

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
REKREASYON ANABİLİM DALI

**AERO-PİLATES ÇALIŞMASININ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN BAZI
FİZİKSEL UYGUNLUK DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**REKREASYON ALANINDA YÜKSEK LİSANS
TEZİ**

DUYGU GÜLTEKİN

DANIŞMAN
DOÇ. DR. GÖNÜL BABAYİĞİT İREZ

EYLÜL- 2016
MUĞLA

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
REKREASYON ANABİLİM DALI

AERO-PİLATES ÇALIŞMASININ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN BAZI
FİZİKSEL UYGUNLUK DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

DUYGU GÜLTEKİN

Sosyal Bilimler Enstitüsünce

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 08/09/2016

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 01/09/2016

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Gönül BABAYİĞİT İREZ

Jüri Üyesi : Doç.Dr. Gülsüm BAŞTUĞ

Jüri Üyesi : Yrd. Doç.Dr. Reşat KARTAL

Enstitü Müdürü : Prof.Dr. Mehmet MARANGOZ

EYLÜL-2016

MUĞLA

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün **10/08/2016** tarih ve **744/2** sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin **24/6** maddesine göre, Rekreasyon Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi Duygu GÜLTEKİN'in "Aero-Pilates Çalışmasının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerleri Üzerine Etkisi" adlı tezini incelemiş ve aday 01/09/2016 tarihinde saat 15:00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra **60** dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin **kabul** edildiğine **Dy. B. B. B.** ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Gönül Babayiğit İREZ

Üye
Prof. Dr. Reşat KARTAL

Üye
Doç. Dr. Gülsüm BAŞTUĞ

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “**Aero-Pilates Çalışmasının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerleri Üzerine Etkisi**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakça 'da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Duygu GÜLTEKİN

01.09.2016 -



TEZ YÖNETİCİSİNİN**Adı, Soyadı : Gönül BABAYİĞİT İREZ****Ünvanı : Doç. Dr.****TEZİN YAZILDIĞI DİL : Türkçe****TEZİN SAYFA SAYISI:****TEZİN KONUSU (KONULARI) : Aero-Pilates , Fiziksel Aktivite ,Kuvvet, Esneklik
Vital Kapasite, Kas kuvveti.****TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELEER:**

- 1 Aero-Pilates
2. Fiziksel Aktivite
3. Kuvvet
4. Esneklik
- 5.Vital Kapasite

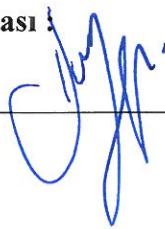
İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELEER:

- 1 Aero-Plates
2. Physical Activity
3. Strenght
4. Flexibility
5. Vital Capacity

1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum

2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir

3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :**Tarih : 01...../09/2016**

ÖZET

AERO-PİLATES ÇALIŞMASININ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Bu çalışmanın amacı, aero-pilates çalışmasının üniversite öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk değerleri üzerine etkilerini araştırmaktır. Egzersiz grubu (n=15) ve kontrol grubu (n=15) olarak toplam 30 gönüllü bu araştırmaya katılmıştır.

Çalışma öncesi ve sonrası katılımcıların; yaş, esneklik, denge, bacak kuvveti, sırt kuvveti, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, vital kapasite (FVC- SVC), vücut ağırlığı (kg), beden kitle indeksi (BKİ), vücut yağ yüzdesi (%) ölçümleri alındı. Egzersiz grubuna haftada 2 gün 60-80 dakika süren 12 haftalık aero-pilates egzersizi uygulandı. Değişkenlerin ilk ve son test ortalamalarını karşılaştırmak için Non-Parametric testlerden Wilcoxon Sign Ranked (paired) testi uygulanmıştır ($p<0.05$). Grupların ön ve son testlerini karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi uygulandı. Deney grubu ön test ve son test ölçüm sonuçlarına göre esneklik, denge, bacak kuvveti, sırt kuvveti, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, vital kapasite (FVC- SVC), vücut ağırlığı (kg), beden kitle indeksi (BKİ), vücut yağ yüzdesi (%) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanılmıştır ($p<0.05$). Egzersiz programına katılmayan kontrol grubunun ön ve son test ölçümlerinden esneklikte istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmıştır $p<0.05$. Bunun dışında vücut ağırlık ölçümü, beden kitle indeksi ve vücut yağ yüzdesi ikinci ölçüm oranının artması sonucunda anlamlı farka rastlanılmıştır.

Sonuç olarak, 12 hafta boyunca uygulanan aero-pilates egzersizlerinin kadın üniversite öğrencilerinde olumlu etkileri görülmüştür. Üniversiteli kadın öğrencilerin düzenli fiziksel egzersizlere katılması teşvik edilerek sağlıklı bir toplum bilinci oluşturulabilir.

Anahtar kelimeler: Aero-pilates, Fiziksel Aktivite, Kuvvet, Esneklik, Vital Kapasite

ABSTRACT

THE EFFECTS OF AERO-PILATES ON SOME PHYSICAL FITNESS PARAMETERS OF UNIVERSITY STUDENTS

The main purpose of the present study was to examine the effects of aero- pilates training on some physical fitness levels in university students. The study group consisted of 30 female university student (exercise group n=15 and control group n=15) attending Muğla Sitki Kocman University in Muğla.

Flexibility, balance, leg strength, back strength, the right and left hand grip strength, vital capacity (FVC- SVC), body weight (kg), body mass index (BMI) and body fat percentage (%) levels of participants were measured before and after training sessions. Exercise group undertook 60-80 minutes aero-pilates training 2 days a week for 12-weeks. Non-Parametric Wilcoxon Sign Ranked (paired) test was applied to compare pre-test and post-test averages of variables ($p < 0.05$). Mann-Whitney U test was applied to compare the pre-test and post-test of groups. Results of the study showed that there was statistically significant within-subject difference of exercise group in flexibility, balance, leg strength, back strength, the right and left hand grip strength, vital capacity (FVC- SVC), body weight (kg), body mass index (BMI) and body fat percentage (%) levels ($p > 0.05$). It was identified that statistically significant difference on flexibility variable in control group ($p > 0.05$). Also, there was no statically significant difference on body weight(kg), body mass index (BMI) and body fat percentage (%) in control group.

Consequently, the 12-weeks aero-pilates exercises had positive effects on female college students. It can be said that if female university students were encouraged to participate in regular physical exercise, the awareness of a healthy society will be increased/created.

Keywords: Aero-Pilates, Physical Activity, Strenght, Flexibility, Vital Capacity

ÖNSÖZ

Pilates metodu sağlığa giden yolu göstermektedir. Pilates, vücuda esneklik ve güç kazandıran bir egzersiz türüdür. Vücudun tüm kaslarını harekete geçiren bu egzersiz türü, esneklik ve denge kazandırırken aynı zamanda vücudun postürünü geliştirmekte ve şekillendirmektedir. Pilates egzersizi diğer aerobik ve dans egzersizlerine göre daha az şiddette bir egzersiz olmasına rağmen sağlıklı bir vücut için oldukça önemli bir yere sahiptir. Kalp hastalıkları riskini azaltır, osteoporozu önler, vücudu güzel bir şekle sokar, denge ve esnekliği geliştirir.

Gelişmiş toplumlarda fiziksel aktiviteler, serbest zaman aktiviteleri adı altında yerini almıştır. Bu öneme ulaşmasının temel nedenlerinden biri, sporun ve fiziksel aktiviteye duyulan ihtiyaçtan kaynaklanarak günümüz toplumunda sporun temel nitelikleri vurgulanmıştır. Tüm bu aktiviteler kişisel performansı geliştirmek, vücut kilo kontrolünü sağlamak, sağlıklı yaşamı uzun tutmak, kazanma ya da rekabet unsurlarını içermeksizin bir amacı vardır.

Bu araştırmada, kadın üniversite öğrencilerinde aero-pilates çalışmasının bazı fiziksel uygunluk değerleri üzerine etkisini tespit etmeye çalışılmıştır. Literatüre bakıldığında Aeropilates egzersizinin beden kitle endeksine, vücut kompozisyonuna, esnekliğe, kas kuvvetine ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi üzerine oldukça az ya da hiç çalışılmamış olmamasıdır. Bu araştırmanın bu alandaki eksikliğine katkı sağlayacağı ve daha sonraki yapılacak olan çalışmalara veri niteliğinde bir çalışma olacağı düşünülmektedir.

Yüksek lisans dönemi ve bu eserin ortaya çıkma süresince bana manevi anlamda olanak sağlayan, desteğini esirgemeyen, güler yüzü büyük sabırla tüm bilgileri bize aktarmaya çalışan, bana karşı bir eğitimciden çok bir arkadaş, anne gibi davranarak benim iğliğimi üzerinden esirgemeyen, başarımın ışığı olan başta bu eserin ortaya çıkmasına önayak olan saygıya değer tez danışmanım ; Doç. Dr. Gönül BABAYİĞİT İREZ'e ve aerobik egzersizini beraber yürüttüğümüz sayın hocam; Öğrt. Gör. Sevil YILDIRIM 'a sonsuz saygı ve teşekkürlerimi borç bilirim.

Yaşamının her döneminde kendisinden özveride bulunan bana ve kardeşlerime hem annelik hem babalık yapan, vatana ve milletimize hayırlı evlat olarak yetişmemiz için elinden geleni yapan hayatımdaki en büyük destekçim annem; Gülizar GÜLTEKİN'e canımdan parçalar olan ablam ve abime ayrıca benden desteğini esirgemeyen her daim yanımda olan bunu hissettiren sayın hocalarım Yrd. Doç. Dr. Mine MÜFTÜLER, Arş.Gör. Sevil ULUDAĞ ve Yrd. Doç.Dr. Kubilay ÖCAL'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Duygu GÜLTEKİN

Eylül -Muğla 2016

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	III
TABLO LİSTESİ	VI
1.GİRİŞ	1
1.1.Problem	2
1.2.Alt Problemler	2
1.3.Hipotezler	2
1.4.Sınırlılıklar.....	3
1.5. Çalışmanın Amacı	3
1.6. Çalışmanın Önemi	3
2.GENEL BİLGİLER	5
2.1.Fiziksel Aktivite Ve Sağlık	5
2.1.1.Fiziksel aktivitenin belirleyici unsurları	6
2.1.2.Fiziksel Aktivitenin Yararları	7
2.2.Fiziksel Uygunluk	7
2.2.1.Aerobik Egzersiz.....	9
2.3.Kuvvet	11
2.3.1.Kuvveti Etkileyen Faktörler.....	11
2.3.2.Kuvvet Türleri.....	12
2.4.Esneklik	13
2.4.1.Esnekliği Etkileyen Faktörler	14
2.4.2.Esneklik ve Yaş İlişkisi.....	14
2.4.3.Esnekliğin Sınıflandırılması	14
2.4.4.Esneklik Çalışmalarının Eklem Üzerine Faydaları.....	15
2.4.5.Esneklik Egzersizi Yapılırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.....	15
2.5.Vücut Kompozisyonu.....	15
2.5.1.Kahverengi Yağlar	16
2.5.2.Beyaz Yağlar.....	17
2.5.3.Yüzde Yağ Oranı	17
2.5.4.Vital Kapasite	18
2.6.Egzersiz ve Kadın.....	18

2.6.1.Kadınların Fizyolojik Ve Fiziksel Özellikleri	19
2.6.2.Yüzde Vücut Yağ Oranı	20
2.6.3.Kadınların Hormonal Sistemi	20
2.6.4.Bazal Metabolizma Hızı	20
2.6.5.Yaş Faktörü.....	21
2.6.6.Kadınlarda Solunum Sistemi	21
2.7.Rekreasyon Tanımı ve Yararları	22
2.8.Aerobik Egzersizler Step ve Dans	23
2.9.Pilates Metodunun Tarihçesi	24
2.9.1.Pilates Egzersizinin Yararları	26
2.9.2.Pilateste Nefes Alma-Verme	26
2.9.3.Pilatesin Ana Prensipleri.....	27
2.9.4.Pilates mat egzersizinin zihinsel ve fiziksel etkileri	28
2.9.5.Pilates mat egzersizlerinin motor beceriler ve esneklik üzerine etkileri ...	29
2.9.6.Pilates mat egzersizinin postür bozuklukları üzerine etkileri	30
2.9.7.Pilates Metodu ve Duruş Pozisyonları.....	31
2.10.Aero-pilates	32
2.10.1.Aeropilates Faydaları.....	32
3.YÖNTEM	35
3.1.Katılımcılar.....	35
3.2.Yöntem	35
3.3.Kullanılan Ölçüm Araçları	36
3.3.1.Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümleri (Skinfold).....	36
3.3.2. El Dinamometresi (Handgrip).....	36
3.3.3. Sırt kuvveti ölçümü	37
3.3.4.Bacak kuvveti ölçümü	37
3.3.5.Vital kapasite ölçümü	37
3.3.6. Esneklik	38
3.3.7. Denge	38
3.4. İstatistiksel Analiz	38
4.BULGULAR	39
5.TARTIŞMA	48
6.SONUÇ	52

7.ÖNERİLER	52
8.KAYNAKLAR	53
9. EKLER	63
9.1.Pilates Egzersiz Programı.....	63
9.1.1.Pilates Nefes Tekniği	63
9.1.2.Bridge 2(Köprü 2).....	63
9.1.3.Chest Lift(Göğüs Kaldırma)	64
9.1.4.Roll Up(Toplanma 1).....	65
9.1.5.Leg Changes(Bacak Değişirme).....	66
9.1.6.Spine Twist (Omurga Döndürme)	66
9.1.7.Side Lifts (Yan Kaldırma)	67
9.1.8.Back Extension (Sırt Ekstansiyonu)	68
9.1.9.Swan Prep(Kuşu Hazırlık).....	69
9.1.10.Rest Pozition(Dinlenme Pozisyonu).....	70
9.1.11.Single Leg Strech(Tek Bacak Esnetme)	71
9.1.12.Catstrech(Kedi Esnetmesi)	72
9.1.13.Front Support (Ön Destek)	73
9.1.14.Push Up(Yukarı İtme).....	74
9.2. Etik Kurul Değerlendirme Formu	76
9.3. Fizyolojik Ölçümleri Değerlendirme Formu.....	77

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Egzersiz ve kontrol grubu yaş ve boy ortalamaları.

Tablo 2: Egzersiz gruplarının ön test ve son test değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi

Tablo 3: Egzersiz gruplarının ön test ve son test vital kapasite ve zorlu vital kapasite değişkeninin Wilcoxon sign testi ile analizi.

Tablo 4: Egzersiz grubu katılımcıların öntest ve sontest vücut kompozisyonu değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi.

Tablo 5: Kontrol gruplarının ön test ve son test değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi.

Tablo 6: Kontrol gruplarının ön test ve son test vital kapasite ve zorlu vital kapasite değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi.

Tablo 7: Kontrol grubu katılımcıların öntest ve sontest vücut kompozisyonu değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi.

Tablo 8: Aero-pilates egzersizini yapan ve yapmayan öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk değişkenlerinin Mann-Whitney U testi ile analizi.

1.GİRİŞ

Vücutta bulunan fazla ağırlık bireyler arasında yaygın olmasıyla birlikte ciddi bir sağlık problemidir. Bu durum sağlığa tehdit eden bazı hastalıklara da yol açmaktadır bunlar; diyabet, kronik kalp hastalıkları, hipertansiyon ve hiperkolestrolemi ve kardiyovasküler hastalıklar ile vücut yağlarındaki fazlalıklar arasındaki paralel ilişki uzun süreden gelen bir bilgidir. Kilo oranında çıkan fazlalıkların yağ birikimini uzun süreli egzersiz ve düşük tempolu yapılan egzersizler ile azaltılabileceği ve birçok sağlık sorununu da başta kalp damar hastalıklarını engelleyebileceği yapılan çalışmalarla ispatlanmıştır. Vücutta taşınan fazla yağ dokuları bireylerin yaşlarına, spor branşlarına ve performanslarına olumsuz yönde etki göstermektedir (Babayigit,2000).

Vücut kompozisyonunda elde edeceğimiz değerlerin güvenilir olması gerekmektedir ve vücutta meydana gelen yağlı ve yağsız dokuların gerçek ile bire bir ölçülmesine ihtiyaç vardır. Vücut kompozisyonunu değerlendirirken bazı ölçüm metotları kullanılır, direkt metot, indirek metotlar.

Labavatuvar metotları(sualtı ağırlığı, sulandırılmış helyum, su taşıma, potasyum 40,nötron aktivasyonu, radyografik, ultrasonu, kompütör tomografi, dual enerji, single enerji).

Alan metotları(skinfold, çap ölçümü, çevre ölçümü, uzunluk ölçümü, biyoelektrik direnç (Zorba ve Ziyagil,1995).

Son zamanlarda, Pilates rehabilitasyon ve fiziksel uygunluk alanında da kendine yer edinmiştir (Trew ve Everett, 1997). Pilates koordinasyon, denge, esneklik, kassal dayanıklılığı geliştirebilen ender egzersizlerden biridir. Pilates metodu, her yaştaki birey için uygun bir egzersiz çeşididir (Cozen, 2000).

Aero-pilates egzersizlerinin faydaları insan sağlığı açısından önemli yere sahiptir ve bu faydaları sıralamak gerekirse; vücut yağ oranında azalma, kan basıncında azalma, anksiyete, depresyon gibi klinik bulgularında azalma, kalp fonksiyonları'nın güçlenmesi, toplam kolesterol miktarının azalması ve LDL

kolesterol miktarının azalması, bazı kanser türlerinin tekrarlanma riskininin azalması, yaşam kalitesinin artması (Aaronson ve CHT, 2016).

Yapılan araştırmalara baktığımızda, kadınlarda Aerobik dans (Babayigit, Saygın, Yıldırım ve Ceylan 2014; Biçer, Yüктаşır ve Kaya 2009) , Pilates (Babayigit 2000; Çağlav, 2005; Altıntaş, 2006) ve step-aerobik (Kin, Koşar ve Tuncel 1996; Akdur 2007; Mahdavinejad, Sganloo 2015) egzersizlerinin oldukça fazla çalışıldığını görmekteyiz. Birçok çalışmada, bu amaç için çeşitli egzersiz şekli araştırılmıştır. Bunlar genellikle denge (Şahinci,2013), esneklik(Vergili, 2012; Şahinci,2013; Angın,2012), kuvvet (Eroğlu,2011) egzersizleri ayrıca, yürüyüş (Ersoy,2008) gibi egzersizler olarak özetleyebiliriz. Aerobik dans egzersizi kadınlarda genç ve orta yaşlarda genellikle daha çok vücut kompozisyonu ve vücut kitle endekslerine etki amacıyla kullanılmıştır, pilates egzersizi ise genellikle rehabilitasyon, esneklik ve vücut dengesi üzerine etkisi amacıyla kullanılmıştır.

1.1.Problem

18-24 yaş arası üniversite öğrencilerinin Aero-pilates çalışmasının bazı fiziksel uygunluk değerleri üzerine etkisi var mıdır?

1.2.Alt Problemler

1. Aero-pilates egzersizinin vücut kompozisyonu üzerine etkisi var mıdır?
2. Aero-pilates egzersizinin beden kitle indeksi, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi üzerine etkisi var mıdır?
3. Aero-pilates egzersizinin esneklik, denge, sırt kuvveti, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, , bacak kuvveti etkisi var mıdır?
4. Aero-pilates egzersizinin vital kapasite üzerine etkisi var mıdır?

1.3.Hipotezler

1. Aero-pilates egzersizinin vücut kompozisyonuna olumlu yönde etkisi vardır.

2. Aero-pilates egzersizininin beden kitle indeksi, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi üzerine etkisi vardır.

3. Aero-pilates egzersizinin esneklik, denge, sırt kuvveti, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, , bacak kuvveti üzerine olumlu yönde etkisi vardır.

4. Aero-pilates egzersizinin vital kapasite üzerine olumlu etkisi vardır.

1.4.Sınırlılıklar

1.Çalışma yalnız Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde bulunan 30 kadın öğrenci ile sınırlandırılmıştır.

2.Denekler aero-pilates çalışmalarına en az 12 hafta süresince düzenli olarak haftada üç gün katılmışlardır.

3.Denekler, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinde öğrenim gören 18-24 yaş arası üniversite öğrencisi oluşturulmuştur.

1.5. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinde 12 haftalık Aero-pilates egzersizinin esneklik, denge, vital kapasite, vücut kompozisyonu, vücut yağ yüzdesi, vücut ağırlığı, kas kuvveti ve beden kitle indeksi üzerine etkisini araştırmaktır.

1.6. Çalışmanın Önemi

Daha önce Pilates ile ilgili yapılan çalışmalarda, Pilates ve rehabilitasyon (Bryan&Hawson,2003; Herrington&Davies, 2005) konusunu işlemiş, ya da pilates ve dansçılar (Fitt&et al.1993; McMillan et al, 1998) çalışılmıştır. Aeropilates egzersizi ile ilgili yapılan çalışma oldukça azdır. Yine ‘‘Google Akademik’’de 2000-2016 yılları arasında Pilates ve aerobik ile ilgili literatür taraması yapılmış ve pilates için yaklaşık 110, aerobik için ise 4.610 kadar çalışma bulunmuştur. ‘‘Yök Tez ‘’de

yapılan taramada pilates 32, aerobik için 295 araştırma saptanmıştır ve yine ''pubmed'' de yapılan taramada ise 240 pilates ile ilgili çalışma bulunmuştur. Bu araştırmaların sonucuna göre Aero-pilates ile ilgili yapılan çalışmaların çok az olduğu görölmüştür.

