



T.C.

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**ORTA YAŞ KADINLARA UYGULANAN FONKSİYONEL ANTRENMANIN BEDEN
KOMPOZİSYONU, KUVVET, ESNEKLİK VE DİKEY SIÇRAMA ÜZERİNE
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

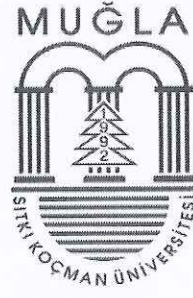
YÜKSEK LİSANS

**HAZIRLIYAN
MEHMET ÜLKER**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. GÖNÜL BABAYİĞİT İREZ**

Haziran, 2019

MUĞLA



T.C.

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

ORTA YAŞ KADINLARA UYGULANAN FONKSİYONEL ANTRENMANIN BEDEN
KOMPOZİSYONU, KUVVET, ESNEKLİK VE DİKEY SIÇRAMA ÜZERİNE
ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

HAZIRLAYAN
MEHMET ÜLKER

Sağlık Bilimleri Enstitüsünce

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 25.07.2019

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 27.06/2019

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Gönül BABAYİĞİT İREZ

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Özcan SAYGIN

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Kürşat KARACABEY

Enstitü Müdürü :

Temmuz, 2019

MUĞLA

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 11/06/2019 tarih ve 14/18 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 24. maddesine göre, Antrenörlük Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Mehmet ÖZKAR'ın "ORTA YAŞ KADINLARA UYGULANAN FONKSİYONEL ANTRENMANIN BEDEN KOMPOZİSYONU, KUVVET, ESNEKLİK VE DİKEY SİÇRAMA ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI" adlı tezini incelemiş ve aday 27/06/2019 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 olduğuna oybirliği ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Gönül Babayiğit İREZ

Üye

Prof. Dr. Kürşat KARACABEY

Üye

Prof. Dr. Özcan SAYGIN

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Orta Yaş Kadınlara Uygulanan Fonksiyonel Antrenmanın Beden Kompozisyonu, Kuvvet, Esneklik ve Dikey Sıçrama Üzerine Etkisinin Araştırılması” 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.

25./07/2019

MEHMET ÜLKER



YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.

Soyadı: ÜLKER

Adı : MEHMET

Kayıt No: 10275144

TEZİN ADI

Türkçe : Orta Yaş Kadımlara Uygulanan Fonksiyonel Antrenmanın Beden Kompozisyonu, Kuvvet, Esneklik Ve Dikey Sıçrama Üzerine Etkisinin Araştırılması

Y. Dil : An investigation of the effect of functional training applied to adults women on body composition, strength, flexibility and vertical jump performance

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

●

○

○

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

Fakülte : SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

Enstitü : SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayımlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı : BABAYİĞİT İREZ Gönül n

Ünvanı : YÜKSEKLİSANS ÖĞRENCİSİ

TEZİN YAZILDIĞI DİL : TÜRKÇE

TEZİN SAYFA SAYISI:42

TEZİN KONUSU (KONULARI) : Orta Yaş Kadınlara Uygulanan Fonksiyonel Antrenmanın Beden Kompozisyonu, Kuvvet, Esneklik ve Dikey Sıçrama Üzerine Etkisinin Araştırılması

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER : Antrenman, Fonksiyonel Antrenman, Orta yaş, Egzersiz, Orta yaş Kadınlarda Egzersiz, Beden Kompozisyonu.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

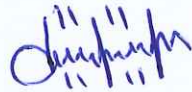
İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER:. Training, Functional Training, Middle age, Exercise, Exercise in middle age women, Body Composition.

1- Tezinden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum

2- Tezinden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir

3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir

Yazarın İmzası :



Tarih : 25.07.2019

ÖZET

Bu çalışmaya, düzenli egzersiz yapmayan, aktif sporcu olmayan ve egzersiz yapmasına engel olacak düzeyde sağlık problemi ve sportif yaralanması bulunmayan, 30 erkek ve 30 bayan gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler rastgele olmak üzere deney (30) ve kontrol (30) olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Deney grubu 8 hafta boyunca, hafta da 3 gün, 45- 60 dk. Süren fonksiyonel antrenman programına katılmışlardır. Kontrol grubuna herhangi bir egzersiz programı uygulanmamıştır. Deney ve kontrol grubunun reaksiyon zamanı, esneklik, çeviklik, dikey sıçrama, kuvvet, sürat değerleri ön ve son test olarak kaydedilmiştir.

İstatiksel hesaplamalar SPSS (version16.0) programında yapılmıştır. Deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerin karşılaştırılmasında Eşleştirilmiş t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi, 0.05 olarak kabul edilmiştir.

Deney grubunda yer alan hem kız hem erkek öğrencilerin kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test ortalama değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanılmıştır ($p<0,05$)

Sonuç olarak; fonksiyonel antrenmanların grubunun kuvvet (bacak ve sırt), reaksiyon zamanı (görsel, işitsel, karma), çeviklik, dinamik denge, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performansları olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Antrenörlerin, antrenman programlarını içerisinde fonksiyonel antrenmanlara yer vermelerinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Antrenman, Fonksiyonel Antrenman, Orta yaş, Egzersiz, Orta yaş kadınlarda egzersiz, Beden Kompozisyonu.

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of functional training on the body composition, strength, flexibility and vertical jump in middle age women.

In the study, 30 adult women who have recently started to exercise in Bodrum and have no health problems and who have $42,17 \pm 5,11$ years, $165,33 \pm 7,08$ cm and $63,65 \pm 9,4$ kg have voluntarily participated in the study. Thirty women who participated in the study were divided into two as experimental (15) and control (15) groups by random sampling method. 8 weeks, 3 days, 60 minutes functional training program was applied to the experimental group. The control group participated in the group lessons given by the expert trainer working in the gym and continued their exercises under their control. Body composition, flexibility, vertical jump and force values of the experimental and control groups were recorded as pre- and post-test.

Statistical analysis were made in SPSS (version16.0) program. Paired t test was used to compare the pre and post test values of the experimental and control groups, while Independent Samples t-test was used to compare the values between the groups. Significance level was accepted as $p < 0.05$.

As a result, when the experimental and control group values were examined in the middle age women, body weight, force (hand grip, leg and back), vertical jump and flexibility of pre-test posttest values of the women in the experimental group increased more than the control group. The difference was found ($p < 0.05$). No significant difference was found in the pretest-posttest values of the experimental and control groups ($p < 0.05$).

Key words : Training , Functional training, Middle age, Exercise, Exercise in middle age women, Body Composition.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamda, tez konumun şekillenmesinden tezin sonuçlanma aşamasına kadar bilgi ve tecrübeleriyle bana yön veren ve her türlü desteği sağlayan danışman hocam Doç. Dr. Gönül BABAYİĞİT İREZ'e en içten ve en temiz duygularıyla sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Hayatım boyunca maddi manevi bütün zorluklara rağmen eğitimimde desteklerini esirgemeyen Canım Ailem'e Annem Aysel ÜLKER ve Babam Yusuf ÜLKER'e teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Ayrıca tez çalışmam süresince motivasyonumu artıran ve desteklerini esirgemeyen Halil İbrahim CEYLAN'a da teşekkürlerimi borç bilirim.

SONSUZ TEŞEKKÜRLERİMİ SUNARIM...

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLolar LİSTESİ.....	IV
1.GİRİŞ	1
1.1.Araştırmanın Amacı	2
1.2.Araştırmanın Hipotezleri.....	2
1.3.Araştırmanın Önemi.....	3
1.4.Araştırma İle İlgili Kavramlar.....	4
1.5. Araştırmanın Varsayımı	5
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
2.GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Fonksiyonel Antrenmanın Tarihi	6
2.1.1. Fonksiyonel Antrenman Kavramı	7
2.2. Fonksiyonel Antrenman Eğitimi ve Önemi	8
2.3. Fonksiyonel Antrenman Eğitim Ekipmanları	9
2.3.1. TRX.....	10
2.3.2. Kettle Bell	11
2.3.3. Bosuball	11
2.3.4. Wave Rope	11
2.3.5. Medicine ball.....	11
2.3.6. Squat.....	12
2.4. Orta Yaşlı kadınlarda Fonksiyonel Antrenman.....	12
2.5. Beden Kompozisyonu	13
2.6. Kuvvet.....	15

2.6.1. Kuvvet Çeşitleri	15
2.7. Dikey Sıçrama	16
2.8. Esneklik.....	16
2.9. Orta Yaşlı Kadınlarda Fonksiyonel Antrenman Süreci	17
3. YÖNTEM.....	18
3.1.Araştırmanın Amacı	18
3.2.Araştırmanın Yöntemsel Modeli.....	18
3.3.Katılımcılar	18
3.4. Fonksiyonel Antrenman Programı	19
3.4.1. Deney Grubu	19
3.4.2. Kontrol Grubu	20
3.4.3.Egzersiz İlerleme Planı	21
4. BULGULAR	24
5. TARTIŞMA	29
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	33
7. KAYNAKÇA	34
ÖZGEÇMİŞ	41

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Deney ve kontrol grubunda yer alan orta yaşlı kadınların yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlıklarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo 2. Deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerinin Bağımsız Örneklem t testi ile karşılaştırılması

Tablo 3. Deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerinin Bağımsız Örneklem t testi ile karşılaştırılması

Tablo 4. Deney grubunda yer alan orta yaşlı kadınların vücut ağırlığı, kuvvet (bacak, kol ve sırt), dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 5. Kontrol grubunda yer alan orta yaşlı kadınların vücut ağırlığı, kuvvet (bacak, kol ve sırt), dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

1.GİRİŞ

Günümüzde yanlış beslenme alışkanlıkları, hazır gıdalar, stres, yoğun tempoda uzun saatler boyunca masa başında çalışmamızı zorunlu kılan meslekler ve bu etkenlerin sonucunda hareketsiz bir yaşamın bedenimize verdiği zararların oldukça fazla olduğu açıktır. Özellikle artan yaş ile birlikte, metabolizmanın yavaşlaması ve azalan kas kütlesi, yaşamımızı daha da zorlaştırmaktadır. Bu yüzden, kaslarımızın direnç ve kuvvetini arttıran, metabolizmamızı hızlandıran aktivitelere yönelmeye duyduğumuz ihtiyaç kaçınılmazdır.

Fonksiyonel Antrenman; sistemi günlük hayatta yaptığımız bazı hareketleri taklit ederek, serbest ağırlıklar ve alternatif özel ekipmanlar ile yapılan bir antrenman sistemidir. Bu sistem kasları güçlendirmeye, vücudu sıkılaştırmaya, kişinin günlük fonksiyonel hareketlerini rahat bir şekilde yapabilmesine yardımcı olarak, günlük hayatımızın kolaylaşmasına destek olmaktadır. Özellikle omurga kaslarının ve buna bağlı olarak bir hareketle vücudumuzun bütün kas gruplarının çalıştırıldığı zaman bu antrenman sisteminde denge, güç ve kondisyon odaklı egzersizlerle tekli kas çalışmalarından çok, çoklu kas grupları devreye sokulur ve tüm kas ve sinir sistemi yüksek nabızda çalışmasını sağlamaktadır (Oliver ve Di Brezzo, 2009).

Aletli kuvvetlendirme programlarına göre, fonksiyonel antrenman sakatlıklara karşı vücudunuzu daha fazla korumaktadır. Günümüzde insanların monotonlaşan ve hareketsizleşen gündelik yaşamlarından dolayı doğan "Fonksiyonel Antrenman" sistemi aslında günlük hayatta yaptığımız bazı hareketlere benzetilerek, kişinin kendi vücut ağırlığı ile veya buna ek olarak değişik ekipmanlar ile yapılan bir antrenman sistemidir. Bu sistem kasları güçlendirmeyi, vücudu sıkılaştırmayı, kişinin günlük fonksiyonel hareketlerinin kalitesini arttırmayı hedeflemektedir (Siff ve Denver, 2002).

