



T.C.
İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANSTEZİ

REFORMER PİLATESİN BİREYLERİN VÜCUT KOMPOZİSYONLARINA VE
STATİK-DİNAMİK DENGE BECERİLERİNE ETKİSİ

Meryem ÖZKAN

AĞUSTOS 2022

İZMİR

T.C.
İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

REFORMER PİLATESİN BİREYLERİN VÜCUT KOMPOZİSYONLARINA VE STATİK-
DİNAMİK DENGE BECERİLERİNE ETKİSİ

SPOR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANSTEZİ

Meryem ÖZKAN

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fatma ÇELİK KAYAPINAR

AĞUSTOS 2022
İZMİR

ETİK BEYAN

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı: Meryem ÖZKAN

İmza:

ÖZKAN

ÖZET
REFORMER PİLATESİN BİREYLERİN VÜCUT KOMPOZİSYONLARINA VE
STATİK-DİNAMİK DENGE BECERİLERİNE ETKİSİ

Meryem ÖZKAN

Yüksek Lisans Tezi, Spor Bilimleri AD

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Fatma ÇELİK KAYAPINAR

Temmuz, 2022

Araştırma, dokuz haftalık reformer pilates egzersizinin, yetişkin bireylerin vücut kompozisyonlarına ve statik-dinamik dengelerine etkisinin araştırılması amacıyla yapılmıştır.

Araştırma iki çalışma gruplu, ön-ara-son testli yarı deneysel model olarak tasarlanmış olup, çalışma grupları; reformer pilates başlangıç seviyesi (N:15) ve ileri seviye (N:15) olmak üzere toplam 30 gönüllü yetişkin bireyden oluşturulmuştur. Çalışmada dokuz hafta, haftada iki gün ve 50'şer dakika reformer pilates egzersizleri uygulanmıştır. Uygulama öncesi ön test, uygulama sonrası dördüncü haftada ara test ve tekrar uygulama sonrası dokuzuncu hafta son test uygulanmıştır. Kontrol edilen antropometrik özelliklerden; kilo, yağ-kas oranı, göğüs, karın, bel, kalça ve uyluk çevresi ölçümleri alınırken motor özelliklerden statik denge için flamingo denge testi, dinamik denge ölçümünde yıldız denge testi uygulanmıştır. Testler çalışma başında, çalışmanın dördüncü haftasında ve çalışmanın dokuzuncu haftasında alınmıştır. Toplanan veriler SPSS 22 paket programında analiz edilmiş olup bağımlı t-testi yapılmıştır. Sonuç olarak, elde edilen verilere göre; reformer pilatesin katılımcıların statik-dinamik denge becerilerine olumlu etki ettiği gözlemlenmiştir. Beden kütle indekslerine ve yağ oranlarına olumlu etki ederken, bireylerin kas kütlelerinin ön-ara-son test değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonuçlarına göre; reformer pilates uygulamasının yetişkin bireylerin vücut yağ oranları, beden kütle indeksleri ve statik-dinamik denge becerilerini olumlu yönde etkilediği kas kütlelerini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Reformer pilates, statik-dinamik denge, beden kütle indeksi (BKİ), yağ-kas oranı

ABSTRACT
THE EFFECT OF REFORMER PILATES ON BODY COMPOSITIONS AND STATIC-DYNAMIC BALANCE SKILLS OF INDIVIDUALS

Meryem ÖZKAN

Master's Thesis, Department of Sports Sciences

Thesis Manager: Prof. Dr. Fatma CELIK KAYAPINAR

July, 2022

The aim of the study was to investigate the effect of nine-week reformer pilates exercise on the body compositions and static-dynamic balances of the participants. A total of 30 individuals, including beginner level (n: 15) and advanced level (n: 15), participated in the research voluntarily.

As a pre-intermediate-post test in all study groups; weight, fat-muscle ratio, chest, abdomen, waist, hip and thigh circumference measurements were taken, flamingo balance test and star balance test were applied. In the study, reformer pilates exercises were applied for nine weeks, two days a week and 50 minutes each. The pre-test was applied before the application, the mid-test at the fourth week after the application, and the post-test at the ninth week after the re-application. The collected data were analyzed in the SPSS 22 package program and repeated anova was performed. As a result, according to the data we obtained; It has been observed that reformer pilates has a positive effect on the static-dynamic balance skills of the participants. While it has a positive effect on body mass indexes and fat ratios, it has been observed that there is no significant difference between individuals' muscle mass.

Based on the results of the study, it is concluded that reformer pilates can be used to contribute to the body composition of the participants, to positively change their body mass index and to improve their balance skills.

The results to be obtained can be compared by conducting a study with a larger sample group on the same subject.

Keywords: Reformer pilates, static-dynamic balance, body mass index (BMI), fat-muscle rate.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim ve tez çalışmam süresince tecrübelerinden yararlandığım başta tez danışmanım, hocam Prof. Dr. Fatma ÇELİK KAYAPINAR'a,

Bu tez çalışmamın analizlerinde her türlü desteği sağlayan ve bu süreçte kritik yorumlarını paylaşan değerli hocam Doç. Dr. Behsat SAVAŞ'a,

Yüksek lisans öğrenimim süresince yardımlarını esirgemeyen ve tecrübelerinden yararlandığım Doç. Dr. Nurgül ÖZDEMİR'e, Doç. Dr. Güçlü ÖZEN'e, Doç. Dr. Neşe KOCAKULAK'a, Araştırma görevlisi Gülseren YÜREKLİ'ye ve her daim yardımlarını esirgemeyen sınıf arkadaşlarım Kaan COMBUL ve Ergün MUTLU'ya,

Tez çalışmamdaki testleri yapmam için gerekli alanı sağlayan Pilates Life Stüdyo'suna,

Beni bugünlere getiren, tüm hayatım boyunca her koşulda yanımda olan canım aileme ve her daim beni destekleyen eşim Umut ÖZKAN'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın amacı.....	2
1.2 Araştırmanın önemi.....	2
2 GENEL BİLGİLER	3
2.1 Pilates.....	3
2.1.1 Merkezleme.....	3
2.1.2 Konsantrasyon.....	3
2.1.3 Kontrol.....	3
2.1.4 Hassasiyet.....	4
2.1.5 Yavaş-Akıcı Hareket.....	4
2.1.6 Nefes.....	4
Fiziksel Aktivite:.....	4
2.2 Tarihçe.....	6
2.3 Pilates Çeşitleri.....	6
2.3.1 Geleneksel/Klasik Pilates.....	6
2.3.2 Reformer Pilates.....	7
2.3.3 Klinik Pilates.....	8
2.3.4 Antrenman.....	9
2.3.5 Sıklık.....	9
2.3.6 Yüklenme.....	9
2.3.7 Antrenmanın Faydaları.....	9
2.3.8 İlgili Literatür.....	9
3 GEREÇ VE YÖNTEM	12
3.1 3.1. Araştırmanın Modeli.....	12
3.2 Araştırmanın Örneklemi.....	15
3.3 Veri Toplama Aracı.....	15
3.3.1 Hassas Tartı.....	15
3.3.2 Flamingo Denge Testi.....	16
3.3.3 Yıldız Denge Testi.....	16

3.3.4	Veri toplama süreci	16
3.4	Verilerin Çözümlemesi	17
4	BULGULAR	18
5	TARTIŞMA	33
5.1	Denge	33
5.2	Vücut kompozisyonu.....	34
5.3	Fiziksel-Psikolojik Etkisi-Klinik Pilates.....	36
6	SONUÇLAR	37
7	KAYNAKLAR	39
8	ÖZGEÇMİŞ	44
9	EKLER	45



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Başlangıç Düzeyi Çalışma Grubu Statik Denge Testi Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Tablo 2: İleri Düzey Çalışma Grubu Statik Denge Testi Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Tablo 3: Başlangıç Düzeyi Çalışma Grubu Dinamik Denge Sağ Bacak Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Tablo 4: Başlangıç Düzeyi Çalışma Grubu Dinamik Denge Sol Bacak Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Tablo 5: İleri Düzey Çalışma Grubu Dinamik Denge Sağ Bacak Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Tablo 6: İleri Düzey Çalışma Grubu Dinamik Denge Sol Bacak Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Tablo 7: Başlangıç Düzeyi Çalışma Grubu Antropometrik Ölçümler Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Tablo 8: İleri Düzey Çalışma Grubu Antropometrik Ölçümler Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

1. GİRİŞ

Geçmiş zamanlardan günümüze kadar spor, insanların güzellik algısını karşılaması ve beden sağlığını koruması açısından önemli bir yere sahip olmuştur. Bireyler vücutlarını tanıdıkça, dış etkenlere karşı daha dayanıklı ve güçlü bir hale getirmek için çeşitli yollar aramıştır ve bunun sonucunda spor bilimi ile egzersiz ortaya çıkmıştır (Bastık, 2018).

Bireyler sosyal statü kazanmak, istedikleri fiziki ölçülere sahip olmak ve yaşadıkları fiziki problemleri aşabilmek için ihtiyaçlarına uygun spor dallarına ve egzersizlere yönelmişlerdir.

Modern yaşam ve sanayileşmeyle beraber gelen bedensel hareketsizlik her yaş grubundaki kişileri olumsuz etkilemiştir (Güngör, Esentürk, 2020). Hareketsizlik, sedanter insanlarda özellikle orta yaş ve sonraki dönemlerde duruş bozukluğu, kaslarda zayıflık, esneklik, dayanıklılık, kuvvet gibi temel motor özelliklerde işlev kaybını meydana getirmiştir. Düzenli yapılan egzersizler ise kişilerde fiziksel uygunlukla beraber birçok hastalık ve sakatlığın önlenmesini sağlamaktadır (Kaya vd., 2020). Pilates zamanla, kişilerin omurga problemlerini azaltmak, dolaşım sistemini daha hızlı çalıştırmak, sıkılaşmak, konsantrasyonlarını artırmak, nefes kontrolü yapmak ve hareket akışını sağlamak için ihtiyaç duydukları bir egzersiz haline gelmiştir (Güngör ve Esentürk, 2020).

Pilates metodu kişilerin statik ve dinamik denge becerilerini geliştirmekte ve nöromotor uygunluk üzerinde olumlu etkiler sağlamaktadır (Azoun, 2019). Omurga problemlerinin iyileştirilmesi ve fiziksel uygunluğun yanı sıra pilates yapan kişilerin beden ölçülerinde değişiklik meydana gelmesi, derslerden sonra kişinin mental olarak rahatlaması kişilerin zamanla bu egzersize yönelmelerini sağlamıştır.

Bireyler, hazımsızlık problemlerini aşmak, ruh sağlıklarını iyi halde tutabilmek, eklem deformasyonları gibi hastalıkların olasılıklarını azaltmak için sportif faaliyetlere ilgi duymaya başlamıştır ve pilatesin popülerlik kazanmasıyla insanların pilatese yönelmeleri artmıştır (Şimşek ve Katırcı; 2011).

1.1 Araştırmanın amacı

Çalışmada reformer pilatese yeni başlayan ve ileri seviye olan bireylerin vücut kas-yağ oranını, Beden Kütle İndekslerini (BKİ), statik ve dinamik denge ile Antropometrik ölçülerinde (göğüs, abdominal, bel, kalça, uyluk) reformer pilates uygulamalarının etkisini test etmek amaçlanmıştır.

1.2 Araştırmanın önemi

Reformer pilates, bireylerin; denge becerilerinin geliştirmesi ve sağlıklı bir omurga elde etmelerine, fiziksel – ruhsal doygunluğa erişerek stres ve kaygı bozukluklarında azalmasına, kaslarının güçlenip esnemesini sağladığı ve vücut farkındalıklarını arttırdığı için sağlık problemlerinin azalmasına yardımcı olur. Ayrıca reformer pilates yapan bireylerin artışı ile ekipman kullanımının artması dolayısı ile ekonomik anlamda bir hareketlilik sağladığı için ekonomiye olumlu katkı sağlamaktadır. Çalışmanın bireyler sağlıkları üzerinde ve toplum ekonomisine olumlu katkıları ve ikincil etkileri çalışmanın önemini artırmaktadır.

2 GENEL BİLGİLER

2.1 Pilates

Pilates egzersizleri belirli bazı temel hareketleri içeren bir egzersiz metodudur ve yaklaşık 500 temel hareketi bünyesinde barındırır. Pilates doğru yapıldığı takdirde sakatlanma riski neredeyse yoktur (Ersoy, 2008). Bireyin bedensel ve zihinsel gelişimine yönelik, kapsamlı bir egzersiz sistemidir. Kişilerin fiziksel uygunluk ve parametrelerine olumlu etkisi vardır. Araştırmalarda pilatesin, kuvvet, denge, esneklik ve vücut ölçülerine olumlu etkide bulunduğu ortaya çıkmıştır (Bastık,2018).

Pilateste amaç tüm vücudu çalıştırmaktır. Pilates alanında yapılan çalışmalar pilatesin, sağlıklı ve sağlıklı olmayan kişilerde kas gücünü artırması, omurga problemlerini azaltması, esneklik ve pelvik stabilizasyonunu artırması yönünde olumlu sonuçlar alındığını göstermektedir (Küçükaya ve Süt, 2020). Joseph'in pilates ile ilgili "10 saat sonra iyi hissedeceksiniz, 20 saat sonra daha iyi görüneceksiniz, 30 saat sonra yepyeni bir görünüme sahip olacaksınız." sözleri egzersizin ne kadar etkili olduğunu da göstermektedir.

Pilatesin altı temel ilkesi bulunmaktadır. Bunlar; merkezleme, konsantrasyon, kontrol, hassasiyet, yavaş-akıcı hareket, nefestir (Muscolino ve Cipriani, 2004). Aynı zamanda pilates, omurga stabilizasyonunu korurken dayanıklılığı, kas gücünü ve esnekliği artırmaktadır (Shedden, Mariana., Len ve Kravitz. 2006). Yapılan bir araştırma sonucunda pilates yapan kadınların vücut kompozisyon değerlerinin olumlu olarak değiştiği görülmüştür (Aslan, 2019).

2.1.1 Merkezleme

Pilates egzersizinin temeli, merkezleme yani merkez kontrolüdür. Hareketler sırasında merkez kontrolüne dikkat etmek hareketin doğru ve tam yapılmasını sağlamaktadır. Merkez kontrolü sayesinde vücut stabilizasyonu ile kas sistemi stabilitesi sağlanır (Sarıdede, 2019).

2.1.2 Konsantrasyon

Konsantrasyon prensibinin amacı, hareket sırasında vücudumuzun ve vücudumuzun yapabileceklerinin farkına varmaktır. Joseph, "Egzersiz sırasında hareketin doğru şekline konsantre olmazsanız, faydalarını kaybedersiniz." diyerek pilateste konsantrasyon metodunun önemini vurgulamıştır (Uyan, 2019).

2.1.3 Kontrol

Kontrol prensibinin egzersiz sırasında sağlanabilmesi için vücudun dinlenmiş olması gerekir. Pilates egzersizlerinde kontrol, hareketler sırasında oluşabilecek

sakatlıkları önlemektedir (Sarıdede, 2019). Ayrıca kontrollü hareket sırasında yeterli kas gücü ortaya çıkarılmış olur (Geçit, 2020).

2.1.4 Hassasiyet

Bazı kaynaklarda duyarlık olarak geçen bu prensip ise, diğer tüm prensipleri içinde barındırarak hareketin zarif ve gösterişli olmasını ve zor hareketlerin de zamanla alışarak kolaylaşmasını sağlamaktadır (Ertürk, 2019).

2.1.5 Yavaş-Akıcı Hareket

Pilates egzersizindeki en önemli noktalardan bir diğeri, hareketlerin belirli bir ritim içinde çok hızlı olmamak şartıyla akıcı bir şekilde yapılmasıdır. Egzersiz sırasında ritim bozulmadan ne çok yavaş ne çok hızlı olmamak şartıyla hareketin bir akış içinde yapılması hissiyat açısından çok önemlidir (Abanoz, 2010).