Bu çalışmayı farklı kılan nedenlerden biri de Aero-pilates egzersizinin vücut kitle endeksine, vücut kompozisyonuna, esnekliğe, kas kuvvetine ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi üzerine oldukça az ya da hiç çalışılmamış olmamasıdır.



2.GENEL BİLGİLER

2.1.Fiziksel Aktivite Ve Sağlık

Doğuştan var olan özelliklerinden dolayı insan vücudu sürekli hareket etme ihtiyacı duymaktadır. İçinde bulunduğumuz yüzyıla gelene kadar yaşamını sürdürebilmek, ihtiyaçlarını sağlayabilecek yapıya sahip olarak insanlar sürekli hareket halinde ve tüm işlerini yerine getirebilmek amacı ile kas gücünü kullanmışlardır. 19. Yüzyılın sonları 20. Yüzyılın giderek azalmaya başlamıştır. Günümüzde uygarlığın gelişimi ve sağlamış olduğu kolaylıklar ile insanlar gün geçtikçe daha az hareket etmeye başlamışlardır. Geniş kitleler gün sonuna kadar oturarak çalışmakta diğer vakitleri de televizyonun karşısında saatlerini geçirmekte ve bu süre zarfında bir şeyler yeme alışkanlığı kazanmışlardır.

Bu durum ve içinde bulunduğumuz koşulların hareket alanının azlığı sonucuna bağlı olarak sağlık sorunları başlamıştır bu da yaşamı risk altına sokan bir etken olmuştur (Zorba ve Saygın, 2009).

Fiziksel aktivite, iskelet kasları aracılığı ile vücudun harekete geçmesi ile oluşan enerji harcanması olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel aktivite aerobik, anaerobik, statik ve ya dinamik gibi çalışmaların şekline göre çeşitlendirilebilir.

Fiziksel aktivite; süre, yani saat ve dakika gibi, sıklık, her ay ya da her hafta gibi son olarak yoğunluk, her saat başında kilokalori olarak üç boyutta tanımlanır fakat aktivitenin şartlarına ve amaçlarına göre dördüncü bir boyut da sıklıkla görülebilir (Zorba ve Saygın 2009).

World Health Organization (WHO), Dünya sağlık örgütünün tanımına göre sağlığı yalnızca hastalık ve mikroplardan korunma olarak değil bir bütün olarak bedensel, ruhsal ve sosyal açılardan iyi olma hali olarak açıklamaktadır (Öztürk, 2008).

Sağlığı; ruhsal sağlık, duygusal sağlık, fiziksel sağlık, entelektüel sağlık, toplumsal sağlık, mesleki sağlık ve toplumsal sağlık ve etkileşimleri oluşturur (Öztürk, 2008).

Hayat tarzı ve davranışlarla etkilenen çevre ile sıkı bir ilişki içindedir sağlık ve bu nedenle zaman zarfı içinde yaşantı ve davranışlarda meydana gelen değişiklikler sağlık açısından ve önemi ile ilgili yeni boyutlar kazanmasına neden olmuştur (Zorba, 2006).

Son yıllarda egzersizler yarışma amaçlarının yanı sıra, sağlıklı yaşamın sağlanması bazı kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisi için herkese önerilmektedir (Öztürk, 2008).

Genel sağlık kuralları içeriğinde kabul edilen; ideal vücut ağırlığı, stresi kontrol altında tutabilmek, sağlıklı bir kalp dolaşımı ve sigaradan uzak bir yaşam her birey için önerilmektedir. ABD'ye bakıldığında halkın %40'ı düzenli olarak fiziksel aktivitelere katılmaktadır. Ülkemizde ise bu oranın çok düşük oranda olduğu bilinmektedir (Zorba, 2004).

Doğanın var olan kuralları doğrultusunda doğduğumuz andan beri ölüme doğru yaşlanırken organizmadaki değişiklik nedenleri ile dayanıklılığımız, gücümüz ve yaşam kalitemiz ile bunun gibi birçok özelliğimiz gerileyip kaybolmaya doğru eğilim göstermektedir. Yaşamımızda genç yaşımızın dönemlerinde otobüse koşturmak için gücümüz ve hızımız vardır, asansör yerine merdivenleri tercih edip basamakları çıkabiliriz, hastalıklara karşı dirençliyizdir. Postacılar kilometrelerce yürüyebilmektedirler ve sporcular da saatlerce antrenman yapabilirler; bu örnekler fiziksel güç uyumu kondisyon ve fiziksel uygunluk olarak da adlandırılabilir, organizmanın tüm sistemleri ile günlük yaşantımızdaki mücadelelerimiz için hazırlık taşıması anlamındadır (Zorba, 2004).

2.1.1.Fiziksel aktivitenin belirleyici unsurları

Tüm fiziksel aktivitelerin belirleyicileri üç unsurdan kaynaklanır; sosyal, fiziksel ve biyolojik çevre. Bu belirleyiciler dışında fiziksel aktiviteye katılımı

kolaylaştırıcı faktörler olarak da unsurlar vardır. Bunlar; psikolojik zihinsel ve duygusal unsurlar, yetenekler, demografik unsurlar, biyolojik unsurlar, sosyal ve kültürel unsurlar, fiziksel çevre unsuru, fiziksel aktivitenin özellik unsuru (Nahas, Goldfine ve Collins, 2003).

2.1.2.Fiziksel Aktivitenin Yararları

İnsan sağlığı için egzersizin amacı; hareket halinde olunmayan yaşam tarzının sebep olduğu fiziki bozukluklarını yavaşlatmak ve iğleştirmek, beden sağlığının temeli olan fizyolojik kapasiteyi arttırmak, fiziksel uygunluğu beraberinde sağlığı uzun yıllar korumaktır.

Düzenli egzersizi yapmada azalan değerlere bakarsak; kalp krizi riskinde azalma meydana gelir, kalp krizi geçirmiş kişilerin de tekrar bu durumu yaşama riskinde azalma, kandaki kolesterol seviyesinde azalma, kanser riskinde azalma, yaşlanmanın geciktirilmesinde azalma gibi etkenlerden söz edilebilir.

Düzenli egzersiz yapmada artan değerlere bakacak olursak; genel sağlıkta artma, düzenli ve sağlıklı uykuda artma, vücut yağ kaybını fazlalaştırarak kas kuvvetinin artmasında, fiziki görünümünde düzelmesinde, vücut postürünün düzelmesinde, bağışıklık sisteminin güçlenmesi gibi olumlu etkileri vardır (Zorba ve Saygın 2009).

Yaşam boyu sporun amacı; yaşamımızda hareket alanının az olduğu ve bunun yarattığı organik, psikolojik, fiziki bozuklukları önlemek için fizyolojik kapasiteyi yükseltmek ve de sağlığı uzun yıllar korumaktır (Zorba ve Ziyagil, 1995).

2.2.Fiziksel Uygunluk

İlk fiziksel programları 1860 yıllarında ABD’de sağlıklı olmak amacı ile ‘yoğun fiziksel aktivite gerekliliği’ görüşü ile yapılmıştır. Dünyanın her yerinde spor ve egzersiz eğitimin bir parçası olup kabul görmüştür. Beden eğitimi ve spor

eğitiminin amacı; genel eğitimin amacına hareketler yolu ile katkı ve fayda sağlamaktır. Günümüzde fiziksel uygunluk kavramı her alanda kabul görmüş hale gelmiştir (Zorba ve Saygın, 2009).

Fiziksel uygunluk, bireyin çalışma kapasitesidir ve bu kapasite de kuvvet, çabukluk, dayanıklılık, koordinasyonuna ve bu unsurların beraber çalışmasına bağlıdır.

Hareketlerin doğru şekilde yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut olan kondisyon durumu fiziksel uygunluğun bir diğer tanımıdır. Bu tanımdan yola çıkarak fiziksel uygunluğu en iyi olan kişi yorulmadan uzun süre içinde hareket edebilen kişilerdir (Zorba ve Saygın, 2009).

Morehouse ve Miller; fiziksel aktiviteyi üç başlıkta incelemişlerdir. Bunlar;

1. **Anatomik uygunluk:** Bireyin belirlediği işini yapabilmesi için vücudun parça ve organlarının tam ve eksiksiz olma halidir.
2. **Psikolojik uygunluk:** Bireyin belirlemiş olduğu görevleri yaparken eğitilebilme kabiliyeti, duygusal duruşu, zekâsı, azmi ve etkili olabilme çabalarında bulunmasıdır.
3. **Fizyolojik uygunluk:** Bireyin kas kuvvet ve dayanıklılığa sahip olabilme ve hareket becerisini de kusursuz kullanabilmesi ile birlikte yorgunluktan normale süratle dönme halidir (Zorba ve Saygın, 2009).

Fiziksel uygunluk tanımları içinde çeşitli unsurlar mevcuttur. Beden eğitimi ve spor literatürü içinde üç hareket faaliyeti vardır. Bunlar;

1. **Antropometrik Yapı:** Postür, boy ağırlık ilişkisi, kemik kas ilişkisi, vücut yağ oranı, vücut yapısı, esneklik.
2. **Fizyolojik Faaliyetler:** sinir sistemi ve çalışması, kalbin çalışması, dolaşım sistemi ve kas çalışması, solunum sistemi çalışması, sindirim sistemi çalışması, kas ve hareket sistemi, genel sağlık.
3. **Fiziksel Hareket Faaliyetleri:** Dikkat, denge, çeviklik, kuvvet, dayanıklılık, hız ve sürat (Zorba ve Saygın, 2009).

Tablo-1: Fiziksel uygunluğun komponenteleri ve tanımları (Baranowski, 1992).

Vücut kompozisyonu	Vücuttaki yağ ağırlıklarının total vücut ağırlığına oranına denir.
Esneklik	Eklemlerin hareket genişliğine denir.
Denge	Stabil vücut pozisyonunun sürdürülebilir olmasına denir.
Kas gücü	Tek bir kasın dahil kasılmasında maksimal güçle yapılabilmesine denir.
Anaerobik güç	Maksimal performans oranına denir.
Çeviklik	Vücut pozisyonu ya da yönünü değiştirmedeki hıza denir.
Kardiovasküler Endurans	Orta şiddette yapılan bir aktivitenin sürdürülebilmesi ve aktivitenin vücutta belirli süre yapabilme süresine denir.

2.2.1.Aerobik Egzersiz

İnsan vücudu, egzersizle yapılan ve de fonksiyonel anlamda gelişmiş bir adaptasyon olanağına sahiptir ve bu adaptasyonun özel performans yeteneklerini geliştirmeyi amaç edinmiş özgül antrenmanlar sonucunda antrenman bilimini ortaya koymakta (Sevim, 1997).

Aerobik egzersizlerde fizyolojik parametrelerin geliştirilmesi amacı ile sık aralıklarla fazla yüklenmektir. Böylece yüklenmenin şiddeti, sıklığı, süresi iyi bir şekilde ortaya konmalıdır (A.C.S.M, 1990).

Aerobik güç, fiziksel uygunluğun en önemli göstergesi ve kardiyovasküler sistemle ilişki içinde olan ve sporcuların çalışma kapasitesini belirlemede etki eden fizyolojik bir kriter olması açısından önem taşır (Gökdemir, Koç, Yüksel, 2007) .

Aerobik egzersiz kan hacmine, oksijeni taşıyan hemoglobine ve kalp atım miktarına olumlu etkiler yapar. Atım hacmindeki artış en yüksek egzersizler anında gerekli olan O₂ 'nin kaslara taşınması için kolaylık sağlamaktadır. Akciğer hacim ve kapasitedeki artış, akciğerlerden O₂ 'nin kana geçişini attırmaktadır (Günay, Cicioğlu, 2001).

Maksimal kas atım sayısının %60-80'i arasında olarak geniş kas gruplarını kullanarak düşük şiddet içeren uzun süreli aktivitelerdir. Aerobik dans, yüzme, yürüyüş, koşu, bisiklet gibi aktiviteleri içerir. Anaerobik egzersiz ise, kısa süreli yüksek şiddetli çalışmalardır. Örneğin, tenis, fitness, kısa süreli hızlı koşular, futbol, basketbol, hentbol gibi egzersizlerde anaerobik süreçler etkilidir.

Düzenli egzersiz uygulaması kardiovasküler fonksiyonlarını güçlendirir ve yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) düzeyini artırarak kan şeker düzeyini azaltır, omurgayı kuvvetlendirir. Vücutta bulunan yağ oranını azaltmada etkilidir, stresi azaltma da etkilidir (Doğan, 2010).

Kardiyovasküler hastalıklar, şişmanlık ve kemik deformasyonu gibi insan sağlığı için önemli unsurların iyiye gitmesinde aerobik egzersizlerle yüksek oranda verim elde edilmektedir (Özer, 2001).

Aerobik egzersiz programları oluşumu için üç önemli faktör vardır. Bunlar; şiddet, süre, sıklık.

1. Şiddet; aerobik egzersizin zorluk derecesini oluşturur.
2. Süre; aerobik egzersizin uzunluğunu oluşturur.
3. Sıklık; aerobik egzersizin sıklığını oluşturur (Doğan, 2010).

Şiddet birçok sebepten ötürü önem taşır. Egzersiz, enerji ihtiyacını ve kullanılacak olan enerji kaynağını, oksijen miktarını, enerji kalorisini belirlemektedir (Doğan, 2010).

Süre; egzersizin şiddeti ve süresi birbiri ile uyum içinde olmalı birinde görülen artış diğeri azalmaya sebep olur.

Sıklık; haftada iki ya da üç çalışma düşük aerobik uygunluk gelişimi için yeterlidir. Fiziksel uygunluk ve kilo kontrolü için daha sık egzersiz yapılmalıdır. Vücudun antrenman uyarısına yanıt vermesi için zamana ihtiyacı vardır. Bazılarına göre bu süreç 24 saatten fazladır. Haftada bir gün dinlenme ya da değişiklik yapmak önemlidir (Zorba ve Saygın, 2009).

2.3.Kuvvet

Kuvvet Kavramına bakıldığında; Kuvvet, kas kasılması esnasında ortaya çıkan gerilimi anlatır fizyolojik yaklaşıma göre. Fizikte ise, cisimlerin şeklini, konumunu ve hareketini değiştiren etki olarak tanımlanmaktadır. Dış ve iç kuvvet olarak iki sınıfa ayrılır.

1.Dış Kuvvet: Sürtünme kuvveti, yerçekimi kuvveti, rakibin kuvveti ve sürtünme kuvveti ile ilgili oluşan etkilerdir.

2.İç Kuvvet: Hareketi meydana getirmiş olan kasların ürettikleri gerilim ile üretilenlerin sebebidir.

2.3.1.Kuvveti Etkileyen Faktörler

En temel faktör, istemli olarak en yüksek kasılmalarda harcanan güçtür. Güçlü kas daha az yorulur bununla birlikte hız ve kuvvet gelişimi için mekanik bir faktördür. Kas uygunluğunda dikkatli olunması gereken diğer unsurlar yağların yıkımı ve fibril yapısı, yaş ve cinsiyettir (Zorba ve Saygın, 2009) .

Kas fiberlerinin yapısı; yavaş, hızlı ve ara fiberler olarak sınıflanmıştır. Antrenman ve katılım ile kas hacmi artırılabilir.

‘Kas fibril yapısının kuvvet antrenmanına etkisi henüz çözüme ulaşmadığı gibi antrenman ile kas yapısında büyük bir gelişme sağlayacak akımda açıklığa kavuşmadı. Fakat kas fibrillerinde çok büyük gelişme olduğu bilinmektedir. Kuvvet çalışmalarında bu iki yapı gelişme gösterir (Zorba ve Saygın, 2009).’

Yaş; kuvvet 20’li yaşlara gelindiğinde en üst seviyeye ulaşmaktadır ve 55 yaş civarında gittikçe azalan bir yapı oluşur. Bu oran da sedanter yaşantı, beslenme bozukluğu, düzensiz hayat tarzı, alkol gibi faktörler etkisi ile hızlanabilmektedir. Her yaştaki kişide normal beslenme ve antrenman ile kuvvet korunup geliştirilebilir (Zorba ve Saygın, 2009).

Cinsiyet; erkek çocuklar kız çocuklarına göre 12-14 yaşlarına kadar daha az kuvvetlidirler. Erkeklerin ileriki yaş ve dönemlerinde kuvvetlenerek süregelen bir artış gösterirler (Zorba ve Saygın, 2009).

İnsanların hareketleri bu iki tür kuvvetin etkileşimi ile gerçekleşir. Sporda güç ve kuvvete baktığımızda ise tüm kasların yarattığı direnci karşılamaya veya yenmeye yönelik etkilidir. Antrenman biliminde kuvvet kavramına ilişkin yorumlar özetlenerek insana özgü motorik bir temel özellik olarak tanımlanmaktadır. Bu özellikler spor branşlarında antrenman uyarlamalarıyla değişebilir ve bunun yanı sıra kuvvet başarısının niteliği açısından da önem taşımaktadır.

2.3.2.Kuvvet Türleri

Kuvveti aşağıdaki gibi dört temel sınırlama örneği ile tanımlanabilir bunların hiçbirini birbirleriyle soyutlanmadan değerlendirilmemesi göz ardı edilmemelidir. Bunlar birbirleri ile koşullu durumda ve iç içedir (Letzelter 1972). Tanımlar şöyledir;

1.Sınıflama

Letzelter’e göre kuvvet ikiye ayrılır, özel ve genel kuvvet.

Genel kuvvet: Genel anlamda tüm kasların kuvvetine verilen addır ve bu tür kas gruplarının ayrı ayrı dinamik ve statik en yüksek değerini anlatır. İki amacı vardır genel kuvvetin.

- 1.Kasların enerji potansiyelini genişletebilmek.
- 2.Kasların uyarılma yeteneğini iyileştirebilmek.

Maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, tepki kuvveti, kuvvette devamlılık ile bunları geliştirme amacıyla uygun olan yöntemlerle erişilebilir. Genel kuvvet gelişimi, enerji potansiyelini geliştirmeye, kas kesitinin büyütülmesinde ve kuvvette devamlılığa bağlıdır uyarılma yeteneğini geliştirme ise kasların sistemli olarak aktifleşme yeteneğinin iyileştirilmesi ve kuvvet oluşturma hızlarına bağlıdır tüm bu iki amaç birleşmesiyle oluşur (Muratlı, Kalyoncu ve Şahin, 2007).

2.4.Esneklik

Esneklik kelimesinin değişik şekillerde tanımlaması vardır. Açma, germe, uzaklaştırma, bükme, germe ve yakınlaştırma gibi kavramların tümünü içerir. Bazı yapılan araştırmalarda fiziksel uygunluk açısından esnekliğin öneminin belirlenmesi için Amerikalı çocuklar üzerinde aerobik uygunluk testleri farklı şekilde uygulanmış ve esnekliğin %44 oranında bir başka aerobik uygunluk testleri üzerinde olumlu etkisi bulunmuştur (Zorba ve Saygın, 2009).

Sporcuların hareketlerini eklemlerin izin verdiği oranda geniş açı ve değişik yönlerde uygulayabilme yeteneğidir. Esnekliğin eksikliğinin oluşumu sonucunda akut ve kronik bel ağrısı ve yaralanmalar meydana gelir. Düzenli yapılan stretching (esneme) hareketleri tüm bireylerde kazanç sağlayıp yaşlı bireyler için de özel bir ihtiyaç haline gelerek yapıldığı takdirde fayda sağlar.

Esnekliğin bağlı olduğu faktörleri sıralayacak olursak; eklem yapısı, kas liflerinin ve derinin gerilme yeteneğine, kasların ısınma durumuna, yorgunluk, yaş ve cinsiyet farkı gibi etkenlerdir (Zorba ve Saygın, 2009) .

Kaslar ve onların tendonları esnekliği sınırlayan temel faktörler arasında yer alır. Eklem civarında oluşacak olan skar doku eklem hareketlerini de kısıtlayabilmektedir (Mundy, 2009).

2.4.1.Esnekliği Etkileyen Faktörler

Ekleme yakın olan kaslar esnekliğe etki etmektedir. Bir kas fiberinin gerilme açısı esneklik antrenmanının sonucu olarak artmaktadır. Hem genel vücut ısısı hem de özel kas ısısı bir hareketin açısını etkilemektedir. Wear, kasın bölgesel olarak 46 °C ısıtılması ile esnekliğin %20 oranında artacağını, kasın 18,5 °C lokal soğutulması ile de esnekliğin %10-20 oranında azaldığını bulmuştur. Esneklik günün değişen saatleri arasında da değişiklik gösterebilir; en yüksek orandaki hareket açısı saat 10.00 - 11. 00 ve 16.00 ile 17.00 arasında iken, en düşük değer sabahın erken saatlerinde gözlenebilmektedir.

Bireylerin yaşadıkları duygusal durumları da esnekliği etkilemektedir. Pozitif duygu durumları esnekliği olumlu, negatif duygu durumları ise esnekliği olumsuz etkilemektedir. Bu durumun bir benzeri olan yorgunluk durumu da esnekliği etkileyen faktördür bu durum antrenmanın sonuna doğru oluşan yorgunluk şeklinde meydana gelmektedir (Zorba ve Saygın, 2009).

2.4.2.Esneklik ve Yaş İlişkisi

Bireylerin 3-7 yaşları arasında ve 7-10 yaşları arasında esneklikleri oldukça üst düzeydedir. 10-13 yaşlarına gelindiğinde esneklik iyi; 15 yaşlarında kötüdür fakat 15-19 yaşlarına gelindiğinde esneklik tekrar iyi duruma gelir (Müftüoğlu, 2015).