Kadınlar, erkeklere oranla daha az kas yoğunluğuna sahip oldukları için, egzersize daha fazla ihtiyaç duymaktadır. Artan yaş ile birlikte kas yoğunluğunun azaldığı düşünüldüğünde, fonksiyonel antrenmanların, kadınlardaki denge, kondisyon ve gücü en verimli ve sağlıklı şekilde arttırdığı gözlemlenmektedir.

Fonksiyonel antrenman, Boyle'un belirttiği üzere, vücut ağırlığı kullanılarak yapılan etkili egzersizler bütünüdür. (Boyle, 2010:17) Bu antrenman türü, egzersize yeni başlayanların vücut kondisyon ve dengesini sağlamlaştırmalarını ve zamanla daha ileri seviye antrenman programlarına adapte olabilmelerini sağlaması bakımından oldukça niteliklidir.

“Advances in Functional Training” isimli yayınında Michael Boyle, genellikle egzersiz sırasında oluşan sakatlanmalar sonrası fizik terapi uzmanına görünen kişilerin uzman doktorlardan aldıkları raporlarda aynı bulgudan söz edildiğini belirtmektedir; çalıştırılan kas grubu zayıf olduğundan, antrenman sırasında yük diğer başka kas grubuna binmektedir. (Boyle ve Michael, 2010: 17) Buna bağlı olarak, klasik egzersiz programlarında daha fazla incinme ve sakatlanma yaşanmasının bu sebeple kaynaklandığından söz edilebilir. Fonksiyonel antrenmanın bu bakımdan daha güvenli olduğu gözlemlenmektedir.

Fonksiyonel antrenmanların aynı anda birçok kas grubunu çalıştırması bakımından kısa sürede yüksek verim sağladığından söz edilebilir. Bu yüzden; Fonksiyonel antrenmanlar son dönemlerde yaygınlaşmıştır. Bu araştırmada fonksiyonel antrenmanın orta yaşlı kadınlar üzerindeki etkilerine yönelik deneysel çalışmalar ve analizlerine yer verilmektedir.

1.1.Araştırmanın Amacı

35-50 yaş arası kadınlara uygulanan fonksiyonel antrenmanların beden kompozisyonu, kuvvet, esneklik ve dikey sıçrama üzerine etkisini incelemektir.

1.2.Araştırmanın Hipotezleri

Fonksiyonel antrenmanların, orta yaş kadınların beden kütle indeksi, vücut yağ yüzdesi ve bel kalça oranı üzerine anlamlı etkisi vardır.

Fonksiyonel antrenmanlar, orta yaş kadınların el kavrama kuvvetini, sırt ve bacak kuvvetini geliştirir.

Fonksiyonel antrenmanlar orta yaş kadınların esneklik performansını geliştirir.

Fonksiyonel antrenmanlar orta yaş kadınların dikey sıçrama yüksekliğini geliştirir.

1.3.Araştırmanın Önemi

Genellikle tüm vücuda yönelik olarak yapılan fonksiyonel antrenman, günlük yaşamın, işin veya sporun bir parçası olan üçlü hareketleri içerir (Liebenson, 2014). Hareketler birden fazla hareket düzleminde farklı açısal hızlarda gerçekleşir. Fonksiyonel egzersiz, spor performansını iyileştirmek ve yaralanma insidansını azaltmak için hız, kuvvet, denge ve gücü geliştirmeyi amaçlar (Boyle, 2004).

Geleneksel kuvvet antrenmanı kaslar arasındaki entegrasyonu geliştirmeden ziyade tek bir kası izole eder. Fonksiyonel antrenman ise tek bir kasta ziyade, çok eklemlili hareketleri içerir ve vücudu daha fonksiyonel pozisyonlara yerleştirerek birçok kas grubunu bütünleştirir (Liebenson, 2014). Weiss ve ark., (2010) yaptıkları çalışmada, geleneksel direnç antrenmanlarına göre fonksiyonel antrenmanların koordinasyon, denge, kas kuvveti, dayanıklılığı daha iyi geliştirmede iyi bir alternatif olduğunu göstermiştir.

Shaikh ve Mondal (2012) 19-25 yaş arası erkek öğrenciler üzerinde yaptıkları çalışmada, 8 haftalık fonksiyonel antrenmanların öğrencilerin hız, dayanıklılık, kassal dayanıklılık, kuvvet, patlayıcı kuvvet, esneklik ve çeviklik özelliğini geliştirdiğini belirtmişlerdir.

Geleneksel direnç antrenmanı gücü daha fazla, fonksiyonel antrenmanda ise denge ve koordinasyonun daha fazla arttığı rapor edilmiştir. Yetişkin kadınların vücut yağ yüzdesini azaltma, kas kuvvetini artırma, esneklik ve sıçrama performansını geliştirmek için pilates (Segal ve ark., 2004; Sevimli ve Tanrı, 2017), aerobik-step (Ashokan ve ark., 2014; Babayiğit ve ark., 2014; Babayiğit ve ark., 2002; Zorba ve ark., 2000a; Zorba ve ark., 2000b), yürüyüş (Gönülateş ve ark., 2010), zumba (Delextrat vd., 2016; Haghjoo ve ark., 2016), theraband ve direnç antrenmanları (Changela, 2013; Kılınç ve ark., 2014; Kwon ve ark., 2010) gibi farklı antrenman yöntemleri uygulanmıştır. Literatürde fonksiyonel antrenmanın yetişkin kadınların fiziksel uygunluk özellikleri üzerine etkisini inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Bu yüzden bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4.Araştırma İle İlgili Kavramlar

Beden Kompozisyonu: Beden kompozisyonu genel olarak yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden meydana gelir (Zorba ve Saygın, 2013).

Dikey Sıçrama: Bir kişinin durarak ulaşabildiği yükseklik ile sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki farkı gösterir (Tamer, 2000).

Esneklik: Bir eklemün tam hareket alanı boyunca rahatça yer değiştirebilme yeteneğidir. Esneklik; yaş, eklem, aktivite düzeyi, eklem sağlığı ve genetikten etkilenir (Case, 1997)

Fonksiyonel Antrenman: Genellikle tüm vücuda yönelik olarak yapılan fonksiyonel antrenman, günlük yaşamın, işin veya sporun bir parçası olan üçlü hareketleri içerir (Liebenson, 2014).

Kuvvet: Holmann'a göre kuvvet "bir direnişe karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir" (Sevim, 2010).

1.5. Araştırmanın Varsayımı

- a) Katılımcıların kuvvet, esneklik, dikey sıçrama, denge ölçümleri sırasında ses, ışık, gürültü gibi çevresel faktörlere dikkat edildiği ve maksimum performans gösterdiği varsayılmıştır.
- b) Katılımcıların antrenmanda optimal düzeyde çalıştıkları ve verim sağladıkları varsayılmıştır.
- c) Katılımcıların fonksiyonel antrenman dışında herhangi bir egzersiz veya antrenman yapmadığı varsayılmıştır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

- a) Araştırmadaki katılımcılar Bodrumda bir spor salonunda kontenjan dahilinde grup egzersizlerine katılan ve herhangi bir sağlık problemi olmayan, 35-50 yaş arası 30 yetişkin kadın gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan 30 kadın yaş ve amaca yönelik hedeflerine yönelik deney (15) ve kontrol (15) olmak üzere iki gruba ayrılacak olan spor yapan orta yaşlı kadınlar ile sınırlıdır.
- b) Araştırma, 8 haftalık haftada 3 gün 60 dakika da fonksiyonel antrenman bacak kuvveti, sırt kuvveti, denge performansı, dikey sıçrama, esneklik üzerine olan etkilerini inceleme ile sınırlıdır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Fonksiyonel Antrenmanın Tarihi

M.Ö. 10.000' e kadar insanları sürekli çağrıştıran bir ses vardı ‘‘ Hayatınız için koşun!’’ insanlar fiziksel gelişimlerini vahşi ortamlarda yaşamlarına dair kendileri için bir yol izlemiştir. Dolayısıyla, doğada yaşayan insanlar, tehditlerden kaçınma ve hayatta kalma arzuları kendilerini savunmaktan geçiyordu. Bu nedenle, doğal ve insanların engellerle yaşadıkları zorlu süreçte hayatta kalmaları için erkeklerin sadece koşmaları değil aynı zamanda da dengede kalmayı, zıplamayı, sürünmeyi, tırmanmayı, yakalamayı ve savaşmayı bilmeleri gerekmektedir (Wharton, 2001).

M.Ö. 10.00- 8.000 arasında tarım devrimin başlamasıyla birlikte bu süreç ‘‘ uygarlığın şafağı’’ olarak benimsenmiştir. İnsanların göç hayatları, avcılık, çiftçiye geçiş sürecinde insanların fiziksel aktivelere dramatik bir şekilde değişikliklere sebep olmuştur. Bu da hayvan yetiştiriciliğinin artmasıyla talepte artma, çiftçiler için birçok ev işi günlük geçimlerini sağlamanın en büyük kaynaklarından biri olmuştur. Ancak, günlük işlerin tekrarlı olması çok sınırlı hareketli alanların olması gerektirmiştir. Bununla birlikte, çeşitli hareketleri gerçekleştirme, dengeleme, tırmanma ve koşma eylemi oldukça azalmıştır. Daha sonra bu hareketler kısmen gerçekleştirilmiştir. Örneğin, bir merdivene çıkmak ağaca tırmanmaktan daha güvenli olduğunu tahmin edebilirlerdi (Tiller, 1997).

Bugün ise, insan topluluğunu millet yapan kültür faktörlerinden birisi de spordur. Spor insanlar için hem kişisel hem de sosyal bir faaliyettir. Toplumların kültürlerini korumaları kendilerini geliştirmeleri için çeşitli metot, yöntem ve araçlar olduğu bir o kadarda spor ve sportif faaliyetleri etkili olmuştur. Sonuç olarak, toplumsal dayanışmaların sağlanmasında spor ve spor dalları katılan insanlar için sosyalleşme üzerinde önemli bir rol oynar(Zorba, 1999; Zorba ve Saygın, 2013).

2.1.1. Fonksiyonel Antrenman Kavramı

Fonksiyonel antrenman genel olarak, kişilerin kendilerini zihinde hissetmeleri için yaygınlaşan bir spesifik bir kavramdır(Tomljanović vd.,2011:145). Fonksiyonel antrenman, yapılacak olan hareketin uygulama olmaksızın yoğun bir şekilde zihinde canlandırılması, fiziksel aktivitenin olmadığı pasif bir öğrenme süreci ve fiziksel bir eylem yapmadan sadece zihni kullanarak belirli bir amaca yönelik bilinen bir hareketin geliştirilmesi ya da yeni bir hareketin öğrenilmesi olarak yapılan hazırlık çalışmaları olarak tanımlanmıştır. (Singer, 1980; Hecker ve Kaczor, 1988; Konter, 1999). Bununla birlikte, kişiye kas hâkimiyeti, denge, güç artışı, kasları farklı açılardan ve çeşitli olarak çalıştırmak büyük ve küçük kas gruplarından güç dağılımına kadar değişiklikler göstererek kısa sürede çok verim alınmasını sağlamaktadır (Francesco ve Inesta, 2010).

Fonksiyonel antrenman dört temel unsurdan oluşan hareketleri vardır. Bunlar; durmak ve yer değiştirmek, seviye değiştirmek, itmek ve çekmek ve rotasyondur(Cook ve ark., 2010). Fonksiyonel antrenmanın ortak noktası mekanik özgüldür. Dolayısıyla, mekanik özgürlük ‘‘egzersiz ve fiziksel performans’’ yani ‘‘günlük yaşantı ve ihtiyaçlar arasındaki kinetik ve kinematik ilişkilerdir.’’ Başka bir ifadeyle, tüm vücudu çalıştıracak hareketleri kapsayan bu hareketleri farklı yoğunlukla ya da farklı sürelerde ardı ardına yapılmasını sağlamaktadır (Boyle, 2016). Dolayısıyla, Fırlatma, çekme, itme- çekme, çömelme, zıplama gibi hareketleri değişik sıralarda tekrarlı ve zorluklarda bir gelmesini sağlar(Liebenson, 2014).

