olarak ülke genelinde uygulanması gerekliliği açıkça ortadadır.

5. KAYNAKLAR

- Altıntaş, D. (2006), "Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkileri" T.C. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Babayiğit, G., Zorba, E., İrez, S. G., & Mollaoğulları, H. (2002). 25-31 yaşları arası bayanlarda 8 haftalık step çalışmalarının bazı fizyolojik ve antropometrik değerlere etkisi. 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, (s 156).
- Barker, A. L., Bird, M. L., Talevski, J., (2015), Effect of Pilates Exercise for Improving Balance in Older Adults: A Systematic Review With Meta- Analysis, DOI: 10.1016/j.apmr.2014.11.021
- Bertoli, J., Biduski, G. M., Freitas, C. R., (2016), Six weeks of Pilates training are enough to improve functional capacity in elderly women, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, (1): 6.
- Ceylan, H. İ., İrez, G. B., & Saygın, Ö. (2014). Examining of the effects of aerobic dance and step dance exercises on some hematological parameters and blood lipids. *Journal of Human Sciences*, 11(2), 980-991.
- Cruz Ferreira, A., Fernandes, J., Loranjo, L., Bernardo, L. M., Silve, A., (2011), A Systematic Review of the Effects of Pilates Method of Exercise in Healthy People, *Arch Phys Med Rehabil*, Vol: 92 doi:10.1016/j.apmr.2011.06.018
- Emery, K., Serres, S. J., McMillan, A., Cote, J. N., (2010), The effects of a Pilates training program on arm-trunk posture and movement, *Clinical Biomechanics*, 25, 124-130.
- Genç, S. (2010), Pilates matwork seminer programı notları. Pilatesmira sports center. Haziran, İzmir.
- Gillespie, L. D., Robertson, M. C., Gillespie, W. J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L.M, Lamb, S. E., (2012), Interventions for preventing falls in older people living in the community, *The Cochrane Library*, issue 9.
- Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü (2010), "Sporcu Eğitim Merkezlerindeki Sporcuların Sağlık ve Performans Profilleri" G.S.G.M. Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı, Ankara.

- Geremia, J. M., Iskiewicz, M. M., Marschner, R. A., Lehnen, T. E., Lehnen, A. M., (2015), Effect of physical training program using the Pilates method on flexibility in elderly subjects, *AGE*, 37:119.
- Gökgül, B.,Ş. (2013), Kadınlarda Sekiz Haftalık Döngüsel Egzersiz ve Pilates Egzersizlerinin Bazı Fiziksel Özelliklere ve Kan Yağlarına Etkisi. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Gönülateş, S., Saygın, Ö., & İrez, G. B. (2010). Düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 960-970.
- Gültekin, D., & İrez, G. B. (2016). Aero-Pilates Çalışmasının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerleri Üzerine Etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(2), 141-147.
- Irez, G.B., Ozdemir, R. A., Evin, R., Irez, S. G., Korkusuz, F., (2011), Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls, *Journal of Sports Science and Medicine*, 10, 105-111.
- Irez, G.B., Saygın, Ö., Yıldırım, S., Ceylan, H.İ. (2014). Aerobic dance or step dance: which exercise can increase balance, flexibility and muscle strength of university students? *SSTB International Refereed Academic Journal of Sports, Health & Medical Sciences*, 13(4), 143-151.
- Johnson, E., Larsen, A., Ozawa, H., Wilson, C. A., Kennedy, K. L.,(2007), The effects of Pilates-based exercise on dynamic balance in healthy adults, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 11: 238-242.
- Karakuş, Ş., Kılınc, S. (2006), “ Postür ve Sportif Performans” Kastamonu Eğitim Dergisi 14(1); 309-322.
- Kayapınar, Ç. (2007), “Örnek Hareket Programının Okul Öncesi Çocuklarının, Antropometrik, Postür ve Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Olan Etkisinin Araştırılması”, Doktora Tezi, İstanbul,
- Kerez, F. İ., Kızılay, F., Arslan, C., (2013), Yaşlı Kadınlarda Beden Kitle İndeksi ile Postürel Dinamik Denge İlişkisi, *Journal of New World Science Academy*, 8, (4), 57-64.