Kadın ve erkek bireylerde yaş ilerledikçe esnekliklerinde bir azalma görölmektedir. Düzenli yapılan egzersiz ile bu durumu bozmakla beraber süreci de yavaşlatmak mümkündür (Mundy, 2009).

2.4.3.Esnekliğin Sınıflandırılması

1.Genel Esneklik: Vücudun sergilediği bir spor dalının yarışmaya ve tekniğine ait tüm özelliklerini yansıtmayan esnekliktir.

2. Özel Esneklik: Belirli bir spor branşının yarışmaya ait kriterlerini yansıtan ve kas, eklem gruplarının esnekliğidir (Yıldız, 2014).

2.4.4.Esneklik Çalışmalarının Eklem Üzerine Faydaları

Kas kasılmasını azaltır, sakatlıklardan korur, hareket alan genişliğini artırır, vücudu rahatlatır, postürü düzeltir ve korunmasına yardım eder, stresten arındırır, zekâ ve benliği vücut ile birleştirir, kasları gevşetir, sırt ve kas ağrılarının giderilmesini sağlar, bedensel ve sportif becerilerin gelişimine katkı sağlar, kan dolaşımını hızlandırır, kişinin disiplini sağlar (Adams, 1998).

2.4.5.Esneklik Egzersizi Yapılırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Esneklik çalışması anında kas ağrı sınırı belirlenerek sabit bekletilmeli ve ilerisine gidilmemelidir. Esneklik, ısınma egzersizinin bir parçası olarak iyi şekilde yapılmalıdır. Kuvvet çalışmaları aynı zamanda esneklik geliştirici egzersiz ve çalışmaları da içermelidir.

Tüm esneklik çalışmaları sistematik ilerletilmelidir ve bu çalışmalarda derinlik arttırıcı sürede devam etmelidir. Egzersiz içindeki serilerin esneklik hareketleri ile uygulanarak kaslar rahatlatılmalıdır (Wilmore, 1999).

2.5.Vücut Kompozisyonu

Her bireyin birbirinden farklı vücut kompozisyonu vardır. Bireylerin yaşantıları ile paralel olan faktörler vardır. Bunlar, cinsiyet, beslenme, hastalıklar ve kas olarak söylenebilmektedir. Vücut kompozisyonunun bir araya gelmesiyle, yağ, kemik, organik maddeler, kas hücresi ve hücre dışı sıvılar oluşur.

Vücutta bulunan fazla ağırlık bireyler arasında yaygın olmasıyla birlikte ciddi bir sağlık problemidir. Bu durum sağlığa tehdit eden bazı hastalıklara da yol

açmaktadır. Bunlar; diyabet, kronik kalp hastalıkları, hipertansiyon ve hiperkolestrolemi (Babayigit, 2000).

Kardiyovasküler hastalıklar ile vücut yağlarındaki fazlalıklar arasındaki paralel ilişki uzun süreden gelen bir bilgidir. Kilo oranında çıkan fazlalıkların yağ birikimini uzun süreli egzersiz ve düşük tempolu yapılan egzersizler ile azaltılabileceği ve birçok sağlık sorununu da başta kalp damar hastalıklarını engelleyebileceği yapılan çalışmalarla ispatlanmıştır.

Vücutta taşınan fazla yağ dokuları bireylerin yaşlarına, spor branşlarına ve performanslarına olumsuz yönde etki göstermektedir.

Vücut ağırlığı; yağ ağırlığı ve yağsız vücut ağırlığının toplamıdır.

Yağ ağırlığı; yağ ağırlığının olmaması durumundaki kalan dokuya denir (Wilmore, 2004).

Yağ kütlelerinin insan vücudu için önemli sayılan üç unsuru vardır;

- 1.Vücut ısısının korunması yağ kütlesi ile sağlanır.
- 2.Metabolizma için enerji kaynağıdır.
3. Vücut iç organları korumaktadır (Wilmore,2004).

İnsan vücudunda iki yağ dokusu vardır. Depo yağlar yapısal olarak ikiye ayrılır; kahverengi ve beyaz yağlar (Belconnen, 2007).

2.5.1.Kahverengi Yağlar

Mitokondri bulunur; A,E,D gibi yağ içinde eriyen vitaminlerde var olmaktadır. Kılcan kan damarları ve sempatik sinirler bulunur yağ hücreleri içinde. Kahverengi yağlarda epinefrin ACTH, norepinefrin gibi yağların da kullanılmasını hızlandırmaktadır (Selly, 2005).

2.5.2.Beyaz Yağlar

Mitokondri bulunmaz ve kılcak kan damarları bulunmamaktadır. Kanda ATP sentezleyerek enerji haline dönüşmesi ile meydana gelir. A,E,D,K vitaminleri de yağda erimektedir. Beyaz yağlar iç ısıyı izole etmek özelliğine sahiptir ve destek doku görevi görmektedir (Zorba, 2001).

2.5.3.Yüzde Yağ Oranı

Sağlık unsurunun en önemli etkenlerinden biri vücut yağ oranını belirlenmiş seviyelerde olmasıdır. Cinsiyet ve yaş unsurları da ideal yağ unsurunu değiştirmektedir ama sağlıklı yetişkin kadınlarda vücut yağ oranı %20- 25 arasında, erkeklerde ise; %15- 20 arasında değişiklik göstermelidir. Kadınların %32 erkelerin de %25 üstü gösteren yağ oranı sağlık açısından tehdit unsurundadır (Seely, 2005).

Profesyonel sporcuların vücut yağ oranının alınan ölçeklerde düşük seviyede olduğu gözlenmekte bunun sebebi olarak da yağsız beden ağırlığının yüksek olmasıdır ve yüksek sportif başarı ile orantılıdır. Yapılan çalışmaların sonucunda kadınların %14, erkeklerin ise %8'in altındaki vücut yağ oranının sağlık ile ilişkisinde istatistiksel bir fayda gözlenememiştir (Yıldız, 2014).

Vücut kompozisyonunda elde edeceğimiz değerlerin güvenilir olması gerekmektedir ve vücutta meydana gelen yağlı ve yağsız dokuların gerçek ile bire bir ölçülmesine ihtiyaç vardır.

Vücut kompozisyonunu değerlendirirken bazı ölçüm metotları kullanılır. Bunlar;

1.Direk metot

2.Endirekt metotlar

a. Labavatuvar metotları; Sualtı ağırlığı, sulandırılmış helyum, su taşıma, potasyum 40,nötron aktivasyonu, radyografik, ultrasonu, kompitür tomografi, dual enerji, single enerji

b. Alan metotları; Skinfold, ap ölçümü, evre ölçümü, uzunluk ölçümü, biyoelektrik direnç (Zorba ve Ziyagil,1995).

2.5.4.Vital Kapasite

Derin bir soluk alma ve ardından da bu alınan havanın tamamının boşaltılması yoluyla elde edilen değerlerdir. Akciğerlere giren havanın hacminin şiddetini gösterir (Tamer, 2000).

2.6.Egzersiz ve Kadın

Toplumsal ve kültürel yapının değişmesi ile eşdeğer olarak kadınların spora olan ilgisinde ve katılımında belirgin bir artış vardır. Eski batı medeniyetlerinden olan Yunan-Roma devrindeki düzenlenen olimpiyat oyunlarında kadınların seyirci olarak dahi katılmalarının yasak olduğu günümüze kadar ulaşan bilgiler arasındadır (Elmacı ve ark., 1993).

Her toplumun refah düzeyine göre kadınların spora yönelmelerinde farklılık unsurudur. Sanayileşmiş ülkelerde kadınların egzersizlere katılım düzeyleri diğer toplumlardaki kadınlara oranla daha fazladır (Açıkada ve Ergen, 1990).

Düzenli yapılan sportif aktivite ve egzersizler vücut kompozisyonu üzerine olumlu etkiler vermektedir. Yapılmış olan çalışmalarda egzersiz içe vücuttaki yağ oranının azaltılabileceği görülmüştür (ağlav, 2005).

Bilimsel çalışmaların sonuçlarında birçok türdeki egzersizlerin cinsiyetin etkilerinin bir farklılık göstermediği sonucundadır. Egzersizlere karşı biyolojik ve fizyolojik cevaplardaki oluşum mekanizmaların iki türdeki cinsiyette de aynı olduğu bilinmektedir. Cinsiyetler arasındaki farklılıklar öncelik olarak elde edilen dereceler ile kendini göstermektedir, erkek sporcuların performansının genellikle kadın sporculardan daha yüksek bulunmakta (Kuter,1989).

Kan değerlerinde lipoproteini fazla bulunan bireylerin kroner hastalıklara daha az yakalanırlar. Kanda yüksek değerde bulunan lipoproteinleri arttıranın da iki amacı vardır;

1. Kadın olmak
2. Dayanıklılık arttırıcı sporları yapmak

Kadın bireylerde adölesan (ergenlik) döneminden sonra HDL oranı erkek bireylere oranla daha yüksektir (Zorba, Yaman, Yıldırım, 1999).

Cinsiyet arasındaki farklardan bir diğeri de kadınların erkeklerden daha yağlı olmalarıdır, hem kadın hem de erkeklerin vücudun %3 -5 'i kadar hücre zarını ve sinir sisteminin iyi çalışabilmesi için yağ vardır. Kadınların kemik gelişimi ilk 20 yılında son bulmaktadır. Gelişimin en uzun hali 18-21 yaşları arasındadır. Doruk kemik kütlesi 20 ve 30'lu yaşlarda devam eder ve bu insan yaşamı boyunca elde ettiği kemik yoğunluğudur (Elmacı ve ark. 1993).

2.6.1.Kadınların Fizyolojik Ve Fiziksel zellikleri

2.6.1.1.İskelet yapısı

Kadınların iskelet yapısı daha zayıf ve ince yapıya sahip bir sistemdedir. Üst kısımlar daha dar alt kısımlar özellikle kalça bölgesi daha geniş yapıdadır. Kadınların pelvis bölgesi geniş omuz bölgesi ise dardır. Pelvis bölgesi genişliği yağların orada birikmesine sebep olur bu durum da kuvvet ve sıçrama kuvvet özelliklerini olumsuz etkiler (Sevim, 2007).

Ergenlik dönemine bakıldığında, kadınların göğüs kafesinin gelişimi erkek bireylerden daha hızlı oluşmaktadır ancak 16 yaşından itibaren kadınların karın boşluklarında erkelerin ise göğüs kafesinde gelişim gerçekleşir. Eklem ve bağ yapıları kadınların zayıf ve daha incedir. Eklemlerde sürtünme de azdır bunların nedeni kadınların esnekliğinin erkeklerden iyi duruma gelmesi ve gelişmesidir (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2013).

Östrojen hormonu uzun kemik yapısının gelişimini hızlandırarak ergenlik dönemindeki kadınların kemik gelişimi erkeklerin kemik gelişiminden iki yıl daha ileri durumdadır. Kadınların kemik gelişim yaşı; 18, erkek kemik gelişim yaşı ise, 21-22'dir. Kadınların eklem ve bağları daha güçsüzdür. Kemik, bağ, eklem yaralanmaları risk oranı erkelerden çok kadınlarda fazlalık gösterir (Günay, ve ark., 2013).

2.6.2.Yüzde Vücut Yağ Oranı

Kadınlar ve erkekler arasında morfolojik açıdan en önemli ayrımlardan biri yağ dokusu ve oranıdır. Kadınların yağ oranları iki kat fazla oranda seyrederek erkeklere göre. Aynı yaştaki kadın bireylerin yağ oranı %25 iken, erkek bireylerin yağ oranı %10-15'dir. Vücutta bulunan yağ, dezavantaja sebep olan bir durumdur. Vücutta yağ oranının artması egzersizleri yapmaya katılımda yağsız olan vücut kitlesi yani kaslar azalarak, vücut ağırlığının kg başına düşecek olan aerobik kapasitenin azalmasına neden olur. Bu durum da bir kg vücut kütlelerinin hareketinin oluşması için gerekli olan oksidatif enerji metabolizmasını düşürür (Zorba, 2001).

2.6.3.Kadınların Hormonal Sistemi

Erkeklerde kas gelişiminde artış sağlanan testosteron fazla miktarda salgılanırken, östrojeni az miktarda salgılar. Kadınlarda ovaryum yağ hücrelerinin gelişimi için önemli olan östrojen hormonunu fazla miktarda sağlamaktadır (Günay ve ark., 2013). Kadınlardaki bu durum kuvvet, sürat, esneklik, aerobik ve anaerobik kapasiteyi etkileyen diğer olumsuz olgudur ama bağ dokularının zayıf eklemlerin de hareket kabiliyetinin geniş olması avantajlı duruma dönüşür (Sevim, 2010).

2.6.4.Bazal Metabolizma Hızı

Bazal metabolizma, vücut yüzeyinin her bir metrekaresinin dinlenik durumda iken kullanmış olduğu oksijen miktarına denir. Kadınların bazal metabolik oranı

düşüktür bunun nedeni ise vücut yüzeyle ve kas kitlelerinin düşük olması. Bu olay uzun süren egzersizler için dayanıklılık sağlanması için dezavantajdır (Sevim, 2010).

2.6.5.Yaş Faktörü

Kardiyovasküler sistemde yaş ilerlemesi ile birlikte kardiyak rezerv azalır kalp kası atrofiye uğrar ve her bir kasılmada vücuda pompalanan kan miktarı azalır (Erbaşı, 1999).

Solunum sistemi yaşın ilerlemesi ile akciğer dokularının elastikiyetini kaybetmesi göğüs duvarının sertleşmesi beraberinde solunum kaslarında kuvvet azalması, solunum fonksiyonlarında azalmalara da neden olmaktadır. Rezidüel akciğer hacmini artırırken vital kapasite de azalmakta (Soyuer, 2008).

Yaşın ilerlemesi metabolik değişikliklere yol açar. Kan glukozunun düzenlenmesinde insülinin etkinliği azalır. Fiziksel aktivitenin azalması ve yağ dokusundaki artmanın meydana gelmesi abdominal bölgenin yağlanması ile insülin direnci gelişiminde büyük rolü vardır (Soyluer, 2008).

2.6.6.Kadınlarda Solunum Sistemi

Kadınların göğüs kafesi erkeklere oranla küçüktür. Akciğerlerin enine kesit alanı daha az orandadır ve kadınların solunum derinliği kas kitlesinin azlığından dolayı düşüktür. Vital kapasiteleri düşük, dinlenik solunum fekansı daha fazladır. Solunum volümünün düşük olması solunum frekansının yükselmesi ile telafi edilebilir. Maksimal solunum dakika hacmi, maksimal istemli solunum ve de maksimum oksijen tüketimi düşük orandadır (Zorba, 2001, sevim, 2007; Günay, 2013).

2.7.Rekreasyon Tanımı ve Yararları

Rekreasyon, kişilerin aktif yada pasif bir çok serbest zaman değerlendirme etkinliklerinin gerçekleştirilmesi anlamı taşımaktadır (O’Sullivan, 2006).

Bireylerin yaşam mücadelesi içindeki yaklaşımlar, tutumlar ve psikolojik reaksiyonlara kişisel tepki olduğu öngörülmektedir (Torkildsen,2010).

Bireylerin yaşamın getirdiği rutin işlerden (örneğin, uyumak, yemek yemek, çalışmak v.b) kalan serbest zamanlarında katıldıkları ve gönüllük esasına dayanan aktiviteler rekreasyonu oluşturur. Toplumların serbest zamanlarını kullanmasında kültür, ahlak ve inanç kavramları büyük önem taşır. Bireylerin katıldıkları serbest zaman aktiviteleri kar amacı gütmeyen tamamen gönüllü olarak katıldıkları ve fayda sağladıkları aktivitelerdir. İnsanların eğlenerek dinlenmesi rekreatif etkinliklerle mümkündür (Saygın, 1999).

Serbest zaman etkinliklerine katılımın bireylere birçok faydası vardır bunların başında fiziksel sağlık gelmektedir ve ardından mental (zihinsel) sağlık, kişilik gelişimi, sosyal çevre uyumu ve macera duygusunun gelişiminden söz edilebilir:

- Fiziksel sağlık, enerjinin kullanımı sonucu ile rahatlama sağlanır bununla birlikte kuvveti, koordinasyonu ve becerilerin gelişimine katkıda bulunur.
- Mental (zihinsel) sağlık, bireye zarar veren duyguların ve düşüncelerin boşaltılmasına yardımcı olur ve fiziksel sağlığın yanında zihinsel sağlığın da gereksinimlerine yanıt verip olumlu sonuçlar yaratır.
- Sosyal çevre uyumu, eğlencenin yoluyla sosyal ilişkiler gelişebilir ve diğer insanlara karşı saygı duymayı öğrenmenin yanında onları anlayabilmesinin yanında kendisini toplumda yer edinmesi kolaylaşır.
- Macera, daima farklı ve heyecanın peşinde olan bireyler bu arayışlarını rekreasyon içinde bulabilmektedirler.
- Kişilik gelişimi, cesaret, azim, özsaygı, özgüven gibi karakter gelişimine katkıda bulunmaktadır (Saygın, 1999).

Rekreasyon, ülkelerin sosyal, ekonomik, kültürel gelişimine göre ilgi alanlarına ayrılmakta ve önem taşımaktadır. Ülkemizde ise 1980 yılları sonrasında daha yoğun bir şekilde gündemde yerini almıştır. Bireylerin zamanlarını iyi kullanabilmesi, kendisine, çalışma ve sosyal hayatına dinlenme ve de eğlencelerine ve tüm ihtiyaçlarının karşılanması için ayırdığı zaman arasındaki dengeyi iyi kurabilmesine bağlıdır (Ceylan, 2009).

2.8.Aerobik Egzersizler Step ve Dans

Düzenli yapılan egzersizin yararlarının farkında olarak, bireylerde egzersiz alışkanlığını yaymak, hareketsizliğin neden olduğu birçok hastalık riskini azaltmak ve onların ilgilerini çekebilmek amacı ile birçok fiziksel uygunluk programı geliştirilmiştir. Bu programlar ise; step aerobik dans, pilates en popüler olanlarıdır (Kin, 1996).

Aerobik dans, dans hareketlerinin ritmik hareketlerle birleşerek müzik eşliğinde sıçrama, sekme ve adımlama tarzında sürekli devam ederek uygulanmasıdır. Aerobik çalışmanın koreografik aerobik, klasik aerobik, stretching aerobik, hi impact aerobik, low impact ve aerobik gibi çeşitli türlere sahiptir.

Koreografik aerobik: Aerobik egzersizleri sırasında temel aerobik adımlamalarının yanı sıra Latin, funk, hip-hop, jazz dans gibi adımların da kullanıldığı bir uygulamadır.

Klasik aerobik: Klasik aerobikte koreografi yapılmaz ve temel aerobik adımları kullanılır.

Stretching: Tüm kas gruplarını esnetmeye yönelik sadece germe hareketlerinin yapıldığı ve çok küçük şiddetli yapılan egzersizdir.

Hi Impact: İki ayağında havada kullanılarak uygulanan sıçrama hareketlerini içeren yüksek tempolu egzersizlerdir.

Low Impact: Tek ayağın yerde diğer ayağın ise yerde havada ve sıçrama ile yapılan hareketlerin kullanıldığı düşük tempolu egzersizdir.

Hi-low: Hi ve low impact egzersiz uygulamalarının bir arada ve orta tempo ile yapılan egzersiz türüdür (Öztürk, 2014).

2.9.Pilates Metodunun Tarihçesi

Pilates egzersiz metodunu ilk kez Alman asıllı Joseph Pilates bulmuştur, Pilates 1880 yılında, Dusseldorf'da doğmuştur (Ersoy, 2008). Hastalıklı ve çok zayıf bir çocukluk dönemi geçirmesinin ardından, hayatını kas zayıflığının neden olduğu rahatsızlıkları iyileştirmek ve fiziksel açıdan güçlenebilmek amacına adanmış ve başarmıştır.

Çeşitli spor dallarını yapmıştır; yoga, dövüş sporları, zen meditasyonu, Yunan egzersizleri ve Romen egzersizleri. Pilates, 1.Dünya Savaşı süresince Alman askerlerin tedavisi amacıyla hemşire olmak için zamanının bir kısmını geçirmiştir (Anderson ve Spector, 2000).

1.Dünya Savaşında alındığı kampta, 1918 yılında yaşanmış olan grip salgınında İngiltere'de birçok kişi hayatını kaybetmiştir fakat kampta yaşayan insanların grip salgınından hiç etkilenmemiş olması sonucu ile Pilates ve uyguladığı metot tanınıp yaygınlaşmaya başlamıştır (<http://www.pilatesmethodalliance.org>).

Joseph Pilates, zamanının büyük bölümünü eski cimnastik, vücut geliştirme salonlarında, özel antrenman aletlerini ve antrenman metotlarını tasarlamasında yardımcı olmuştur. Pilates, doktorların da aralarında bulunduğu ve hemşire olan eşi Clara ile birlikte çalıştıkları esnada gördüğü fizik koçları ve profesyonel cimnastikçilerin kullandıkları aletleri yapabilmek için yay ve hastane yataklarını kullanıp uyarlamıştır (Anderson ve Spector, 2000).