2.1.6 Nefes

Nefes, hareket sırasında dayanıklılık ve enerji için önemli bir unsurdur. Doğru nefes kaslara ve dokulara yeterli kanın taşınmasını ve böylelikle daha sağlıklı bir egzersiz yapılmasını sağlar (Kalkan, 2019).

Pilates yapan bireylerin anatomik yapısı ve kasları bir bütün olarak ele alınır. Kaslardaki esnekliği arttırdığı için sakatlanma riskini azaltmaktadır (Kaya vd., 2020). Modernleşerek günümüze kadar gelen pilates, kişilerin vücut ölçülerinde, kas-yağ oranlarında, vücut kontrollerinin artmasında, koordinasyon ve denge becerilerinin gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Ayrıca pilates kardiyovasküler hastalığa yakalanma riskini de azaltır (Topyıldız, 2017).

Kısaca pilates egzersizlerinin faydaları aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

- Kasların güçlenmesini sağlar.
- Vücut esnekliğini artırır.
- Dengeyi geliştirir.
- Sağlıklı bir omurga elde edilir.
- Sakatlanma riskini azaltır.
- Vücut kontrolünü ve odaklanmayı artırır (Şenol, 2018).

Fiziksel Aktivite: Kaslar tarafından yapılan ve sonuç olarak bir enerji tüketimi olan istemli hareketlerdir (Soyuer, 2008). Başka bir tanımla fiziksel aktivite, eklem ve kaslarımızı kullanarak yaptığımız, solunum ve kalp atım hızımızı arttıran sonucunda yorgunluk açığa çıkan aktivite ve kompleks davranışlardır (Can vd., 2013). Fiziksel aktivite bedensel hareketlilikle stresi azaltmakta da yardımcıdır (Sanioğlu ve Maçkalı, 2020). Fiziksel aktivite kaygı, stres, depresyon gibi bireyleri psikolojik olarak olumsuz

etkileyen ve yaşam kalitesini düşüren birçok faktörden uzak tutmaktadır (Elmas ve ark., 2021).

Yağ dokusu: Yağ dokusu yetişkin memelilerde adiposity olarak adlandırılan lipid dolu hücrelerin gevşek bağlanmasıyla oluşur. İçerdiği lipid damlacıklarına göre kahverengi ve beyaz yağ hücresi olarak adlandırılır (Altunkaynak ve Özbek, 2005). Bireylerin vücut yağ oranlarındaki düşüş, vücut kas kütlelerinin ve kas kuvvetinin artmasıyla meydana gelmektedir. Vücut yağ dokusunun az ya da çok olması branşlara göre avantaj- dezavantaj sağlayabilmektedir. Ağır sıklet boks ve güreş branşında yağ oranının fazla olması avantaj iken diğer branşlarda bu durum tam tersi etki göstermektedir (Barut ve ark., 2021).

Kas: Üzerine yapıştığı kemiklerin hareketini sağlayan, kasılabilme özelliğine sahip ve hareketin aktif dokularıdır. Günümüzde insanlar teknoloji alanında yaşanan gelişmelerden ve teknolojinin sağladığı kolaylıklardan dolayı gün içindeki fiziki aktivitelerinden uzaklaşmıştır. Bu da bireylerin fiziki gücünün, reflekslerinin körelmesine ve postural bozulmalarına neden olmaktadır (Gökçelik, 2017). Reformer pilates; kişilerin postural anlamda güçlenmesi, denge ve refleks becerilerinin artması ve vücut ölçülerinin değişmesine yardımcı en temel egzersiz türlerinden biridir (Bulut, 2019). Ayrıca, reformer pilatesin halk arasında yaygınlaşması ve moda haline gelmesi, bu egzersiz metodunun tercih edilme sebepleri arasındadır.

Denge: Görsel, sinirsel ve işitsel duylardan alınan geribildirimlerle ağırlık merkezinin konumunun korunmasını içeren sinir-kas sisteminin koordineli çalışma sürecidir. Kişinin denge becerisinin gelişimi diğer motor sistemlerinin gelişmesini de etkileyebilmektedir (Ateş ve Öztürk, 2019). Denge; statik ve dinamik denge olarak ele alınmaktadır. Statik denge; kişinin sabit halde sahip olduğu denge iken dinamik denge ise; kişinin hareket halindeki dengesidir. Denge yetisi hemen hemen bütün spor branşlarının önemli bir etkeni olduğu gibi günlük hayatımızda da önemli bir yere sahiptir. İyi bir denge, gerçekleştirdiğimiz aktivitelerin daha verimli geçmesini sağlamaktadır (Göktepe, 2016).

Vücut kompozisyonu: Vücutun yağlı ve yağsız dokulardan oluşan ağırlığının göreceli oranlarıdır. Vücut kompozisyonunu ölçerek kişilerin ne kadar yağ dokuya ve yağsız dokuya sahip olduklarını öğrenebiliriz (Koz, 2012). Aynı zamanda vücut kompozisyonu kişinin sağlık ve fiziksel fitness profilinin anahtar unsurudur (Topuz, 2014).

Beden kütle indeksi: Kişilerin vücut ağırlıklarının boy uzunluklarının karesine bölünmesiyle elde edilir (Hazar ve Taşmektepligil, 2007). Ölçüm kolaylığı ve basitliği sayesinde beden kütle indeksinin hesaplanması obezite belirlemede de yaygın olarak kullanılmaktadır. Beden kütle indeksi hesaplamaları sayesinde bireylerin beden ağırlığındaki değişiklikleri kronik hastalıklar ve tip 2 diyabet hastalık riskiyle ilişkilendirilmiştir (Satır ve Yılmaz, 2020).

2.2 Tarihçe

Pilates tekniğinin kurucusu Joseph Hubertus Pilates 1883'te Almanya'da doğmuştur. Çocukluk yıllarında astım, romatizmal ateş ve raşitizm gibi hastalıklarla savaştığıdır. Çocukluk yıllarından beri savaştığı hastalıklardan kurtulmak isteyen Pilates, sağlık için birçok farklı egzersize yönelmiştir (Şavkın, 2014). Vücut geliştirme, jimnastik, yoga, karate, boks branşlarıyla ilgilenen Pilates en sonunda tüm branşları içinde barındıran ve kontroloji sanatı adını verdiği pilates metodunu geliştirmiştir. Pilates metoduna kontroloji denmesinin sebebi, zihnin hareketler üzerindeki kullanımınıdır (Yıldız, 2014). 1980 yılının ortalarına kadar pilates dans camiası dışında çok fazla bilinmiyordu (Lopez, 2001). Birinci dünya savaşı sırasında esir kampına alınan Pilates, burada yaralanan askerlere geliştirdiği egzersiz sistemini uygulamış ve bu asker grubunun diğerlerine göre daha çabuk toparlandıklarını gözlemlemiştir. Yatak yaylarından, evdeki koltuk ve yataktan esinlenerek yaylı bir sistem üzerine ekipmanları kurmuştur.

Pilates kontroloji adını verdiği metodunu tedavi ve kondisyon amaçlı geliştirmiştir ve ruhu yükseltir, fiziksel canlılığı artırır, zihni canlandırır diye tanımlamıştır (Archer vd., 2019). Pilateste core bölgesi stabilizasyonu da oldukça önemlidir. Hareketler sırasında core bölgesi stabilizasyonunu sağlayan bireylerin vücut dengelerini sağlamaları daha kolay olmaktadır. Core bölgesi, vücut stabilizasyonunu sağlayan kas korsesi olarak tanımlanmaktadır (Günaydın ve Eliöz, 2020).

2.3 Pilates Çeşitleri

Pilates; Geleneksel/ Klasik pilates, aletli (Reformer) pilates ve klinik pilates olarak sınıflandırılmaktadır (Azoun, 2019).

2.3.1 Geleneksel/Klasik Pilates

Bu metod Pilates'in hareket ve prensiplerine bağlı kalarak orijinal haliyle uygulanır. Hareketler belirli bir sıraya göre tekrar edilerek yapılır (Bastık, 2018). Geleneksel metotta egzersizler yüksek yük ile mat üzerinde yapılır. Bireyler mat üzerinde çeşitli şekillerde vücut stabilizasyonunu dikkate alarak hareketleri yapar (Azoun, 2019).

Pilatesin temeli olan geleneksel pilateste amaç tüm vücudun çalışmasıdır (Gökçelik, 2017). Geleneksel pilates bazı kaynaklara göre dansçılar için geliştirilmiştir ve yüksek beceri gerektirmektedir (Kalkan, 2019).

Yapılan araştırmalar sonucunda geleneksel pilatesin kişilerin, kas dayanıklılığını, esnekliğini ve vücut kompozisyonunu önemli ölçüde geliştirdiği ortaya çıkmıştır (Roggers ve Gibson, 2013). Yapılan başka bir araştırma sonucunda katılımcıların mat pilates egzersizi sonrasında alt ekstremitelerinde güç artışı ve dinamik dengelerinde gelişme meydana gelmiştir (Mollinedo ve Cardalda, 2017). Yapılan bir araştırmada klinik alanda yapılan egzersizlerde, reformer pilatesin, geleneksel pilatese göre daha etkili olduğu ifade edilmiştir (Luz vd., 2014).

2.3.2 Reformer Pilates

Egzersiz yapacak kişilerin üzerinde durabileceği hareketli bir taşıyıcı, kişiye göre ayarlanabilen bir footbar ve başlık bölümü ile dirençlerine göre farklı renklerde yaylara sahip olan aparatıyla yapılan bir egzersiz türüdür.

Reformer pilatesin tarihçesi 1912 yılına kadar dayanmaktadır. Reformer pilates metodu Amerika'da ortaya çıkmıştır. Pilates tekniğini ilk olarak Joseph Pilates ortaya çıkarmış ve uygulamıştır (Ersoy, 2008). Joseph, hastane yataklarının yaylarını kullanarak direnç sistemi geliştirmiştir. 1918 yılında İngiltere'yi vuran salgında bu egzersizleri yapan kişilerden sadece biri hayatını kaybetmiştir (Shedden, vd., 2006). Ayrıca birinci dünya savaşı sırasında reformer pilatesin kurucusu Joseph, bir grup askere egzersizlerini yaptırmış ve egzersize katılan asker grubunun diğer askerlere göre daha dayanıklı ve vücut dirençlerinin daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir (Topyıldız, 2017). Ayrıca reformer pilates egzersizleri, sedanter kadınların glikoz ölçümlerine, kalp atım hızlarına ve kilo verme hızına olumlu etkide bulunmaktadır (Suna ve Işıldak, 2020). Reformer pilatesin bir diğer özelliği de kişi yatarak egzersiz yaptığında direncin kişiye göre ayarlanabilmesi ve yatarken vücuda binen yük azaldığından kuvvet olarak zayıf olan kişilerin de egzersizi rahatça yapabilmesidir (Bulut, 2019).

Reformer pilatesin giderek yaygınlaşmasının başka bir nedeni de yerçekimine değil de yaylara karşı direnç uygulayarak çalışılmasıdır (Karadenizli ve Kambur, 2016). Reformer pilates alanında yapılan çalışmalardan birinin sonucu incelendiğinde, orta yaş ve sedanter bireylerde araştırma bitiminde esneklik ve vücut yağ yüzdeleri ölçümleri anlamlı farklılık göstermektedir (Kılıç vd, 2018).

2.3.3 Klinik Pilates

Düzenli olarak yapılan pilates egzersizleri kişilerin sakatlanmasını önlemekte, günlük yaşamlarını kolaylaştırmakta ve hayat kalitelerini arttırmaktadır. Pilates egzersizleri kişilere psikolojik ve fizyolojik olarak yarar sağlamaktadır (Azoun,2019).

Klinik pilates egzersizleri core bölgesine odaklanarak yapılır. Egzersizlerde multifidus kasının, pelvik tabanın ve transversus abdominisin ko-aktivasyonu sağlanır (Çağlayan, 2020).

Klinik pilates egzersizlerinde dikkat edilmesi gereken beş önemli nokta vardır. Bunlar; nefes, odaklanma, göğüs kafesi, baş-boyun ve omuz hizalamadır (Öksüz ve Ünal, 2017).

Klinik pilates premenopozal dönemdeki kadınlarda da etkili olmaktadır. Yapılan araştırma sonucunda klinik pilatesin premenstrual sendrom (PMS) semptomlarını yaşayan kadınlarda denge, esneklik ve stres üzerinde olumlu etkide bulunduğu görülmüştür (Rençber, 2020).

Pelvik taban stabilizasyonu sağlamak için, klinik pilates egzersizleri tercih edilmektedir ve pelvik taban kaslarını güçlendirmek için yapılan egzersizlerle pilates egzersizlerinin kombinasyonu kişilerde olumlu sonuç vermektedir (Küçükkaya ve Süt, 2020). Pelvik organ prolapsusu olan kadınları içeren bir çalışma sonucu incelendiğinde sekiz haftalık bir klinik pilates çalışması sonucunda, kadınlarda ağrının azaldığı ve yaşam kalitesinin arttığı gözlemlenmiştir (Çakmak, 2021).

Klinik pilates alanında yapılan çalışmalarda, pilatesin yaşlı kadınlarda da olumlu etkisi olduğu sonucuna varılmıştır (Fourie vd., 2013).

Birçok sakatlık ve hastalık tedavisinde egzersiz kullanılmaktadır. Meme kanseri bu hastalıklardan bir tanesidir. Meme kanseri tedavisi sonrasında kişilerde kas güçsüzlüğüne, denge kaybına neden olabilmektedir. Klinik pilates egzersizlerinin meme kanseri geçiren bireylerin yaşam kalitesini arttırdığı, kol fonksiyonlarını geliştirdiği ve kişilere fayda sağladığı belirlenmiştir (Şener vd., 2017). Başka bir çalışmada ise pilates egzersizinin ilaç kullanan hastalarda kan basıncını önemli ölçüde olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır (Martins-Meneses vd., 2015).

Bel ağrısı, romatoid artrit gibi durumlarda da pilatesin fayda sağlandığının söylenmesi ve egzersizlerin kişilerin ağrılarını rahatlatması, klinik pilatesin yaygınlaşmasına neden olmuştur (Kloubec, 2010). Romatizmal hastalığa bağlı olarak gelişen hareket korkusu olan bireylere uygulanan klinik pilates egzersizleri de olumlu sonuçlar vermiştir ve çalışma sonucunda araştırmaya katılan bireylerin ağrı ve ağrıya bağlı olarak ortaya çıkan hareket korkularında azalma meydana geldiği sonucu elde edilmiştir (Devaşan, 2014).

2.3.4 Antrenman

Antrenman; sporcuların olanaklı olan en büyük kas kütlesine ve tanımına ulaşmasına yardımcı olmak için ilkeler ve yöntemsel yönlendirmelere göre düzenlenmiş karmaşık bir etkinliktir (Bompa vd., 2015, s. 21).

2.3.5 Sıklık

Antrenmanın sıklığı; bir hafta içerisinde yapılan antrenman sayısı ile belirlenmektedir. Genel olarak her spor branşında ve egzersizlerde en az haftada bir yapılması gerekmektedir. Antrenmanın sıklığı bireylerin dinlenme yeteneğiyle doğrudan ilişkilidir (Dündar, 2017).

2.3.6 Yüklenme

Antrenman sürecinin kapsamında yapılan bazı değişiklikler organizmada biyokimyasal ve fonksiyonel uyumlar sağlayan hareket uyarılarını oluştururlar. Bu hareket uyarılarına yüklenme adı verilmektedir. Uyarıların zayıf olması bir anlam ifade etmezken, kritik uyarı eşiğini aşanlar antrenmanda yüklenme olarak kabul edilir (Dündar, 2017).