- Kılınç, H., İrez, G. B., & Saygın, Ö. (2014). The Effects of Swisball and Theraband exercise on quality of life and some physical parameters of people aged 65 years and over. *Journal of Human Sciences*, 11(2), 678-690.
- Latey, P., (2001), The Pilates Method: History and Philosophy, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 5 (4), 275-282.
- Mallin, G., Murphy, S., (2013), The effectiveness of a 6-week Pilates programme on outcome measures in a population of chronic neck pain patients: A pilot study, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 17, 376-384.
- Miles, L., (2007), Physical Activity and Health, *Nutrition Bulletin*, 32, 314-363.
- Özcan, R., İrez, G. B., Saygın, Ö., & Ceylan, H. İ. (2018). Aqua-pilates exercises improves some physical fitness parameters of healthy young women. *Journal of Physical Education & Sports Science/Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(3), 160-175.
- Özer, K. (2006), "Fiziksel Uygunluk" 2. Basım, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. Ankara.
- Özer, K. (2013), "Fiziksel Uygunluk" 4.Basım, Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti. Ankara.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buncher, D., Ettinger, W., Gregory, W., King, A. C., Kriska, A., Leon, A. S., Marcus, B. H., Morris, J., Paffenbarger, R. S., Patrick, K., Pollock, M. L., Rippe, J. M., Sallis, J., Wilmore, J. H., (1995), Physical Activity and public health, *Jama*, 273 (5).
- Saygın, Ö., Oktay, G., & Ceylan, H. İ. (2016). Examining the effects of 8-week zumba and step-aerobic exercises on health-related physical fitness factors in women. *SSTB International Refereed Academic Journal of Sports, Health & Medical Sciences*, (19), 12-31.
- Shea, S., Moriello, G., (2014), Feasibility and outcomes of a classical Pilates program on lower extremity strength, posture, balance, gait, and quality of life in someone with impairments due to a stroke, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 18, 332-360.
- Şimşek, D., Katırcı, H. (2011), " Pilates Egzersizlerinin Postürel Stabilite ve Spor Performansı Üzerine Etkileri: Sistematik Bir Literatür İncelemesi" *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 5 (2).

Queiroz, B. C., Cagliari, M. F., Amorim, C. F., Sacco, I. C., (2010), Muscle Activation During Four Pilates Core Stability Exercises in Quadruped Position, *Arch Phys Med Rehabil*, (91) DOI: 10.1016/j.apmr.2009.09.016

Uluğ, N., Yılmaz, Ö. T., Kara, M., Özçakar, L., (2018), Effects of Pilates and Yoga in Patients with Chronic Neck Pain: A Sonographic Study, *J. Rehabil Med*, 50: 80-85.

Wells, C., Kolt, G., Bialocerkowski, A., (2012), *Defining Pilates Exercise: A Systematic Review*, *Complementary Therapies in Medicine*, 20, 253-262.

Yıldız, T. (2014), "Pilates Reformer Çalışmalarının Spor Yapmayan Bayan Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Fitness Parametlerine Etkilerinin İncelenmesi" T.C. Haliç Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Zorba, E. (1999), Herkes için Spor ve Fiziksel Uygunluk, 1.Basım, G.S.M.Eğitim Dairesi, Ankara.

Zorba, E., Yıldırım, S., Saygın, Ö., Yaman, R., & Yıldırım, K. (2000). Orta yaşlı sedanter bayanlarda step çalışmasının bazı fizyolojik, motorik ve yapısal değerlere etkisi. 1. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi*, 26-27.

Zorba, E., Saygın, Ö. (2009). Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk. Ankara: İnceler Ofset.

Anonim, 2019a, <https://imprintpilates.wordpress.com>

Anonim, 2019b, <https://silkyoakchiropractic.com.au>

Anonim, 2019c, <https://www.postureanalysis.com>

Anonim, 2019d, <http://pilatesfedarasyonu.com>

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : MİHRİBAN SERVİLİLER

Doğum Yeri : KARŞIYAKA/İZMİR

Doğum Yılı : 17.05.1985

Medeni Hali : BEKAR

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1999-2002 : Emlakbank Süleyman Demirel Lisesi

Lisans 2004-2008 : Muğla Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

Yabancı Dil : İngilizce