1923'te Amerika'nın New York şehrinde ilk resmi stüdyosunu kurmuştur. 1930 yıllarında içlerinde popüler dansçıların ve koreografların da olduğu; Martha Graham, George Balanchine ve Jerome Robbins düzenli olarak yapılan pilates egzersiz metodu Joseph'in kariyerinde müthiş bir pazarlama ve yükselmeye olanak sağlamıştır. Dansta sıklıkla sakatlanan durumların tedavisinde pilates metodu uygulanıp eski performanslarına ulaşmalarında büyük etki göstermiştir. Böylece

pilates egzersizi dans topluluklarında derin yansıma ve benimseme olarak yaygınlaşmıştır (Anderson ve Spector, 2000).

1990 yıllarına gelindiğinde ise fizik tedavi ve rehabilitasyon alanlarında yerini alarak; ortopedi, griatri, kronik ağrılar, nörolojik rehabilitasyon ve diğer rehabilitasyon alanlarında kullanılmıştır (Anderson ve Spector, 2000).

Pilates egzersizinin ilk çıkış amacı tedavidir. Pilates metodu sağlığa giden yolu göstermektedir. Pilates, vücuda esneklik ve güç kazandıran bir egzersiz türüdür. Vücudun tüm kaslarını harekete geçiren bu egzersiz türü, esneklik ve denge kazandırırken aynı zamanda vücudun postürünü geliştirmekte ve şekillendirmektedir (Babayiğit, 2009).

Pilates egzersizi diğer aerobik ve dans egzersizlerine göre daha az şiddette bir egzersiz olmasına rağmen sağlıklı bir vücut için oldukça önemli bir yere sahiptir. Kalp hastalıkları riskini azaltır, osteoporozu önler, vücudu güzel bir şekle sokar, denge ve esnekliği geliştirir (Robinson ve Hunter, 2003; Solomon, 2003).

Joseph pilates, yaratıcı egzersizler üzerine kendi yarattığı sistem ve sağlıklı hareket teorileri geliştirmiştir. Teorileri bugünkü bazı araştırmacılar tarafından desteklenmese de genel hareketler çalışması desteklenmektedir. Pilates kendi geliştirdiği metotlar hakkında az yazı yazmış olup bu çalışmaların birçoğu öğretmenden öğrenciye geçmiş (Anderson, 2001; www.rehabpub.com).

Joseph Pilates'e göre; contrology vücudun tüm kas hareketleri kontrolünün farkındalığına sahip olabilmektir. Pilatesin ilk çıkış adı "contrology"dır (Anderson ve Spector, 2000). Pilatesin ölümünden sonra eşi Clara New York'a açtığı stüdyonun adını pilates olarak değiştirmiştir.

Günümüzde pilates geleneksel ve modern pilates olarak uygulanmaktadır. Geleneksel pilates J.Pilates'in bulmuş olduğu metotlardır ama günümüz uyarlaması olarak anatomik bilgiler, mekanik prensipler eklenerek pilates'in ilk halindeki çalışmanın modernize edilmesi ile sağlanılmıştır (www.goinside.com).

Son zamanlarda, Pilates rehabilitasyon ve fiziksel uygunluk alanında da kendine yer edinmiştir (Trew ve Everett, 1997).

Pilates koordinasyon, denge, esneklik, kassal dayanıklılığı geliştirebilen ender egzersizlerden biridir. Pilates metodu, her yaştaki birey için uygun bir egzersiz çeşididir (Cozen, 2000).

Pilates egzersizleri belli temel hareketler ile program hazırlanarak uygulanmaktadır. Bu program çerçevesinde hazırlanan hareketlerin sayısı 500'e yakın sayıdadır, fakat her pilates egzersiz sayısında bu sayıdaki hareketler kullanılacak anlamına gelmemektedir. Pilates doğu yapıldığı durumda sakatlanma riski yok denilecek kesinliktedir (<http://tr.wikipedia.org>).

2.9.1.Pilates Egzersizinin Yararları

Pilates egzersizi yararlarını sıralamak gerekirse, dolaşımı artırır, kan basıncını düşürür, daha iyi eklem hareketliliğini iyileştirir ve de postürü düzeltir. Yapılan çalışmalarda pilates egzersizinin kardiyovasküler hastalıklara, nörolojik bozukluklara, bel ağrısı ve fitiğine, çeşitli sakatlıklara ve osteoporozaya iyi geldiği ve tedavi ettiği ortaya çıkmıştır (<http://www.stottpilates.com>).

Dayanıklılık ve kas kuvvetini artırır, hareketler arasında doğru nefes almayı öğretir, daha uzun kas yapısı, ince ve dengeli bir duruş sağlar, duruşu düzeltir, postür bozukluklarının tedavisinde etkilidir, yaşam kalitesini yükseltir (Nevada, 2004).

Pilates (kontrolöji) zihnin ve vücudun dengeli bir uyumda çalışması anlamını taşır. Kontrolöjinin en önemli sonuçları arasında yer alan bir unsur da vücudun kontrolünü kontrol edebilme özelliğinin olmasıdır. Tüm pilates egzersizi esnasında vücut ile sinir sistem, arasında kusursuz bir uyum vardır (Pawers ve Howley, 2004).

2.9.2.Pilateste Nefes Alma-Verme

Uygun ve doğru nefes alıp verme, dış göğüs kafesini genişleterek ve dışarı açılmasını sağlamak amacıyla iterek onun içe doğru ve yukarı açılımında göbek

deliğini içeri itmesiyle oluşur. Nefes verme bu dalgalanmanın devamı niteliğindedir göbek deliğini omurgaya doğru geri iterek oluşur (Nevada, 2005).

“J. Pilates şöyle der: “Her şeyden önce doğru nefes almayı öğrenin.” Doğru nefes alma kandaki oksijen seviyesini artırır ve dolaşımı güçlendirir” (Ungaro, 2006)

.Pilates egzersizlerinde nefes alıp verme tekniği, hareketleri kolaylaştırıp kasların ihtiyacı olan oksijeni almaya yardımcı olur. Hiçbir durumda nefes alma ve verme işlemi durdurulmamalıdır. Harekete hazırlanırken nefes alınır hareketin başlaması ve ihtiyaç halinde nefes verilir (Ungaro, 2006). Karın bölgesindeki kasları sağlamlaştırma nefese bakılmaksızın kullanılan gücün içinde veya dışında tutulmalıdır (Ungaro, 2006).

McGill’e göre ise, karın bölgesini sağlamlaştırma çok önemlidir ve kendin hareket serbestliği sağlamak sabit duruşun düşük seviyede ve negatif seviyede olmasına sebep gösterilebilir (Ungaro, 2006).

2.9.3.Pilatesin Ana Prensipleri

Pilates’in altı temel prensibi vardır bunlar;

1. **Kontrol:** Pilates egzersizleri esnasında beden tamamen kontrol altında olmalı, harekete giriş, hareket süreci ve çıkışı bizim kontrolümüz dâhilinde iken bedeni tamamen hissedilebilir ve gözlemleyebilir olmalıyız. Kontrol altındaki hareketler esnasında vücut ana kas gruplarından daha da küçük olan yardımcı kas gruplarını dâhil devreye sokmaktadır. Pilates bireye egzersiz anında vücudunu kontrol edebilmeyi öğretir (Herman, 2004). Hareketleri kontrollü yapmak ne kadar güç harcadığından daha etkilidir (Bayraktar, 2006).
2. **Nefes:** Pilates hareketlerinde nefes çok önemli bir yere sahiptir nefes hareketlerle uyumlu olmalıdır. Nefes değişikliği etkisi kapasitenin artması ve lomber, servikal patolojilerinde göğüs postür değişikliklerinin kolaylaşmasında etkili bir prensiptir (Anderson, 2001). Nefes, her harekete

eşlik etmelidir. Hareketlerin zor evresinde nefes verilirken, kolay evresinde nefes alınır.

3. **Merkezleme:** Sırt bölgesini korumak, tüm hareketleri ve uygun durum sağlamak için kasların doğru bir şekilde yönlendirilmesi ile gerçekleşmektedir. Bu, pilatesin odaklanma noktasını göstermektedir. Güçlü bir merkez de vücudun güç kaynağı olmaktadır. Joseph pilates, merkezi ‘‘güç evi’’ olarak tanımlayarak önemini vurgulamıştır. Güç evini kullanmayı kavramak postürü düzelterek omurgayı stabilize eder, hareketlerin görüntüsünü de düzeltmiş olur (Zengin, 2007).
4. **Akıcılık:** Pilates egzersizi kendi içerisinde bir sisteme ve akıcılığa sahiptir bu sayede hareketler nefes eşliğinde akıcı bir şekilde birbirini takip eder (Bayraktar, 2006).
5. **Kesinlik:** Pilates hareketlerinin uygulanma esnasında kesin ve net olması önemlidir. Vücuttaki kontrol ve kesinlik azaldığında pilates kendi içindeki bütünlükten uzaklaşmaya başlar.
6. **Konsantrasyon:** Pilates egzersizi sırasında yoğunlaşma çok önemlidir, bu beden farkında olmak; duruşu, yapısı, hareketin merkezi, gücü ve çalıştırdığı bölgeler hakkında olumlu sonuçlar yaratır (Bayraktar,2006). Pilates hareketlerinin başlangıç yeri zihindir ardından kaslara yönelenerek gerçekleşmeli (Latey, 2002). Doğru ve olması gereken formatta yapılmayan hareketler sonucu, hayati kazanç değerleri arasında doğru orantılı olarak azalma meydana gelebilir. (Karter ve Merrithew, 2006)

2.9.4.Pilates mat egzersizinin zihinsel ve fiziksel etkileri

Günlük yaşamımızda enerjimizi ve gücümüzü olması gerekenin dışında boşa harcamaya dayalı yönelimimiz fazladır. Bu duruma karşı zihinsel ve fiziksel gücü kullanmaya yönelik çalışmalar içine girmek yaşam kalitesini olumlu yönde etkiler.

Pilates mat egzersizinin mantığını kavrayarak zihinsel aydınlığa kavuşma ve egzersizin daha verimli olması sağlanabilir (Paterson, 2009).

Pilates hareketlerinin mantığını anlayabilmenin ilk kuralı duygusal geribildirim ve hareketleri hissederek yapma yolundan geçer, bu da tam olarak vücudun hareketi öncesi kendini zihne adaması sayesinde gerçekleşmektedir. Yapılacak olan tek bir mat egzersizi bile doğru bir duruş, iç karın kaslarını da kaplayan nefes alma-verme tekniğini, esneme, kas kuvveti, güç ve hareketlerin doğru bir şekilde gerçekleştirilme durumunu içine alır.

Pilates egzersizi esnasında vücudun tüm kasları çalışmaktadır, en derinde bulunan kaslardan başlayarak omurga dâhilindeki her kas grubunu çalıştırmış oluruz. Örneğin, daha iyi bir postür ve gücümüzün arttığını hissederek son derece düz bir karın kaslarına sahip oluruz, zihinsel rahatlama dâhil tüm bunlar egzersiz sonucunda gözlemlenen fiziksel değişimlerdir (Paterson, 2009).

Pilates mat egzersizlerinin metodu anatomik farkındalığı kapsamaktadır, bunun tam kapsamlı bir beden-zihin farkındalığı için ise; gereken bilinçlilik ile birleşerek zihinsel ve fiziksel yorgunluk hissetmemiz gereklidir (Sarnataro, 2009).

2.9.5.Pilates mat egzersizlerinin motor beceriler ve esneklik üzerine etkileri

Pilates mat egzersizleri ile ilgili birçok çalışmalar yapılmıştır. Pilates mat temelli egzersizin kassal dayanıklılık üzerine etkisinin dışında esneklik ve denge gibi motor beceriler üzerine etkisinin araştırılması birçok farklı çalışmada incelenmiş olmaktadır. Denge üzerine yapılmış olan egzersiz programları postürü geliştirme, düşme olasılığının azaltması adına pozitif etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur (Mallin ve Murph, 2013).

Denge kaybı ve düşme ihtimallerini en aza indirme amacıyla bel omurlarının stabilizasyonu ile merkez kaslarını aktive etmek gerekir. Merkez bölgesi denge ve kuvvetin oluşmasında önemli etkiye sahiptir. Akuthote ve Nadler (2004) ve Souza ve Vieira (2006) tarafından yapılmış olan çalışmaların sonuçlarına göre, pilates mat egzersizleri merkez kaslarını kuvvetlendirerek kassal sağlamlılığı ve buna bağlı

olarak pelvis ve lumbar stabiliteyi arttırmakta. Buna ek olarak pilates mat egzersizlerinin vücut hareketlerinin hız ve farkındalık artırılması açısından olumlu etkiler sağlandığı göstermekte (Mallin ve Murph, 2013).

2.9.6.Pilates mat egzersizinin postür bozuklukları üzerine etkileri

Pilates mat egzersizinin yararları esneklik, denge, kas kuvvetine yarar sağladığı gibi postür bozukluğuna da olumlu etki eder.

Blum (2002), skolyozlu kadınlar üzerinde gerçekleştirdiği bir örnek olay analizi vardır bu da pilates egzersizinin rehabilitasyon amacı ile kullanılmasına bir örnektir. Blum (2002), skolyozlu kadın bireylerde ameliyat gibi tıbbi içerikli tedaviler yerine pilates mat egzersizi ve türündeki aktivitelerin yarar sağlayacağını ifade eder. Araştırma sonuçları pilates egzersizinin aktivite sınırlılıklarının üstüne çıkabilme ve fiziksel güçsüzlüğün giderilmesinde olumlu etkiler görüldüğü ortaya çıkmıştır (Şimşek, 2011).

Pilates mat egzersizlerinin bel bölgesi ağrı ve rahatsızlıklarında tedavi amaçlı kullanılabilirliği amacına uygun bazı çalışmalar vardır. Kronik bel ağrısı yetişkin bireylerde sıklıkla görülen derin abdominal (karın) kaslarının fonksiyon kaybı ve güçsüzlüğü ile oluşan bir problemdir (Paterson, 2009).

Merkez kasları olarak adlandırılan derin abdominal kaslar; Transversus abdominis, Multifidus abdominis,, pelvik taban ve diyafram kaslarını içerir. Pilates mat egzersizi lumbar bölgesindeki omurgayı uzatma ve esnetmeyi amaçlayarak merkez kaslarının sıklığı ve kuvvetini artırıp eklemlere olan baskıyı azaltmayı ele alır. 1990 yılları itibari ile pilates mat çalışmaları bel rahabilitasyon metotları arasında yerini almıştır (Paterson, 2009).

2.9.7.Pilates Metodu ve Duruş Pozisyonları

1.Ayakta Duruş Pozisyonu

Bu pozisyonda dik bir duruş, karın içerde olmalı her iki ayak ağırlık miktarı aynı olmalıdır. Ayakta doğal duruş pozisyonunu koruduğumuz takdirde daha ince ve uzun görünmemiz mümkündür (Siler, 2006; Adamany, 2004).

2.Boyun Pozisyonu

Boyun bölgesi, omurga hattı üzerinde yer almaktadır ve boynun doğal tutulması servikal lordosis oluşumunu engellediği gibi boyun kaslarının hareketi yapıyor olma durumunda olumsuz bir halden etkilenmesini engeller (Adamany, 2004).

3.Abdominal Pozisyonu

Üst bedenin sırt üstü yatan pozisyondaki şekil pilates abdominal pozisyonudur. Abdominal hareketlerde alınması gereken pozisyon, baş yerden kaldırılır omuzlar yerden yükseltilir ve çene altında hayali bir yumurta büyüklüğünde aralık bırakılır, sırtta ve boyun bölgesinde gerginlik oluşturmamak gereklidir. Boyun bölgesinin geriye düşmesi durumunda kaslarda ağrı hissedilir bu durum da abdominal kasların verimli çalışmasına engel oluşturur (Herman, 2004).

4.Abdominal Scoop

Karın içerde omurgaya doğru çekilerek uygulanmasıdır abdominal scoop. Derindeki abdominal kaslar kasılarak karın duvarı aşağı çekilmesidir (Herman, 2004).

Abdominal kaslar dediğimiz karın kasları 4 katmandan oluşmaktadır. Birincisi ve en derindeki katman olan transversus abdominis, iki ve üçüncüsü de internal ve external oblique kasları, en yüzeyde bulunan kas ise rectus abdominis

kasına verilen addır. Bel bölgesinin korunmasına yardım eden abdominal scoop hareketi bu dört katmanın da çalışmasına da olanak sağlar (Herman, 2004).

5.Gövde Stabilizasyonu

Pilates metodu için en uygun terimdir. Kol ve bacakların hareket esnasında gövde stabilizasyonu sağlamak son derece önemlidir. Karın kasları pilates hareketleri esnasında omurga üzerindeki yüklerle karşı kasılarak sabit kalmayı sağlamaktadır (Herman, 2004).

2.10.Aero-pilates

Aeropilates, belirli bir direnç ve dayanıklılık eğitimi dâhil ederken, kalp hızını artırmak ve yağ yakmak için kardiyovasküler egzersizi de dâhil etmek için tasarlanmış bir pilates türüdür (<http://tr.wikipedia.org/wiki/Pilates.html>).

Aeropilates nazikçe, esnekliği artırmak, duruş ve hareketlilik için bireylerin yaşları ne olursa olsun kişisel durumu geliştirmek için bir yol sunar. Aeropilates yöntemi hiçbir kas grubu üzerinde eğitimi veya altında eğitimi olmak şartıyla bütün vücudu çalıştırmayı amaçlamaktadır.

Bu egzersiz türü kalp sağlığını iyileştirmek için ve kalori kontrollü bir diyetin parçası olarak kilo kaybına yardımcı olmak için düşük etkili kardiyovasküler eğitim vermektedir.

Pilates öncelikle kardiyovasküler egzersiz olmasa da egzersize yetenekli olduğunuzda bir aerobik egzersiz yapıyor olacak gibi, kalp oranını artırabilir.

2.10.1.Aeropilates Faydaları

1. Derin karın kasları ve omurga yakın kaslar ve vücudun merkezini geliştirir.

2. Bu kas esnekliğini ve eklem hareketliliğini geliştirme, uzamış ve güçlendirmeye yardımcı olur.
3. Vücut farkındalığı, iyi duruş ve zarif hareket öğretir. Bu esneklik, çeviklik artırabilir ve stresi hafifletmeye yardımcı olur (<http://www.qvcuk.com/PilatesAbout.content.html>).
4. Alt sırt ağrısı, yaşanan bir sağlık sorunudur bunu önlemek için AeroPilates egzersizi fayda sağlar (<http://www.lighterliving.com/pilates/>).
5. Yaşam kalitesini artırır.
6. Kan basıncını azaltır ve kan fonksiyonlarının güçlenmesine yardımcı olur
7. Vücuttaki yağ oranında azalma meydana getirir.
8. Kolesterol miktarını düşürür HDL kolesterol miktarının artmasına yardımcı olur.
9. Derin göğüs kafesi nefes ve çok boyutlu solunum alanlarının gelişmesine yardımcı olur.
10. Daha kolay hareket etmeyi sağlayan, günlük aktiviteleri gerçekleştirmek için gereken yetenekleri geliştirmeye yardımcı olur.
11. Kinestezi kas ve eklemlerde (duyu organları vasıtasıyla pozisyon ve vücut parçalarının hareket bilinci) geliştirir (Aaronson ve CHT, 2016).

Pilates, geniş kitlelerce kabul edilmiş bir egzersiz haline gelmiştir. Aeropilates egzersizi programının ana amaçlarından biri de vücut ağırlığı germe ve direnç ile bir kardiyovasküler egzersizi birleştirmek (www.wisegeek.com).

Aeropilates egzersiz programı, yağ yakımını arttırırken, güç ve esneklik egzersizleri arasında alternatif sunar. Kardiyovasküler aralıklarla egzersiz kaslarınızı güçlendirmek ve kalori yakmak için metabolizma artırmak amacı taşır (healthyliving.azcentral.com/).

Aeropilates, daha güçlü ve sağlıklı bir kalp ve akciğerler de dâhil olmak üzere kardiyovasküler sistem için iyileştirme teşvik, kan dolaşımını artırır, kan basıncı ve klasik eklem ve kemikler üzerinde daha az stres ile daha fazla kalori sağlanmış olunur.

Aeropilates uzun, yağsız kas gücünü artırır, esneklik ve kas dayanıklılığını teşvik etmektedir. Ve aerobik etkisi üzerinde kalça, diz ve ayak bileklerine az stres ile düşük etkidedir. Aeropilates de hastalık süreçleri olanlar için faydalı olduğu tespit edilmiştir (<http://bodybuildernews.com/>).

Aeropilates egzersiz parçası olarak yapılan egzersizler daha güçlü ve esnek bir omurga ile daha zayıf, daha sağlıklı bir vücut, iyileştirilmiş bir duruş geliştirmek ve sırt ağrısı önlemek gibi faydaları kanıtlanmıştır. Aeropilates kalça, büyük ölçüde artan kalori ve yağ yakmak için metabolizma hızını artırarak uyluk ve buzağlar da dâhil olmak üzere büyük kas gruplarını çalışır. Aeropilates de esnekliği artırmak ve büyük ölçüde stres seviyelerini azaltmak olumlu sonuçlarından biri olacaktır (<http://bodybuildernews.com/>).

Fonksiyonel egzersiz programı öğrencilerinin duruş ve genel fitnessı geliştirmek olacağını Joseph Pilates savunmuştur. Program onun zihin, beden ve ruhun dengeli tutmak olacağını da hissediyordu. Aeropilates tüm bu disiplinler arasında denge sağlayabilir, temel eğitimi, esneklik eğitimi ve kardiyovasküler egzersizi içermelidir ve çabuk kuvveti, solunum ve esneklik kazanılarak üretecek bir programdır (<http://bodybuildernews.com/>).