2.3.7 Antrenmanın Faydaları

Günümüzde var olan çalışma koşulları ve yaşam şartları nedeniyle insanlar fiziksel ve psikolojik olarak yorgun, güçsüz ve sağlıklı hissedebilmektedirler. İhtiyaca yönelik yapılan egzersizler bu problemlerin ortadan kalkmasına yardım etmektedir. Genel olarak antrenmanın faydalarına bakıldığında;

- Bireylerin fiziki yapabilirlik kapasitelerinin artmasında yardımcı olur.
- Stres ve kaygıyı azalttığı için bireylerin ruhsal açıdan sağlıklı olmalarını sağlar.
- Kasların güçlenmesinde ve esnekliğinin artmasında olumlu etkisi bulunmaktadır.
- Sakatlık riskini azaltır.
- Bireylerin denge becerilerinin gelişmesinde etkilidir.
- Bireylerin daha sağlıklı bir omurgaya sahip olmalarında etkilidir.
- Bireylerin beden kütle indekslerine olumlu yönde etkisi olduğu ifade edilebilir.

2.3.8 İlgili Literatür

- Güngör ve Esentürk (2020) "Eğitmenlerin bakış açısıyla pilatese yönelme sebepleri ve alandaki sorunlara ait görüşler" adlı çalışmalarında 10 pilates eğitmeni ile görüşmüştür ve bireylerin pilatese yönelme sebeplerinin, belli bir popüleriteye sahip olmak istemeleri, kilo kontrolü sağlamaları, omurga ağırlara iyi geldiği ve ruhsal doyum sağlamak olduğu sonucuna ulaştıklarıdır.

2.3.8.1 Vücut kompozisyonu

- Aslan (2019) “Kadınlarda pilatesin vücut kompozisyonuna etkisi” adlı çalışmasında, katılımcılara üç ay boyunca haftada iki gün 90 dakika boyunca mat ve reformer egzersizi yaptırmıştır. Araştırma sonucunda her iki egzersiz ve bireylerin bacak çevresi, karın çevresi, bel çevresi, göğüs çevresi, beden kütle indeksi değerleri arasında anlamlı fark olduğunu saptamıştır.
- Gökçelik (2017) “Üniversite öğrencilerine uygulanan pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu ve bazı motorik özellikler üzerine etkisi” adlı çalışmasında katılımcılara (egzersiz grubu:91) 12 hafta boyunca 3 gün 45 dakika pilates egzersizi uygulamıştır ve sonuç olarak pilates egzersizlerinin bireylerin vücut kompozisyonu, bacak kuvveti ve sırt kuvvetine olumlu etki ettiği görülmüştür.
- Karadenizli ve Kambur (2016) “Pilates reformer egzersizlerinin sedanter kadınlarda uyluk çevresi ve hemstring esnekliğine etkisi” adlı çalışmasında, katılımcılara sekiz hafta boyunca haftada üç gün egzersiz uygulamışlar ve araştırma sonucunda katılımcıların uyluk çevresi ve vücut ağırlıklarında anlamlı fark olduğunu ifade etmişlerdir.
- Bastık (2018) “Mat ve reformer egzersizlerinin orta yaş sedanter kadınlarda bazı fiziksel ve fonksiyonel parametreler üzerine etkisinin araştırılması” adlı çalışmasında; kontrol grubuna hiçbir egzersiz uygulamadan, egzersiz grubuna sekiz hafta boyunca reformer pilates egzersizi uygulamıştır ve sonuç olarak egzersiz grubu ile kontrol grubu arasında beden kütle indeksleri ve vücut kompozisyonlarında anlamlı farklılık olduğunu bulmuştur.
- Azoun (2019) “Yer ve aletli pilates yapan kadınlarda on seanslık egzersizlerin vücut kompozisyonuna, esnekliğe, kassal kuvvet ve dayanıklılığa olan etkilerinin karşılaştırılması” adlı çalışmasında; 16 yer pilatesi, 16 aletli pilates yapan bireyler olmak üzere toplam 32 bireyle çalışmıştır. Çalışma sonunda; aletli pilates yapan bireylerde yer pilatesi yapan bireylere göre hamstring esneklik, bacak patlayıcı kuvveti ve karın kası dayanıklılığı anlamlı farklılık göstermiştir.
- Kılıç vd, (2018) “Reformer pilates yapan orta yaş ve sedanter bireyler incelendiğinde araştırma bitiminde esneklik ve vücut yağ yüzdeleri ölçümleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

2.3.8.2 Denge

- Bulut (2019) “Sedanter kadınlarda reformer egzersizinin denge üzerine etkisi” adlı çalışmasında, reformer pilates grubundaki katılımcılara sekiz hafta boyunca haftada üç gün 60 dakika boyunca reformer egzersizi uygulamıştır ve sonucunda

reformer pilatesin bireylerin beden kütle indeksleri ve yüzde yağ değerlerinde, bel, abdominal, kalça, bacak ölçümlerinde anlamlı fark görülmüştür.

- Kloubec (2010) “Kas dayanıklılığı, esnekliği, denge ve postür gelişimleri için pilates” adlı çalışmasında 50 katılımcıya 12 hafta boyunca haftada iki gün pilates egzersizleri yaptırmıştır ve çalışma sonunda pilatesin bireylerin kas dayanıklılığı ve esneklik becerisine olumlu etki ederken denge becerisine olumlu bir katkı sağlamadığı sonucuna ulaşmıştır.
- Şenol (2018) “Kürek sporuna yeni başlayanlarda pilates egzersizlerinin denge, esneklik ve postür üzerine etkisinin incelenmesi” adlı çalışmasında 24 kontrol grubu, 24 çalışma grubu olmak üzere 48 bireyle çalışmıştır. Çalışma grubuna 12 hafta boyunca, haftada iki gün 45 dakika pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Pilates egzersizlerinden önce ve sonra esneklik için otur-uzan ve V-test, denge değerlendirmesi için yıldız gezi denge testi ve postür değerlendirmesi için posture screen mobile uygulaması kullanılmıştır. Çalışma sonunda pilates egzersizleriyle değerlendirilen denge, esneklik ve postür parametrelerinde anlamlı fark elde edilmiştir.

2.3.8.3 Fiziksel-Psikolojik Etkisi-Klinik pilates

- Topuz (2014) “Klinik pilatesin sağlıklı bireylerde fiziksel ve psikolojik etkisi” adlı çalışmasında, 30 sağlıklı bireye sekiz hafta boyunca haftada üç gün 45 dakika pilates egzersizi yaptırılmıştır ve araştırma sonunda katılımcıların yağ oranı, bel çevresi ölçümü, abdominal ölçümlerinde anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Çağlayan (2020) “Fibromiyalji sendromlu bireylerde reformer pilatesin etkinliğinin incelenmesi: Randomize kontrollü çalışma” adlı literatürde 28 katılımcıya altı hafta boyunca haftada iki gün reformer pilates egzersizleri yaptırmıştır. Çalışma sonunda reformer pilates egzersizlerinin hastalık aktivitesi ve kas kuvveti üzerine olumlu etki ettiği sonucuna varmıştır.

2.9. Hipotezler

Araştırmanın köken aldığı hipotezler:

1. Reformer pilates, bireylerin vücut-kas oranını artırır.
2. Reformer pilates, bireylerin vücut-yağ oranını azaltır.
3. Reformer pilates, bireylerin beden kütle indeksini olumlu yönde etkiler.
4. Reformer pilates, bireylerin dengesini (statik-dinamik) geliştirir.
5. Reformer pilates, bireylerin vücut ölçülerinde (göğüs, abdominal, uyluk) değişim yaratır.

3 GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 3.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan araştırmada yarı deneysel çalışma modeli tercih edilmiştir. Yarı deneysel çalışma modeli tercih edilmesinin sebebi, örneklem grubunun amaçlı olarak seçilmesidir (Sönmez & Alacapınar, 2014, s. 53). Çalışma etik kurul onayı, İzmir Demokrasi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2021/05-02 sayısıyla alınmıştır. Çalışma birbirinden bağımsız, kontrol grupsuz iki ayrı grupta yürütülmüştür. Çalışmada başlangıç seviye grubunu 15 katılımcı, ileri seviye grubunu 15 katılımcı oluşturmuştur. Grupları başlangıç ve ileri seviye olarak ayırma kriterini, ilk derste uygulatılan seriyi yapabilirlik düzeyleri belirlemiştir. İlk derste seriyi yeterli yapabilirlik düzeyinde olanlar ileri seviye grubuna dahil edilmiştir.

Ön testler alındıktan sonra ileri seviye grubuna her hareket 10 tekrar yaptırılmıştır ve bireylerin yorgunluk düzeyine göre hareketler arası en fazla 30 saniye olacak şekilde dinlenme süresi verilmiştir. Başlangıç seviyesi grubunda olan bireylerde ise kontrol gerektiren hareketlerde ekipman sabitliğinin sağlanması için tüm yaylar takılmıştır ve hareketler 8 tekrar yaptırılmıştır. Bireylere iki harekette bir 30 saniye dinlenme süresi verilmiştir. Ara testler alındıktan sonraki aşamada ileri seviye grubuna, ekipman üzerine çıkarak denge ve kontrolün daha çok ön planda olduğu hareketler verilerek hareketlerin seviyesi arttırılmıştır ve yaylar harekete göre zorluk oluşturacak şekilde ayarlanmıştır. Dinlenme süresi setler arası olarak verilmiştir. Başlangıç seviyesi grubunda tekrar sayıları 10'a çıkarılmıştır. Bireylere yapabilirlik düzeyleri doğrultusunda kontrollerini üst seviyeye çıkaracak hareketler verilmiştir ve yaylar biraz daha bireyleri zorlayacak şekilde ayarlanmıştır (Kuvvet gerektiren hareketlerde ağır yay, kendi vücut ağırlığını taşıdığı hareketlerde hafif yay tercih edilmiştir). Araştırmada ön- ara ve son testli model tercih edilmiştir.

İlk ders uygulanan egzersizler

- Footwork serisi (toos, hell, arc)



- Tendon stretch



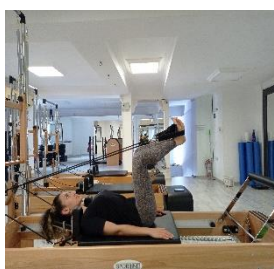
- Running



- Bridging

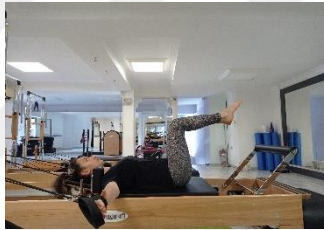


- Leg series; double straight leg stretch, leg circles, frog, opening





- Arm serisi; reach and pull, arm circles, triceps press, adduction



- Row



- High row



- Rotasyon



- Soğuma

3.2 Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın uygulaması İzmir’de bulunan özel bir pilates stüdyosunda yapılmıştır. Çalışmanın örnekleme sayısı N=30 (Başlangıç düzeyi N:15; İleri düzey N:15) yetişkin ve sağlıklı bireyden oluşmaktadır. Çalışmaya katılmayı kabul eden çalışma grubunun yaş aralığı 18-45 yıldır.

Çalışmaya katılma ölçütleri

- Sağlıklı olmak
- Gönüllü olmak
- Haftada iki gün düzenli olarak egzersizlere katılmak
- 18 yaşını doldurmuş olmak.

Çalışmadan dışlanma ölçütleri

- Herhangi bir sağlık probleminin olması
- Egzersizlere düzenli olarak katılmamak
- 18 yaşından küçük olmak
- Stüdyo üyesi olmamak.

3.3 Veri Toplama Aracı

Vücut ağırlığı yağ-kas oranı için hassas tartı, çevre ölçümlerinde; göğüs, abdominal, bel, kalça, uyluk çevresi ölçümleri için esnek olmayan mezura kullanılmıştır. Mezura ile yapılan çevre ölçümlerinde alınan bölgenin en geniş kısmından ölçüm yapılmıştır. Katılımcıların statik denge becerilerini ölçmek için flamingo denge testi ve dinamik denge becerilerini ölçmek için sekiz yönlü yıldız denge testi kullanılmıştır. Bireylerin ölçümleri üçer defa yapıp en iyi ölçümleri kaydedilmiştir.

3.3.1 Hassas Tartı

Hassas tartı ile yapılan ölçümler sabah aç karnına yapılmıştır. Ölçümden 48 saat öncesinden bireylerin dinlenme-uyku saatleri, yedikleri-içtiklerine dikkat etmeleri (alkol, çay, kahve tüketimi gibi) gerektiği aktarılmıştır. Hassas tartı kullanırken, bireylerin çıplak

ayak olması ve tartının üzerindeki metal kısımlara ayak parmaklarının ve topuklarının tam temas etmesi önemlidir. Bireylerin yağ-kas oranına bakmak için ölçüm öncesinde, yaş, boy, cinsiyet verileri girilmiştir.

3.3.2 Flamingo Denge Testi

Denge ölçüm aleti 50 cm. uzunluğunda, üç cm. genişliğinde ve dört cm. yüksekliğinde bir tahtadan oluşmaktadır. Katılımcı denge tahtası üzerine denge ayağıyla çıkıp, boştaki ayağını aynı taraftaki eliyle tutarak bir dakika boyunca dengede kalmaya çalışır. Tuttuğu ayağını bırakırsa, yere basar veya eliyle bir yere temas ederse süre durdurulur ve dengesini tekrar sağladığında süreye devam edilir. Katılımcının bir dakika boyunca dengesinin kaç kere bozulduğu not edilir (Erdoğan ve ark., 2016). Test bireylere üç defa yaptırılıp en iyi değer kaydedilmiştir.

3.3.3 Yıldız Denge Testi

Dinamik dengeyi ölçen bu test iki metre uzunluğunda dört adet şerit şeklindeki bandın 45 derecelik açıyla düz bir zemine yapıştırılmasıyla elde edilir. Katılımcının her iki ayağının değerlerinin alınması için test yapılır. Test sırasında hangi ayak kullanılacaksa bantların kesiştiği noktaya basıp, katılımcının iki eli belinde, yönü tam karşıya bakacak şekilde yerdeki şeritlere sırasıyla uzanabileceği en uzak noktaya ulaşarak parmak ucuyla dokunması istenir, dokunulan mesafe ölçülerek kaydedilir. Katılımcı her uzanış sonrasında başlangıç noktasına geri dönmek zorundadır. Test her iki ayak için üçer defa uygulanır ve en iyi değer kayıt altına alınır. Sağ ayak ile yapılıyorsa saat yönünde, sol ayak ile yapılıyorsa saat yönünün tersine doğru gidilir. Testin hesaplaması için bireylerin bacak boyu ölçüsü de alınmaktadır (Şahin ve ark., 2014). Test; $\text{uzanma mesafesi/bacak boyu} \times 100$ formülüyle hesaplanmıştır.

3.3.4 Veri toplama süreci

Testler katılımcılara, araştırmanın başında, dördüncü haftasında ve dokuzuncu haftasında uygulanmıştır. Egzersiz programlarında en yüksek verim ilk dört haftada alındığı için dördüncü hafta sonunda ara ölçümler gerçekleştirilmiştir. Testlerle beraber bireylerin diğer ölçümleri de her defasında tekrar alınmıştır. Katılımcılara haftada iki gün 50'şer dakika olmak üzere toplam 100 dakika uzman antrenörler tarafından egzersiz yaptırılmıştır. Derslerde yay direnci, bireylerin fiziksel durumları, yapabilirlikleri, hedef kas grubu ve omurgasal problemleri göz önüne alınarak ayarlanmıştır. Kuvvet gerektiren hareketlerde ağır yay direnci tercih edilirken, kontrol ve vücut ağırlığı taşınarak yapılan hareketlerde bireyleri zorlayıcı ve geliştirici olması için hafif yay tercih edilmiştir. Egzersizlerin başında ve sonunda ısınma-soğuma hareketleri uygulanmıştır. Ders esnasında olabildiğince fazla kas grubunu aktivite etmek, kişilerin akışı bozmadan, kontrollü ve motive edilerek hareketleri yapmaları sağlanmıştır.