Fonksiyonel antrenman, insanların evde, işte ve oyun oynarken yorgunluk ve yaralanma riski olmadan günlük yaşam aktivitelerinde istekleri gerçekleştirme kabiliyetini arttırmak için ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, fonksiyonel antrenman, uygunluk, zindeliğin çeşitli bileşenlerinin (fiziksel ve nöromusküler) ve bir hareket aktivitesinde veya eğitim çabasında yer alan kas gruplarının ve eklemlerin sinerjistik entegrasyonunun bir yan ürünüdür (Peterson, 2017: 56).

2.2. Fonksiyonel Antrenman Eğitimi ve Önemi

Fonksiyonel antrenman eğitimi giderek değişen çalışmalar ortamında fiziksel ve zihinsel olarak uyum sağlamak çok çeşitli fitness alanını kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Sealfit, ABD deniz kuvvetleri, askeri personel arasında ve yüksek yoğunluklu taktik eğitimi gibi programlarda giderek yaygınlaşmaktadır (Haddock ve ark., 2016). Aynı zamanda, fonksiyonel antrenman eğitimi ACSM' nin 2014 için dünyada fitness trendleri arasında sekinci sıradadır (Bruscia, 2015).

Fiziksel rehabilitasyonlar da temsili kökeni ile plates, yoga ve spor koşullanma gibi faaliyetler fonksiyonel antrenmanların eğitimin bileşenleri fiziki hareketleri kapsar. Eğitimin asıl amacı günlük yaşam aktiviteleri, rekreasyonel çabaları ya da spor performansları geliştirmek için tasarlandığı ortaya çıkarmıştır(Boyle, 2004).

Koşu bandı, bisiklet veya ağırlık makineleri ve kardiyoloji seanslarında kullanılan antrenmanların kas gruplarını çalıştırma ve tek düzlem ya da doğrusal hareketlerle çalıştırıldığı görülmektedir (Henwood ve Taaffe, 2006). Serbest ağırlıkların ve makinelerin kullanıldığı geleneksel direnç eğitim yöntemleri büyük oranda sabit ve değişkenli direnç sağlama gücüne sahiptir. Fakat, zaman zaman hareket sıklığını sınırlar ve daha az stabilizasyon ve denge ihtiyacı duyulmaktadır. Dolayısıyla, fonksiyonel antrenman eğitimi işlevseldir. Örneğin, kas gücü geliştirmek nedeniyle çeşitli egzersizleri de kapsamaktadır. Kuvvette optimal gelişmeleri kazanmak için yeterli kas kuvvetine gereksinim duyulmaktadır (Beckham ve Harper, 2010).

Fonksiyonel antrenman eğitimi hem kasları hem de nöromüsküler sistemi ve sinir sistemini geliştirmektedir. Genellikle düzlemli egzersizlerin ilerici ve koordinasyonu geliştirmeye yönelik zorlukları içerir. Sinir sistemlerinin eklem hareketlerini oluşturan kasların entegrasyonlarını içermektedir. Yapılan bir çalışmaya göre otizm hastası olan üç çocukta kontrol altına alınan değişkenleri amaçlamayı

hedeflemişlerdir. Sonuçlara göre otizm hastası olan çocuklarda yapılan fonksiyonel eklem dikkat davranışlarının ortaya çıkarmışlardır(Naoi ve ark., 2008).

Vücudun etkili bir şekilde hareket etmesi için enerji ve kuvvetin bir vücut kısmından ya da bir diğer eklemden başarıyla aktarıldığı kinetik bir zincir gibi görülmelidir. Zayıf bağlantılar tüm zincirin dayanaklığını kısıtlamaktadır. Dolayısıyla, eklemlerde postural instabilite ve zayıf olan bölgeyi kuvvetlendirir. Hareket sıklığı, hareket yöntemlerini etkilemektedir ve aynı zamanda da kuvvet üretimini artırmaktadır (Bruscia, 2015).

Eğitim programlarının geliştirilmesinin asıl önemi belli bir hedef noktasına çok fazla gitmek değildir. Eğitimlerde egzersizlerin birçoğu ayakta durmak ve çok eşli olmaktır. Fakat kalça, gövde ve omuzlardaki kilit stabilizatör bölümlerin geliştirilmesine dikkat edilmelidir (Eysenck ve Wilson, 2016). Spora özgü yapılan her bir pozisyonda çok düzlemlili aktivite çevresinde dönülür. Bu eğitim tarzının destekleyenler yüklenen egzersizlerin halter, ağırlık yelek ve güç kondisyon antrenörlerin arzu ettiklerinin azını göz önünde bulundururlar. Fonksiyonel eğitimi alan sporcuların eğimli bir duruş ve ayak pozisyonları ile kullanılmasını desteklemektedirler (Keysor ve Jette, 2001).

Spor için fonksiyonel antrenmanların eğitimi önemlidir. Birçok sporcu güç antrenmanlarını ihmal etmişlerdir. Bazıları ise, beyzbol, futbol ve tenis gibi sporlardaki kuvveti tam olarak benimsemişlerdir. Dolayısıyla, sporcuların başarılı olmalarının sırrı anahtar fonksiyonel antrenman eğitimlerinin verimli olmasıdır. Sonuç olarak, tüm sporcuların fonksiyonel antrenman eğitimlerini verimli olması ve sporcular için alanlarına uygun gerekli fonksiyonel antrenman programlarını uygulamaları gerektirir (Alfieri, 2001).

2.3. Fonksiyonel Antrenman Eğitim Ekipmanları

Fonksiyonel antrenman, günlük yaşamın bir parçası olan sporun bir parçası olan üçlü hareketleri kapsar(Liebenson, 2014).

Hareketler birden çok hareket düzleminde farklı acisal hızlarla gerçekleşmektedir. Fonksiyonel egzersiz, spor performansını iyileştirmek ve yaralanmaları azaltmak için kuvvet, denge ve gücü geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Genellikle, vücut ağırlığıyla yapılan en doğal hareketler (şınav, barfiks, dips, squat), halat, kum torbası, tekerlek gibi ekipmanlarla yapılan tüm bedeninin dahil olduğu hareketler, dumbel, kettlebell gibi ekipmanlarla yapılan kas gruplarına odaklanan kuvvetlendirici hareketler, direnç bandı gibi ekipmanlarla yapılan esneklik artıran hareketler, core bölgesinin gücünü stabilizasyonunu artıran hareketlerden ve plank gibi egzersiz ekipmanlarından oluşmaktadır (Bruscia, 2015).

Araştırmamızı kapsayan, fonksiyonel antrenman eğitim ekipmanları TRX, kettlebell, bosuball, wave rope, squat, medicine ball ve beden kompozisyonundan oluşmaktadır(Boyle, 2004).

2.3.1. TRX

Fonksiyonel antrenman ekipmanlarından birisi olan TRX direnç çalışması yapan sporcuların dereceleri ve fiziksel performans gelişimleri, vücut ağırlıklarını kullanan sporcularda kontrol grubuna göre daha anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Sporculardaki bu gelişme TRX hareketlerinin asılı durumda üç ayrı düzlemde ve çok eklemliler olarak uygulanmasının sebep olduğu düşünülmektedir. Orta yaşlı kadınlarda TRX kullanılarak yapılan egzersizler kadınlar üzerinde olumlu etkisi olduğu için grupların vücut ağırlığı kullanarak yapılan TRX egzersizleri kara çalışmalarında da ilgili antrenman uygulanmaları antrenörlere ve sporculara önerilmektedir (Şenol ve Gülmez, 2017).

Orta yaşlı kadınlar trx kullanarak yaptıkları uygulama hareketlerinin zorluk düzeyini ayarlamak için üç temel ilke kullanılır. Birincisi, vücudun yerle olan açısını değiştirilerek direncin azaltıldığı ya da artırıldığı vektörel dirençtir. İkincisi, el ve ayakların destek veren noktaları değiştirilerek hareketin sabitliği ve dengesini ayarladığı sabitlik denge yani stabilitydir. Üçüncüsü ise, egzersize TRX asıldığı yerin altından yada uzaklaşarak başlangıç pozisyonuna göre direncin ayarlandığı sarkaç yani pandülümdür (Bettemdorf, 2010).

Reid vd., (2003) açıklamalarına göre uzun süreli ve tek yönlü tekrarlar sporcuların vücutlarında tek yönlü gerilim ve stres oluşumuna neden olmaktadır. Dolayısıyla, oluşan gerilim orta yaşlı kadınlarda kassal dengesizlik ve fonksiyonel eksikliği tetiklemektedir. Bu nedenle, bu eksikliği toparlamak için gerekli

fonksiyonel antrenmanlar ve ekipmanlar kullanan fitness ve spor antrenörler göz ardı etmektedir.

2.3.2. Kettle Bell

İnsan vücudunun en verimli şekilde hareket etmek ve işlev görmek için nasıl tasarlandığını açıklıyor. Vücudun her iki tarafının birbirini izleyen iki taraflı koordinasyonu, emekleme, yürüme ve koşma insanlığa temel olan ortak ipliğidir. Kalça, bacak, ayaklar omuzlar, kollar ve ellerin karşısında dengeli ve eşit bir ilişki içinde çalışır. Kettlebell hem vücutta hem de beyinde bu sağ / sol dengeyi geliştirmeye yardımcı olmaktadır (Wing, 2014).

2.3.3. Bosuball

Bosuball başka bir deyişle, bosu topun biçimleri ve ebatları genellikle farklılık göstermektedir. Fitness dünyasında hızlı bir şekilde sporcuları heyecanlandıran bir egzersiz türlerinden birisidir. Boşu topunun kullanım amacı sporcular için denge, dayanıklılık, kuvvet ve istikrar için çalışmaktır. Bosu topu iki kısmının etkili bir şekilde kullanılması ve tasarımı pilates topundan ilham alınarak üretilmiştir. Bosu topu denge topu olarak yarı kısmı plastikten üretilmiş ve sert bir zemin yüzeyin birleşimini anımsatır. Kısaca, bosu topu ikiye ayrılmış yarım bir dünya gibidir (Aysan, 2019).

2.3.4. Wave Rope

Bir maksimal kasılma dahil olan aktin ve miyosin sayısına bağlıdır. Kasılmanın hızı ne kadar yüksekse aktin-miyosin köprülerinin bağlanma sayısı o kadar düşük olur. Ağırlık kaldırırken optimal konsantrik kasılma hızı 1-2 saniye olarak görülür. Bunu 2-4 saniyelik egzantirik kasılma izler (Michael, 2003).

2.3.5. Medicine ball

Ölçüm için 2 kg'lık sağlık topu ve çelik metre kullanılır. Sporcu sabit olarak durduğu yerden dominant koluyla 2 kg'lık sağlık topunu ileri fırlatılır. Sabit olarak durduğu yerden çift kol ile topu göğüsten ileri fırlatmıştır. Her iki tür için iki deneme yapılmış ve ölçülen en yüksek değer cm cinsinden kaydedilmektedir (Özer 1993).

2.3.6. Squat

Squat egzersizleri genel olarak ilk önce dikey sıçrama, kettlebell, koşu hareketlerinin uygulamasıyla ilişkili olan bacak, sırt kasları ve kalça üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. Sporcular ve antrenörler, squat çalışmalarının sakatlığı en aza indirmede ve atletik performans üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda, squat antrenmanlarda ve rehabilitasyon uygulamalarından barbel squat, beden kompozisyonu için yapılan squat makinelerinin en yaygın squat çeşitlerinden biri olduğu belirtilmiştir. Squat egzersizinin uygulaması yarım ve tam squat olarak çeşitli diz fleksiyon açılarında yapılabilir. Sporcular için yarım squat tavsiye edilmektedir (Klein, 1961; Chandler ve Stone, 1991; Escamilla, 2001).