3.YÖNTEM

3.1.Katılımcılar

Bu araştırmaya Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinde öğrenim gören ve rastgele yöntemle seçilmiş olan 18-24 yaş arası toplam 30 gönüllü üniversite öğrencisi katılmıştır. 15 katılımcı egzersiz grubunda ve 15 kişi kontrol grubunda yer almıştır.

3.2.Yöntem

Bu çalışmada uygulanmış olan metot deneyseldir. Yapılan bu çalışma basamakları güvenilirlikte alınarak bütün testler standartlaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubundaki bireyler eğitim öncesi ve sonrası fiziksel uygunluk parametreleri ile değerlendirilmiştir.

Aeropilates egzersizi çalışmaları için kullanılan müzik, deneklerin egzersiz ritmine göre ve aeropilatese uygun olarak seçildi.

Aerobik egzersizi ve pilates egzersizleri haftada 2 gün uygulandı ve ders süresi 60 dakikalık zaman diliminde yapıldı. Kontrol grubu ise 12 hafta boyunca hiçbir egzersize katılmadı. Tüm deneklere aerobik kareografisi ilk 6 hafta pilates ile birlikte uygulandı, programın ilk 30 dakikası aerobik, diğer 30 dakikası ise pilates çalışması ile tamamlandı.

Geriye kalan 6 haftada da aerobik-step çalışması ve pilates beraber uygulandı. Aerobik egzersizlerde ritim ağırlıklı müzikler, pilates egzersizinde ise meditasyon ve odaklanmaya yönelik müzikler kullanıldı.

Aerobik-step çalışmasına katılmış olan deneklere egzersizin ilk beş dakikası ısınma amaçlı hareketlerinden sonra arta şiddete doğru müzik eşliğinde uygulandı. İlk 30 dakika aerobik egzersizin ardından ikinci çalışma olan pilates egzersizine

geçildi ve 30 dakika boyunca esneme, kas kuvveti, postür, dinlenme, esneme ve meditasyon geliştirmeyi amaçlayan egzersiz programı uygulandı (Ek-9)

3.3.Kullanılan Ölçüm Araçları

3.3.1.Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümleri (Skinfold)

Ölçümlerde vücut ve uçlar arasında 10 gr/mm²'lik bir basınç sağlayan skinfold kaliper kullanıldı ölçüm yapılırken denek ayakta ve ölçümlerdeki birlikteliği sağlamak amacı ile sağ taraftan alındı.

Ölçüm yapılan noktaya kaliperin uygulanması ile 2-3saniye içerisinde ölçüm sonucu alınarak milimetre cinsinden kaydedildi. Skinfold ölçüm aracı kullanılarak, biceps, triceps, abdominal, supscapula, suprailiac, quadriceps, calf bölgelerinden deri altı yağ ölçümü alındı (Zorba ve Ziyagil, 1995).

3.3.2.El Dinamometresi (Handgrip)

Kabzası ayarlanabilir el dinamometresi malzemesi ile deneklerin ve kontrol grubunun ölçümleri alındı. Denekler ayakta dikilir vaziyette iken ölçüm alındı, grip(sıkma) büyüklüğü orta kısmı hemen hemen dik bir açıda olacak şekilde ayarlandı.

Deneğin ön kolu üst kolun 90 ve 180 dereceler arasında herhangi bir açıda yerleştirilebilir üst kol dik pozisyonda olacak şekilde ayarlandı. Ölçüm alınan deneğin bileği ve ön kolu yarım bükük pozisyonda olacak şekilde ayarlandı.

Denekten hızlı ve maksimal olarak kuvvet uygulandı iki yada üç deneme yapıldıktan sonra 30 sn aralıklarla denemeler sürdürülüp dereceleri not edildi (Zorba ve Ziyagil, 1995).

3.3.3.Sırt kuvveti ölçümü

Ölçüm sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi ile gerçekleştirildi. Deneğe belirli bir süre ısınma süresi verildikten sonra, denek ayakta dizleri gergin durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek kolları gergin, sırtı düz ve gövdesi hafifçe öne eğik iken elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda yukarı çekerek ölçümü gerçekleştirdi. 3'er defa tekrar edilerek kg cinsinden en iyi değer ölçüm sonucu olarak kaydedildi (Zorba ve Ziyagil, 1995).

3.3.4.Bacak kuvveti ölçümü

Ölçüm sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi ile gerçekleştirildi. Deneğe belirli bir süre ısınma süresi verildikten sonra, denek ayakta dizleri bükülü durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirerek kolları gergin, sırtı düz ve gövdesi hafifçe öne eğik iken elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti ve ölçümü gerçekleştirdi. 3'er defa tekrar edilerek kg cinsinden en iyi değer ölçüm sonucu olarak kaydedildi (Zorba ve Ziyagil, 1995).

3.3.5.Vital kapasite ölçümü

Deneklerin vital kapasitesi (akciğer hacim ve kapasiteleri) M.E.C. PFT Systems Pocket-Spiro (RD.302) marka spirometre aleti kullanılarak ölçüm yapıldı 3 testten en iyi sonuç değerlendirilmeye alındı. Elde taşınabilen bir alet olan flow-metre, deneklerin dışarıya çıkarttığı hava miktarını ölçüldü (Tamer, 2000).

3.3.6. Esneklik

Esneklik ölçümü alınacak denekler için otur-eriş testi kullanıldı. Deneklerin oturur durumda iken gövdelerinin maksimum doğrultuda öne uzanması ile ölçüm alındı. Denek kasa üzerinde parmakları ile iteceği uzunluk 30 cm bir cetvel ile olacaktır ve sonuçlar iki sonucun en iyisi kaydedildi ve kasanın üst yüzeyindeki çizilmiş olan bölümlerle ulaşılan cm sayısı ile ifade edilerek kaydedildi üç tekrar uygulandı (Zorba ve Saygın, 2009).

3.3.7. Denge

Lafayette denge aleti kullanılarak, sağa ve sola hareketlerinde 10 derecelik açı referans alınarak yapıldı. Amaç denegin dinamik (hareketli) dengesinin 30 saniye içinde kaç saniye olduğunu saptamaktır. Yapılan iki uygulamadan en kısa süren uygulama çıkarıldı, en iyi uygulaması alındı ve test puanı olarak kaydedildi (Arslanoğlu ve ark, 2010).

3.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel hesaplamalar SPSS (version 16.0) programında yapılmıştır. Elde edilen verilerin Standart Sapma ve Aritmetik ortalama değerleri hesaplanmıştır. Aero-pilates çalışmasının üniversite öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk değerleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla örneklem sayısı az olduğu için Nonparametrik testlerden Wilcoxon Sign (paired) testi uygulanmıştır. P değerinin 0,05'ten küçük olması durumunda gruplar arası fark anlamlı kabul edilmiştir. Egzersiz ve kontrol grubunun ön testlerini karşılaştırmak için Mann-Whitney U testi kullanıldı.

4.BULGULAR

18-24 yaş arası üniversite öğrencilerinin Aeropilates çalışmasının bazı fiziksel uygunluk değerleri üzerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada egzersiz ve kontrol gruplarının demografik özellikleri tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. Egzersiz ve kontrol grubu yaş ve boy ortalamaları

	Egzersiz Grubu(N=15)	Kontrol Grubu(N=15)
Değişken	Ortalama ± ss	Ortalama ± ss
Yaş(yıl)	21.53±3.85	21.73±1.38
Boy (cm)	1.65± 0.06	1.61±0.06

Bu araştırmaya deney grubu (yaş= 21.53±3.85, boy=1.65±0.06) ve kontrol grubu (yaş=21.73±1.38, boy=1.61±0.06) olarak toplam 15, 18 yaş üstü kadın katılmıştır.

Egzersiz grubunun yaş ortalamaları 21.53±3.85 iken, kontrol grubunun yaş ortalamaları 21.73±1.38’ dir. Yine boy ortalamaları egzersiz grubunda 1.65± 0.06 iken, kontrol grubunda 1.61±0.06 ‘dir.

Tablo 2. Egzersiz gruplarının ön test ve son test değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi

Değişkenler	Egzersiz grubu			
	Ön- test	Son- test	z	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Esneklik (cm)	30.58±5.7	38.04±5.3	-3.41	0.01*
Denge	15.41±5.94	17.74±5.43	-3.40	0.01*
Bacak kuvveti(Kg)	55.40±14.84	65.03±15.21	-3.40	0.01*
Sırt kuvveti	61.60±16.19	73.25±12.70	-3.41	0.01*
Sağ el kavrama kuvveti	26.24±4.61	29.01±5.07	-3.41	0.01*
Sol el kavrama kuvveti	24.82±3.61	26.79±4.09	-3.35	0.01*

*p<0.05

Egzersiz grubu esneklik ilk ve son ölçüm değerleri istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($z = -3.41$, $p = 0,01$). Egzersiz grubu denge ilk ve son ölçüm değerleri ($z = -2.40$, $p = 0,01$) Bununla birlikte, egzersiz grubu bacak kuvveti ilk ve son ölçüm değerleri ($z = -3.40$, $p = 0,01$), sırt kuvveti egzersiz grubu ilk ve son ölçüm değerleri ($z = -3.41$, $p = 0,01$) ve sağ el kavrama kuvvet egzersiz grubu ilk ve son test ölçüm değerleri ($z = -3.41$, $p = 0,01$) sol el kavrama testinde ilk ve son test ölçüm değerleri ($z = -3.35$, $p = 0,01$).

Ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır ($p < 0.05$). Buna göre uygulanan deneysel işlemin üniversite öğrencilerinin Aeropilates çalışmasının bazı fiziksel uygunluk değerleri üzerine etkisini geliştirme noktasında etkili olmuştur denilebilir.

Tablo.3. Egzersiz gruplarının ön test ve son test vital kapasite ve zorlu vital kapasite değişkeninin Wilcoxon sign testi ile analizi.

Değişkenler	Egzersiz grubu			
	Ön- test	Sont- test	z	p
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Vital kapasite				
SVC	3.41±,33	3.58±,39	-2.48	0.013*
FVC	3.62±,39	3.90±,31	-3.18	0.01*

*p<0.05

Egzersiz grubu SVC ilk ve son test ölçüm değerleri ($z = -2.48$, $p = 0,013$) ve yine FVC ilk ve son test ölçüm değerleri ($z = -3.18$, $p = 0,01$).

Ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır ($p < 0.05$). Buna göre uygulanan deneysel işlemin üniversite öğrencilerinin Aeropilates çalışmasının vital kapasite değerleri üzerine etkisini geliştirme noktasında etkili olmuştur denilebilir.

Tablo.4.Egzersiz grubu katılımcıların ön-test ve son-test vücut kompozisyonu değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi.

Değişkenler	Egzersiz grubu			
	Ön- test $\bar{x} \pm SS$	Sont- test $\bar{x} \pm SS$	z	p
Vücut ağırlığı (kg)	58.22±5.88	53.67±3.91	-3.41	0,01*
Beden Kitle İndeksi(BKI)	20.92±2.04	19.74±1.71	-2.89	0.04*
Skinfold ölçümleri				
Biceps (mm)	7.36±1.94	5.50±0,90	-2.92	0.04*
Triceps (mm)	12.54±3.50	9.35±2.54	-3.07	0.02*
Subscapula (mm)	10.15±2.74	8.80±2.27	-2,57	0,01*
İliac (mm)	9.54±1.60	8.26±2.18	-2.34	0.02*
Vücut yağ Yüzdesi (%)	22.97±2.50	19.76±2.85	-3.05	0.02*

*p<0.05

Egzersiz grubu vücut ağırlığı ilk ve son ölçüm değerleri istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($z = -3.41$, $p = 0, 01$). Egzersiz grubu beden kitle indeksi (bki) ilk ve son ölçüm değerleri ($z = -2.89$, $p = 0,04$) Bununla birlikte, egzersiz grubu skinfold ölçümleri ilk ve son ölçüm değerlerinde anlamlı farka rastlanılmıştır. Egzersiz grubu biceps ilk ve sontest ölçüm değerleri ($z = -2.92$, $p = 0,04$), triceps ilk ve son ölçüm değerleri ($z = -3.07$, $p = 0,02$) ve subscapula ilk ve son test ölçüm değerleri ($z = -2.57$, $p = 0,01$) iliak testinde ilk ve son test ölçüm değerleri ($z = -2.37$, $p = 0,02$). Egzersiz grubu vücut yağ yüzdesi ilk ve son test ölçüm değerleri ($z = -3.05$, $p = 0, 02$) dır.

Ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır ($p < 0.05$).

Tablo 5. Kontrol gruplarının ön test ve son test değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi

Değişkenler	Kontrol grubu			
	Ön- test $\bar{x} \pm SS$	Sont- test $\bar{x} \pm SS$	z	P
Denge	10.36±3.13	10.08±3.18	-0,86	0,38
Esneklik (cm)	36.13±9.20	34.06±7.37	-2,35	0,018*
Bacak kuvveti	48.97±13.41	48.92±13.53	-0,34	0,73
Sırt kuvveti	61.67±12.52	61.58±12.19	-0,53	0,59
Sagel kavrama kuvveti	27.01±3.78	27.02±3.77	-0,73	0,46
Solel kavrama kuvveti	26.01±3.32	25.79±3.31	-1.48	0,13
p<0.05				

Kontrol grubunun esneklik ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğe rastlanılmıştır ($p < 0.05$). Kontrol grubunun esneklik ilk ve son ölçüm değerlerinde ($z = -2.35$, $p = 0,018$) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmasına rağmen, kontrol grubunda ki bu fark ikinci ölçüm ortalamasındaki azalmadan kaynaklanmaktadır. Kontrol grubunun diğer değişkenlerinin hiçbirinde istatistiksel bir farka rastlanılmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo.6. Kontrol gruplarının ön test ve son test vital kapasite ve zorlu vital kapasite değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi

Değişkenler	Kontrol grubu		z	P
	Ön- test	Sont- test		
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$		
Vital kapasite				
SVC	2.99±,53	2.99±,53	,00	1.00
FVC	3.37±,71	3.37±,71	,00	1.00

p<0.05

Kontrol grubu SVC ilk ve son test ölçüm değerleri (z = 0,00 p = 1,00) ve yine FVC ilk ve son test ölçüm değerleri (z = 0,00 p = 1,00).

Ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanılmamıştır (p>0.05).

Tablo.7.Kontrol grubu katılımcıların öntest ve sontest vücut kompozisyonu değişkenlerinin Wilcoxon sign testi ile analizi

Değişkenler	Kontrol grubu			
	Ön- test $\bar{x} \pm SS$	Sont- test $\bar{x} \pm SS$	z	p
Vücut ağırlığı (kg)	57.73±10.56	58.54±10.2	-3.23	0.01*
Beden Kitle İndeksi	22.14±4.04	22.68±3.94	-3,41	0,00*
Skinfold ölçümleri				
Biceps (mm)	7.90±2.28	7.86±2.09	-,44	0,65
Triceps (mm)	7.83±2.23	8.50±1.93	-3,30	0,00*
Subscapula (mm)	12.06±3.05	8.50±1.93	-,37	0,70
İliac (mm)	11.43±2.09	11.33±1.87	-,75	0,45
Vücut yağ Yüzdesi (%)	20.87±4.90	25.79±3.31	-2.50	0,01*

p<0.05

Kontrol grubunun vücut ağırlığı ilk ve son ölçüm değerlerinde ($z = -3.23$, $p = 0,01$) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmasına rağmen, kontrol grubunda ki vücut ağırlığı ikinci ölçüm oranının artmasından kaynaklanmaktadır. ($\bar{x}=58.54$) Bununla birlikte kontrol grubunun beden kitle indeksi (BKİ) ilk ve son ölçüm değerlerinde ($z = -3.41$, $p = 0,00$) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmasına rağmen, kontrol grubunda ki bu fark beden kitle endeksinin ikinci ölçüm oranının artmasından kaynaklanmaktadır ($\bar{x}=22.68$). Ve triceps ilk ve son ölçüm değerlerinde ($z= -3.30$, $p= 0,00$) istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmasına rağmen, kontrol grubunda ki bu fark ikinci ölçüm ortalamasındaki artmadan ($\bar{x}=8.50$) kaynaklanmaktadır.

Geriye kalan değişkenlerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon işaretli sıralar testi sonucunda ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo.8.Aero-pilates egzersizini yapan ve yapmayan öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk değişkenlerinin Mann-Whitney U testi ile analizi

		N	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P
Vücut ağırlığı (kg)	Egzersiz grubu	15	17,10	256,50	88,50	-,99	,31
	Kontrol grubu	15	13,90	208,50			
Biceps	Egzersiz grubu	15	14,70	220,50	100,50	-,50	,61
	Kontrol grubu	15	16,30	244,50			
Triceps	Egzersiz grubu	15	16,53	248,00	97,00	-,65	,51
	Kontrol grubu	15	14,47	217,00			
Subscapula	Egzersiz grubu	15	12,53	188,00	68,00	-1,87	,06
	Kontrol grubu	15	18,47	277,00			
İliak	Egzersiz grubu	15	11,73	176,00	56,00	-2,37	,04
	Kontrol grubu	15	19,27	289,00			
Bki	Egzersiz grubu	15	14,67	220,00	100,00	-,51	,60
	Kontrol grubu	15	16,33	245,00			
Esneklik	Egzersiz grubu	15	12,20	183,00	63,00	-2,05	,04
	Kontrol grubu	15	18,80	282,00			

Denge	Egzersiz grubu	15	19,53	293,00	52,00	-2,50	,01
	Kontrol grubu	15	11,47	172,00			
Bacak kuvveti	Egzersiz grubu	15	17,83	267,50	77,50	197,50	-1,45
	Kontrol grubu	15	13,17	197,50			
Sırt kuvveti	Egzersiz grubu	15	15,87	238,00	107,00	-2,22	,81
	Kontrol grubu	15	15,13	227,00			
Sağ el kavrama kuvveti	Egzersiz grubu	15	13,93	209,00	89,00	-,97	,33
	Kontrol grubu	15	17,07	256,00			
Sol el kavrama Kuvveti	Egzersiz grubu	15	13,37	200,50	80,50	-1,32	,18
	Kontrol grubu	15	17,63	264,50			
Yağ yüzdesi (%)	Egzersiz grubu	15	17,63	264,50	80,50	-1,34	,18
	Kontrol grubu	15	13,37	200,50			
SvC	Egzersiz grubu	15	19,90	298,50	46,50	-2,73	,00
	Kontrol grubu	15	11,10	166,50			
FvC	Egzersiz grubu	15	17,17	257,50	87,50	-1,03	,30
	Kontrol grubu	15	13,83	207,50			

5.TARTIŞMA

Yapılan bu çalışmanın amacı, aeropilates çalışmasının üniversite öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk değerleri üzerine etkisini incelemektir. Elde edilen bulgulara göre, aeropilates egzersizinin vücut kompozisyonuna, vital kapasite ve zorlu vital kapasiteye olumlu yönde etkilerinin olduğu saptanmıştır.

Değişkenleri ayrı ayrı incelediğimiz zaman, aeropilates egzersizinin vücut kompozisyonuna, vital kapasite ve zorlayıcı vital kapasite üzerine pozitif yönde etkileri olduğu görülmüştür (Tablo 3, Tablo 4).

Biçer ve arkadaşlarının (2009) yılında yapmış oldukları çalışmada egzersiz grubunun 8 hafta, haftada 3 gün ve 60 dakika süresince yaptıkları aerobik dans egzersizi sonucunda vücut ağırlığı değerinde ve esneklik değerinde olumlu yönde anlamlı farka rastlanılmıştır ve yapılan bu çalışma ile benzer sonuçları içermektedir.

Öztürk'ün (2008)' de yaptığı çalışmada ODTÜ'de çalışan 30 gönüllü kadın bireyin katılımıyla gerçekleşen aerobik-step ve pilates egzersizlerinin kuvvet, esneklik, anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonu etkinliğinin karşılaştırmış ve sonucunda egzersizin bireyler üzerinde fiziksel ve fizyolojik parametrelerde gelişme gösterdiğini ortaya konmuştur.

Karacan ve Çolakoğlu'nun (2003) de yaş ortalamaları 23 ve 40 olarak belirlenen iki gruba 12 hafta boyunca, haftada 3 gün 30 dakika koş-yürü egzersiz programı uygulanmıştır. Antrenman öncesi ve sonrası vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut ağırlığı, vücut yağ ağırlığı, vücut kitle indeksi ölçümleri yapılmıştır. Sonuç olarak vücut kompozisyonunda anlamlı değişiklikler meydana geldiği görülmüştür.

Altıntaş (2006)'ın kadın bireyler üzerinde yapmış olduğu çalışmada 8 hafta boyunca haftada 3 kere aletli ve aletsiz pilates programı uygulanmıştır. 10 kişiye yer hareketleri, 10 kişiye reformer çalışmaları yapmış 10 kişi ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan kadın bireylerin çalışmaya başlamadan ve çalışma tamamlandıktan sonra fiziksel uygunluk ölçümleri alınmıştır. Çıkan sonuçlarda vücut

ağırlıklarında, beden kitle indekslerinde, % vücut yağ değerlerinde, vücut yağ kütlesinde, esnekliklerinde, denge değerlerinde, bacak kuvvetlerinde, bacak, göğüs ve karın kası dayanıklılıklarında, oksijen kapasitesinde artma görülmüştür.

Baştuğ ve arkadaşlarının (2014)'de yaptığı çalışmada kadınlarda pilates antrenman programının beden kompozisyonu ve esneklik üzerine etkisini incelemiş ve 12 haftalık pilates mat egzersizinin sonunda esneklik, beden kitle indeksi, vücut ağırlıkları arasında pozitif gelişme sağlamıştır.