*Yay dirençleri:

Kırmızı yay: En ağır şiddette yay

Yeşil yay: Ağır şiddette yay

Mavi yay: Orta şiddette yay

Sarı yay: Hafif şiddette yay.

ÖN TESTLER (1 Nisan 2022)	ARA TESTLER (30 Nisan 2022)	SON TESTLER (3 Haziran 2022)
Kilo	Kilo	Kilo
Yağ-kas oranı	Yağ-kas oranı	Yağ-kas oranı
Göğüs çevresi	Göğüs çevresi	Göğüs çevresi
Karın çevresi	Karın çevresi	Karın çevresi
Bel çevresi	Bel çevresi	Bel çevresi
Kalça çevresi	Kalça çevresi	Kalça çevresi
Uyluk çevresi	Uyluk çevresi	Uyluk çevresi
Flamingo denge testi	Flamingo denge testi	Flamingo denge testi
Yıldız denge testi	Yıldız denge testi	Yıldız denge testi

3.4 Verilerin Çözümlemesi

Toplanan veriler SPSS Statistics 22 paket programında kodlamalar yapılarak girilmiştir.

Veri girişi sonunda kontrolleri yapılarak uygun bulunan verilere istatistik işlemler uygulanmıştır. Çalışma verilerinde homojenlik testine Shapiro Wilk's kullanılarak değerlendirilmiştir. Homojen olduğu anlaşılan verilerin karşılaştırmalarında bağımlı t-testi uygulanmıştır. Anlamlı çıkan sonuçların etki büyüklüğü Cohen (1988) hesaplanarak bulgularda sunulmuştur. Etki büyüklüğü aralıkları ise aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.

>0,85 yüksek risk

0,8- 0,85 orta risk

<0,8 düşük risk (Koz, 2012).

Beden kütle indeksini hesaplamak için vücut ağırlığı/(boy²) formülü kullanılmış olup dünya sağlık örgütüne göre kabul edilen aşağıdaki aralıklar dikkate alınmıştır.

18,5-24,9= Normal 25- 29,9= Fazla kilolu 30- 40= Obez >40= Morbid obez

(<https://sevghastaneleri.com/saglik-rehberi/vucut-kutle-indeksi-hesaplama/#:~:>).

4 BULGULAR

Tablo 1: Başlangıç ve İleri Seviye Çalışma Gruplarının Statik Denge Testi Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar	Testler	X	N	SS	t	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi (Adet)	Ön	9,06	15	3,731	5,219	14	,000*	0,49
	Ara	7,00		3,817				
	Ara	7,00	15	3,817	6,154	14	,000*	0,57
	Son	4,53		3,758				
	Ön	9,06	15	3,731	6,389	14	,000*	0,59
	Son	4,53		3,758				
İleri seviye (Adet)	Ön	5,80	15	3,764	5,36	14	,601	-
	Ara	5,46		4,533				
	Ara	5,46	15	4,533	2,881	14	,012*	0,22
	Son	4,06		3,899				
	Ön	5,80	15	3,764	2,694	14	,017*	0,20
	Son	4,06		3,899				

Tablo 1 incelendiğinde başlangıç düzeyi çalışma grubundaki bireylerin statik denge testi hata sayıları ortalama hata sayıları; ön test=9,06 adet, ara test=7,00 adet ve son test hata sayısı 4,53 adet olarak belirlenmiştir. İleri düzey çalışma grubundaki bireylerin statik denge testi hata sayıları sırasıyla; ön=5,80 adet, ara=5,46 adet ve son=4,06 adet olarak saptanmıştır. Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) olduğu bulunmuştur.

Elde edilen sonuçlara göre; bireylerin ortalama hata sayılarında ön testten son teste doğru gidildikçe düşüş olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının statik denge değerlerinde zamanla gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir. İleri düzey grubun hata sayıları başlangıç düzeyindeki grubun hata sayılarına göre daha az gelişmekle birlikte fark başlangıç grubunun çalışmanın öncesinde statik denge hata değerlerinin daha kötü olmasından kaynaklanmıştır. Çalışma sonunda her iki grup benzer hata sayısına sahip olmuştur. Bu durum başlangıç seviyesindeki grubun uygulanan reformer pilatesten daha üst düzeyde etkilendiği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 2: Başlangıç Düzeyi Çalışma Grubu Dinamik Denge Sağ Bacak Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Değişken	Test	X	N	SS	t	sd	P	η^2
Dinamik Denge Sağ Bacak 1 (cm)	Ön	,96	15	,095	-,862	14	,403	-
	Ara	,97	15	,089				
	Ara	,97	15	,089	-1,878	14	,081	-
	Son	,99	15	,084				
	Ön	,96	15	,095	-1,762	14	,100	-
	Son	,99	15	,084				
Dinamik Denge Sağ Bacak 2 (cm)	Ön	,96	15	,097	-,492	14	,630	-
	Ara	,95	15	,081				
	Ara	,95	15	,081	-5,510	14	,000*	-0,52
	Son	,99	15	,072				
	Ön	,96	15	,097	-1,705	14	,110	-
	Son	,99	15	,072				
Dinamik Denge Sağ Bacak 3 (cm)	Ön	,95	15	,114	-,105	14	,918	-
	Ara	,95	15	,119				
	Ara	,95	15	,119	-8,387	14	,000*	-0,71
	Son	,98	15	,121				
	Ön	,95	15	,114	-4,300	14	,001*	-0,39
	Son	,98	15	,121				
Dinamik Denge Sağ Bacak 4 (cm)	Ön	,94	15	,107	-1,402	14	,183	-
	Ara	,96	15	,118				
	Ara	,96	15	,118	-4,530	14	,000*	-0,42
	Son	,99	15	,104				
	Ön	,94	15	,107	-4,554	14	,000*	-0,42
	Son	,99	15	,104				
Dinamik Denge Sağ Bacak 5 (cm)	Ön	,92	15	,123	-,648	14	,528	-
	Ara	,92	15	,123				
	Ara	,92	15	,123	-3,013	14	,009*	-0,24
	Son	,95	15	,120				
	Ön	,92	15	,123	-3,015	14	,009*	-0,24
	Son	,95	15	,120				
Dinamik Denge Sağ Bacak 6 (cm)	Ön	,86	15	,154	,048	14	,962	-
	Ara	,86	15	,165				
	Ara	,86	15	,165	-1,278	14	,222	-
	Son	,87	15	,182				

	Ön	,86	15	,154				
	Son	,87	15	,182				
	Ön	,81	15	,106				
	Ara	,81	15	,115				
Dinamik Denge Sağ Bacak 7 (cm)	Ara	,81	15	,115				
	Son	,82	15	,127				
	Ön	,81	15	,106				
	Son	,82	15	,127				
	Ön	,84	15	,125				
	Ara	,84	15	,126				
Dinamik Denge Sağ Bacak 8 (cm)	Ara	,84	15	,126				
	Son	,86	15	,135				
	Ön	,84	15	,125				
	Son	,86	15	,135				

Tablo 2 incelendiğinde, başlangıç düzeyi çalışma grubundaki bireylerin sağ bacak dinamik denge testi ilk tekrar ve sekizinci son tekrar arasındaki uzama sayısı ortalama değerleri 81 cm ile 99 cm değerleri aralığındadır. İlk dört ölçümde 94-99 cm aralığında değerler korunurken beşinci tekrardan sonra değerler gözlenebilir şekilde düşüş göstermiştir. Bunun nedeni katılımcıların fazla tekrara bağlı dikkatlerinin dağılması, motivasyon düzeylerinin düşmesi olabilir. İkinci, üçüncü, dördüncü ve sekizinci ölçümlerde ön test ile son test ve ara test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < ,05$). Ön- ara test değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($P > ,05$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda anlamlı fark tespit edilen değerlerin etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) bir etki bulunmuştur.

Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama uzama sayılarında ön testten son teste doğru gidildikçe artış olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının dinamik denge değerlerinde zamanla gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 3: Başlangıç Düzeyi Çalışma Grubu Dinamik Denge Sol Bacak Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Değişken	Test	X	N	SS	t	sd	P	η^2
Dinamik Denge Sol Bacak 1 (cm)	Ön	,98	15	,089				
	Ara	,98	15	,107	-3,349	14	,732	-
	Ara	,98	15	,107				
	Son	1,03	15	,095	-3,824	14	,002*	-0,34
	Ön	,98	15	,089				
	Son	1,03	15	,095	-5,054	14	,000*	-0,47
Dinamik Denge Sol Bacak 2 (cm)	Ön	,98	15	,114				
	Ara	,99	15	,127	-1,983	14	,067	-
	Ara	,99	15	,127				
	Son	1,03	15	,131	-3,598	14	,003*	-0,31
	Ön	,98	15	,114				
	Son	1,03	15	,131	-4,249	14	,001*	-0,39
Dinamik Denge Sol Bacak 3 (cm)	Ön	,95	15	,114				
	Ara	1,00	15	,137	-1,970	14	,069	-
	Ara	1,00	15	,137				
	Son	1,03	15	,140	-6,815	14	,000*	-0,99
	Ön	,95	15	,114				
	Son	1,03	15	,140	-3,029	14	,009*	-0,24
Dinamik Denge Sol Bacak 4 (cm)	Ön	,94	15	,107				
	Ara	,97	15	,128	-1,370	14	,192	-
	Ara	,97	15	,128				
	Son	1,00	15	,120	-3,067	14	,008*	-0,25
	Ön	,94	15	,107				
	Son	1,00	15	,120	-2,812	14	,014*	-0,21
Dinamik Denge Sol Bacak 5 (cm)	Ön	,92	15	,123				
	Ara	,92	15	,163	-2,260	14	,798	-
	Ara	,92	15	,163				
	Son	,95	15	,155	-2,302	14	,037*	-0,15
	Ön	,92	15	,123				
	Son	,95	15	,155	-1,695	14	,112	-
Dinamik Denge Sol Bacak 6 (cm)	Ön	,86	15	,154				
	Ara	,90	15	,157	-1,671	14	,117	-
	Ara	,90	15	,157				
	Son	,93	15	,163	-3,216	14	,006*	-0,26

	Ön	,86	15	,154				
	Son	,93	15	,163	-2,572	14	,022*	-0,19
Dinamik Denge Sol Bacak 7 (cm)	Ön	,81	15	,118				
	Ara	,81	15	,128	-,017	14	,987	-
	Ara	,81	15	,128				
	Son	,83	15	,139	-1,707	14	,110	-
	Ön	,81	15	,118				
	Son	,83	15	,139	-1,055	14	,309	-
Dinamik Denge Sol Bacak 8 (cm)	Ön	,85	15	,109				
	Ara	,86	15	,117	-1,587	14	,135	-
	Ara	,86	15	,117				
	Son	,89	15	,122	-2,867	14	,012*	-0,22
	Ön	,85	15	,109				
	Son	,89	15	,122	-2,583	14	,022*	-0,19

Tablo 3 incelendiğinde, başlangıç düzeyi çalışma grubundaki bireylerin sol bacak dinamik denge testi uzama sayısı ortalama değerleri birinci ölçüm ile sekizinci ölçümde ortalama değeri ,81 cm ile 103 cm arasında değişmekte olup ön-son testler ile ara-son test değerlerinde anlamlı farklar saptanmıştır ($P<,05$). Ön- ara test değerleri arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir ($P>,05$). Bu sonuçlara bakıldığında; başlangıç düzeyi grubun sol bacak dinamik denge değerleri ilk dört denemede ortalama uzama sayılarında ön testten son teste doğru gidildikçe artış belirlenirken beşinci denemeden sonra ilk denemeye göre ortalama uzama değerlerinde büyük bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan uygulamanın çalışma gruplarının sol bacak dinamik dengelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olması ancak tekrar sayısının sekiz olmasının motivasyonlarını düşürdüğü şeklinde yorumlanabilir.

Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı farkın büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2>0,14$) olduğu bulunmuştur.

Tablo 4: İleri Düzey Çalışma Grubu Dinamik Denge Sağ Bacak Ön-Ara/Ara-Son/Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Değişken	Test	X	N	SS	t	sd	P	η^2
Dinamik Denge Sağ Bacak 1 (cm)	Ön	,94	15	,116	,211	14	,836	-
	Ara	,94	15	,135				
	Ara	,94	15	,135	-3,523	14	,003*	-0,30
	Son	1,01	15	,159				
	Ön	,94	15	,116	-2,124	14	,052	-
	Son	1,01	15	,159				
Dinamik Denge Sağ Bacak 2 (cm)	Ön	,96	15	,126	,845	14	,412	-
	Ara	,94	15	,134				
	Ara	,94	15	,134	-3,470	14	,004*	-0,30
	Son	1,02	15	,173				
	Ön	,96	15	,126	-2,579	14	,022*	-0,19
	Son	1,02	15	,173				
Dinamik Denge Sağ Bacak 3 (cm)	Ön	,93	15	,156	,342	14	,737	-
	Ara	,91	15	,134				
	Ara	,91	15	,134	-2,329	14	,035*	-0,16
	Son	1,01	15	,218				
	Ön	,93	15	,156	-2,264	14	,040*	-0,15
	Son	1,01	15	,218				
Dinamik Denge Sağ Bacak 4 (cm)	Ön	,90	15	,117	,116	14	,909	-
	Ara	,89	15	,123				
	Ara	,89	15	,123	-2,580	14	,022*	-0,19
	Son	,97	15	,161				
	Ön	,90	15	,117	-2,073	14	,057	-
	Son	,97	15	,161				
Dinamik Denge Sağ Bacak 5 (cm)	Ön	,89	15	,121	-,601	14	,552	-
	Ara	,90	15	,141				
	Ara	,90	15	,141	-4,282	14	,000*	-0,39
	Son	,93	15	,148				
	Ön	,89	15	,121	-2,891	14	,007*	-0,22
	Son	,93	15	,148				
Dinamik Denge Sağ Bacak 6 (cm)	Ön	,77	15	,111	-,841	14	,415	-
	Ara	,80	15	,142				
	Ara	,80	15	,142	-2,814	14	,014*	-0,21
	Son	,83	15	,164				

	Ön	,77	15	,111				
	Son	,83	15	,164	-1,702	14	,111	-
	Ön	,62	15	,114				
	Ara	,65	15	,121	-1,275	14	,223	-
Dinamik Denge Sağ Bacak 7 (cm)	Ara	,65	15	,121				
	Son	,71	15	,162	-2,071	14	,057	-
	Ön	,62	15	,114				
	Son	,71	15	,162	-2,173	14	,047*	-0,14
	Ön	,76	15	,097				
	Ara	,81	15	,129	-2,497	14	,026*	-0,18
Dinamik Denge Sağ Bacak 8 (cm)	Ara	,81	15	,129				
	Son	,87	15	,140	-4,643	14	,000*	-0,43
	Ön	,76	15	,097				
	Son	,87	15	,140	-4,137	14	,001*	-0,37

Tablo 4 incelendiğinde, ileri düzey çalışma grubundaki bireylerin sağ bacak dinamik denge testi ilk tekrar ve sekizinci son tekrar arasındaki uzama sayısı ortalama değerleri 62 cm ile 1,02 cm değerleri aralığındadır. İlk dört ölçümde 94-1,02 cm aralığında değerler korunurken beşinci tekrardan sonra değerler gözlenebilir şekilde düşüş göstermiştir. Bunun nedeni katılımcıların fazla tekrara bağlı dikkatlerinin dağılması, motivasyon düzeylerinin düşmesi olabilir. Birinci, beşinci ve altıncı ölçümlerde ara test ile son test, ikinci ve üçüncü ölçümlerde ara test ile son test ve ön test ile son test, yedinci ölçümde ön test ile son test ve sekizinci ölçümde ön test ile ara test, ön test ile son test ve ara test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < ,05$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında 1-4-7 numaralı uzama mesafelerinin orta düzeyde ($\eta^2 > 0,06$), diğer uzama mesafelerinin ise büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) olduğu bulunmuştur.

Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama uzama sayılarında ön testten son teste doğru gidildikçe artış olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının dinamik denge değerlerinde zamanla gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 5: İleri Düzey Çalışma Grubu Dinamik Denge Sol Bacak Ön-Ara/Ara-Son/Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Değişken	Test	X	N	SS	T	sd	P	η^2				
Dinamik Denge Sol Bacak 1 (cm)	Ön	,93	15	,091	-1,032	14	,320	-				
	Ara	,97	15	,169								
Dinamik Denge Sol Bacak 2 (cm)	Ara	,97	15	,169	-3,857	14	,002*	-0,34				
	Son	1,03	15	,195								
Dinamik Denge Sol Bacak 3 (cm)	Ön	,93	15	,091	-2,275	14	,039*	-0,15				
	Son	1,03	15	,195								
Dinamik Denge Sol Bacak 4 (cm)	Ön	,97	15	,117	-2,287	14	,038*	-0,15				
	Ara	,98	15	,130								
	Ara	,98	15	,130								
	Son	1,00	15	,138								
Dinamik Denge Sol Bacak 5 (cm)	Ön	,93	15	,091	-2,297	14	,038*	-0,15				
	Son	1,01	15	,159								
	Ön	,93	15	,156					-4,68	14	,647	-
	Ara	,95	15	,159								
Ara	,95	15	,159									
Son	1,00	15	,157									
Dinamik Denge Sol Bacak 6 (cm)	Ön	,93	15	,156	-1,793	14	,095	-				
	Son	1,00	15	,157								
	Ön	,90	15	,117					-2,19	14	,830	-
	Ara	,91	15	,218								
Ara	,91	15	,218									
Son	,96	15	,177									
Dinamik Denge Sol Bacak 7 (cm)	Ön	,90	15	,117	-1,361	14	,195	-				
	Son	,96	15	,177								
	Ön	,87	15	,118					,102	14	,920	-
	Ara	,86	15	,166								
Ara	,86	15	,166									
Son	,91	15	,146									
Dinamik Denge Sol Bacak 8 (cm)	Ön	,87	15	,118	-3,680	14	,002*	-0,32				
	Son	,91	15	,146								
	Ön	,87	15	,118					-1,305	14	,213	-
	Son	,91	15	,146								
Ön	,77	15	,111	-1,253	14	,231	-					
Ara	,82	15	,173									
Ara	,82	15	,173									
Son	,86	15	,174									
Dinamik Denge Sol Bacak 9 (cm)	Ara	,82	15	,173	-3,045	14	,009*	-0,24				
	Son	,86	15	,174								

	Ön	,77	15	,111				
	Son	,86	15	,174	-2,439	14	,029*	-0,17
	Ön	,61	15	,163				
	Ara	,67	15	,146	-1,2871	14	,082	-
Dinamik Denge Sol Bacak 7 (cm)	Ara	,67	15	,146				
	Son	,71	15	,150	-2,559	14	,023*	-0,18
	Ön	,61	15	,163				
	Son	,71	15	,150	-2,507	14	,025*	-0,18
	Ön	,76	15	,077				
	Ara	,81	15	,158	-1,283	14	,220	-
Dinamik Denge Sol Bacak 8 (cm)	Ara	,81	15	,158				
	Son	,85	15	,134	-3,211	14	,006*	-0,26
	Ön	,76	15	,077				
	Son	,85	15	,134	-2,819	14	,014*	-0,21

Tablo 5 incelendiğinde ileri düzey çalışma grubundaki bireylerin sol bacak dinamik denge testi ilk tekrar ve sekizinci son tekrar arasındaki uzama sayısı ortalama değerleri 61 cm ile 1,03 cm değerleri aralığındadır. İlk dört ölçümde 90-1,03 cm aralığında değerler korunurken beşinci tekrardan sonra değerler gözlenebilir şekilde düşüş göstermiştir. Bunun nedeni katılımcıların fazla tekrara bağlı dikkatlerinin dağılması, motivasyon düzeylerinin düşmesi olabilir. Birinci, ikinci, altıncı, yedinci ve sekizinci ölçümlerde ara test ile son test, ön test ile son test, üçüncü ve beşinci ölçümlerde ara test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < ,05$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama uzama sayılarında ön testten son teste doğru gidildikçe artış olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının dinamik denge değerlerinde zamanla gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6: Antropometrik Ölçümlerden Göğüs, Abdominal, Uyluk, Bel/Kalça Oranı, Yağ, Kas Değerleri Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Tablo 6.1. Göğüs Çevre Ölçümü Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar	Testler	X	N	SS	T	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi	Ön	93,23	15	7,423	7,723	14	,000*	0,68
	Ara	91,40		7,139				
	Ara	91,40	15	7,139	6,756	14	,000*	0,61
	Son	89,54		7,569				
İleri seviye	Ön	93,23	15	7,423	11,923	14	,000*	0,83
	Son	89,54		7,569				
	Ön	95,60	15	9,943	3,653	14	,003*	0,32
	Ara	94,36		9,389				
İleri seviye	Ara	94,36	15	9,389	4,610	14	,000*	0,43
	Son	92,83		8,923				
	Ön	95,60	15	9,943	5,014	14	,000*	0,47
	Son	92,83		8,923				

Başlangıç seviyesi çalışma grubu bireylerinin göğüs çevre ölçümlerinin ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $93,23 \pm 89,54$ ve İleri seviye çalışma grubu bireylerinin göğüs çevre ölçümlerinin ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $95,60 \pm 92,83$ aralığındadır. Başlangıç seviyesi ve ileri seviye çalışma grubunun ön test ile ara test, ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < ,05$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) olduğu bulunmuştur.

Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama göğüs çevre ölçüm değerlerinde ön testten son testte doğru gidildikçe azalma olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının göğüs çevre ölçümlerinde olumlu gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.2. Abdominal Çevre Ölçümü Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar	Testler	X	N	SS	T	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi (cm)	Ön	80,66	15	11,171	5,802	14	,000*	0,54
	Ara	78,80		10,811				
	Ara	78,80	15	10,811	14,554	14	,000*	0,88
	Son	75,66		11,036				
İleri seviye (cm)	Ön	80,66	15	11,171	1,929	14	,074*	0,11
	Son	75,66		11,036				
	Ön	89,16	15	13,673	11,741	14	,000*	0,83
	Ara	87,86		13,633				
İleri seviye (cm)	Ara	87,86	15	13,633	4,762	14	,000*	0,44
	Son	85,20		13,523				
	Ön	89,16	15	13,673	13,523	14	,000*	0,44
	Son	85,20		13,523				

Başlangıç seviyesi çalışma grubu bireylerinin abdominal çevre ölçümlerinin ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $80,66 \pm 75,66$ ve ileri seviye çalışma grubu bireylerinin abdominal çevre ölçümlerinin ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $89,16 \pm 85,20$ aralığındadır. Başlangıç seviyesi ve ileri seviye çalışma grubunun ön test ile ara test, ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < ,05$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) olduğu bulunmuştur.

Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama abdominal çevre ölçüm değerlerinde ön testten son testte doğru gidildikçe azalma olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının abdominal çevre ölçümlerinde olumlu gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.3. Uyluk Sağ Bacak Çevre Ölçümü Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar (Sağ)	Testler	X	N	SS	t	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi (cm)	Ön	58,86	15	3,870	8,411	14	,000*	0,71
	Ara	57,26		3,750				
	Ara	57,26	15	3,750	8,473	14	,000*	0,71
	Son	55,33		3,696				
İleri seviye (cm)	Ön	58,86	15	3,870	1,085	14	,296	-
	Son	55,33		3,696				
	Ön	59,13	15	4,849	5,289	14	,000*	0,49
	Ara	58,52		4,628				
İleri seviye (cm)	Ara	58,52	15	4,628	3,987	14	,001*	0,36
	Son	57,06		4,382				
	Ön	59,13	15	4,849	4,382	14	,001*	0,36
	Son	57,06		4,382				

Tablo 6.4. Uyluk Sol Bacak Çevre Ölçümü Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar (Sol)	Testler	X	N	SS	t	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi sol bacak (cm)	Ön	58,86	15	3,870	8,411	14	,000*	0,71
	Ara	57,26		3,750				
	Ara	57,26	15	3,750	8,473	14	,000*	0,71
	Son	55,33		3,696				
İleri seviye sol bacak (cm)	Ön	58,86	15	3,870	12,909	14	,000*	0,85
	Son	55,33		3,696				
	Ön	59,26	15	5,020	1,497	14	,157	-
	Ara	58,56		4,761				
İleri seviye sol bacak (cm)	Ara	58,56	15	4,761	5,467	14	,000*	0,51
	Son	57,13		4,389				
	Ön	59,26	15	5,020	3,903	14	,002*	0,35
	Son	57,13		4,389				

Başlangıç seviyesi çalışma grubu bireylerinin uyluk sağ-sol çevre ölçümlerinin ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $58,86 \pm 55,33$ ve ileri seviye çalışma grubu bireylerinin uyluk sağ-sol çevre ölçümlerinin ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $59,26 \pm 57,06$ aralığındadır. Başlangıç seviyesi çalışma grubunun sağ bacak-sol bacak, ön test ile ara test, ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < 0,5$). İleri seviye çalışma grubunun sağ bacak-sol bacak ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < 0,5$), ön test ile ara test değerleri arasında ise anlamlı fark bulunmamıştır ($P > 0,5$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama uyluk sağ-sol çevre ölçüm değerlerinde ön testten son testte doğru gidildikçe azalma olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının uyluk çevre ölçümlerinde olumlu gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.5. Bel/Kalça Oranı Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar	Testler	X	N	SS	T	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi	Ön	,76	15	,041	1,922	14	,075	-
	Ara	,75		,052				
	Ara	,75	15	,052	,570	14	,578	-
	Son	,74		,049				
İleri seviye	Ön	,76	15	,041	3,106	14	,008*	0,25
	Son	,74		,049				
	Ön	,77	15	,084	-,078	14	,939	-
	Ara	,77		,086				
İleri seviye	Ara	,77	15	,086	,430	14	,674	-
	Son	,76		,089				
	Ön	,77	15	,084	,278	14	,785	-
	Son	,76		,089				

Başlangıç seviyesi çalışma grubu bireylerinin bel-kalça oranlarının ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $,76\pm,74$ ve İleri seviye çalışma grubu bireylerinin bel-kalça oranlarının ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $,77\pm,76$ aralığındadır. Başlangıç seviyesi çalışma grubunun ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P<0,5$), ancak ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında ve ileri seviye çalışma grubu tüm testler arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($P>0,5$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2>0,14$) olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama bel-kalça oranlarında ön testten son testte doğru gidildikçe azalma olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının bel-kalça oranlarında olumlu gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Aynı zamanda başlangıç seviyesi çalışma grubundaki bireyler, Koz'un (2012) belirttiği değer aralıklarından $<0,8$ aralığında olup düşük risk grubunda bulunmaktadır.

Tablo 6.6. Yağ Oranı Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar	Testler	X	N	SS	T	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi	Ön	28,58	15	5,893	3,156	14	,007*	0,26
	Ara	27,99		6,083				
	Ara	27,99	15	6,083	7,181	14	,000*	0,64
	Son	27,22		6,074				
	Ön	28,58	15	5,893	7,134	14	,000*	0,64
	Son	27,22		6,074				
İleri seviye	Ön	29,51	15	5,393	4,973	14	,000*	0,46
	Ara	28,32		5,202				
	Ara	28,32	15	5,202	4,230	14	,001*	0,38
	Son	26,93		5,166				
	Ön	29,51	15	5,393	5,279	14	,000*	0,49
	Son	26,93		5,166				

Başlangıç seviyesi çalışma grubu bireylerinin yağ oranlarının ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $28,58\pm,27,22$ ve ileri seviye çalışma grubu bireylerinin yağ oranlarının ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $29,51\pm,26,93$ aralığındadır. Başlangıç seviyesi ve ileri seviye çalışma grubunun ön test ile ara test, ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P<0,5$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2>0,14$) olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama yağ oranlarında ön testten son testte doğru gidildikçe azalma olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının dinamik dengelerinde gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.7. Kas Oranı Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar	Testler	X	N	SS	T	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi	Ön	42,07	15	3,510	-2,583	14	,022*	-0,19
	Ara	42,54		3,660				
	Ara	42,54	15	3,660	-5,873	14	,000*	-0,55
	Son	43,41		3,452				
İleri seviye	Ön	42,07	15	3,510	-5,370	14	,000*	-0,50
	Son	43,41		3,542				
	Ön	80,28	15	144,678	-2,372	14	,033*	-0,16
	Ara	81,64		146,802				
İleri seviye	Ara	81,64	15	146,802	,962	14	,353	-
	Son	46,35		11,361				
	Ön	80,28	15	144,678	,939	14	,364	-
	Son	46,35		11,361				

Başlangıç seviyesi çalışma grubu bireylerinin kas oranlarının ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $42,07 \pm 43,41$ ve ileri seviye çalışma grubu bireylerinin kas oranlarının ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $80,28 \pm 46,35$ aralığındadır. Başlangıç seviyesi çalışma grubunun ön test ile ara test, ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < 0,5$). İleri seviye çalışma grubunun ise ön test ile ara test değerleri arasında anlamlı fark ($P < 0,5$) bulunurken, ara test ile son test ve ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($P > 0,5$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama kas oranlarında ön testten son testte doğru gidildikçe başlangıç seviyesi grubunda bir artış söz konusu iken ileri seviye grubunda bir azalma olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan uygulamanın başlangıç seviyesi grubundaki bireylerin kas oranlarında gelişme sağladığı ancak ileri seviye grubundaki bireylerin kas oranlarında etkili olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6.8. BKİ Ön-Ara/Ara-Son/ Ön-Son Bağımlı T Testi Sonuçları

Gruplar	Testler	X	N	SS	T	df	P	η^2
Başlangıç seviyesi	Ön	23,66	15	6,212	2,732	14	,016*	0,21
	Ara	23,40		6,147				
	Ara	23,40	15	6,147	4,868	14	,000*	0,45
	Son	22,94		6,086				
İleri seviye	Ön	23,66	15	6,212	6,467	14	,000*	0,59
	Son	22,94		6,086				
	Ön	24,53	15	4,406	1,850	14	,085	-
	Ara	24,33		4,348				
İleri seviye	Ara	24,33	15	4,348	5,715	14	,000*	0,53
	Son	23,78		4,248				
	Ön	24,53	15	4,406	6,314	14	,000*	0,58
	Son	23,78		4,248				

Başlangıç seviyesi çalışma grubu bireylerinin BKİ oranlarının ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $23,66 \pm 22,94$ ve ileri seviye çalışma grubu bireylerinin BKİ oranlarının ön-ara, ara-son, ön-son test ortalama değerleri $24,53 \pm 23,78$ aralığındadır. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin ortalama BKİ oranlarında ön testten son testte doğru gidildikçe azalma olduğu görülmektedir. Başlangıç seviyesi BKİ ön test ile ara test, ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur ($P < 0,5$). İleri seviye çalışma grubunun ise ara test ile son test, ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunurken ($P < 0,5$), ön test ile son test değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($P > 0,5$). Bağımlı örneklem t-testi sonucunda elde edilen anlamlı sonuçların etki büyüklüğüne bakıldığında büyük düzeyde ($\eta^2 > 0,14$) olduğu bulunmuştur. Bu durum yapılan reformer pilatesin çalışma gruplarının BKİ değerlerinde gelişme sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca bireyler aşağıda belirtilen aralıklardan 20-24,9 aralığında olup normal düzeydedir.