2.4. Orta Yaşlı kadınlarda Fonksiyonel Antrenman

Orta yaşlı kadınlar fonksiyonel yeteneklerini geliştirme ve koruma gereksinim duyarlar. Aynı zamanda da direnç eğitimi gibi geleneksel eğitim metotlarının etkili olmadığı anlaşılmaktadır. Direnç eğitimi orta yaşlı kadınlarda fiziksel performansı artırmak için etkili bir strateji olduğu düşünülse bile en etkili dirençli egzersiz türü ya da fonksiyonel eğitimin hakkında daha az bilgi edinilmiştir (Henwood ve Taaffe, 2006).

Keysor ve Jette (2001) yaptıkları bir çalışmada 65 yaş ve üzerindeki kişilerde güç, kardiyovasküler ve esneklik etkileri analiz eden otuz bir çalışmayı değerlendirmişlerdir. Elde edilen bulgular sonucunda, eklem hareket açıklığı, aerobik kapasite, kuvvet ve beden kompozisyonu gibi bozulma düzeyindeki faktörlerde fonksiyonel antrenman sonrası iyileşmeler olduğu ortaya çıkmıştır.

Fonksiyonel antrenmanda uygulanan egzersizler, basit bir hareketi yapmak için değişik kas grupları ile bir arada çalışmaktadır. Bazı kaslar gerilir ve gevşer

bazıları ise rotasyon yaparak tendonlar ve eklemlere göre şekillenir. Makinalarda yapılan vücut geliştirme hareketleri, senkonize edici bir şekilde çalışması gereken bu kas gruplarının birbirlerinden ayrı olarak kuvvetlendirilir. Fonksiyonel egzersizler günlük hayattaki gibi doğal akışında yapılır ve bütün kasları doğru oranda ve ardı ardına çalışması sağlamaktadır (Marsh, 2014). İleri sürülen bu bulgular sonucunda merdiven çıkma ve sandalyeden yükselme gibi günlük birçok görev tamamlanması için güce güvenir ve güç, iki işlevsel bileşenin güç ve kasılma hızının birleşimidir (Porter, 2006).

Orta yaşlı kadınlarda kaslar birbirinden ayrı şekilde çalıştırdığı zaman vücuttaki kas simetrisini kaybedebilirler. Sağ ve sol bacaklardaki esnekliği farklıysa yürürken bile bir bacağa fazla yük bindirilirse zamanla soruna sebep olur. Uzun süreli tendonlara ve ayak kaslarına ve omurgalara yük bindirir ve asimetriyi iyice artırırmanız duruşunuz da öne, arkaya veya yanlara doğru kayabilir (Bruscia, 2015).

Kadınların gücü erkeklere göre 2/3 oranında azdır. Bu nedenle, kol, göğüs ve omuz kasları alt ekstremitte kaslarına göre oldukça zayıftır. Bunun sebebi ise, puberteden sonra erkeklerde artan testosteron hormonunun etkisine bağlıdır. Üst vücut ölçümleri erkeklere kıyasla bayanların ortalaması % 56 dır. Dinamik güç erkeklerde yaklaşık olarak %65'tir. Buda kadınların erkeklerden daha düşük güce sahip olduğunu ortaya çıkarmaktadır (Günay ve ark., 2013).

Fonksiyonel antrenman yapan orta yaşlı kadınların aktivitelere katılım güç, koordinasyon, denge ve yaşlanma ile ilgili birçok fonksiyonel özellikleri azaltmaya ve en aza indirgemedede oldukça etkisi olduğu görülmektedir (Michael, 2003). Aynı zamanda, kas gücünden çok fonksiyonel performansla daha yakın bir ilişkisi vardır.

2.5. Beden Kompozisyonu

Beden kompozisyonu, yağ, kemik, kas hücreleri, organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden oluşur. İnsan vücudunda ki organ ve üyeler benzerlik gösterse de her insanın kendine has fiziksel kompozisyonu vardır (Kaya ve Hamamioğlu, 2008). Kuvvet gelişimini etkileyen birçok unsur vardır. Bu unsurlardan birisi de beden kompozisyonu, başka bir deyişle, vücut yağı ve vücut ağı yüzdesinin oranıdır. Kuvvet sadece kas direncini arttırmakla kalmaz aynı

zamanda da vücudun kompozisyonunu da düzenlemektedir (Yüksel ve ark., 2017:102).

Kadın ve erkekler arasındaki en önemli morfolojik farklardan birisi yağ dokusu miktarı ve dağılımdır. Kadınlarda erkeklere nazaran iki kat daha fazladır. Örnek vermek gerekirse, erkekte %10-15, aynı yaşlardaki kadınlarda bu % 25'tir. Dolayısıyla, kadınların fonksiyonel antrenmanlarda başarısız sayılmalarının nedenlerinden birisi vücut yağ oranlarıdır.

Vücut yağları aktif olmayan ve avantajları dezavantaja çeviren bir kitleden oluşmaktadır. Yağlar iç ısıyı izole eder ve dokuyu desteklemede oldukça önemli bir rol oynar. Vücutta yağ oranı seviyesi arttıkça egzersiz sırasında aktif olarak katılan yağsız vücut olan kasların kütlelerinde azalma ve vücut ağırlığının kilogram başına düşen aerobik kapasitesinde azalma olur. Sonucunda, bir kilo vücut kütlelerini hareket ettirmek için gerekli oksidatif enerjisinden kaynaklanan metabolizma düşüş göstermektedir (Zorba, 2001).

Performansı etkileyen faktörlerden biri de bedensel yapı veya fiziksel özelliklerdir. Çünkü bedensel yapı ya da fiziksel özellikler fizyolojik kapasitelerin ortaya konulmasını etkilemektedir. Sahip olunan fiziksel yapının özelliği yapılan spor dalına uygun olmadıkça istenilen performans düzeyine ulaşmak pek mümkün değildir. Fiziksel yapı bir sporcunun yüksek düzeyde performans gösterebilmesinin göstergelerinden sadece bir tanesidir ve kuvvet, güç, esneklik, sürat, dayanıklılık ve çabukluk gibi diğer performans göstergeleriyle birleşerek sporcunun performansını olumlu yönde etkilemektedir (Açıkada ve Ergen, 1990; Özkan ve ark., 2005; Özkan ve Sarol 2008).

Sporda başarılı olmak için fiziki fizyolojik uygunluk gereklidir. Çünkü yapılan spor dalına uygun olmayan bir fiziki yapı istenilen düzeyde performans gerçekleştirilemez. Bu nedenle, insan vücudu yağ, kemik, kas ve hücre dışı sıvılardan oluşmaktadır. Beden kompozisyonu dört unsurun belirli oranlarda bir araya gelmesiyle istenilen fiziki yapıya ulaşılabilir. Dolayısıyla, farklı spor dallarında yer

alan yarışmacıların fizik özelliklerini tanımlayabilmek için çok zengin ve yaygın bir araştırma yeteneği sergilenmektedir(Kalyon, 1990; Tamer, 1995).

2.6. Kuvvet

Spor biliminde kuvvet, sporcuların doğuştan gelen bir özellik olması, yapılan antrenmanın şiddet biçimine göre değişkenlik gösteren ve sportif performansını etkileyen önemli temel öğelerden birisidir. Dolayısıyla, kuvvet tüm spor dallarında oldukça etkilidir. Yapılan kuvvet programı spor dallarında sporcularda çabukluk, kas kuvveti ve esneklik gibi özellikleri arttırmada önemli bir rol oynamaktadır (Günay vd., 2006).

Kuvvet antrenmanların amacı, Egzersiz biçimleri, hızı ve fonksiyonel performans gelişimi sağlamak dikkat edilmesi gereken hususlardır. Egzersiz tipi yapılan spor dalına göre değişkenlik göstermektedir. Örneğin; rüzgar sörfü için el tutuşu, atletizmde engel geçişi ve her ikisini de kapsayan cimnastiktir. Spor antrenörleri için önemli olan serbest bir şekilde yüzen sporcuların dallarına özel el vuruşu gibi gerçek hareketleri kapsayan kuvvet atremanları yaptırılmalarıdır (Chan ve Maffulli, 1996). Fakat, bu durum optimal nöromusküler adaptasyonu ile sağlanır Chan ve Maffulli (1996)' e göre sporda kuvvet ve güç gelişimini spor branşına özel kuvvet ve gücü sayısallaştırmak, gelişebilecek olası kas zayıflarını belirlemek, yeteneği belirlemek ve antrenman etkisini izlemek olarak dört temel ihtiyaçlardan gerçekleştirildiğini belirtmişlerdir.

Kuvvet antrenmanlarının sporcuların vücut yağı endeksini azaltılmasında oldukça önemlidir. Bununla birlikte, kuvvet antrenmanları aracılıyla alınan kilonun yağsız vücut ağırlığı şekline gelmesine sebep olmaktadır. Kuvvet üzerine yapılan çalışmalarda kuvvet antrenmanları beş, altı, on iki ve on altı haftalık direnç antrenmanları yağsız vücut kütleinde yükseliş ve vücut yağ endeksinde azalma olduğu ortaya çıkarmışlardır (Fleck ve Kraemer, 1997; Fennicchia ve ark., 2004; Shaibi ve ark., 2006; Yüksel ve ark., 2017:102)

2.6.1. Kuvvet Çeşitleri

Literatürde tüm spor dallarında kuvvet, genel ve özel kuvvet olarak iki kategoride sınıflandırılmıştır. Genel kuvvet, tüm spor branşı kapsayan kasların tüm kuvveti, herhangi bir branşa özgü kas bölümlerini geliştirmeyi hedef alan özel kuvvet türü olarak ayrılır (Dündar, 1998).

2.7. Dikey Sıçrama

Dikey sıçrama bir kişinin durarak ulaşabildiği yükseklik ile sıçrayarak ulaşabildiği yükseklik arasındaki fark gösterir (Tamer, 2000). Dolayısıyla, sporcuların antrenman sırasında durarak yetişebileceği yüksek seviye ile sıçrayarak ulaşabileceği yükseklik seviyesi arasındaki farkı ‘m’ olarak formülde yerine koyularak anaerobik kapasite hesaplanmaktadır.

$$\text{Anaerobik Güç} = (4,9 \times (\text{Ağırlık}) \times \text{Dikey Sıçrama (m) mesafesi})$$

Kaynakça: Sevim, 2002

Duvara düzenlenmiş sıçrama düzeneği ile ölçüm yapılır. Kişi sıçramayı olduğu yerden, dizlerini bükerek çift ayak yukarı sıçrama şeklinde yapılmaktadır. Sıçramayı yapacak sporcunun eli tebeşir tozu ile işaretlenerek sıçrayıp dokunduğu mesafe ölçülür. Ölçüm denenerek yapılır. Tekrarlanarak yapılan ölçümlerin en büyük değeri cm cinsinden kaydedilir (Zorba, 2000). Üç deneme hakkı olan koşarak sıçrama durarak sıçramaya göre 8-10 cm daha yüksek performans göstermektedir. Genel olarak profesör sporcular içerisinde 90-105 cm, bayanlar için 70-80 cm yüksekliğe ulaşmaktadırlar (Muratlı ve Sevim, 1977).

2.8. Esneklik

Esneklik, ‘’ normal fonksiyonel hareketlerin dayandığı bir parametre de kasılarak hareket üreten kasların, kasılmayacak bir şekilde hareketin mekaniniğini düzenleyen yumuşak dokuların ve kemiklerin hareketliliği olarak tanımlanmaktadır (Gonzalez, 2009). Literatürde esneklik, eklemlerin fiziksel sınırları kapsamında kas

tendon bölümlerinin esnemesi yeteneği ve hedeflenen hareketin geniş bir açı içinde başarılmasıdır.