Raziye, (2014) tarafından yapılan çalışmada, pilates eğitiminin 30-50 yaş arası kadın bireylerde vücut kompozisyonu üzerinde etkisi araştırılmıştır. Katılımcılardan 21 kişi egzersiz, 21 kişi kontrol grubunda yer almıştır. Vücut kompozisyonları, biyoelektrik gövdenin çevre ölçümleri, deri kıvrım kalınlıkları 8 hafta öncesi ve sonrası olarak ölçülmüştür. Egzersiz sonrası tüm bu değerlerde artış gözlenmiştir.

Literatürü incelediğimizde, pilatesin vücut kompozisyonu üzerine etkileriyle ilgili yapılmış çalışmaların bulgularımızı desteklediği görülmektedir (Lim ve ark. 2016; lee ve ark. 2016; Çağlav, 2005).

Kurt ve ark. (2010) yapmış oldukları çalışmada, yaş ortalamaları 39 olan 15 kadın bireye 8 haftalık step-aerobik programının vücut kompozisyonu ve kan lipiderine etkisi incelenmiştir. Vücut ağırlıkları, vücut kitle indeksleri, esneklikleri, anerobik kapasiteleri, sırt-bacak kuvvetleri, sağ-sol pençe kuvvetleri ile FVC,FEV1 üzerine antrenman öncesi ve sonrası olarak ölçülmüştür. Sonuç olarak, 12 haftalık step-aerobik egzersizinin kadınlarda fiziksel uygunluk parametrelerine pozitif etkileri olduğu görülmüştür.

Gökdemir ve ark (2007), yaptıkları çalışmada aerobik antrenmanın erkek üniversite öğrencilerde solunum ve dolaşım parametreleri ile vücut yağ yüzdesi üzerine etkisini araştırmışlardır. Katılımcılar 15 kişi deney, 15 kişi kontrol grubunu oluşturacak şekilde ayrılmıştır. Boy, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, kalp atım sayımı, vital kapasite ve zorlu vital kapasite ölçümleri antrenmandan bir hafta önce

bir hafta sonra şekilde ölçülmüştür. 8 hafta sonunda uygulanan aerobik antrenmanların vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, vital kapasite, zorlu vital kapasite üzerine olumlu etkisi olduğunu gözlemlemiştirlerdir.

Esneklik, denge ve kas kuvveti değişkenlerine bakıldığı zaman aeropilates egzersizinin olumlu yönde geliştirici etkisinin olduğu bulunmuştur (Tablo 2).

Kofotolis ve ark. (2016)'nın yaptıkları çalışmada kronik bel ağrısı yaşayan toplamda 101 gönüllü kadının katılımıyla gerçekleşen pilates egzersizinin, fonksiyonel özgürlük ve yaşam kalitesine etkisini araştırmışlardır. Pilates grubu (n=37), gövde güçlendirmesi egzersiz grubu (n=36) ve kontrol grubu (n=28) olmak üzere belirlenmiştir. Çalışma 8 hafta ve haftada üç kez pilates egzersizi ile uygulamaya alınmıştır. Pilates grubu ve egzersiz grubuna katılan kadınların gövde güçlenmesi, yaşam kalitesinde artma, fonksiyonel özgürlüklerinde artış meydana geldiği görülmüştür.

Yıldız (2014)'in yapmış olduğu çalışmada yaşları 20 ile 24 arasında değişen kadın bireylere 8 hafta süresince pilates reformer çalışmasını uygulamıştır. Katılımcıların 15'i deney, 15'i kontrol grubu olarak ayrılmıştır. Deney grubu haftanın 3 günü pilates reformer egzersizine katılmıştır kontrol grubu ise hiçbir egzersize katılmamıştır. Ölçüm sonunda yüzde yağ oranlarında, kassal kuvvet ve dayanıklılık test değerlerinde gelişme gösterdiği görülmüştür. Ayrıca esneklik ve beden kitle indeksinde de azalma meydana gelirken kardio-vasküler değerlerinde bir değişiklik gözlenmemiştir.

Müftüoğlu (2015) yaptığı çalışmada 11- 12 yaş aralığında olan 48 çocuğa serbest jimnastik ve pilates mat egzersizlerinin omuz ve kalça esnekliğine etkilerini incelemiştir. Deney grubuna haftada 2 gün 40 dakikalık serbest jimnastik ve pilates mat egzersizleri uygulanmıştır. Çalışmada ön test ve son test gruplu deneysel desen yöntemi kullanılmıştır. Egzersiz yaptırılan grubun omuz ve kalça esneklik değerlerinde artış meydana geldiği görülmüştür.

Bavlı (2016) 'da yaptığı çalışmada yaş ortalamaları 16 olan genç basketbol oyuncularının step-aerobik dans uygulamasının basketbol becerileri, statik denge ve esneklik üzerine etkisini 8 hafta süresince incelemiştir. Çalışmaya deney grubu 10, kontrol grubu 10 kişi oluşturulacak şekilde toplamda 20 kişi gönüllü olarak katılmıştır. Grupların ön ve son test ölçümleri alınmıştır. 8 hafta süresince uygulanan step-aerobik dans egzersizinin genç basketbol sporcularında statik denge, esneklik ve performansı olumlu yönde geliştirdiği görülmüştür.

Candrawati ve ark.(2016)'nın yaptıkları çalışmada, aerobik egzersizinin esneklik ve kardiyospiratuvar dayanıklılığa etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Katılımcıların yaş ortalaması 15-25 arası; toplam 33 kişiden oluşmuştur. Egzersiz grubunun ön ve son ölçümleri labratuvar ortamında incelenmiştir. Dayanıklılık testinde Quenns collegge Adım testi, esneklik ölçümünde ise otur-eriş testi kullanılmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda, aerobik egzersizinin esneklik ve kardiyospiratuvar dayanıklılığa etkisinde pozitif yönde artma meydana geldiği görülmüştür.

Vieira ve ark. (2016)'nın yaptıkları çalışmada, toplum içinde yaşayan yaşlı kadınlar üzerinde pilates egzersizi programının fonksiyonel performansı üzerine etkisini incelemişlerdir. Katılımcıların yaş ortalamaları 66 olup egzersiz ve kontrol grubu olarak iki grupta inceleme yapmışlardır. Çalışmada egzersiz lastik bantları, tek bacak duruş üzerinde fonksiyonel performans, beş kez otur-kalk hareketleri, 6 dakika yürüyüş egzersizleri uygulatılmıştır ve 12 hafta sonunda çıkan sonuçlarda pilates egzersizinin yaşlı kadın bireylerin sandalyeye daha hızlı oturup kalktıkları, dinamik dengede artma, alt ekstremitte gücünde artma ve aerobik direncin arttığı görülmüştür.

6.SONUÇ

Sonuç olarak, 12 haftalık aeropilates egzersizinin, kadın üniversite öğrencilerinin fiziksel uygunluk değerleri üzerinde (vücut kompozisyonu, beden kitle indeksi, vücut ağırlığı, esleklik, denge, kas kuvveti, vücut yağ yüzdesi ve vital kapasite) olumlu gelişmeler gösterdiği gözlemlenmiştir.

7.ÖNERİLER

Literatürde sadece aerobik, ya da sadece pilates ile ilgili pek çok çalışma vardır. Hem aerobik hareketlerinin hem de pilates hareketlerinin bir arada kullanıldığı aeropilates çalışması genç yaş grubu için önerilebilir. Bununla birlikte diğer yaş grupları içinde uygun şiddette yapıldığında önerilmektedir.

Bu çalışma için kadın bireyler seçilmiştir fakat aeropilates egzersiz türü erkekler için de uygun olabilir ve tercih edilebilir.

Gelecekte yapılacak çalışmalar planlanırken farklı yaş grupları araştırmacılar için önerilebilir. Bununla birlikte step dans, aerobik dans ve aeropilatesin karşılaştırılması bu alana ilgi duyan araştırmacılar tarafından kullanılabilir.

8.KAYNAKLAR

Aaronson, N., ve CHT, C. (2016). Pilates for Breast Cancer Survivors. *Group*.

Açıkada, C., Ergen, E., (1990)” Kadın ve Spor”,Bilim ve Spor, ,Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, S:183-186-167-168

Adams, GN. (1998) Exercise Physiology. Fullerton. California. S: 334-534

Adamany K. ve Loigerot D. (2004). The Pilates Edge, Avery. NY, USA.

Amerikan Collage of Sports Medicine (A.C.S.M.) (1990).The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness in Healthy Adults. *Med.Sci.Sport Exercise*, 4 (3),22 – 265.,

Arslanoğlu, E., Aydoğmuş, M., Arslanoğlu, C., Şenel, Ö. (2010). Badmintoncularda Reaksiyon Zamanı Ve Denge İlişkisi.*Nigde University Journal of Physical Education And Sport Sciences Vol 4, No 2.*

Altıntaş. D. (2006). *Pilates egzersizinin fiziksel uygunluk üzerine etkileri.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Anderson, B. D., Spector, A. (2000) . Introduction To Pilates-Based Rehabilitation, Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America, Complementary Medicine,PolestarEducation, 20.05.2016tarinde www.polestareducation.com adresinden erişildi.

Anderson, B.D. (2001). Pushing For Pilates, 15.05.2016 tarihinde www.rehabpub.com adresinden erişildi.

Atılgan, E., Tarakçı, D., Yıldız, A., Mutluay, F., Algan, C. (2015). Klinik Pilates eğitimi alan fizyoterapi öğrencilerinin vücut farkındalığı ve

esnekliğin değerlendirilmesi. *Hacettepe university faculty of health sciences journal vol 1, no suppl.*

Baş, U. (1998). *Hatha Yoga Ve Klasik Egzersiz Yaklaşımının Sağlıklı Gençlerde Postür Ve Fiziksel Uygunluk Özellikleri Üzerine Etkileri.* Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Baştuğ, G., Ceylan, H. İ., & Kalfa, S. (2014). Examining the effects of pilates exercise programs on flexibility performance and body composition in women. *Journal of Human Sciences, 11(2), 1274-1284.*

Bavlı, Ö. (2016). Investigation into the Effects of Eight Weeks of Step Aerobic Dance Practice on Static Balance, Flexibility and Selected Basketball Skills in Young Basketball Players. *Journal of Education and Training Studies, 4(5), 233-238.*

Baylan, N. (2008). *Pilates egzersizinin değişik yaş gruplarında bazal metabolizma ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi.* Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. İstanbul.

Bayraktar, A. (2006). ‘‘Pilates Mat’’. İzmir: Etkin İnsan Enstitüsü. s:50-100.

Bergamin, M. Gobbo, S., Bullo, V., Zanotto, T., Vendramin, B., Duregon, F., ve diğerleri (2015). Effects of a Pilates exercise program on muscle strength, postural control and body composition: results from a pilot study in a group of post-menopausal women. *American Aging Association, 37: 118.*

Belconnen, LB. (2007) Practical Sports Nutrition. Australia. S:68.

Biçer, B., Yüктаşır, B., Yalçın, H. B., & Kaya, F. (2009). Yetişkin Bayanlarda 8 Haftalık Aerobik Dans Egzersizlerinin Bazı Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi/The Effect Of 8-Week Aerobic Dance On Some Physiological Parameters Of Adult Women. □ *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 11(3).

Blum. CL., (2002). *Chiropractic and Pilates Therapy for the Treatment of Children J Manip Physical Ther.* 25: F3.

Bryan, M. And Hawson, S.(2003). The benefits of pilates exercises in orthopededic rehabilitation-tation. *Techniques in Orthopaedics.* 12(1),126-129.

Can, Z., (2006), *Pilates Egzersizlerinin Koroner Arter Bypass Cerrahisi Sonrası Akut Dönem Rehabilitasyonunda Hastanın Ağrı Algılaması ve Fonksiyonelliği Üzerine Etkisinin Araştırılması*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kardiyopulmoner Rehabilitasyon Programı, Ankara.

Candrawati, S., Sulistyoningrum, E., agung Prakoso, D. B., & Pranasari, N. (2016). Senam Aerobik Meningkatkan Daya Tahan Jantung Paru dan Fleksibilitas. □ *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, □29(1), 69-73.

Çağlav, F. (2005). 40-45 yaş arası bayanlarda 8 haftalık pilates çalışmasının esneklik ve denge üzerine etkileri. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.

Çolakoğlu, F. F., ve Karacan, S. (2006). Genç bayanlar ile orta yaş bayanlarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik parametrelere etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14,1. 277-284.

Doğan, P. (2010). *Aerobik Egzersizin Kadınlarda Ve Erkeklerde Anksiyeteye Olan Etkisinin Araştırılması*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül üniversitesi. İzmir.

Durusoy, F., Gediz, A., (1993), “*Sedanter Şahıslarda Egzersizle Kilo Kaybının Bazı Kardiak Risk Faktörlerine Etkisi*”, *İv. Spor Hekimliği Kongresi, Bildiri Kitabı* 17-19 Eylül, S:263.

Elmacı, S., Gürpınar, D., Erdiñç., T., İşleğen, Ertat, A.,Durusoy, F., Gediz, A., (1993, Eylül), “*Sedanter Şahıslarda Egzersizle Kilo Kaybının Bazı Kardiak Risk Faktörlerine Etkisi*”, *İv. Spor Hekimliği Kongresi, Bildiri Kitabı* , S:263.

Eroğlu, N. (2011). *Sağlıklı kişilerde klinik pilates egzersizinin fiziksel uygunluk üzerine etkisi.* Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Ersoy, İ. (2008). *Yürüyüş ve pilatesin orta yaşta kadınlar da vücut kompozisyonun etkisi.* Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Fitt, S., Sturman, J.; ve McClain-Smith, S.(1193/94). Effects of Pilates based condition on strenght, Alignment and range of motion in university balet and modern dace majors. *Kinesiology and Medicine for Dance*, 16, 36-51.

Gökdemir, K., Koç, H., Yüksel, O. (2007). Aerobik Antrenman Programının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Solunum ve Dolaşım Parametreleri ile Vücut Yağ Oranı Üzerine Etkisi. 10.05.2016 tarihinde <http://egzersiz.sdu.edu.tr> adresinden erişildi.

Günay M, Tamer K, Cicioğlu İ. (2006). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. 3. Baskı, Gazi Kitapevi, Ankara, 2013.

Herrington, L. ve Davies, R. (2005). The influence of Pilates training on the ability to contract tje Transversus Abdominis muscle in asymptomatic individuals. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 9, 52-57.

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

Herman E. (2004). Pilates Workbook On the Ball. Ulyses Press, USA.

İrez, G. B. (2009). *Pilates exercise positively affects balance, reaction time, muscle strength, number of falls and psychological parameters in 65+ years old women* (Doctoral dissertation, Middle East Technical University).

Kılınç, F. (1999). D.P.Ü. Beden Eğitimi Ve Spor Bölümü Öğrencilerinin Morfolojik (Postür-Antropometrik) Profilleri. Dumlupınar üniversitesi. Sosyal bilimler dergisi. Haziran, 1999.

Kin A. (1996). *Step ve aerobik dansın üniversiteli bayanların fizyolojik parametrelerine etkisinin karşılaştırılması.* Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Kocatürk, U. (1986) . Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü, Sevinç Mat., Ankara.

Koşar, A., ve Tuncel, N. (1996). 8 Haftalık Step Ve Aerobik Dansın Üniversiteli Bayanların Fiziksel Uygunluğuna Etkisinin Karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi: Hacettepe Üniversitesi*, 7(3), 21-31.

Kurt, S., Hazar, S., İbiş, S., Albay, B., ve Kurt, Y. (2010). Orta yaş sedanter kadınlarda sekiz haftalık step-aerobik egzersizinin bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkilerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 665-674.

Kuter, M. (1989). "Spor ve Sağlık", Öz-San Matbaacılık, Bursa.

Lim, H. S., Kim, Y. L., ve Lee, S. M. (2016). The effects of Pilates exercise training on static and dynamic balance in chronic stroke patients: a randomized controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(6), 1819.

Lee, H. T., Oh, H. O., Han, H. S., Jin, K. Y., ve Roh, H. L. (2016). Effect of mat Pilates exercise on postural alignment and body composition of middle-aged women. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(6), 1691.

Mallin, G., Murph. S., (2013). The Effectiveness of 6 Week Pilates Programme on Outcome Measures in a Population of Chronic Neck Pain Patients a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 376 – 384.

Mahdavinejad, R., ve Shamloo Rezaei, S. (2015). Pilate's Selected Exercises Effects On Muscles Strength, Trunk Joints Range Of Motion And Flexibility Of Women With Hyperlordosis In Immediate Post-Partum. *Journal of Urmia Nursing And Midwifery Faculty*, 13(3), 198-207.

Memiş, U. (2005). *Çocukluk Ve Ergenlikte Yapılan Fiziksel Aktivite Biçimleri İle Yetişkinlikteki Fiziksel Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişki*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi. Ankara.

Mundy. C. G., (2009). *Sağlık ve Zindelik İçin Esneme Hareketleri*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Murath, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka*. İstanbul: Ladin Matbaacılık.

Müftüoğlu, N.E. (2015). *Serbest cimnastik ve pilates mat egzersizlerinin 11 – 12 yaş çocuklarında omuz ve kalça esnekliğine etkileri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Nahas, M. V.; Goldfine, B. ve Collins, M. A. (2003). *Determinants of Physical Activity in Adolescents and Young Adults: The Basis for High School and College Physical Education to Promote Active Lifestyles*, Physical Educator, 60(1), 42-56.

O'Sullivan E. L. (2006). *An Introduction to Recreation and Leisure*, Human Kinetics, NewYork.

Otman, S., Demirel, H., Sade, A. (1995). Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri, H.U., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek okulu Yayınları: 16, Ankara. S. 11-14-17-23-27

Özdemir, İ. (2014). ‘Orta yaş kadınlarda aerobik-step ve pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu, kan yağları ve kan şekereine etkisi’’ Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Konya.

Öcal K. (2012). Ölçek Geliştirme: Serbest Zaman Fiziksel Aktivite Kısıtlayıcıları, *Spor Bilimleri Dergisi*, 23 (2), 50-60.

Özer K. (2001). Fiziksel Uygunluk, 1. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara,: 61–

Öztürk, F. (2014). *Sedanter Bayanlarda Sekiz Haftalık Step-Aerobik Ve Pilates Egzersizinin Yapısal Biomotorik Ve Psikolojik Özellikler Üzerine Etkilerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Öztürk, N. (2008). *Aerobik-Step Ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik Anaerobik Güç, Denge Ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Paterson. J., (2009). *Teaching Pilates for Postural Faults, Illness and Injury*. A Practical Guide.

Penelope, L. (2002). Updating the principles of the Pilates method—Part 2. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 6(2), 94-101.

Sarnataro, B. R. The Benefits of Pilates, *WebMD Archive*. Reviewed on May 27, 2009 © 2007 WebMD, Inc. All rights reserved.
[URL:http://www.webmd.com/fitness-exercise/features/the-benefits-of-pilates](http://www.webmd.com/fitness-exercise/features/the-benefits-of-pilates), Son

Erişim Tarihi: 12.07.2014

Saygın, Ö. (1999). *1.sınıf tatil köylerindeki sportif rekreasyon/animasyon programları, tesisleri ve uygulamaları*. Muğla üniversitesi, Muğla.

Seely, RR., Stephans, TD., Philip, T. (2005). Essentials Of Anatomy And Physiology. Mc Grow. S:491

Sevim Y. (Antrenman Bilgisi. 8.Baskı, Ankara, Nobel Yayınları, 2007; 379-396.

Şahinci Gökgül, B. (2013). Kadınlarda sekiz haftalık döngüsel egzersiz ve pilates egzersizinin bazı fiziksel özelliklere ve kan yağlarına etkisi. *Doctoral dissertation, Niğde Üniversitesi*.

Şavkın, R. (2014). Pilates eğitiminin vücut kompozisyonuna etkisi.

Şimşek. D., Katırcı. H., (2011). Pilates Egzersizlerinin Postural Stabilite ve Performans Üzerine Etkileri, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2).

The Pilates Coach : The Method Of The Millennium. Pre-Pilates Manual, Edition 1, Nevada, USA, Jan 2005.

The Pilates Coach : The Method Of The Millennium. Reformer 1 Basic Training&Certification, Edition 2.2, s. 6, Nevada, USA, 2004.

Torkildsen G. (2010). *Sport and Leisure Management*, 6th. Editi Routledge, USA.

Ungaro, A. : The Pilates Way, Saturday Evening Post, 00489239, Jan/Feb 2006, Vol. 278, Issue 1, p 72, 3 p, EBSCO.

Vergili, Ö. (2012). Sağlıklı sedanter kadınlarda kalistenik ve pilates egzersizlerinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkileri. *KÜ Tıp Fak Derg.14(3)*, 1302-3314

Yıldız, T. (2014). *Pilates reformer çalışmalarının spor yapmayan bayan üniversite öğrencilerinin fiziksel fitness parametrelerine etkilerinin incelenmesi.* Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi, İstanbul.

Zengin, A., (2007), *Kronik Mekanik Bel Ağrılı Hastaların Rehabilitasyonunda Pilates'e Dayalı Egzersizlerin Etkinliği.* Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi Rehabilitasyon Programı, İstanbul.

Zorba, E., Ziyagil, M.A., (1995), "Vücut Kompozisyonu Ve Ölçüm Metotları", Gen. Matbaacılık, Sayfa: 2-219-220.