Tüm bulgular incelendiğinde, uygulanan reformer pilates egzersizlerinin genel olarak bireylerin statik-dinamik denge becerilerinin ve vücut kompozisyonlarının iyileşmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

5 TARTIŞMA

Reformer pilates, son yıllarda gerek kadınlar arasında popüler olduğu için gerekse vücut kompozisyonun yanı sıra omurga problemlerinin neden olduğu ve vücut ağrılarını iyi gelmesinden dolayı oldukça yaygınlaşarak spor endüstrisi içinde yerini almıştır. Bu çalışmada reformer pilatesin bireylerin vücut kompozisyonlarına ve statik-dinamik dengelerine etkisi araştırılmış, elde edilen bulgular ilgili literatür ile aşağıda tartışılmıştır.

Yapılan araştırmalar sonucunda bireylerin, omurga ağrılarını hafifletmek, denge becerilerini geliştirmek, estetik görünüm kazanmak gibi nedenlerle reformer pilates egzersizlerini uyguladıkları görülmüştür. Literatürde reformer pilates, statik-dinamik denge, beden kütle indeksi ve vücut kompozisyonu üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

5.1 Denge

Bulut (2019) "Sedanter kadınlarda reformer egzersizinin denge üzerine etkisi" adlı çalışmasında, reformer pilates grubundaki katılımcılara sekiz hafta boyunca haftada üç gün 60 dakika boyunca reformer egzersizi uygulanmıştır ve araştırma sonucunda reformer pilatesin bireylerin beden kütle indeksleri ve yağ yüzdesi değerlerinde, bel, abdominal, kalça, bacak ölçümlerinde ve denge becerilerinde anlamlı farklılık görülmüştür. Yaptığımız çalışma sonucu bu çalışma sonucu ile benzerlik göstermektedir. Bu benzerliğin nedeni reformer pilates egzersizlerinin haftada iki gün yapıldığında da bireylere verim sağlamaları olabilir.

Kloubec (2010) "Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and 33ostüre" adlı çalışmasında 50 katılımcıya 12 hafta boyunca haftada iki gün pilates egzersizleri yaptırmıştır ve çalışma sonunda pilatesin bireylerin kas dayanıklılığı ve esneklik becerisine olumlu etki ederken denge becerisine olumlu bir katkı sağlamadığı sonucuna ulaşmıştır. Yapılan bu çalışma bizim çalışmamızdaki denge beceri sonuçlarıyla benzerlik göstermemektedir. Bunun nedeni bu çalışmada daha çok esnekliğe ve kassal dayanıklılığa yönelik çalışmalar yapılması olabilir.

Şenol (2018) "Kürek sporuna yeni başlayanlarda pilates egzersizlerinin denge, esneklik ve postür üzerine etkisinin incelenmesi" adlı çalışmasında 24 kontrol grubu, 24 çalışma grubu olmak üzere 48 bireyle çalışmıştır. Çalışma grubuna 12 hafta boyunca, haftada iki gün 45 dakika pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Pilates egzersizlerinden önce ve sonra esneklik için otur-uzan ve V-test, denge değerlendirmesi için yıldız gezi denge testi ve postür değerlendirmesi için 33ostüre screen mobile uygulaması kullanılmıştır. Çalışma sonunda pilates egzersizleriyle değerlendirilen parametreler arasında anlamlı fark elde

edilmiştir. Yapılan bu çalışma sonucu ile çalışmamız sonucu arasında benzerlik bulunmaktadır. Bu benzerliğin neden antrenman gün sayıları ve sürelerinin aynı olması, aynı denge testinin kullanılması olabilir.

Yapılan çalışmada katılımcılara haftada iki gün reformer pilates egzersizleri uyguladıktan sonra statik-dinamik denge becerilerini ölçmek için flamingo denge testi ve yıldız denge testi ön test-ara test-son test olarak uygulanmıştır ve sonuçlar Kloubec (2010) çalışması dışındaki çalışmalarla benzerlik göstermiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgularda reformer pilates ile bireylerin denge becerileri arasında anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır.

5.2 Vücut kompozisyonu

Karadenizli ve Kambur (2016) "Pilates reformer egzersizlerinin sedanter kadınlarda uyluk çevresi ve hemstring esnekliğine etkisi" adlı çalışmasında, katılımcılara sekiz hafta boyunca haftada üç gün egzersiz uygulanmıştır ve araştırma sonucunda katılımcıların uyluk çevresi ve vücut ağırlıklarında anlamlı fark olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan çalışma ile bizim çalışmamız arasında ölçülen parametrelerin sonuçları benzerlik göstermektedir. Bu benzerliğin nedeni reformer egzersizlerinin benzer sürelerde yapılması olabilir.

Bastık (2018) "Mat ve reformer egzersizlerinin orta yaş sedanter kadınlarda bazı fiziksel ve fonksiyonel parametreler üzerine etkisinin araştırılması" adlı çalışmasında kontrol grubuna hiçbir egzersiz uygulamayıp, egzersiz grubuna 8 hafta boyunca reformer pilates egzersizi uygulamıştır ve sonuç olarak egzersiz grubu ile kontrol grubu arasında beden kütle indeksleri ve vücut kompozisyonlarında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu çalışma mat ve reformer egzersizleri ile iki farklı çalışma grubunun karşılaştırılması açısından bizim çalışmamızla benzerlik göstermemekte ancak reformer pilatesin bireylerin beden kütle indekslerine ve vücut kompozisyonlarına olumlu etki etmesi yönünden çalışmamızla benzer sonuçlar taşımaktadır.

Topuz (2014) "Klinik pilatesin sağlıklı bireylerde fiziksel ve psikolojik etkisi" adlı çalışmasında, 30 sağlıklı bireye sekiz hafta boyunca haftada üç gün 45 dakika pilates egzersizi yaptırılmıştır ve araştırma sonunda katılımcıların yağ oranı, bel çevresi ölçümü, abdominal ölçümlerinde anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İlbak ve ark. (2022) "B-Fit egzersiz protokolünün kadınlarda bazı antropometrik parametrelere etkisi" adlı çalışmalarında haftada en az beş gün b-fit egzersizleri yapan bireylerin vücut ağırlıklarında, bel-kalça oranlarında olumlu değişiklikler olduğu gözlemlenmiştir.

Kadı (2021) "8 haftalık pilates ve mat egzersizlerinin sedanter ev kadınlarında antropometrik özellikler üzerine etkisinin incelenmesi" adlı çalışmasında katılımcıları deney grubu ve kontrol grubu olarak gruplandırmış ve deney grubuna haftada üç gün 60 dakika pilates ve mat egzersizleri yaptırılmıştır. Çalışma sonunda deney grubunun göğüs, kol, bacak çevresi ve bel-kalça çevre ölçüm oranlarında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Azoun (2019) "Yer ve aletli pilates yapan kadınlarda on seanslık egzersizlerin vücut kompozisyonuna, esnekliğe, kassal kuvvet ve dayanıklılığa olan etkilerinin karşılaştırılması" adlı çalışmasında 16 yer pilatesi, 16 aletli pilates yapan bireyler olmak üzere toplam 32 bireyle çalışmıştır. Çalışma sonunda; aletli pilates yapan bireylerde yer pilatesi yapan bireylere göre hamstring esneklik, bacak patlayıcı kuvveti ve karın dayanıklılığı anlamlı farklılık göstermiştir.

Aslan (2019) "Kadınlarda pilatesin vücut kompozisyonuna etkisi" adlı çalışmasında, katılımcılara üç ay boyunca haftada iki gün 90 dakika boyunca mat ve reformer egzersizi yaptırılmıştır. Araştırma sonucunda her iki egzersiz ve bireylerin bacak çevresi, karın çevresi, bel çevresi, göğüs çevresi, beden kütle indeksi değerleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür. Çalışmamız ile sonuçlar yönünden benzerlik gösterse de egzersiz süresi yönünden farklılık gösteren bu çalışma ile haftada iki gün düzenli yapılan reformer egzersizinin de aynı sonuçları sağlayacağı söylenebilir.

Gökçelik (2017) "Üniversite öğrencilerine uygulanan pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu ve bazı motorik özellikler üzerine etkisi" adlı çalışmasında katılımcılara (egzersiz grubu:91) 12 hafta boyunca 3 gün 45 dakika pilates egzersizi uygulamıştır ve sonuç olarak pilates egzersizlerinin bireylerin vücut kompozisyonu ve bazı motorik özelliklerine olumlu etki ettiği görülmüştür. Yapılan çalışma vücut kompozisyonuna olumlu etki etmesi sonucu ile çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Bunun nedeni yaptırılan reformer egzersizlerinin düzenli yapıldığında yeterli olması olabilir.

Yaptığımız çalışmada katılımcılara haftada iki gün reformer pilates egzersizleri uyguladıktan sonra vücut çevre ölçümleri ve kilo, yağ-kas oranları ön test-ara test-son test olarak ölçülmüştür ve sonuçlar buradaki çalışmalarla benzerlik göstermiştir. Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgularda reformer pilates ile bireylerin vücut kompozisyonu arasında anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır.

5.3 Fiziksel-Psikolojik Etkisi-Klinik Pilates

Çağlayan (2020) "Fibromiyalji sendromlu bireylerde reformer pilatesin etkinliğinin incelenmesi:Randomize kontrollü çalışma" adlı çalışmasında 28 katılımcıya altı hafta boyunca haftada iki gün reformer pilates egzersizleri yaptırmıştır. Çalışma sonunda reformer pilates egzersizlerinin hastalık aktivitesi ve kas kuvveti üzerine olumlu etki ettiği sonucuna varılmıştır.



6 SONUÇLAR

Yaptığımız çalışmada katılımcılara haftada iki gün 50 dakika reformer pilates egzersizleri uygulanmıştır ve katılımcıların statik-dinamik denge becerileri, vücut yağ-kas oranları, vücut çevre ölçümleri ön-ara-son test olarak alınmıştır.

Çalışmamızın sonucunda elde ettiğimiz veriler incelendiğinde her iki çalışma grubundaki bireylerin statik ve dinamik denge becerilerinin olumlu olarak değiştiği görülmüştür. Reformer pilates egzersizleri ile bireylerin statik-dinamik denge becerileri arasında anlamlı farklılık elde edilmiştir. Bu sonuç çalışmamızın dördüncü hipotezini destekler niteliktedir.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz bir diğer sonuç ise her iki çalışma grubundaki bireylerin yağ oranlarında testler arasında bir düşüş gözlemlenirken, kas oranlarında başlangıç seviyesi grubundaki bireylerde testler arasında bir artış gözlemlenirken ileri seviye grubundaki bireylerin kas oranlarında testler arasında bir artış gözlemlenmemiştir. Reformer pilates ile bireylerin yağ oranları arasında anlamlı fark elde edilirken, reformer pilates ve kas oranı arasında anlamlı fark elde edilmemiştir. Çalışmamızın ikinci hipotezi desteklenirken, birinci hipotezimizi destekler nitelikte bir sonuca ulaşmamıştır.

Çalışmamızdaki veriler incelendiğinde bireylerin vücut çevre ölçümlerinde testler arasında azalma gözlemlenmiştir. Aynı zamanda bireylerin kilo değerlerinde de testler arasında azalma gözlemlenmiştir. Reformer pilates ile vücut kompozisyonu ve beden kütle indeksi arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve çalışmamızın üçüncü ve beşinci hipotezleri de desteklenmektedir.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz bilgilere dayanarak reformer pilates egzersizlerinin etkilerinin incelendiği daha büyük bir örneklem grubu ile çalışılmasını önermekteyiz.

Reformer pilates gün geçtikçe yaygınlaşan bir egzersiz sistemi olduğu için bu alanda yapılacak çalışmalarla reformer pilatesin diğer etkileri de incelenerek literatüre katkı sağlanabilir.

Çalışmamızın güçlü yönleri, düzenli yapılan reformer pilates egzersizlerinin bireylerin statik-dinamik denge becerilerine, vücut kompozisyonlarına ve beden kütle indekslerine olumlu etki ettiğini bir kez daha kanıtlamış olmamız ve literatürde çalışmamızla benzerlik gösteren çalışmaların genelde reformer pilates ile başka bir egzersiz stiline etkileri karşılaştırılırken çalışmamızda sadece reformer pilates egzersizinin bireyler üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Çalışmamızın zayıf yönleri ise, daha uzun vadede ve daha geniş bir örneklem grubu ele alınmamış olmasıdır. Daha büyük bir örneklem grubuyla ve daha uzun vadede bir araştırma yapılması daha etkili sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

Önerimiz, 18 yaş altı sporcu bireylerden oluşan bir örneklem grubuyla çalışılarak reformer pilates egzersizlerinin bu sporcu bireyler üzerindeki etkilerinin incelenmesinin ve yaptıkları spor branşını destekler nitelikte egzersizler yaptırılmasının gelişimlerini olumlu yönde etkileyebileceğini düşünüyoruz.



7 KAYNAKLAR

1. İLBAK, İ., Serkan, D. Ü. Z., & BAYER, R. B-Fit Egzersiz Protokolünün Kadınlarda Bazı Antropometrik Parametrelere Etkisi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-9.
2. KADI, M. N. (2021). *8 HAFTALIK PİLATES VE MAT EGZERSİZLERİNİN SEDANTER EV KADINLARINDA ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ* (Doctoral dissertation).
3. ELMAS, L., YÜCEANT, M., Hüseyin, Ü. N. L. Ü., & BAHADIR, Z. (2021). Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile Psikolojik İyi Oluş Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Sportive*, 4(1), 1-17.
4. BARUT, A., Tolga, T. E. K., KOÇAK, M. S., & ŞENEL, Ö. (2021). SPOR BİLİMLERİNDE VÜCUT KOMPOZİSYONUNU DEĞERLENDİRMEK İÇİN KULLANILAN YÖNTEMLER. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 80-89.
5. Çakmak, H. K. (2021). *Pelvik organ prolapsusu olan kadınlarda klinik pilates egzersizlerinin ağrı, yaşam kalitesi ve cinsel fonksiyon üzerine etkisi* (Master's thesis, Hasan Kalyoncu Üniversitesi).
6. Satır, A. T., & Yılmaz, H. Ö. Yetişkin Bireylerde Beden Kütle İndeksi ve Hemoglobin A1c Düzeyleri ile.
7. GÜNGÖR, N. B., & ESENTÜRK, O. K. (2020). Eğitimcilerin Bakış Açısıyla Pilatese Yönelme Sebepleri ve Alandaki Sorunlara Ait Görüşler. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 35-49.
8. Mustafa, KAYA, PAKTAŞ, Y., TOPÇU, İ., & KARABACAK, E. (2020). PİLATES REFORMER EGZERSİZLERİNİN SEDANTER KADINLARDA VÜCUT AĞIRLIĞI, KAS ÇEVRESİ VE ESNEKLİK DÜZEYLERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1 (3), 130-139.
9. KÜÇÜKKAYA, B., & SÜT, HK (2020). Pelvik taban tabanlarında kullanılan ve geleneksel davranışlar. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 3 (1), 44-53.
10. Taş Geçit, G. *Farklı stabilizasyon egzersiz eğitimlerinin denge, endurans ve kas kuvveti üzerine etkileri* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
11. Sanioğlu, G., & MAÇKALI, Z. Kadınlarda Pilates-Mat Egzersizlerinin Psikolojik Sağlık Üzerine Etkisi. *Uluslararası Egzersiz Psikolojisi Dergisi*, 3(1), 37-50.
12. GÜNAYDIN, E. E., & ELİÖZ, M. (2020). SPORCU VE SEDANTERLERDE CORE STABİLİZASYON KUVVETİNİN DENGE ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ. *Journal of International Social Research*, 69(1).