Bompa(2007)'a göre esnekliği sınırlayan faktörler, eklem yapısı ve formu, eklemeye yakın veya yakınından geçen kaslar, eklem internal direnci, hareket etmeyi kısıtlayan kemik yapıları, kas dokusunun esnekliği, tendon ve bağların esnekliği, derinin esnekliği ve kasın gevşeme ve kasılma yeteneği olarak, egzersiz yapılan yerin sıcaklığı, yorgunluk ve kişinin duygusal durumu, günün zamanı, yaralanmadan sonra eklem veya kasın iyileşme durumu, yaş, cinsiyet, seçilmiş egzersizi kişinin yapabilme yeteneği ve giysi ve ekipmanlar olarak iç ve dış faktörler olarak belirtmektedir.

Gökçe (2006)'ye göre esneklik eklem ya da eklem serilerinin geniş açılarda hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Aynı zamanda, eklemlerin fiziksel sınırları içinde kas tendon ünitelerinin uzatılması yeteneğini de yansıtmaktadır (Muratlı, 2007). Dolayısıyla, orta yaş kadınlarda kas, bağ ve kirişlerinin gerilebilirliği ile hareket yeteneği kadınlarda oldukça yüksektir (Akandere, 1999).

2.9. Orta Yaşlı Kadınlarda Fonksiyonel Antrenman Süreci

Fonksiyon antrenman programında, dumbbells, kettlebells, bosu, trx gibi ekipmanlar kullanılmıştır. Her bir egzersiz seansında katılımcılara 6-7 hareket uygulanmıştır. Hareketlerin belirlenmesinde Collins (2012), Bruscia (2015) ve Boyle (2004) adlı kaynaklardan yararlanılmıştır. Her bir hareket 3 set şeklinde uygulanmıştır (Boyle, 2004). Seçilen her bir hareket için katılımcının 1RM'si bulunduğundan sonra, katılımcılara ACSM(2018)' göre ilk 4 hafta %50 1RM, sonraki 4 hafta ise %60 1RM egzersiz şiddetinde hareketler uygulanmıştır. Antrenman 10 dk ısınma, 40 dk ana devre ve 10 dk ise soğuma devresinden oluşturuldu. İlk 4 hafta sonunda egzersiz şiddetinin artırılmasının yanı sıra hareketlerdeki zorluk derecesi de artırıldı. Hareketler arası katılımcılara 30 sn, setler arası ise 1 dakika dinlenme verildi.

3. YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Amacı

35-50 yaş arası kadınlara uygulanan fonksiyonel antrenmanların beden kompozisyonu, kuvvet, esneklik ve dikey sıçrama üzerine etkisine etkilerini incelenmiştir.

3.2.Araştırmanın Yöntemsel Modeli

Bu çalışmaya, Bodrumda bir spor salonunda kontenjan dahilinde grup egzersizlerine katılan ve herhangi bir sağlık problemi olmayan, 35-50 yaş arası 30 yetişkin kadın gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan 30 kadın yaş ve amaca yönelik hedeflerine yönelik deney (15) ve kontrol (15) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Katılımcıların çalışmayla ilgili gerekli ölçümleri tamamlandıktan sonra, deney grubuna 8 hafta, haftada 3 gün, 60dk arası araştırmacı tarafından geliştirilen fonksiyonel antrenman programı uygulanmıştır. Kontrol grubu ise spor salonunda çalışan uzman eğitmenlerin verdiği grup derslerine katılarak, onların kontrolü dahilinde egzersizlerine devam etti. Bu çalışmayla ilgili ölçümler spor salonu tarafından temin edilecek ekipmanlarla ve spor salonunda çalışan uzman eğitmenler tarafından alınmıştır. Antrenman esnasında oluşabilecek sağlık problemlerine spor salonunda çalışan ve ilk yardım sertifikası olan uzman eğitmenler tarafından müdahale edilmiştir. Olguların günlük yaşam aktivite düzeyleri uzman eğitmenler tarafından düzenli kontrol edilmiştir.

3.3.Katılımcılar

Bu çalışmaya, Bodrumda bir spor salonunda kontenjan dahilinde grup egzersizlerine katılan ve herhangi bir sağlık problemi olmayan, 35-50 yaş arası 30 yetişkin kadın gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılan 30 kadın yaş ve amaca yönelik hedeflerine yönelik deney (15) ve kontrol (15) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

3.4. Fonksiyonel Antrenman Programı

3.4.1. Deneysel Grubu

1.Hafta	2. Hafta	3.Hafta	4. Hafta
Jumping Jack (3x20sn) Bosu Balanca (3x20sn) Squat (3x10) Dumbbell Walk (3x10) Trx Rowing (3x10) Barbell Chest Press (3x10) Dumbbell Lateral Raise (3x10) Bosu Mekik (3x10)	Jumping Jack (3x25sn) Bosu Balanca (3x20sn) Catbells Swimming (4 Kg 3x12) Trx Rowing (3x12) Dumbbell Butterfly (5 Kg 3x12) Dumbbell Front Raise (2.5 Kg 3x12) Bosu Mekik (3x12) Plank (3x30sn)	Jump Squat (3x12) Bosu Squat (3x12) Catbell Swimming (4 Kg 3x12) Trx Push Up (3x12) Plank Knee Touch (3x25sn) Dumbbell Shoulder Press (5kg 3x12) Wave Rope (3x20 Sn)	Jumping Jack (3x25 Sn) Leg Press (20 Kg 3x12) Wall Ball (5 Kg 3x12) Trx Rowing (3x10) Dumbbell Chest Press (5 Kg 3x12) Bicycle Leaning (3x30 Sn) Wave Rope (3x20sn)
5.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta
Catbells Walk (14 Kg 3x 12) Leg Press (3x12) Push Up (3x10) Decline Bench Dambbell Press (10 Kg 3x12) Seated Row Machine (21 Kg 3x12) Plank (3x50)	Lunge Walk (3x15) Leg Press (14 Kg 3x15) İncline Bench Dumbbell Press (10 Kg 3x15) Push Up (3x12) Seated Row Cabel (21 Kg 3x15) Wave Rope (3x25 Sn)	Jump Squat (3x15) Seated Machine Chest Press (20 Kg 3x15) Lat Pulldown Wide Grip (20 Kg 3x15) Side Raise Seated Dumbbell (10 Kg 3x10) TRX Rowing (3x15) Abdominal Crunch Machine (20 Kg 3x20) Wave Rope (3x25sn)	Jumping Jack (3x30 sn) Burpies (3x30 sn) Catbells Swimming (8 Kg 3x12) Wall Ball Medicine Ball (5kg) Push Up (3x10) Crunch (3x12) Russia Twist (3x20)

3.4.2. Kontrol Grubu

1.Hafta	2. Hafta	3.Hafta	4. Hafta
Squat (3x12)	Squat (3x12)	Squat (3x12)	Dumbell chest press (3x12)
Dumbell chest press (3x12)	Dumbell chest press (3x12)	Dumbell chest press (3x12)	Barbell row (3x12)
Barbell row (3x12)	Barbell row (3x12)	Barbell row (3x12)	Dumbell lateral raise (3x12)
Dumbell lateral raise (3x12)	Dumbell lateral raise (3x12)	Dumbell lateral raise (3x12)	Barbell biceps curl (3x12)
Barbell biceps curl (3x12)	Barbell biceps curl (3x12)	Barbell biceps curl (3x12)	Triceps extension (3x12)
Triceps extension (3x12)	Triceps extension (3x12)	Triceps extension (3x12)	Plank time (3x60 sn)
Plank time (3x45 sn)	Plank time (3x 50 sn)	Plank time (3x55 sn)	
5.Hafta	6.Hafta	7.Hafta	8.Hafta
Squat (3x12)	Squat (3x12)	Squat (3x12)	Squat (3x12)
Dumbell chest press (3x12)	Dumbell chest press (3x12)	Dumbell chest press (3x12)	Dumbell chest press (3x12)
Barbell row (3x12)	Barbell row (3x12)	Barbell row (3x12)	Barbell row (3x12)
Dumbell lateral raise (3x12)	Dumbell lateral raise (3x12)	Dumbell lateral raise (3x12)	Dumbell lateral raise (3x12)
Barbell biceps curl (3x12)	Barbell biceps curl (3x12)	Barbell biceps curl (3x12)	Barbell biceps curl (3x12)
Triceps extension (3x12)	Triceps extension (3x12)	Triceps extension (3x12)	Triceps extension (3x12)
Plank time (3x65 sn)	Plank time (3x70 sn)	Plank time (3x75 sn)	Plank time (3x 80 sn)

Kontrol gruplarının set ve tekrar sayıları sabit kalarak ağırlıklar düzenli olarak artırılmıştır.

3.4.3.Egzersiz İlerleme Planı

Düzyey 1:Anatomik uyum: Diğer kasların adaptasyonu edilmesiyle birlikte ilgili kasın basit düzeyde güç ve esnekliğinin kazandırılması

Düzyey 2: Şiddet artışı: Core bölgesinin de katılımıyla az miktarda stabilizenin bozulduğu bant gibi aletlerle çalışılan bölüm.

Düzyey 3: Fonksiyonel bir pozisyonda gerçekleştirme: Oturarak ya da ayakta dengeyi sağlayarak ilgili kasın çalıştırılması.

Düzyey 4: Fonksiyonel hareketin derecesini ve direnci artırma: Core bölgesini sabitleyerek dışarıdan ek ağırlık, bant ya da tüp lastiklerle ilgili kasın çalıştırılmasına dayanır.

Düzyey 5: Yüksek direnç ve core bölgesinin daha aktif olabileceği çoklu kas gruplarının dahil olduğu egzersizler: daha fazla ağırlıklarla Vücudun Aktif olarak katıldığı çalışmalardır.

3.5. Veri Toplama Araçları

Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri: Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri hassasiyet derecesi 0.01 kg. ve 0.01 cm olan Seca marka ölçüm aracı kullanılarak belirlenmiştir. Elde edilen veriler bilgi formuna santimetre ve kilogram cinsinden yazılmıştır (Günay ve ark., 2013).

Beden Kütle İndeksi (BKİ) : Vücut ağırlığının boyun metre cinsinden karesine oranlanmasıyla elde edilecektir. $Beden\ ağırlığı\ (kg) / boy\ uzunluğu\ (m)^2$ formülü kullanılmıştır (Zorba ve Saygın, 2009)

Vücut yağ yüzdesi: Vücut yağ yüzdesi Tanita Cihazı ile ölçülecektir. Ayrıca, vücut yağ yüzdesinin belirlemek için her açıda 10 gr/sq mm basınç uygulayan Holtain marka skinfold kaliper kullanılmıştır. Ölçümler katılımcılar ayakta dik dururken sağ taraftan alınacaktır (Zorba ve Saygın, 2009). Bu çalışmada katılımcıların vücut yağ yüzdesini hesaplamak için belirlenen 4 bölgeden (biceps, suprailiac, subskapular, triceps) elde edilen değerler, Durnin-Womersley (1974) formülü baz alınarak hesaplanmıştır.

Bel Kalça Oranı: Yetişkinlerde bel çevresi ve bel/kalça oranı kronik hastalıklar için risk değerlendirmesi amacıyla kullanılır. Bel çevresi ölçümü: En alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunur, Orta noktadan geçen çevre mezür ile ölçülür. Kalça çevresi ölçümü: Bireyin yan tarafında durulur, En yüksek noktadan çevre ölçümü yapılır. Bel/kalça oranı erkeklerde 1.0, kadınlarda 0.8 üzerine çıkmamalıdır. Çünkü, android şişmanlığın ve şişmanlığa bağlı kronik hastalıkların görülmesinde riskin göstergesidir (Pekcan, 2008).