Zorba, E., Yaman, R., Yıldırım, S., (1999), "18 – 24 Yaş Arası Muğla Üniversitesi Bayan Öğrencilerinde Step Çalışmasının Bazı Motorik Ve Yapısal Özelliklerine Etkisinin Araştırılması. Muğla.

Zorba E. (2001), Fiziksel Uygunluk, Gazi Kitab Evi, Ankara. s: 27-33

Zorba, Erdal (2006), *Yaşam Boyu Spor*, 2. Baskı, Ankara, Nobel Yayın.

Zorba, E. (2004). Yaşam Boyu Spor, S:20–25, Muğla.

Zorba, E. Saygın, Ö. (2009). ‘‘Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk’’.Ankara:İnceler Ofset Matbaacılık.

Zorba, E. (2013). *Vücut yapısı ölçüm yöntemleri ve şişmanlıkla başa çıkma.* İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

<http://www.pilatesmethodalliance.org/what.is.html> 05.05.2016 tarihinde adresinden erişildi

<http://www.wisegeek.com/what-is-aeropilates.htm> 05.05.2016 tarihinde adresinden erişildi.

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Pilates.html> 10.05.2016 tarihinde adresinden erişildi.

<http://healthyliving.azcentral.com/> 02.06.2016 tarihinde adresinden erişildi.

<https://tr.pinterest.com/dominiqueamauge/pilates/> 07.06.2016 tarihinde adresinden erişildi.

<http://asnedir.com/egzersizler.html> 10.06.2016 tarihinde adresinden erişildi.

tarihinde <https://tr.pinterest.com/arelleb/muscle-pilates-workout/> 12.06.2016 adresinden erişildi.

http://www.easyvigour.net.nz/pilates/h_cinnerthighbeg.htm 15.06.2016 tarihinde adresinden erişildi.

http://www.easyvigour.net.nz/pilates/h_pilates19.htm 16.06.2016 tarihinde adresinden erişildi.

<https://tr.pinterest.com/pin/261912534553269793/> 22.06.2016 tarihinde adresinden ulaşıldı.

9. EKLER

9.1.Pilates Egzersiz Programı

9.1.1.Pilates Nefes Tekniği

Egzersiz uygulama: Nefes alırken göbek deliği içeride göğüs kafesi yanlara açış ile nefes verirken göbek deliği içerde ve göğüs kafesinin küçültülerek havayı boşaltma çalışmaları uygulanır.

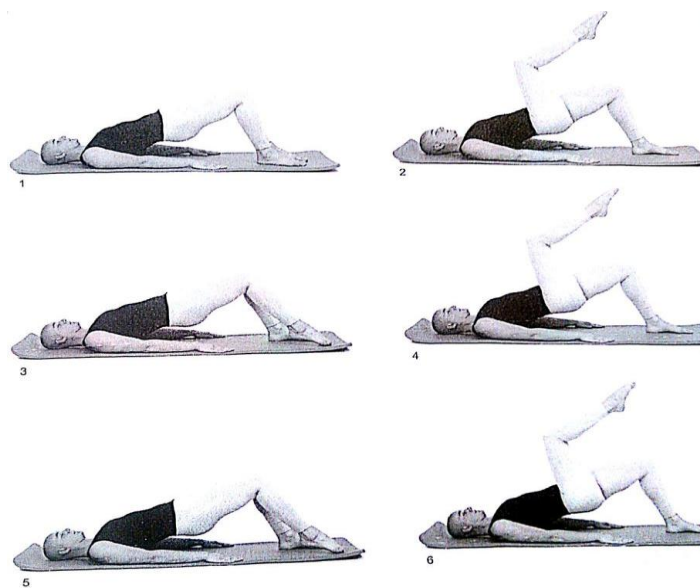
9.1.2.Bridge 2 (Köprü 2)

Egzersiz uygulama: Nefes alırken omurganın kontrollü bir şekilde tek tek yukarı doğru yükselmesi gerekmektedir, dizler bükülü ayak tabanları yerde olacak şekilde pozisyonda sabit kalınmalıdır, nefes verirken ise, sırt omurlarından başlayarak omurları kontrollü bir şekilde tek tek başlangıç konumuna gelir.

Amaç: Omurganın kontrollü hareketi, bel-pelvis stabilizasyonu, hamstring kas grubunun kontrolü.

Dikkat edilmesi gerekenler: Diz ekiş ve uzatışlarda pelvis sabit kalmalı.

Resim:1. Bridge 2 (Köprü 2) hareketi (Bayraktar, 2006).



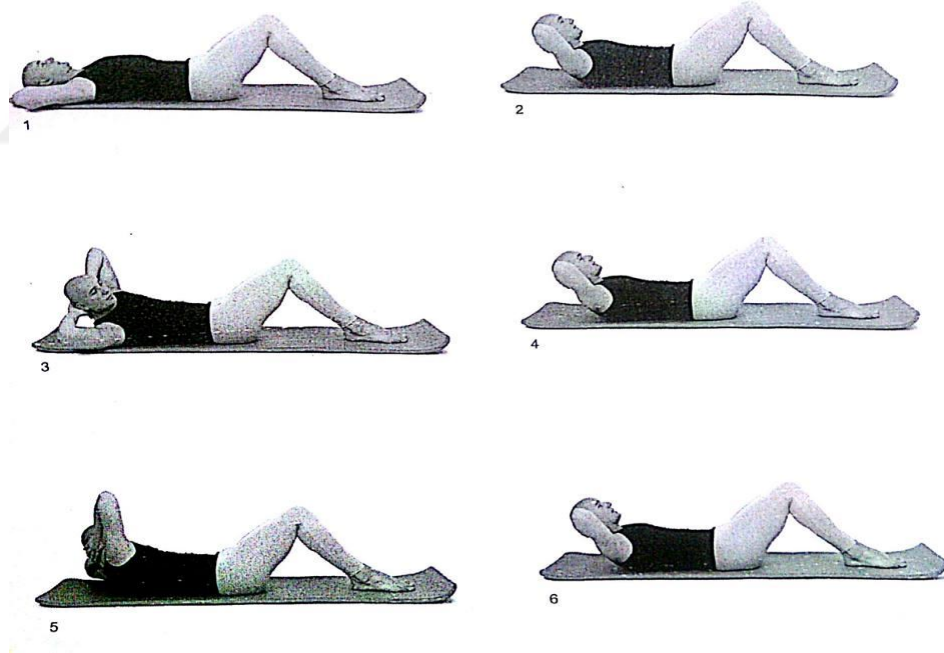
9.1.3.Chest Lif (Göğüs Kaldırma)

Egzersiz uygulama: Hareket sabitken nefes alınır, nefes verirken kürek kemiklerin ucuna kadar başı- boyununu ve göğüs kafesini bir blok olarak yükseltirken nefes verişlerde sırt kontrollü olacak şekildeyata yerleştirilerek gerçekleştirilir.

Amaç: Karın kaslarının güçlenmesi ve pelvis stabilizasyonu sağlamak. Hedef kaslar ise, karın kasları.

Dikkat edilmesi gerekenler: Dirsek araları hep açık olmalıdır ve pelvis naturel konumunda olmalıdır.

Resim:2. Chest Lif (Göğüs Kaldırma) hareketi (Bayraktar, 2006).

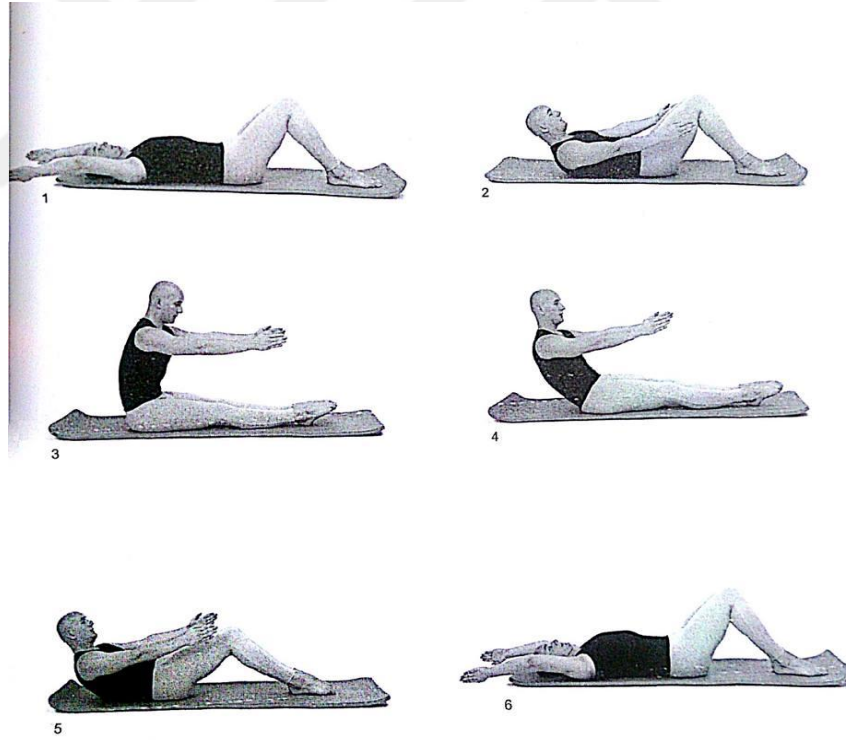


9.1.4.Roll Up (Toplanma 1)

Egzersiz uygulama: Nefes alınırken kollarla birlikte baş-boyun-göğüs kafesi blok halinde kürek kemiklerin ucuna kadar yükselir. Nefes verirken de ayaklar pointteyken bacaklar ileri doğru uzatılarak sırt mattan yükseltilir ve omurga C konumunu alır. Nefes verirken omurga geriye doğru yuvarlanarak dizler bükülür geriye doğru giderek başlangıç konumuna gelinir.

Amaç: Karın kaslarının kontrolü ve güçlenmesi, omurga kullanımı ve stabilizasyonu.

Resim:3. Roll Up(Toplanma 1) hareketi (Bayraktar, 2006).



9.1.5. Leg Changes (Bacak Değiştirme)

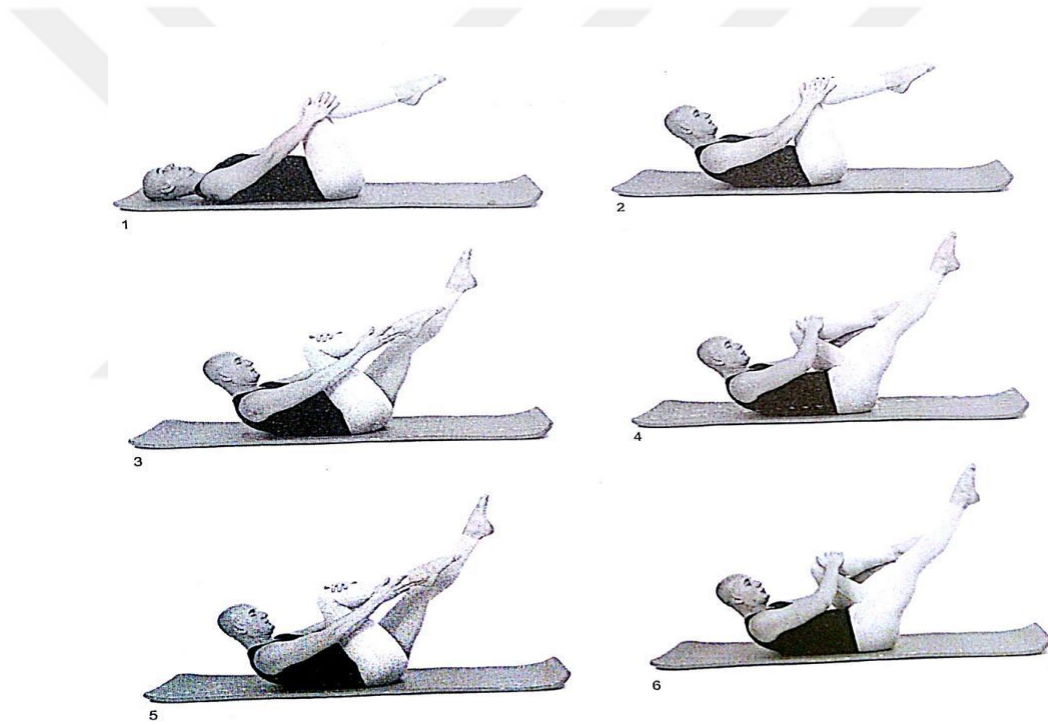
Egzersizi uygulama: Nefes verirken sağ diz kontrollü bir şekilde kendinize çekilirken ayak plantar fleksiyon-point konumundadır.

Amaç: Pelvis stabilizasyonu sağlamak, karın kaslarını ve iliopsoas kasları güçlendirmek.

Dikkat edilmesi gerekenler: Kalça ve pelvik bölgesi sabit kalmalıdır.

Dizler göğüs hizasına gelmemelidir.

Resim 4. Leg Changes (Bacak Değiştirme) hareketi (Bayraktar, 2006).



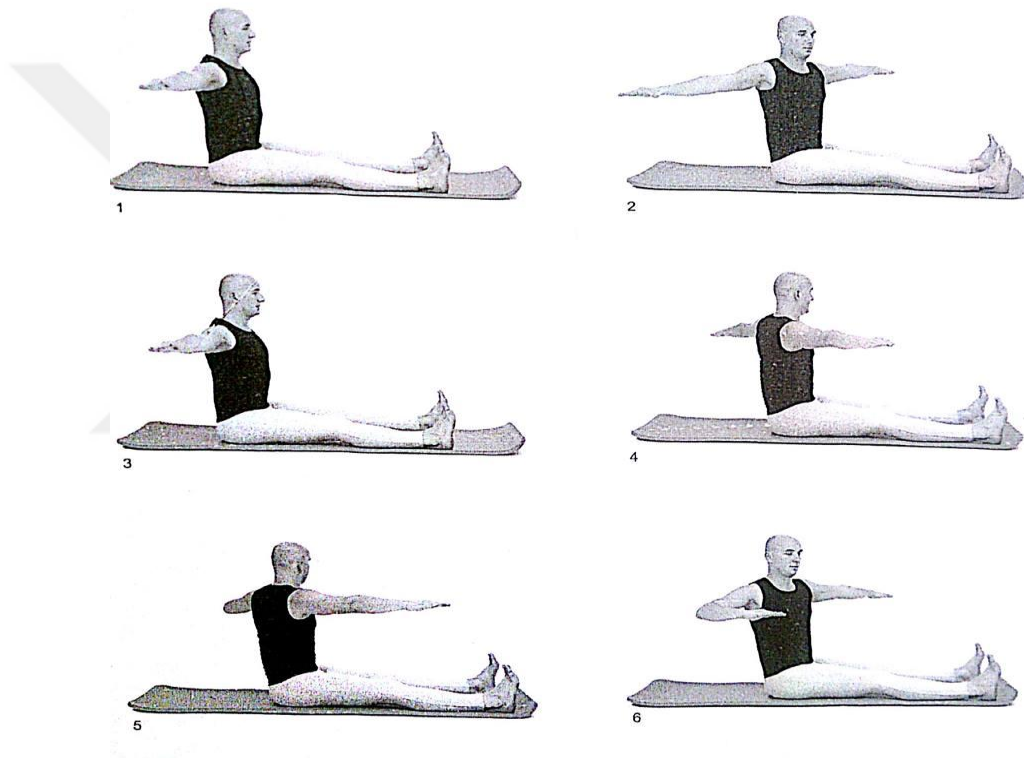
9.1.6. Spine Twist (Omurga Döndürme)

Egzersizi uygulama: Nefes verirken bacaklar ve kalça sabitken gövde herhangi bir yere döndürölür nefes alırken de gövdeyi merkeze getirerek omurga yukarı uzatılır.

Amaç: Sırt kaslarının güçlenmesi, oblik kaslarının güçlenmesi ve pelvis stabilizasyonu.

Dikkat edilmesi gerekenler: Bel ve sırt dik olmalıdır, dönüşlerde bacak hareket etmemelidir, baş omurga ile tutarlı bir düzlemde olmalı ve kalçalar yerde sabit kalmalıdır.

Resim :5. Spine Twist (Omurga Döndürme) hareketi (Bayraktar, 2006).



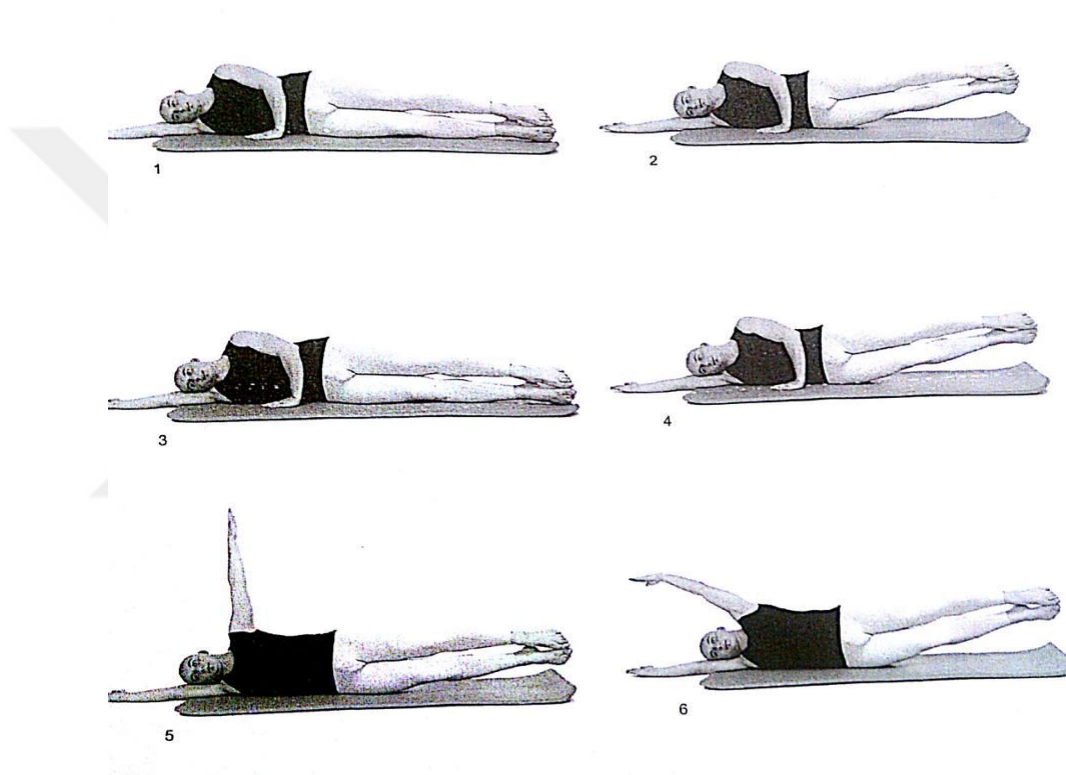
9.1.7.Side Lifts (Yan Kaldırma)

Egzersiz uygulama: Nefes verirken karnı içeri çekerek ve kontrollü kullanarak iki bacağı birlikte yukarı doğru kaldırılır. Nefes alırken ise bacaklar yavaşça mata indirilir.

Amaç: Oblik kaslarını güçlendirmek gövde stabilizasyonu, lateral flexor kasların güçlenmesi.

Dikkat edilmesi gerekenler: Bacaklar yerden yükselirken karın sıkılı ve aktif olmalıdır, hareket esnasında gövde tamamen stabil kalmalı, boyun, baş ve omuz rahat olmalı, pelvis ve omuzlarda öne-arkaya hareketlenme olmamalıdır.

Resim:6. Side Lifts (Yan Kaldırma) hareketi (Bayraktar, 2006).



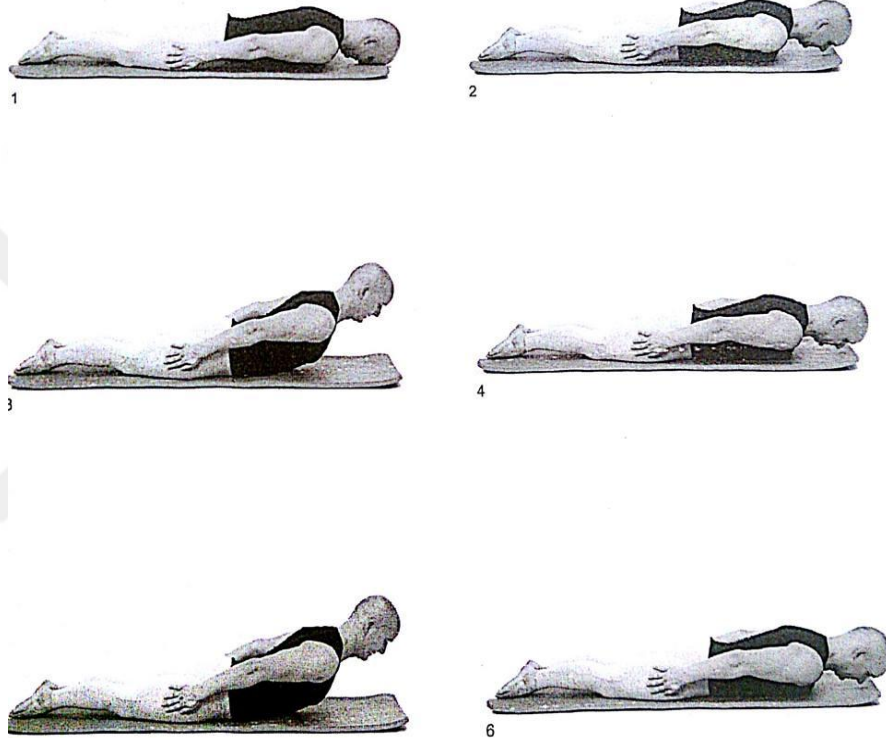
9.1.8.Back Extension (Sırt Ekstansiyonu)

Egzersiz uygulama: Nefes verirken baş-boyun-göğüs kafesi yumuşak bir şekilde aynı hattı koruyarak mattan yükselmelidir ve alın matta ve avuç içleri bacakların yanında olmalıdır. Nefes alırken, beden yavaşça matta doğru indirerek hareket sonlandırılır.