13. Suna, G., & Isildak, K. (2020). Investigation of the Effect of 8-Week Reformer Pilates Exercise on Flexibility, Heart Rate and Glucose Levels in Sedentary Women. *Asian Journal of Education and Training*, 6(2), 226-230.
14. Çağlayan, B. Ç. (2020). *Fibromiyaljili bireylerde reformer pilatesin etkinliğinin incelenmesi: Randomize kontrollü çalışma* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
15. Rençber, İ. (2019). *Premenstrual sendromlu bireylerde pilates ve yürüyüşün etkisi* (Master's thesis, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
16. Çağlar, S. (2019). Demans hastalarında 12 haftalık pilates eğitiminin bilişsel sürece etkisi. Bursa.
17. Archer, Shirley -Eichenberger, JD, MA. (2019). Pilates science research.
18. Bahar, A. T. E. Ş., & ÖZTÜRK, M. Düzenli pilates egzersizi yapan kadınlar ile sedanter kadınlarda Y denge testi performansının karşılaştırılması. *Ege Tıp Bilimleri Dergisi*, 2(1), 2-7.
19. Bulut, N. (2019). *Sedanter kadınlarda reformer egzersizinin denge üzerine etkisi* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
20. Kalkan, B., & Yürük, Ö. (2019). *Sağlıklı kadınlarda tüm vücut vibrasyon eğitimi ve pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk, yorgunluk ve fiziksel benlik algısı üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara).
21. Ertürk, M. (2019). *Pilatesin post-menopoz dönemindeki kadınların fiziksel uygunluk, özellik ve aktivite düzeylerine etkisi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
22. Aslan, Ş. (2019). Kadınlarda pilatesin vücut kompozisyonuna etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 24-35.
23. Sarıdede, C. Ö. (2019). *Pilates egzersizinin sedanter insanlar üzerindeki etkileri* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
24. Uyan, A. (2019). Nöromusküler integratif aktivitenin (nia) ve pilates programlarının fiziksel ve psikolojik etkilerinin karşılaştırılması.
25. Azoun, N. (2019). *Yer ve Aletli Pilates Yapan kadınlarda on seanslık Egzersizlerin vücut Kompozisyonuna, esnekliğe, Kassel Kuvvet ve dayanıklılığa Olan Etkilerinin karşılaştırılması* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
26. Bastık, C. (2018). Investigation of effects of mat and reformer pilates exercises on some physical and functional parameters for middle aged sedentary women. *Health Sciences Institute. Gazi University*.
27. Şenol, B. (2018). *Kürek sporuna yeni başlayanlarda pilates egzersizlerinin denge, esneklik ve postür üzerine etkisinin incelenmesi* (Master's thesis, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

- 28.** KILIÇ, T., UĞURLU, A., & DİKDAĞ, M. (2018). Reformer pilatesin orta yaş sedanter; vücut ağırlığına, vücut yağına yönelik yanıtların alınması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16 (2), 153-161.
- 29.** Topyıldız, E. (2017). Pilates Egzersizinin Farklı Yaş Gruplarındaki Kadınların Vücut Kompozisyonu ve Bazal Metabolizma Üzerine Etkisi.
- 30.** Gökçelik, E. (2017). *Üniversite öğrencilerine uygulanan pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu ve bazı motorik özellikler üzerine etkisi* (Master's thesis, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- 31.** Mollinedo-Cardalda, I., Cancela-Carral, JM ve Vila-Suárez, MH (2018). Parkinson hastalığı olan hastalarda TheraBand ile bir Mat pilates programının dinamik denge üzerindeki etkisi: fizibilite çalışması ve randomize kontrollü çalışma. *Gençleştirme araştırması*, 21 (5), 423-430.
- 32.** Oksuz, S., & Unal, E. (2017). The effect of the clinical pilates exercises on kinesiophobia and other symptoms related to osteoporosis: Randomised controlled trial. *Complementary therapies in clinical practice*, 26, 68-72.
- 33.** Şener, H. Ö., Malkoç, M., Ergin, G., Karadibak, D., & Yavuzşen, T. (2017). Effects of clinical Pilates exercises on patients developing lymphedema after breast cancer treatment: a randomized clinical trial. *The journal of breast health*, 13(1), 16.
- 34.** Dündar, U. (2003). *Antrenman teorisi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- 35.** Miyaç Göktepe, M. (2016). *Sporcularda vücut kompozisyonu ile denge parametreleri arasındaki ilişki* (Master's thesis, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- 36.** Karadenizli, Z. İ., & Kambur, B. (2016). Pilates reformer egzersizlerinin sedanter kadınlarda uyluk çevresi ve hamstring esnekliğine etkisi ve aralarındaki ilişkiler. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 48-62.
- 37.** Martins-Meneses, D. T., Antunes, H. K. M., de Oliveira, N. R. C., & Medeiros, A. (2015). Mat Pilates training reduced clinical and ambulatory blood pressure in hypertensive women using antihypertensive medications. *International journal of cardiology*, 179, 262-268.
- 38.** Bompa, T. O. Pasquale M. (2014). *Nitelikli Kuvvet Antrenmanı. (1. Baskı)*. İstanbul: Spor Yayınevi.
- 39.** Devaşan, G. (2014). Romatizmal hastalıklarda klinik pilates terapinin kinezyofobi üzerindeki etkinliğinin araştırılması.
- 40.** Da Luz Jr, MA, Costa, LOP, Fuhro, FF, Manzoni, ACT, Oliveira, NTB ve Cabral, CMN (2014). Kronik nonspesifik bel ağrısı olan hastalarda mat Pilates veya

ekipmana dayalı Pilates egzersizlerinin etkinliği: randomize kontrollü bir çalışma. *Fizik tedavi*, 94 (5), 623-631.

41. Yıldız, T. (2014). pilates reformer çalışmalarının spor yapmayan bayan üniversite öğrencilerinin fiziksel fitness parametrelerine etkilerinin incelenmesi. Haliç üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü beden eğitimi ve spor. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, İstanbul.*
42. Şavkın, R. (2014). *Pilates eğitiminin vücut kompozisyonuna etkisi* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
43. Topuz, B. (2014). Klinik pilates' in sağlıklı bireylerdeki fiziksel ve psikolojik etkisi (Yüksek Lisans Tezi). *İstanbul: Haliç Üniversitesi.*
44. Sema, C. A. N., Arslan, E., & Ersöz, G. (2014). Güncel bakış açısı ile fiziksel aktivite. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(1), 1-10.
45. Rogers, K., & Gibson, A. L. (2009). Eight-week traditional mat Pilates training-program effects on adult fitness characteristics. *Research quarterly for exercise and sport*, 80(3), 569-574.
46. Fourie, M., Gildenhuis, G. M., Shaw, I., Shaw, B. S., Toriola, A. L., & Goon, D. T. (2013). Effects of a mat Pilates programme on body composition in elderly women. *West Indian Med J*, 62(6), 524-8.
47. Koz, M. (2012). 'Vücut Kompozisyonu ve Sportif Performans İle İlişkisi. *Adli Sunum. http://80.251, 40.*
48. ŞİMŞEK, D., & KATIRCI, H. (2011). Pilates Egzersizlerinin Postural Stabilitate ve Spor Performansi Üzerine Etkileri: Sistematik Bir Literatür İncelemesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 58-70.
49. Abanoz, E. I. (2011). *Orta yaş sedanter obez bayanlarda pilates egzersizlerinin etkileri* (Master's thesis, Niğde Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü).
50. Kloubec, JA (2010). Kas dayanıklılığını, esnekliğini, dengesini ve duruşunu geliştirmek için pilates. *Güç ve Kondisyon Araştırmaları Dergisi*, 24 (3), 661-667.
51. Ersoy, İ. C. (2008). *Yürüyüş ve pilatesin orta yaştaki kadınlarda vücut kompozisyonuna etkisi* (Doctoral dissertation, DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
52. Soyuer, F., & Süzen, İ. (2021). Yaşlılarda vücut bileşimi ve mobilite, denge ilişkisi.
53. Hazar, F., & Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi sağlığın ve bakımın yapılmasının çeviklik üzerine alınmasının incelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 9-12.
54. Shedden, M., & Kravitz, L. (2006). Pilates exercise a research-based review. *Journal of Dance Medicine & Science*, 10(3-4), 111-116.
55. Altunkaynak, BZB ve Özbek, E. (2005). Yağ doktrin endokrin bir organdır. *Dicle Tıp Dergisi*, 32 (4), 211-217.

56. Muscolino, J. E., & Cipriani, S. (2004). Pilates and the “powerhouse”—I. *Journal of bodywork and movement therapies*, 8(1), 15-24.
57. EE de Miguel, E. E., Polo, S. C., & López, O. L. (2001). El método pilates en la fisioterapia. *Fisioterapia actual*, (3), 55-62.
58. [https://tr.search.yahoo.com/search?fr=mcafee_uninternational&type=E210TR885G0&p=\(https%3A%2F%2Fsevgihastaneleri.com%2Fsaglik-rehberi%2Fvucut-kutle-indeksi-hesaplamasi%2F%23%3A~%3A\)](https://tr.search.yahoo.com/search?fr=mcafee_uninternational&type=E210TR885G0&p=(https%3A%2F%2Fsevgihastaneleri.com%2Fsaglik-rehberi%2Fvucut-kutle-indeksi-hesaplamasi%2F%23%3A~%3A)).



8 ÖZGEÇMİŞ

26 Şubat 1994 tarihinde Adana ilinin Yüreğir ilçesinde doğmuştur. Lise eğitimini Adana Kız Lisesi'nde tamamlamıştır. 2013 yılında Balıkesir Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi bölümünü kazanmıştır. 2017 yılında lisans eğitimini tamamlamış ve 2019 yılı içerisinde İzmir Demokrasi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Anabilim Dalı'nda tezli yüksek lisans eğitimine başlamıştır.

Yüksek lisans eğitimi süresince yaptığı çalışmalar şu şekildedir:

Uluslararası Kongrelerde Sunulan Çalışmalar:

Sağlık ve Spor Bilimleri Öğrencilerinin Karar Verme Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Türkiye'de Karar Vermeye İlgili Yapılan Çalışmalar: Sistemik Tarama

Öğrenci Kongrelerinde Sunulan Çalışmalar:

Reformer Pilatesin Statik Dengeye Etkisi

9 EKLER

Ek 1 İzmir Demokrasi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Karar Belgesi

BAŞVURU BİLGİLERİ (APPLICATION INFORMATION)	
Araştırmannın Adı Title Of The Project	Reformer Pilates Yapan Bireylerin Yağ-Kas Oranı, Beden Kütle İndeksi Ve Denge Üzerindeki Etkisi (2021/06) The Effect Of Reformer Plates On Fat-Muscle Ratio, Body Mass Index And Balance Of Performers
Sorumlu Araştırmacı (Principal Investigator)	Prof.Dr.Fatma ÇELİK KAYAPINAR
Diğer Araştırmacılar (Other Investigators)	Meryem GENCER

DECISION KARAR	Karar No (Decision No): 2021/05-02	Tarih (Date):28/04/2021
	Prof.Dr.Fatma ÇELİK KAYAPINAR sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma dosyası ile ilgili belgelerin incelenmesi sonucunda araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik yönden sakınca olmadığına, mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.	
In accordance with the examination of the relevant documents, the above presented research file which is intended to be carried out by Prof. Fatma ÇELİK KAYAPINAR Ph.D has been unanimously approved that this research study fully complies with ethical standards		

Ek 2 Egzersiz Programları

İLERİ SEVİYE ÇALIŞMA GRUBU

1. HAFTA

1. Dersler

- Isınma
- Squat
- Sumo squat
- Bridge (1K-1S)
- Bridge yap, kalça yukarıda sabit kal taşıyıcıyı aç-kapa.
- Single leg bridge
- Single leg in strap series (1M)
- Runnig (2K-1M)
- Hundred (1 M)
- Side strap twist (reformer yan otur bacaklar masa pozisyonunda.) (1 M)
- Aynı pzoisyonda kollar sabit, bacakları uzat çek
- Bacakları uzat ileride sabit tut (1 dk.)
- Bacaklar ileride scissors (makas)
- Elephant (1K-1S)
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Tendon stretch (2K-1M)
- Running (2K-1M)
- Arm series (1 S)
- Hundred
- Leg in strap serisi (1K-1M yay)
(Double straight leg stretch, Leg circles, double leg kick, opening).
- Bridge (2K-1Y)
- Knee stretch series (1K)
(Round back- Flat back- Knees of)
- Elephant stork (1Y)
- Plank (1 dk)
- Soğuma

2. Hafta

1. Dersler

- Isınma
- Boxa oturarak row serisi
- Squat (1M)
- Sumo squat
- Lunge(ayak box önünde)
- Lunge pozisyonunda kal, miniball avuç içlerince miniballu sık aç
- Lunge poz kal topu sık, kolları yukarı kaldır indir
- Bacaklar table tab poz miniball dizler arasında chest lift yaparken topu sık aç
- Aynı hareketi bacaklar yukarıda yap
- Miniball ayak bilekleri arasında bacaklar yukarıda topu sık bekle, bacakları aşağı indir kaldır
- Miniball ayak bilekleri arasında bir bacak üstte, üstteki bacak ile miniballu sık aç
- Aynı hareketi diğer bacak ile yap
- Bacaklar yukarıda miniball sağ elde, miniballu bacakların arkasından sol ele verirken yüksel hafif yat
- Aynı hareketi sol el ile yap
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Squat
- Footwork series (1K-1M) (Roller üzerine uzanırken)
- Tendon stretch (1K-1M)
- Running (1K-1M)
- Bacaklar table tab pozisyonunda chest lift yap, tekrar yat (Tüm yaylar takılı taşıyıcı sabit)
- Bacaklar table tab pozisyonunda chest lift yaparken tek bacağı ileri uzat, yatarken çek
- Bacaklar table tab pozisyonunda chest lift yap sabit kal, göğüs kafesinden küçük küçük sıkıştır
- Bacaklar yukarıda düz sabit şekilde bekle
- Stretching (Roller ile)
- Elephant
- Forward lunge

3. Hafta

1. Dersler (Tower)

- Isınma
- Bridge (Uzun mor yaylar yukarıdan takılı, kolları aşağı bastırarak)
- Side leg series (Uzun mor yay yukarıdan takılı)
- Bridge pozisyonunda kal, kolları küçük küçük aşağı bastır
- Bacaklar table tab pozisyonunda arm series (Uzun mor yay)
- Push throughbar ile abdominal serisi (kısa sarı yay üstten takılı)
- Roll down (Uzun mor yay)
- Roll down pozisyonunda kal row serisi
- Obliq stretching
- Soğuma

2. Dersler (Swisball)

- Footwork serisi (2K-1M)
- Tendon stretch (2K-1M)
- Running (2K-1M)
- Swisball ayak bilekleri arasında bacaklar table tab pozisyonunda chest lift yaparken bacakları ileri uzat ve swisballu sık aç
- Swisball ayak bilekleri arasında bacaklar ileride düz, chest lift pozisyonunda kal topu sık aç
- Swisball ayak bilekleri arasında bacaklar yukarıda düz, topu sık bekle göğüs kafesinden küçük küçük sıkıştır
- Swisball ayak bilekleri arasında bacaklar yukarıda düz, chest lift yap topu ellerin arasına al yat, tekrar yüksel topu ayak bilekleri arasına koy. Değiştirerek devam et
- Swisball ayak bilekleri arasında yan yat, bacakları yukarı kaldır swisballu sık aç
- Aynı pozisyonda kal, bacakları bükerek çek uzat
- Diğer yön için de aynı hareketleri tekrarla
- Row series (1M) (Diz üzerinde)
- Leg stretch (1K)
- Obliq stretch