El kavrama Kuvveti: Katılımcıların sağ el ve sol el kavrama kuvveti ölçümleri el dinamometresi ile (Takei equipment industrial T.K.K.5401 grip strength) 3 kez ölçülerek, ortalaması alınarak kaydedilecektir. El tutma ölçüsü katılımcıların rahat edebileceği pozisyonda ayarlanmıştır (Özer, 2001).

Sırt kuvveti: Takei marka dijital sırt dinamometresi ile sırt kuvveti ölçümü alınmıştır. Katılımcı ısınmadan sonra, dinamometre sehпасının üzerine dizleri gergin, başı dik, sırtı düz olacak şekilde ayaklarını yerleştirilmiştir. Katılımcıların, sırt kaslarının desteğiyle, geriye bükülmeden tutamağı yukarı doğru çektikleri esnada maksimuma erişilen noktadaki ölçüm kaydedilmiştir. 1 dakika ara ile 2'şer defa tekrar edilen ölçümlerin ortalaması alınarak kg cinsinden kaydedilmiştir (Özer, 2001).

Bacak kuvveti: Ölçüm sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı ısınmadan sonra, sırtı düz, dizler 130-140 derece arasında bükerek ayaklarını dinamometre sehпасına yerleştirilmiştir. Elleri ile kavradıkları dinamometreyi maksimum kuvvete, sırt kaslarını kullanmadan dizlerini yavaş ama güçlü bir şekilde gerdikleri esnada ölçüm kaydedilmiştir. Alınan 3 ölçümün ortalaması analiz için kullanılmıştır (Özer, 2001)

Esneklik Ölçümü: Testin amacı gövde ve alt ekstremitte esnekliğini ölçmektir. Otur-eriş esneklik testi kullanılmıştır. Test birbiri ardına üç kez tekrar edilmiş ve en iyi değer kaydedilmiştir (Zorba ve Saygın, 2009).

Dikey Sıçrama Yüksekliği: Katılımcıların dikey sıçrama yüksekliği Sargent Dikey Sıçrama Testi ile belirlenip katılımcı, duvarda ellerini yukarı doğru uzatarak parmak ucu ile duvarı işaretlemiştir. Daha sonra adım almadan olduğu yerden yukarıya doğru sıçrayarak duvara dokunarak katılımcının uzandığı ve sıçrayarak dokunduğu mesafe arası ölçülmüştür elde edilen sonuç cm cinsinden o deneğin sıçrama mesafesi olarak belirlenmiştir. Bu test üç kez yapılarak en iyi skor analiz için kullanılmıştır (Günay vd., 2013)

3.6.İstatiksel Analiz

İstatiksel hesaplamalar SPSS (version 22.0) programında yapılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını bulmak için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Aynı zamanda, deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerin karşılaştırılmasında Eşleştirilmiş t testi analiz edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun ön testleri ise Bağımsız Örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 1. Deney ve kontrol grubunda yer alan orta yaşlı kadınların yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlıklarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri

	Sayı	Ort	Std. Sapma
Yaş	30	42,17	5,11
Boy	30	165,33	7,08
Vücut ağırlığı	30	63,65	9,4

Tablo 1’de görüldüğü üzere deney ve kontrol grubundaki kadınlarda deney(n=15) ve kontrol(n=15) n=30 grubunda yer alan orta yaşlı kadınlara ilişkin bulgular; 30 orta yaşlı kadın temel alınarak ortalama ve standart sapmaları ve vücut ağırları hesaplanmıştır. Bulguların sonuçlarına göre ortalamaya ilişkin bulgular yaş =42,17±5,11, boy=165,33±7,08, vücut ağırlık=63,65±9,4 ‘tir.

Tablo 2. Deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerinin Bağımsız Örneklem t testi ile karşılaştırılması

		Sayı	Ort	S.Sapma	t	p
Vücut Ağırlığı Ön Testi	Deney Grubu	15	63,5000	8,75198	-,085	,933
	Kontrol Grubu	15	63,8000	10,41626	-,085	,933
Vücut Ağırlığı Son test	Deney Grubu	15	61,3600	8,40976	-,478	,636
	Kontrol Grubu	15	62,9933	10,20507	-,478	,636
BMİ Ön Test	Deney Grubu	15	24,1407	3,25520	,849	,403
	Kontrol Grubu	15	23,0780	3,59043	,849	,403
BMİ Son Test	Deney Grubu	15	22,7120	2,78294	,001	,999
	Kontrol Grubu	15	22,7107	3,53986	,001	,999
Yağ Ön Test	Deney Grubu	15	17,6333	5,66678	-,432	,669

Yağ Son Test	Kontrol Grubu	15	18,6720	7,39195	-,432	,669
	Deney Grubu	15	15,1133	4,63340	-1,404	,171
Kas Ön Test	Kontrol Grubu	15	18,1533	6,98732	-1,404	,173
	Deney Grubu	15	43,2000	4,84739	-,455	,652
Kas Son Test	Kontrol Grubu	15	44,0200	5,01258	-,455	,652
	Deney Grubu	15	44,6067	5,04770	-,315	,755
Bel Ön Test	Kontrol Grubu	15	45,2600	6,25458	-,315	,755
	Deney Grubu	15	83,6000	6,80126	-,310	,759
Bel Son Test	Kontrol Grubu	15	84,4667	8,44196	-,310	,759
	Deney Grubu	15	80,8667	6,33434	-1,049	,303
Kalça Ön Test	Kontrol Grubu	15	83,7333	8,48079	-1,049	,304
	Deney Grubu	15	1,0067E2	7,16805	1,337	,192
Kalça Son Test	Kontrol Grubu	15	97,6000	5,24813	1,337	,193
	Deney Grubu	15	92,3333	23,88265	-,751	,459
	Kontrol Grubu	15	97,0667	5,03157	-,751	,464

Tablo 2’de gösterildiği üzere, deney ve kontrol grubunun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır ($p>0.05$)

Tablo 3. Deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerinin Bağımsız Örneklem t testi ile karşılaştırılması

		Sayı	Ort	S.Sapma	t	p
Dikey Sıçrama Ön Test	Deney Grubu	15	22,2000	1,85934	-1,095	,283
	Kontrol Grubu	15	23,2667	3,28344	-1,095	,285
Dikey Sıçrama Son Test	Deney Grubu	15	23,5333	2,03072	-,331	,743
	Kontrol Grubu	15	23,8667	3,32988	-,331	,744
Sırt Kuvvet Ön Test	Deney Grubu	15	55,8667	11,08162	,067	,947
	Kontrol Grubu	15	55,6000	10,60694	,067	,947
Sırt Kuvvet Son Test	Deney Grubu	15	58,9000	11,25706	,686	,498
	Kontrol Grubu	15	56,1667	10,55710	,686	,498
El Kavrama Ön Test	Deney Grubu	15	27,9000	3,88311	-,423	,676
	Kontrol Grubu	15	28,4667	3,44584	-,423	,676
El Kavrama Son Test	Deney Grubu	15	29,7000	3,77870	,464	,646
	Kontrol Grubu	15	29,1000	3,28525	,464	,646
Bacak Kuvvet Ön Test	Deney Grubu	15	54,4667	12,84727	1,407	,170
	Kontrol Grubu	15	48,4667	10,37591	1,407	,171
Bacak Kuvveti Son Test	Deney Grubu	15	57,2333	12,55398	1,648	,111

Esneklik Ön Test	Kontrol Grubu	15	50,1200	11,04188	1,648	,111
	Deney Grubu	15	29,9333	4,18273	,000	1,000
Esneklik Son Test	Kontrol Grubu	15	29,9333	4,96368	,000	1,000
	Deney Grubu	15	31,6333	3,80069	,536	,596
	Kontrol Grubu	15	30,7667	4,98163	,536	,597

Tablo 3'e bakıldığında, deney ve kontrol grubunun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$)

Tablo 4 . Deney grubunda yer alan orta yaşlı kadınların vücut ağırlığı, kuvvet (bacak, kol ve sırt), dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

		Sayı	Ortalama	S. Sapma	t	p
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	15	63,50	8,75	9,79	,000**
	Son test	15	61,36	8,40		
Bacak kuvveti (kg)	Ön test	15	54,46	12,84	-6,73	,000**
	Son test	15	57,23	12,55		
Kol Kuvveti	Ön test	15	27,90	3,88	10,73	,000**
	Son test	15	29,70	3,77		
Sırt kuvveti (kg)	Ön test	15	55,86	2,86	-4,48	,001**
	Son test	15	58,90	2,90		
Dikey sıçrama	Ön test	15	22,20	1,85	-3,83	,002**
	Son test	15	23,53	2,30		
Esneklik	Ön test	15	29,93	4,18	-8,25	,000**
	Son test	15	31,63	3,80		

** $p<0.001$, * $p<0.05$

Tablo 4'de gösterildiği gibi deney grubunda yer alan orta yaşlı kadınların vücut ağırlığı, bacak, kol, sırt kuvveti, dikey sıçrama ve esneklik özelliklerinin ön ve son testi ortalama değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 5. Kontrol grubunda yer alan orta yaşlı kadınların vücut ağırlığı, kuvvet (bacak, kol ve sırt), dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik özelliğinin ön ve son test değerlerinin karşılaştırılması

		Sayı	Ortalama	S. Sapma	t	p
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	15	63,80	10,41	3,12	,007*
	Son test	15	62,99	10,20		
Bacak kuvveti (kg)	Ön test	15	84,83	8,44	-3,21	,006*
	Son test	15	83,73	8,48		
Kol Kuvveti	Ön test	15	28,46	3,44	-4,461	,001*
	Son test	15	29,10	3,28		
Sırt kuvveti (kg)	Ön test	15	55,60	10,60	-2,674	,018*
	Son test	15	56,16	10,55		
Dikey sıçrama	Ön test	15	23,26	3,28	-4,294	,001*
	Son test	15	23,86	3,32		
Esneklik	Ön test	15	29,93	4,96	-6,168	,000**
	Son test	15	30,76	4,98		

**p<0.001, p<0.05

Tablo 5' e bakıldığında kontrol grubunda yer alan kadınların vücut ağırlığı, bacak, kol, sırt kuvvetleri, dikey sıçrama ve esneklik ön ve son test ortalama değerleri karşılaştırıldığında anlamlı farka rastlanılmıştır (p<0,05)

5. TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı kadınlarda 35-50 yaş arası kadınlara uygulanan fonksiyonel antrenmanların beden kompozisyonu, kuvvet, esneklik ve dikey sıçrama değeri üzerine etkisini incelemektedir.

Fonksiyonel antrenman egzersizleri günlük hayatta yaptığımız birçok eylemleri gerçekleştirerek beden kompozisyonu üzerine yapılan ağırlık ve özel eğitim ekipmanları olarak kişilerin günlük rutin hareketlerin kısıtlamayacak bir şekilde yapılmasına olanak sağlaması ve desteklemesini sağlamaktadır (Boyle, 2004). Araştırmada öncelikle deney ve kontrol grubundaki orta yaşlı kadınların verilerin -1 ve +1 arasında normal dağılımda olduğu görülmüştür. Daha sonra deney ve kontrol grubunda ki 30 kişinin yaş (42,17), boy (165,33) ve vücut ağırlıkları (63,65) ortalamaya sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

35-50 yaş aralığındaki deney grubundaki kadınlar için araştırma sonuçları incelendiğinde, deney grubundaki kadınların vücut ağırlığı, kuvvet(kol, bacak ve sırt), dikey sıçrama ve esneklik ön ve son test ortalama değeri karşılaştırıldığında oldukça anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır($p<0.05$). Deney grubundaki ön test ve son test özellikleri karşılaştırılmasında vücut ağırlığı (,000); kuvvet olarak baz alınan bacak kuvvet (,000); kol kuvvet (,000); sırt kuvvet (,001); dikey sıçrama (,002) ve esneklik (,000) olarak $p<0,5$ düzeyinde anlamlılık olduğu ortaya çıkmıştır.