Amaç: Sırt kaslarını güçlendirmek ve omurga ekstansörlerinin güçlenmesini sağlamak.

Dikkat edilmesi gerekenler: Omurganın hattı korunmalıdır, baş omurgayı takip etmelidir ve boyun nötr konumda kalmalıdır.

Resim:7. Back Extension (Sırt Ekstansiyonu) hareketi (Bayraktar, 2006).



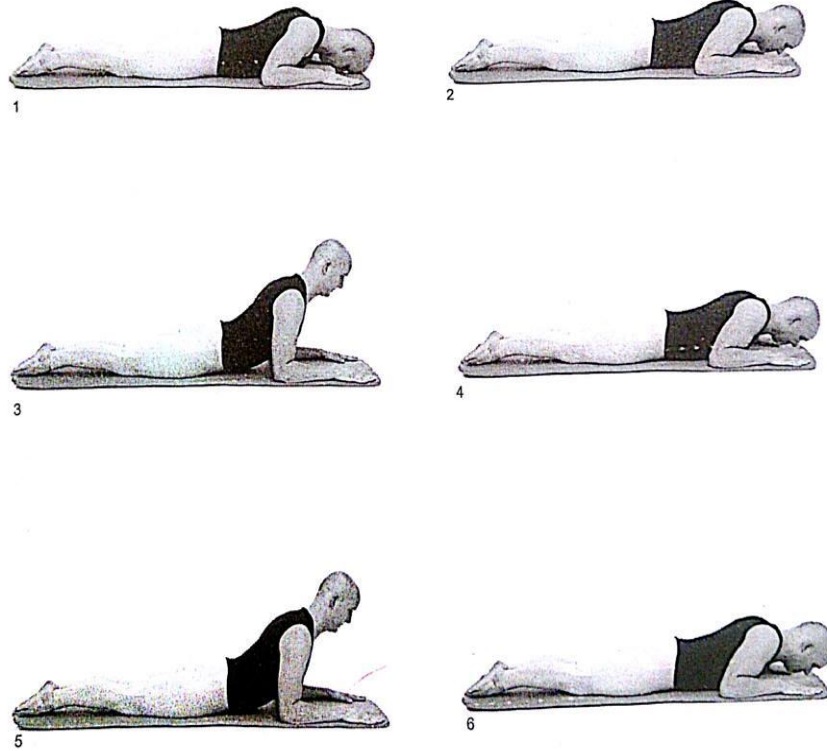
9.1.9.Swan Prep (Kuğu Hazırlık)

Egzersiz uygulama: Mata yüzüstü uzanılır konumdayken eller yüz ile aynı hizada olmalıdır. Nefes alırken, baş bölge itibariyle boyun ve göğüs yavaşça yerden yükselmelidir nefes verirken de gövde kontrollü bir şekilde mata yani başlangıç konumuna gelmelidir.

Amaç: Sırt kaslarını güçlendirmek, omurga ekstansörlerini güçlendirmek.

Dikkat edilmesi gerekenler: Omurga hattı korunmalı, boyunda fleksiyon ya da ekstansiyon olmamalı, bacak ve kalça kasları aktif tutulmalıdır.

Resim:8. Swan Prep (Kuğu Hazırlık) hareketi (Bayraktar, 2006).

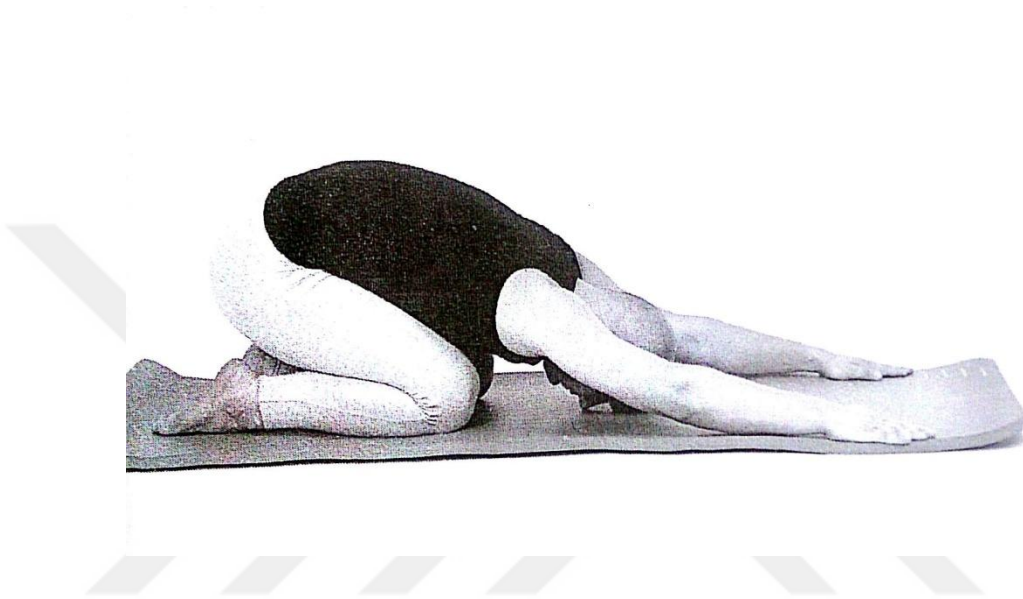


9.1.10.Rest Pozition (Dinlenme Pozisyonu)

Egzersiz uygulama: Kalça ayak topuklarına kadar uzatılır kollar rahat ve uzun kalmalıdır. Alın matte olmalıdır. Nefes alış verişler düzenli ve yumuşak olmalıdır. Amaç: Bel ve sırt kaslarının uzaması ve rahatlaması. Her beş set arasında dinlenme verilmelidir.

Dikkat edilmesi gerekenler: Kalça ve bel kasları yumuşatılmalı, boyun ve omuz başları serbest bırakılmalı, nefes alış verişler doğal olmalıdır.

Resim:9. Rest Pozition (Dinlenme Pozisyonu) hareketi (Bayraktar, 2006).



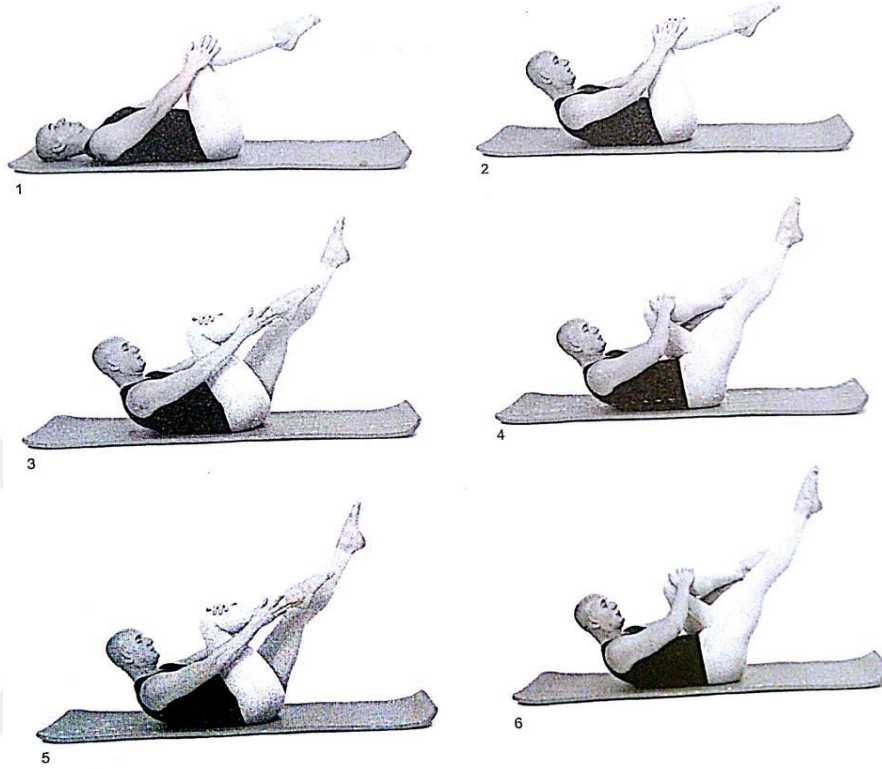
9.1.11.Single Leg Strech (Tek Bacak Esnetme)

Egzersiz uygulama: Dizler bükülü ve ayak tabanları yerde olmalıdır. Nefes verirken bir bacak ileriye doğru uzun olmalıdır ayaklar point konumunda, diğer ayağınız uzattığınız bacak ile aynı hizada olmalıdır. Bükülü olan bacağın alt kısmı tavana paralel olmalıdır. Nefes alırken bacaklar değiştirilir nefes verirken de diğer bacak ileri uzatılır.

Amaç: Karın kaslarının güçlenmesi, gövde stabilizasyonu.

Dikkat edilmesi gerekenler: Egzersiz boyunca sırt, kürek kemiklerinin üzerinde sabit olmalıdır. Omuzlar kulaklardan en uzakta ve aşağıda olmalıdır, baş, gövde ve pelvis stabilizasyonu korunmalıdır.

Resim:10. Single Leg Strech (Tek Bacak Esnetme) hareketi (Bayraktar, 2006).



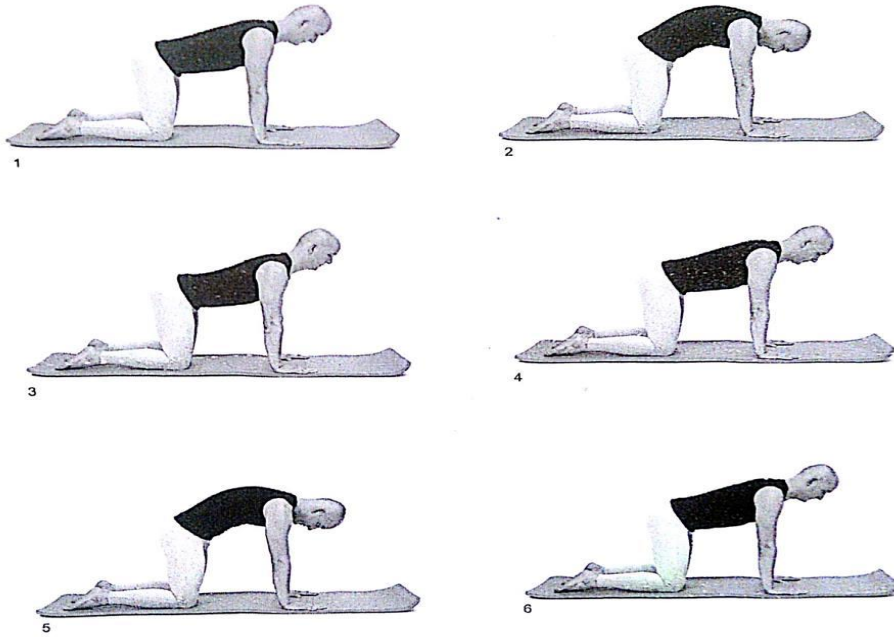
9.1.12.Catstrech (Kedi Esnetmesi)

Egzersiz uygulama: Mat üzerinde dört ayak üzerinde pozisyon şekli alınır. Dizler kalçanın altında, omurga nötr konumunda olmalıdır. Nefes verirken omurga fleksiyon konumunu alır, bunu yaparken alt sırt eğimi vurgulanmalı ve baş, pelvisin omurganın doğal çizgisini takip etmelidir. Nefes alırken nötr omurga pozisyonuna geri dönlür nefes verirken ise, pelvis-bel stabilizasyonu kurarak sırt-boyun omurlarında ekstansiyon oluşturulmalıdır.

Amaç: Omurga kontrolü sağlamak, pelvis stabilizasyonu, göğüs omurlarının açılması ve abdominal kasların gelişimi.

Dikkat edilmesi gerekenler: Egzersiz boyunca kalçalar diz üzerinde, omuzlar ellerin üzerinde tutulmalıdır. Aşırı fleksiyon ve ekstansiyondan kaçınılmalıdır.

Resim:11. Catstrech (Kedi Esnetmesi) hareketi (Bayraktar, 2006).



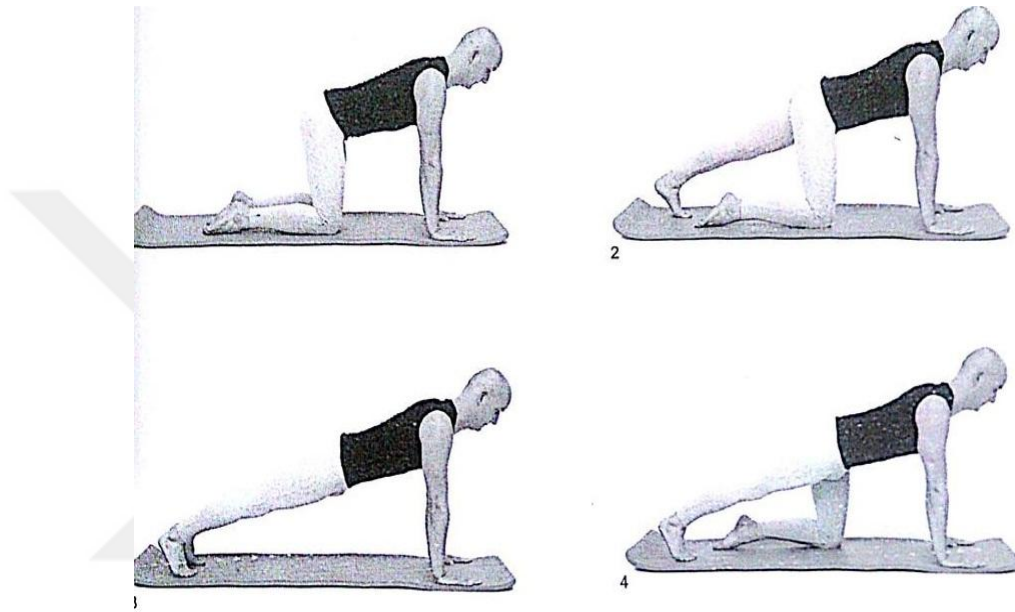
9.1.13. Front Support (Ön Destek)

Egzersiz uygulama: Matta dört ayak pozisyonu alınır, omurga nötr durumda olmalıdır, nefes alırken bir bacak arkaya uzatılır ve omuz bölgesi stabilize edilir. Nefes verirken de diğer bacağı da arkaya uzatarak ön destek pozisyonu alınır. Kollar ve bacaklar iyice sıkılı tutulur iç kaslar aktif ve güçlü olmalıdır. İlk uzatılan bacak geriye çekilir ve dizler yerleştirilir diğer bacak geri çekilir ve başlangıç konumu alınır.

Amaç: Gövde ve omurga stabilizasyonu, karın kaslarının güçlenmesi ve omuz sabitleyicilerinin gelişimi.

Dikkat edilmesi gerekenler: Tüm beden sıkı ve aktif tutulmalıdır, omuzlar tam ellerin hizasında olmalıdır, ağırlık el bileklerinde olmamalıdır, egzersiz süresince omuz stabilizatörleri aktif tutulmalıdır ve vücut yukarı doğru düz bir hat üzerinde olmalıdır.

Resim:12. Front Support (Ön Destek) hareketi (Bayraktar, 2006).



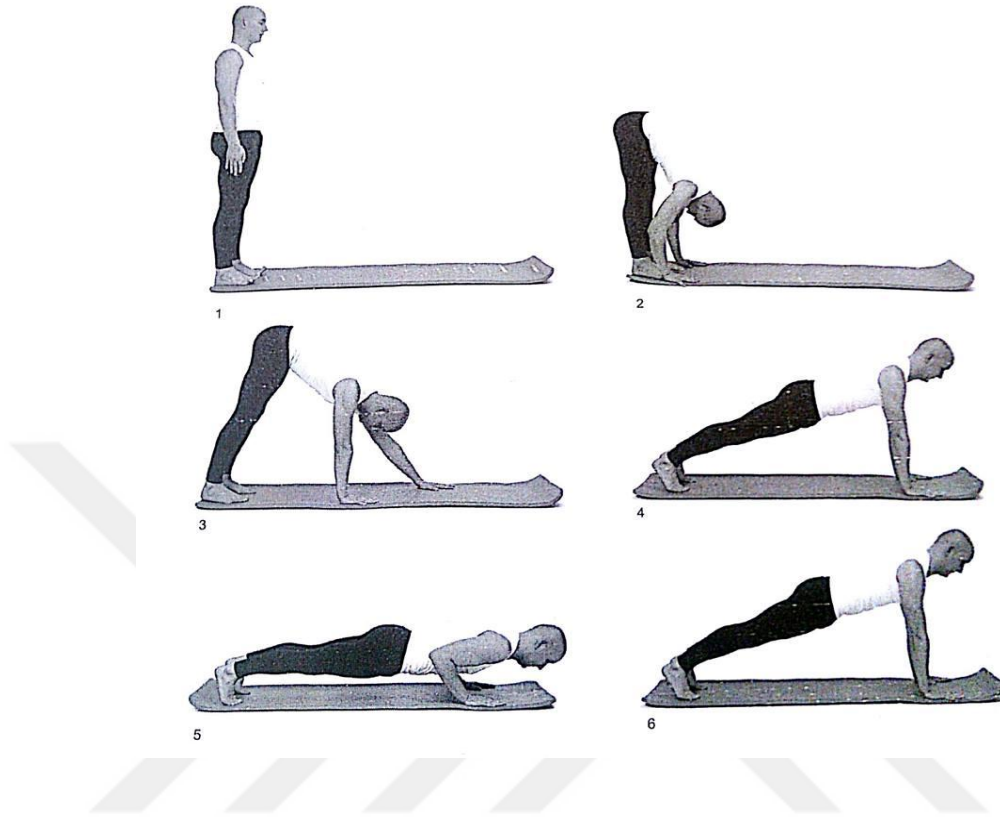
9.1.14. Push Up (Yukarı İtme)

Egzersiz uygulama: Nefes alırken psoas ve rectus abdominis kasını aktifleştirerek pelvis posterior tilt konumuna getirilir nefes verirken baş bölgesinden başlayarak omurları tek tek yuvarlayarak aşağı doğru itilir. Dört kesik nefes alışla eller ile matın üzerinde dört adım ilerleyin. Vücut yere paralel kollar vücutla temas halinde kürek kemikleri de aşağıya itilmiş pozisyonda olmalıdır. Nefes alıp tekrar başlangıç konumuna gelinir.

Amaç: Gövde stabilizasyonu, triceps ve pectoral kasların güçlenmesi.

Dikkat edilmesi gerekenler: karın kasları hep sıkı tutulmalıdır, boyunda ekstansiyon ve fleksiyon olmamalıdır, omurga serbest kalmamalıdır.

Resim:13. Push Up (Yukarı İtme) hareketi (Bayraktar, 2006).




9.2. Etik Kurul Değerlendirme Formu


MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR VE YAYIN ETİĞİ KURULU DEĞERLENDİRME FORMU


SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURULU	
Protokol No: 28	Karar No: 28
Araştırmanın Yürütücüsü	Yüksek Lisans Öğrencisi Duygu GÜLTEKİN
Araştırmanın Başlığı:	Aero-Pilates Çalışmasının Üniversite Öğrencilerinin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerleri Üzerine Etkisi
Başvuru Formunun Etik Kurula Geldiği Tarih:	20.05.2016
Başvuru Formunun Etik Kurulda İncelendiği Tarih:	20.06.2016
Karar Tarihi:	20.06.2016


SONUÇ


1.	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul. Araştırmanın/Projenin uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.
2.	<input type="checkbox"/> Düzeltme gereklidir.
3.	<input type="checkbox"/> Red.


Prof. Dr. Bayram COŞKUN
Başkan


Prof. Dr. Nevide DELLAL
Üye


Prof. Dr. Famil ŞAMİLOĞLU
Üye


Prof. Dr. Mehmet Naci ÖNAL
Üye


Prof. Dr. Sebahattin ÇEVİKBAŞ
Üye

9.3. Fizyolojik Ölçümleri Değerlendirme Formu

KİŞİSEL BİLGİLER

Ad- Soyad	
Bölüm	
Sınıf	
İletişim bilgileri (cep tel)	
Branş	
Yaş	
Boy	
Kilo	
Sağlık probleminiz var mı?	

FİZYOLOJİK ÖLÇÜMLER

Vüc.Yağ.O. (Skinfold)	Esneklik	Denge	Kuvvet (Pençe)	Kuvvet (Sırt)	Kuvvet (Bacak)	Vital Kapasite

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı :Duygu GÜLTEKİN
Doğum Yeri :Karşiyaka
Doğum Yılı :1990
Medeni Hali :Bekâr

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 2004-2007 : İzmir Çimentaş Lisesi
Lisans 2009-2013 : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rekreasyon Bölümü
Yabancı Dil : İngilizce

MESLEKİ BİLGİLER

2012 : Karşiyaka Corpus Gym ve Flex Gym Spor Pilates Eğitmenliği
2013 : Gym Art Spor Salonu Fitness Eğitmenliği
2014 : Karşiyaka belediyesi yaz okulları yüzme antrenörlüğü
2015 : Muğla Academy Spor Center Pilates Eğitmenliği