4. Hafta

1. Dersler (Magic Circle)

- Isınma
- Tendon stretch (2K-1M)
- Running (2K-1M)
- Leg in strap series (1K)
- Magic circle ayak bilekleri dışında bacaklar yukarıda düz, kısa strapler elde kolları aşağı bastırarak chest lift yap ve magic circle aç kapa
- Aynı pozisyonda sabit kal, magic circle aç kapa
- Chest lift yap sabit kal, bacakları aşağı indir magic circle aç kapa bacakları yukarı al
- Magic circle dizlerin diz kısmında ayaklar fottbarda bridge yap magic circle aç kapa kalçayı indir
- Aynı pozisyonda kal bir bacağı kaldır ileri uzat aç kap
- Diz üzerinde dur, magic circle ellerin arasında kolları ileri uzat çek (1M)
- Aynı şekilde rotasyon yap
- Row series
- Soğuma

2. Dersler (Foam Roller)

- Isınma
- Squat
- Footwork series (1K-1M) (Roller üzerine uzanırken)
- Leg in strap series (1K)
- Bridge (2K)
- Bacaklar table tab pozisyonunda tek tek uzat çek
- Bacaklar table tab pozisyonunda çift bacak uzat çek
- Bacaklar yukarıda düz aşağıya indir-kaldır
- Bacaklar yukarıda düz bekle
- Dumbell ile kol serisi (Roller üzerinde yatarak)
- Stretching (Roller ile)
- Elephant
- Forward lunge

5. Hafta

1. Dersler (Short Box)

- Isınma
- Lunge (sağ ayak box önünde, sol ayak footbarın altında)
- Lunge pozisyonunda kal bekle (30 sn)
- Squat (Sağ ayak box önünde sol ayak footbar altında squata otururken taşıyıcı açılışın kalkarken kapansın)
- Squat pozisyonunda kal, sağ bacakla taşıyıcıyı aç kapa
- Sumo squat (aynı şekilde)
- Row series (box üzerine oturarak)
- Short box series (round back- flat back- twist- monkey tree- spear a fish)
- Soğuma

2. Dersler (Long Box)

- Isınma
- Bridge (1K-1S)
- Bridge pozisyonunda kal taşıyıcıyı aç kapa
- Single leg bridge (1K-1S)
- Single leg series
- Abdominal series (1S)
- Hundred
- Chest lift (bacaklar yukarıda düz)
- Criss cross (bacaklar ileride düz, kısa strapler elde göğüs kafesinden yükselirken bir bacağı kolların arasına al
- Pulling straps series
- Long boxa yüz üstü uzan, tower barlarından tutunarak row serisi
- Soğuma

6. Hafta

1. Dersler (Tower)

- Leg in strap series (Mor yay üstten takılı)
- Dolphin (Mor yay üstten takılı)
- Bridge (Ayaklar push through barda, kısa sarı yay bara alttan takılı)
- Bridge yapıp yukarıda sabit kal, bacakları tek tek ileri uzat-bara koy
- Roll down bar ile chest lift. (Bacaklar table tab pozisyonunda barı dizlere doğru bastırırken scapula hizasına kadar yüksel.)
- Roll down bar ile aynı hareketi yaparken bacakları ileri uzat, yatarken çek
- Roll down ile aynı hareketi yaparak ve yukarıda sabit kalıp barı bacaklara doğru küçük küçük bastır
- Roll down bar ile hundred
- Roll down bar ile obliq (Yan yatılır, bacaklar box üzerine konulur ve üstteki kol ile barı aşağı bastırırken kalça yukarı kaldırılır.)
- Roll down
- Roll down bar ile row serisi (Diz üzerinde)
- Push through bar ile soğuma

2. Dersler (Tera Band)

- Isınma
- Tera band dizlerin üzerinde, squat yapıp tera bandı aç-kapa yüksel
- Squat pozisyonunda sabit kal, tera bandı aç-kapa
- Sumo squat
- Tera band ile bridge (Kalçayı yukarı kaldırdıktan sonra bandı aç-kapa yapıp kalça indirilir.)
- Bridge pozisyonunda sabit kal sağ bacağı ileri uzatarak tera bandı aç-kapa yapılır
- Sol bacak ile aynı hareket tekrar edilir
- Tera band ayak bilekleri arasında ve bacaklar table tab pozisyonunda, strapler ile chest lift yaparken bacakları ileri uzatıp tera bandı aç-kapa yapılır (1M)

- Aynı şekilde chest lift yapıp sabit kalınır ve bacaklar yukarıda tera bandı açık tutarak bacaklar aşağı indirilip yukarı çıkarılır
- Chest lift pozisyonunda sabit kal, bacaklar yukarıda düz ve sağ bacağı öne alıp tera bandı çek-bırak yapılır
- Aynı hareket sol bacak ile tekrar edilir
- Kness series (1K)
- Elephant (1K-1S)
- Leg stretching (1K)

7. Hafta

1. Dersler

- Isınma
- Leg in strap series (1K-1M)
- Bridge (1K-1M)
- Tendon stretch (2K-1M)
- Running (2K-1M)
- Eller omuz başlıkları üzerinde, ayaklar footbarda long stretch
- Aynı pozisyonda pike hareketi
- Aynı pozisyonda çift bacak bük-uzat
- Aynı pozisyonda sağ bacak yukarıda, sol bacağı bükerken sağ bacağı uzat
- Aynı hareket sol bacak ile de yapılır
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Footwork series (1K-1S) (Footbara oturup, ayaklar taşıyıcının ucunda)
- Tendon stretch variations (1K)
- Single leg bridge (1M)
- Single leg bridge pozisyonunda taşıyıcı açıp sabit kalarak yukarıdaki bacak footbara kadar indirilip yukarı alınır (1M) (Her iki bacak için aynı hareket yapılır)
- Semicircle (1K-1S)
- Arm series (1S) (Bacaklar yukarıda düz)
- Row series (1S) (Taşıyıcı üzerinde tamamen ayakta durarak)
- Soğuma

8. Hafta

1. Dersler

- Single leg footwork series (1K-1M)
- Tendon stretch (2K-1M)
- Running (2K-1M)
- Single leg in strap series (1K)
- Single leg stretching with strap
- Row series (Lunge pozisyonunda diz taşıyıcıya temas ediyor.)
- Abdominal serisi (1M) (Dizler omuz başlıklarının önünde, ellerle reformer aletinin yanlarından tutunulur)
- Aynı hareket tek bacak uzatılarak yapılır
- Aynı pozisyonda obliq
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Side plank (1M)
- Side plank pozisyonunda obliq (1K)
- Side plank pozisyonunda çift diz çek-uzat (1K)
- Row series (1M) (Bacakları uzatarak)
- Leg in strap series with magic circle (1K-1S)
- Tendon stretch (2K-1M)
- Bridge (2K) (Toos, arc, hell)
- Running (2K-1M)
- Soğuma

***Her hareket 10 tekrar ve setler arası 30 sn dinlenme.**

Başlangıç Seviyesi Grubu Egzersiz Programı

1.Hafta

1.Dersler

- Footwork series (Toes, arc, heels) (2K-1S)
- Tendon stretch (2K-1S)
- Running (2K-1S)
- Bridge (Tüm yaylar takılarak taşıyıcı sabitlenir.)
- Leg in strap series (1K-1S)
- Chest lift (1M)
- Hundred prep (1M)
- Row serisi (1S ya da 1M)
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Footwork series (Toes, arc, heels) (2K-1S)
- Leg in strap series (1K-1S)
- Arm series (1M)
- Row (1S)
- High row (1S)
- Rotasyon (1S)
- Triceps (1S)
- Soğuma

2. Hafta

1. Dersler (Tower)

- Bridge
- Side leg series (1 uzun sarı yay alttan takılı)
- Push through barla abdominal (1 kısa sarı yay üstten bara takılır. Chest lift, bacaklar table tab pozisyonunda chest lift, chest lifte yüksel ve küçük küçük sıkıştır, chest lifte yüksel sabit kal bacakları tek tek ileri uzat çek.)
- Rol down (Uzun sarı yaylar üstten takılı)
- Row (Uzun sarı yay üstten takılı)
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Footwork serisi (Toes, arc, heels) (2K-1S)
- Tendon stretch (2K-1S)
- Running (2K-1S)
- Bridge (Tüm yaylar takılı)
- Leg in strap serisi (1 K-1S) (Double straight leg stretch, Leg circles, frog, opening).
- Strapler elde, bacaklar masa pozisyonunda (1 M)
- Kolları aşağı bastırırken chest lift
- Kolları aşağı bastırırken chest lift yap ve 10 sn bekle
- Kolları aşağı bastırırken chest lift yap ve göğüs kafesinden küçük küçük sıkıştır.
- Row serisi (1M)
- Soğuma

3. Hafta

1.Dersler

- Isınma
- Squat
- Bridge (2K-1M)
- Single leg bridge (2K-1M)
- Leg in strap series (1K)
- Row series (1M)
- Roll down (1M)
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Single leg footwork series (1M)
- Tendon stretch (2K-1M)
- Running (2K-1M)
- Arm series (1S)
- Hundred (1M)
- Row series (1S) (diz üzerinde)
- Elephant (1K-1S)
- Soğuma

4. Hafta

1. Dersler

- Row series (1M)
- Side abdominal (1M) (taşıyıcıya yan oturarak karın egzersizleri)
- Leg in strap series (1K-1M)
- Bridge (2K)
- Bridge pozisyonunda sabit kalıp bacakları tek tek table tab pozisyonuna al-footbara indir. (2K)
- Tendon stretch (2K-1S)
- Running (2K-1S)
- Soğuma

2. Dersler (Foam Roller)

- Footwork series (2K-1M)
- Tendon stretch (2K-1M)
- Bridge (1K-1M)
- Bridge de kal taşıyıcı aç kapa
- Single leg in strap series (1M)
- Foam roller series (tüm yaylar takılıp, taşıyıcı sabitlenir.)
- Arm serisi (dumbellarla)
- Stretching (foam roller ile)

5. Hafta

1.Dersler (Short Box)

- Isınma
- Short box a oturarak row serisi (1 S)
- Short box series (round back, flat back, side sit up)
- Leg in strap series (1K)
- Bridge (1K)
- Tendon stretch (2K-1S)
- Running (2K-1S)

2. Dersler (Long Box)

- Isınma
- Squat
- Sumo squat
- Lunge (1 K)
- Lunge poz sabit bekle
- Lunge poz taşıyıcıyı küçük küçük aç kapa
- Long box series (Swan, triceps, pulling straps series) (1M)
- Abdominal series (bacaklar masa poz. 1M yay)
- Soğuma

6. Hafta

1. Dersler (Tower)

- Isınma
- Leg in strap series (mor yay)
- Reach and pull yaparak bridge
- Bridge de sabit kal kolları küçük küçük bastır
- Arm circles (sarı yay)
- Triceps press
- Edduction
- Push through barla yükselirken bacakları ileri uzat (push through bara sarı yay üstten takılı)
- Yükseldiğin yerde kal, bekle
- Aynı pozisyonda bacaklar aşağı yukarı
- Aynı pozisyonda kal leg circles
- Barla soğuma

2. Dersler (Miniball)

- Isınma
- Squat
- Bridge (2K-1S)
- (Miniball serisinde tüm yaylar takılı)
- Miniball dizler arasında sık aç, sonda kal (parmak uçları footbarda)
- Miniball dizler arasında, sık aç, sonda sıkıştır (bacaklar masa poz.)
- Miniball ayak bilekleri arasında, bacaklar masa poz. Chest lift yaparken bacakları ileri uzat
- Miniball ayak bilekleri arasında bacaklar yukarıda düz, miniball u sık aç
- Miniball dizler arasında bacaklar yukarıda düz, miniball u sık aç sonda bekle
- Row series (1M)
- Soğuma

7. Hafta

1. Dersler (Swisball)

- Isınma
- Side row series (1M) (Her iki yöne)
- Row series (1M)
- Bridge (Tüm yaylar takılı)
- Bridge yap, yukarıda sabit kal. Bacakları tek tek 1 dk yukarıya uzatıp bekle
- Ayaklar V'de dizler iki yana açık şekilde bridge yap 10. tekrarda kalçayı sıkıştır
- Tendon stretch (2K-1M)
- Running (2K-1M)
- Swisball ayak bilekleri arasında bacaklar table tab pozisyonunda topu sık bekle, chest lift yap.
- Aynı pozisyonda chest lift yaparken bacakları ileri uzat çek
- Aynı pozisyonda bacakları uzattığın noktada kal topu sık-aç
- Swisball ayak bilekleri arasında bacaklar yukarıda, topu sık-aç
- Aynı pozisyonda topu sık bekle, chest lift yap ve göğüs kafesinden küçük küçük sıkıştır.
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Leg in straps series (1S) (abdominal kasların aktif olması için tek sarı yay)
- Bridge (1K-1S)
- Bridge yap, taşıyıcı it kalçayı indir taşıyıcıyı kapat
- Tam tersi şekilde bridge
- Bridge yap topuklar yukarıda 1 dk bekle
- Scooter (1M)
- Scooter yap ve sonda taşıyıcıyı küçük küçük it çek
- Squat
- Sumo squat
- Elephant (1K-1S)
- Soğuma

8. Hafta

1. Dersler

- Isınma
- Side leg footwork series (1K)
- Side leg series
- Bridge (1K-1S)
- Side leg bridge (1K-1S)
- Pull up (1K)
- Long stretch (1K)
- Plank pozisyonunda sabit kal dizleri bükerek taşıyıcıyı kapat-aç (1K)
- Row series (1M)
- Leg stretch
- Soğuma

2. Dersler

- Isınma
- Squat
- Sumo squat
- Lunge (1M)
- Lunge pozisyonunda sabit kal taşıyıcıyı aç kapa (1M)
- Bridge (1K)
- Single leg bridge (1K) (boştaki bacak yukarıda düz)
- Leg in strap series (1S)
- Arm series (1M)

Soğuma

***Her hareket 8-10 tekrar. Hareketler arasında bireyin durumuna göre dinlenme verilebilir.**

***S: Sarı, M: Mavi, Y: Yeşil, K: Kırmızı**

- * Footwork, tendon stretch ve running hareketlerinde vücudu egzersize hazırlayıp bacak tendonları esnetildiği için yayın direncinin hissedilebilir olması gerektiğinden ağır yaylar edilmiştir.
- * Bridge ve single leg bridge hareketlerinde bireylerin taşıyıcıyı sabit tutmak için hamstring ve gluteus maximus kaslarını daha fazla aktif hale getirmeleri istendiğinden ileri seviye grubunda, başlangıç seviyesi grubuna göre daha hafif yaylar tercih edilmiştir.
- * Leg in strap serisi normalde bacak kaslarını aktif eden bir seri olmasına rağmen hafif yay kullanarak yaptırılmasının sebebi core aktivasyonunu artırıp abdominal kasları çalıştırmaktır.
- * Long stretch ve plank pike hareketlerinde birey kendi vücut ağırlığını taşımaktadır. Orta şiddette yay direnciyle hareket yaptırıldığında birey hem cihaz kontrolünü rahat sağlamakta hem de core aktivasyonu ile abdominal kaslarını çalıştırmaktadır.
- * Forward lunge hareketi bacak esnetme hareketi olduğu için yay direncine karşı esneme gerçekleşebilmesi için 1 K yay tercih edilmiştir.
- * Monkey hareketi de bireylerin oturarak esneme yaptıkları bir hareket olduğundan yine yay direncine karşı esneme sağlayabilmeleri için ağır yay tercih edilmiştir.
- * Bir hareketi yaptırırken bireylerin seviyesi, varsa omurgasal problemleri, ders günü motivasyon durumları ve yaptırılan hareketin amacı dikkate alınarak yay dirençleri ayarlanmaktadır.