35-50 yaş aralığındaki kadınlar için araştırma sonuçların incelendiğinde, deney grubundaki kadınların vücut ağırlığı, kuvvet (kol, bacak ve sırt), dikey sıçrama ve esneklik ö ve son test ortalama değeri karşılaştırıldığında oldukça anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır($p<0.05$). Kontrol grubundaki ön test ve son test özellikleri karşılaştırılmasında vücut ağırlığı (,007); kuvvet olarak baz alınan bacak kuvvet (,006); kol kuvvet (,001); sırt kuvvet (,018) ; dikey sıçrama (,001) ve esneklik (,000) olarak $p<0,5$ düzeyinde anlamlılık olduğu ortaya çıkmıştır. Deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerinin Bağımsız Örneklem t testi ile karşılaştırılmasına bakıldığında, deney ve kontrol grubunun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Deney ve kontrol grubunun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$)

Literatürü incelediğimizde konuya ilişkin çalışmaların kısmen az olduğu gözlenmiştir. Özellikle fonksiyonel antrenmanın kadınlar üzerine etkisini araştırmalar nispeten azdır. Omzun vd., (1994) 'de yaptıkları bir çalışmada on altı kişiden sekizer erkek ve kız olmak üzere ortalamaları 10.30 yıl olan çocuklar üzerine yaptıkları analizde 8 hafta boyunca hafta üç kez üç setten ve yedi kez tekrarlı bir şekilde maksimal kuvvet geliştirici programlar uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, çocuklarda kas kuvvetlerinin oldukça yükselme olduğunu belirtmişlerdir.

Tomljanovic ve ark., (2011) 22-25 yaş arası gençlere 5 hafta süresince uygulanan fonksiyonel ve geleneksel direnç antrenmanlarının antropometrik ve motor performans değişkenleri üzerine olan etkisini karşılaştırmıştır. Her iki antrenman programında çeviklik ve kas gücü arttığı görülmüştür. Cerrah vd., (2016) Fonksiyonel denge antrenmanının adölesan futbolcuların statik ve dinamik denge performansları üzerine etkileri isimli çalışmalarında On altı erkek futbolcu rastgele iki gruba ayrıldı (Kontrol Grubu: yaş 14,23±0,44; Antrenman Grubu: yaş (14,31±0,48). Kontrol Grubu (n=8) rutin futbol antrenmanlarına devam ederken Antrenman Grubu (n=8) buna ek olarak fonksiyonel denge antrenmanı uygulamıştır. Denge antrenmanları hem sert zemin hem de BOSU topları üzerinde gerçekleştirildi. Futbolcuların sağ, sol ve çift bacak statik ve dinamik denge skorlarını belirlemek için SportKat 2000 denge ölçüm sistemi kullanılmış. Sonuç olarak, haftada üç kez yapılan fonksiyonel denge antrenmanlarının adölesan futbolcuların denge yetenekleri ve vuruş performanslarını olumlu yönde geliştirdiği görülmüş.

Atabaş (2017) genç erkek yüzücülerde 8 haftalık fonksiyonel antrenman yaklaşımının kuvvet, esneklik ,ve yüzme performanslarına etkisi adlı çalışmasında düzenli olarak yüzme çalışmaları yapan 14-16 yaş aralığında 8 yüzücü katılmış. Yüzücülerin biyomotorik gelişim düzeylerin belirlenmesi için araştırmanın başında 50m, 100m, 1000m serbest stil yüzme, esneklik ve kuvvet testleri uygulanmış. Fiziksel özelliklerin değişimleri belirlenmesi içinde vucut ağırlıkları ve boy uzunlukları alınmış. Uygulanan antrenman periyotun sonunda yüzücülerde kuvvet değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmelerin olduğu ancak yüzme ve esneklik değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmelerin olmadığı bulunmuştur.

Yapılan fonksiyonel direnç antrenmanlarında kas zindeliğini iyileştirmek için daha popüler bir yöntem haline geldiğinden, geleneksel direnç eğitimine kıyasla fonksiyonel eğitimin etkinliği ile ilgili sorular devam etmektedir. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, genç yetişkinlerde fonksiyonel antrenmanın, mukavemet ve dayanıklılık, esneklik, çeviklik, denge ve antropometrik ölçümler üzerine geleneksel direnç eğitimi olarak benzer etkilerinin olup olmadığını belirlemektir. Sonuç olarak tüm verilerde anlamlı değişimler gözlenmiştir (Weiss ve ark., 2010). Bir başka araştırma olan, Yıldız (2013)'a Çocuk tenisçilerde fonksiyonel antrenman yaklaşımı adlı çalışmada yaş aralığı 9.6 olan 28 çocuk tenisçi çalışmaya katılmış, Bunlardan 10 kişi fonksiyonel antrenman grubuna, 10 kişi geleneksel antrenman grubuna ve 8 kişi de kontrol grubuna dahil edilmiştir.

8 hafta haftada 3 gün süren bu çalışmada 4. ve 8. haftalarda ölçümler alınmıştır. İlk 4 haftada fiziksel uygunluk parametrelerinden esneklik, dikey sıçrama, sürat, çeviklik ve denge testleri yapılmış, ancak bütün gruplar arasında bir fark görülmemiş, fakat 4. ve 8. Haftadan sonra yapılan ölçümler de fonksiyonel antrenman grubunda fiziksel uygunluk parametrelerinden esneklik, dikey sıçrama, sürat, çeviklik ve denge testlerinde anlamlı farklılıklar görülmüştür. 8 haftalık fonksiyonel eğitimden sonra, hasta, yüz fonksiyonların da (fiziksel işlev alt ölçeği = 95/100, sosyal / iyilik fonksiyonu alt ölçeği = 100/100) önemli ölçüde iyileşme gösterdi ve sosyal etkileşimlerde ve kişilerarası ilişkilerde pozitif değişiklikler bildirdi (Prakash ve ark., 2012).

Özel Harekat Askerlerine verilen daha yüksek fiziksel talepler ile, bir köprü programı rehabilitasyon profesyonellerini iyileşmeyi en üst düzeye çıkarmak, performansı arttırmak ve yaralanmaları ya da yeniden sakatlık önleyebilmelerini sağlamak amaçlı Altı haftalık bir fonksiyonel eğitim programı özetlenmiş ve iki yılı aşkın bir süreden beri veri toplanmıştır. Test edilen hemen hemen her kategoride istatistiksel ve operasyonel olarak anlamlı farklılıklar kaydedilmiştir. Fonksiyonel Hareket Ekranı puanları ortalama 2,5 puan artmış. Vücut yağının düzelmesi istatistiksel olarak anlamlıymış. Dikey sıçrama yüksekliği iyileşmesi istatistiksel olarak anlamlıymış. Tüm öznel fitness kategorisi kendi kendine değerlendirmeler, ağrı dışında istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler göstermiştir. Veriler, bunun gibi

bir programın hastalara ve güvenli, etkili bir alternatif antrenman programı arayan hastalara faydalı olabileceğini düşündürmektedir (Goss ve ark., 2009).

Yapılan tüm bu çalışmalara bakıldığında Fonksiyonel hareket atletik yeterliliği geliştirmek için çok önemli bir faktördür. Günlük yaşamdaki aktiviteler ve atletik performansın sürdürülebilmesi için yapmış olduğumuz hareketlerin enerji tüketimi açısından ekonomik ve sağlığımız açısından güvenli olması hayati önem taşır. Bu doğrultuda hem sportif performans bileşenleri hem de günlük yaşamda ihtiyacımız olan gereksinimlere sahip olmamız gerekir. Bu gereksinimler insan vücudunun hareketlerinin gerektirdiği itme, çekme, rotasyon ve seviye değiştirmeden oluşan hareketler dünyasındaki kuvvet, dayanıklılık, sürat, esneklik, koordinasyon ve derin duyu gibi motorik becerileri kapsar (Boyle, 2004; Cook, 2003; Cook ve ark., 2010).

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

8 hafta, hafta da 3 gün, günde 60 dakika olmak üzere programa göre yaz 8 hafta boyunca yapılan fonksiyonel antrenmanın deney grubundaki 15 orta yaşlı kadınların vücut ağırlığı, bacak, kol, sırt kuvvetinde, esneklik dikey sıçrama yüksekliğinde performansları düşük anlamlılık olduğu görülmüştür. Kontrol grubunda uygulanan vücut ağırlığı, bacak, kol ve sırt kuvveti, dikey sıçrama yüksekliği ve esneklik performanslarında oldukça yüksek anlamlı farklılık gözlenmiştir.

Deney grubundaki 35-50 yaşlarındaki kadınlarda vücut ağırlıkları, bacak, kol, sırt kuvvetleri, dikey sıçrama ve esneklik performanslarındaki gelişmeleri planlı bir şekilde ilgili uzmanlar ve antrenörler tarafından gerekli ilgili programlar ve çalışmalara bağlıdır. Özellikle fonksiyonel antrenmanların etkisi olduğu söylenebilir. Kontrol grubundaki kadınların tamamen günlük eylemlerle ilişkili olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, fonksiyonel antrenmanların 35-50 yaşlardaki kadınlarda vücut ağırlık, bacak kuvveti, kol kuvveti, sırt kuvveti, dikey sıçrama ve esneklik performansları üzerinde olumlu olduğu ve günlük rutin eylemlerimiz fonksiyonellik açısından yararlı olduğu görülmüştür.

Sporcular, antrenörler ve fitness uzmanları antrenman programları planı oluştururken daha çok işlevsel kaslar üzerinde olumlu etkilere sahip fonksiyonel antrenmanlara yer verilmesi önerilmektedir. Daha sonraki akademik çalışmalarda literatürdeki eksikleri gidermek amacıyla çok çeşitli fonksiyonel antrenman çalışmalarına yer verilmesi ve bu konudaki çalışmaların gelecekteki çalışmalara katkı sağlayacağı söylenebilir.

7. KAYNAKÇA

- Açıkada, C., Ergen, E.,(1990). Bilim Ve Spor, Büro-Tek Ofset Matbaacılık: Ankara.
- Aysan, H. A. (2019). 14 Yaşındaki Futbol Oynayan Çocuklarda Bosuball Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Parametrelere Etkisinin İncelenmesi. *Kesit Akademi Dergisi* 18(5), 174-182.
- Babayiğit, Z., Alçalar, N., & Bahadır, G. (2013). Obez Kadınlarda Tıkanırcasına Yeme Bozukluğunun Psikopatoloji Ve Bilişsel Açıdan İncelenmesi. *Turkiye Klinikleri Journal Of Medical Sciences*, 33(4), 1077-1087.
- Babayiğit, G., Zorba, E., İrez, S. G., & Mollaoğulları, H. (2002). 25-31 yaşları arası bayanlarda 8 haftalık step çalışmalarının bazı fizyolojik ve antropometrik değerlere etkisi. 7. *Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi*, (s 156).
- Babayiğit İrez, G. B., Saygın, Ö., Yıldırım, S., & Ceylan, H. İ. (2014). Aerobic Dance or Step Dance: Which Exercise Can Increase Balance, Flexibility And Muscle Strength of University Students?. *SSTB International Refereed Academic Journal of Sports, Health & Medical Sciences*, 13(4).
- Bettendorf, B. (2010). TRX Suspension Training Bodyweight Exercises: Scientific Foundations And Practical Applications. Fitness Anywhere Inc.: San Francisco.
- Beckham, S. G., & Harper, M. (2010). Functional Training: Fad Or Here To Stay?. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 14(6), 24-30.
- Boyle, M. (2004). Functional Training For Sports. Human Kinetics: USA.
- Boyle, M. (2016). New Functional Training For Sports. Human Kinetics.
- Boyle, M. (2010). Advances In Functional Training: Training Techniques For Coaches, Personal Trainers And Athletes. Bookbaby.
- Bruscia, G. (2015). The Functional Training Bible. Meyer & Meyer Verlag.
- Cerrah, A. O., Bayram, İ., Yıldizer, G., Uğurlu, O., Şimşek, D., & Ertan, H. (2016). Fonksiyonel Denge Antrenmanının Adölesan Futbolcuların Statik Ve Dinamik Denge Performansları Üzerine Etkileri. *International Journal Of Sports, Exercise And Training Science*, 2(2), 73-81.

Chandler, J.T., Stone, M.H. (1991). The Squat Exercise In Athletic Conditioning: A Review On The Literature. *National Strength Condit.Assoc.J.* 13(5): 51-60

Chan K.M., Maffulli, N., (1996). Principles And Practice Of Isokinetics In Sports Medicine And Rehabilitation, Williams And Wilkins, Hong Kong, S.2-54-58.

Changela, P. K. (2013). A Study To Compare The Effect Of Aerobic And Resistance Training On Cardiovascular (CVS) Fitness In Young Obese Sedentary Females. *International Journal Of Scientific And Research Publications*, 3(2).

Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose, G. & Bryant, M.F. (2010). Movement: Functional

Collins, A. (2012). *The Complete Guide To Functional Training*. A&C Black.

Delextrat, A. A., Warner, S., Graham, S., & Neupert, E. (2016). An 8-Week Exercise Intervention Based On Zumba Improves Aerobic Fitness And Psychological Well-Being In Healthy Women. *Journal Of Physical Activity And Health*, 13(2), 131-139.

Durmuş, B., Yurtkoru, E.S., Ve Çinko M.(2018). Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi. (7. Baskı), Beta Yayınları: İstanbul.

Dünder U. (1998). Antrenman Teorisi. Ankara: Bağırğan Yayınevi.

Eysenck, M. W., & Wilson, M. R. (2016). Sporting Performance, Pressure And Cognition. *An Introduction To Applied Cognitive Psychology*.

Escamilla, R. F. (2001). Knee Biomechanics Of The Dynamic Squat Exercise, *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 33, (1), 127-141.

Fenicchia LM., Kanaley JA., Azevedo JL Jr., Miller CS., Weinstock RS, Carhart RL(2004). Influence Of Resistance Exercise Training On Glucose Control In Women With Type 2 Diabetes. *Metabolism*,53(3),284-9.

Fleck S., Kraemer W. (1997). Designing Resistance Training Programs. 2nd Ed. Champaign, III: Human Kinetics Books.

Francesco, C., Inesta, R. (2010). *Princeptles Of Functional Exercise*. Indianapolis Press: USA.

Gonzalez-Iglesias J, Fernandez De-Las-Penas C, Cleland JA, Goss, D. L., Christopher, G. E., Faulk, R. T., & Moore, J. (2009). Functional Training Program Bridges Rehabilitation And Return To Duty. *Journal Of Special Operations Medicine: A Peer Reviewed Journal For SOF Medical Professionals*, 9(2), 29-48.

Gönülateş, S., Saygın, Ö., & İrez, G. B. (2010). Düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 960-970.

Gökçe E. (2006). Profesyonel Dans Eğitimi Alan Dansçılarda 20 Haftalık Özel Stretching (Germe) Egzersiz Programının Fleksibilite (Esneklik) Ve Dans Performansı Üzerine Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.

Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ. (2006). Spor Fizyolojisi Ve Performans Ölçümü. Ankara: Gazi Kitapevi.

Goss, D. L., Christopher, G. E., Faulk, R. T., & Moore, J. (2009). Functional Training Program Bridges Rehabilitation And Return To Duty. *Journal Of Special Operations Medicine: A Peer Reviewed Journal For SOF Medical Professionals*, 9(2), 29-48.

Kaya, Y. Hamamioğlu, Ö. (2008). Basketbol Sporunun 7-12 Yaşlarındaki Erkek Çocuklarındaki Boy-Kilo Ve Vücut Yağ Oranına Etkisi, *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*

Kwon, J., & Lee, K. M. (2010, June). Visual Tracking Decomposition. In *2010 IEEE Computer Society Conference On Computer Vision And Pattern Recognition* (Pp. 1269-1276). IEEE.

Haddock, C. K., Poston, W. S., Heinrich, K. M., Jahnke, S. A., & Jitnarin, N. (2016). The Benefits Of High-Intensity Functional Training Fitness Programs For Military Personnel. *Military Medicine*, 181(11-12), E1508-E1514.

Hecker JE, Kaczor LM.(1988) Application Of İmagery Theory To Sport Psychology. *J. Sport And Exercise Psychology*, 10, 363- 373.

Henwood, T. R., & Taaffe, D. R. (2006). Short-Term Resistance Training And The Older Adult: The Effect Of Varied Programmes For The Enhancement Of Muscle Strength And Functional Performance. *Clinical Physiology And Functional İmaging*, 26(5), 305-313.

Kılınc, H., İrez, G. B., & Saygın, Ö. (2014). The Effects of Swisball and Theraband exercise on quality of life and some physical parameters of people aged 65 years and over Swissball ve theraband egzersizlerinin 65 yaş üstü bireylerin yaşam kalitesi ve bazı fiziksel özelliklerine etkileri. *Journal of Human Sciences*, 11(2), 678-690.

Konter E. (1999). Uygulamalı Spor Psikolojisinde Zihinsel Antrenman. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.

Keysor, JJ Ve Jette, AM (2001). Yaşam Boyu Egzersizin Yararını Abarttık Mı? *Gerontoloji Serisi A Dergileri: Biyolojik Bilimler Ve Tıp Bilimleri*, 56 (7), M412-M423.

Liebenson, C. (2002). Fonksiyonel Eğitim Bölümü 1: Yeni Gelişmeler. *Bodywork Ve Hareket Terapileri Dergisi*, 6 (4), 248-254.

Michael, B. (2003). Functional Training For Sports. Human Kinetics

Muratlı, S., Kalyoncu, O., Şahin, G. (2007). *Antrenman Ve Müsabaka*. Ladin Matbaası: İstanbul.

Muratlı, S. (2007). Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk Ve Spor. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.

Muratlı S., Ve Sevim Y, (1977). Antrenman Bilgisi Ve Testler. Ankara

Naoui, N., Tsuchiya, R., Yamamoto, J. I., & Nakamura, K. (2008). Functional Training For Initiating Joint Attention In Children With Autism. *Research In Developmental Disabilities, 29*(6), 595-609.

Oliver, G. D., & Di Brezzo, R. (2009). Functional Balance Training In Collegiate Women Athletes. *The Journal Of Strength & Conditioning Research, 23*(7), 2124-2129.

Ozmun, J., Mikesky, A., Surburg, P. (1994). Neuromuscular Adaptations Following Prepubescent Strength Training. *Med Sci Sports Exerc. 26*, 510-514.

Peterson, J. A. (2017). Ten Nice-To-Know Facts About Functional Training. *Acsm's Health & Fitness Journal, 21*(3), 52.

Prakash, V., Hariohm, K., Vijayakumar, P., & Thangjam Bindiya, D. (2012). Functional Training In The Management Of Chronic Facial Paralysis. *Physical Therapy, 92*(4), 605-613.

Porter, M. M. (2006). Power Training For Older Adults. *Applied Physiology, Nutrition, And Metabolism, 31*(2), 87-94.

Radcliffe, J. C. (2007). Functional Training For Athletes At All Levels: Workouts For Agility, Speed And Power. Ulysses Press.

Sevim Y,(2002). Antrenman Bilgisi. Ankara

Sevim, Y. (2010). *Antrenman Bilgisi* (8.Baskı). Fil Yayinevi: Ankara.

Shaikh, A., & Mondal, S. (2012). Effect Of Functional Training On Physical Fitness Components On College Male Students-A Pilot Study. *Journal Of Humanities And Social Science, 1*(2), 01-05.

Shaibi GQ, Cruz ML, Ball GD, Weigensberg MJ, Salem GJ, Crespo NC, (2006). Effects Of Resistance Training On Insulin Sensitivity In Overweight Latino Adolescent Males. *Med Sci Sports Exerc , 38*(7),1208-15.

Singer RN.(1980). Motor Learning And Human Performance, (3rd Ed.) Macmillian: New York

Şenol, M., & Gülmez, İ. (2017). Fonksiyonel Egzersiz Bandı (TRX) Ve Vücut Ağırlığı Kullanılarak Uygulanan Direnç Antrenmanlarının Yüzme Performansına Etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 62-75.

Siff, M. C. (2002). Functional Training Revisited. *Strength And Conditioning Journal*, 24(5), 42-49.

Tamer, K. (2000). Sporda Fiziksel Ve Fizyolojik Performansın Ölçülmesi Ve Değerlendirilmesi. Ankara: Bağırğan Yayınevi.

Tomljanović, M., Spasić, M., Gabrilo, G., Uljević, O., & Foretić, N. (2011). Effects Of Five Weeks Of Functional Vs. Traditional Resistance Training On Anthropometric And Motor Performance Variables. *Kinesiology: International Journal Of Fundamental And Applied Kinesiology*, 43(2), 145-154.

Yıldız, S. (2013). *Çocuk Tenisçilerde Fonksiyonel Antrenman Yaklaşımı*, Yayınlanmamış Doctora Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yüksel, O., Erzeybek, M. S., Kaya, F., & Gülaç, M. (2017). Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Kadın Sporcularda Beden Kompozisyonuna Etkileri. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 101-107.

Zorba, E. (1999). *Herkes İçin Spor Ve Fiziksel Uygunluk*. Ankara: Gençlik Basımevi.

Zorba E. (2001). *Fiziksel Uygunluk*. (2.Basım), Gazi Kitapevi: Ankara.

Zorba, E., Saygın, Ö. (200). *Fiziksel Aktivite ve Uygunluk*. Ankara: İnceler Ofset.

Zorba, E., Yaman, R., Yıldırım, S., & Saygın, Ö. (2000a). 18-24 yaş grubu sedanter bayan öğrencilerde 8 haftalık step uygulamasının bazı fiziksel uygunluk ve Antropometrik değerlere etkisi, 1. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi Kitapçığı*, Ankara, 74-79.

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

Wharton, C. H. (2001). *Metabolic Man, Ten Thousand Years From Eden*: Winmark Pub..

Klein, K.K. (1961). The Deep Squat Exercise Us Utilized İn Weight Training For Athletes And Its Effects On The Ligaments Of The Knee. *JAPMR*, 15(1), 6-11.



ÖZGEÇMİŞ

- İsim: Mehmet
- Doğum Yeri: Kızıltepe
- Doğum Tarihi: 31.03.1988
- Uyuğu: TC
- Medeni Durumu: Bekar
- Askerlik Durumu: Tecilli
- Ehliyet: Var

Fotoğraf

İŞ TECRÜBELERİ

- Grand Yazıcı Club Turban/MARMARİS
- Bay Barbaros Kempinski / BODRUM
- Sportime Fitness /MUĞLA
- Macfit /BODRUM

ÖĞRENİM DURUMU

- Trakya Üniversitesi İşletme Bölümü
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sppor Bilimleri Fakültesi Yüksek Lisans

YABANCI DİL VE DÜZEYİ

- İngilizce /Orta (b1)
- Arapça / Orta

BİLGİSAYAR BECERİLERİ

(Programları kullanma seviyenizi belirtiniz.)

- Microsoft
- Windows
- İyi düzeyde

KURS VE SERTİFİKALAR

- Gençlik ve Spor Bakanlığı Liderlik Sertifikası

- Gençlik ve Spor Bakanlığı İzcilik Sertifikası
- S.A.S Cankurtaranlık Kursu
- Gençlik ve Spor Bakanlığı 3.Kademe Yüzme Eđitmenliđi
- MEB Kişisel Gelişim Sertifikası

