

T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

SEDANter KADIN BİREYLERDE FONKSİYONEL
ANTRENMANIN ANTRENMAN YÜKÜNE VE
FİZİKSEL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Hatice Bala ASLAN

Danışman

Doç. Dr. Mehmet SOYAL

İstanbul – 2023

TEZ TANITIM FORMU

Yazar Adı Soyadı : Hatice Bala ASLAN

Tezin Dili : Türkçe

Tezin Adı : Sedanter Kadın Bireylerde Fonksiyonel Antrenmanın Antrenman Yüküne Ve Fiziksel Parametreler Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Enstitü : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı : Antrenörlük Eğitimi

Tezin Türü : Yüksek Lisans

Tezin Tarihi : 11.01.2023

Sayfa Sayısı : 59

Tez : Doç. Dr. Mehmet SOYAL

Danışmanları

Dizin Terimleri : Sedanter, fonksiyonel, antrenman yükü, fiziksel parametre

Türkçe Özet : Sedanter kadın bireylerde fonksiyonel antrenmanın antrenman yüküne ve fiziksel parametreler üzerine etkisinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Dağıtım Listesi : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

İmzası

Hatice Bala ASLAN

T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

SEDANter KADIN BİREYLERDE FONKSİYONEL
ANTRENMANIN ANTRENMAN YÜKÜNE VE
FİZİKSEL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Hatice Bala ASLAN

Danışman
Doç. Dr. Mehmet SOYAL

İstanbul – 2023

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Hatice Bala ASLAN

.../.../2023



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Hatice Bala ASLAN'ın Sedanter Kadın Bireylerde Fonksiyonel Antrenmanın Antrenman Yüküne Ve Fiziksel Parametreler Üzerine Etkisinin İncelenmesi adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi anabilim dalı, Hareket Ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Sevin SERİN YAMAN

Üye

Doç. Dr. Mehmet SOYAL
(Danışman)

Üye

Dr. Öğr. Üyesi İlker KİRİŞCİ

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 20..

İmzası

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu çalışmaya 26-45 yaş arası aktif spor yapmayan spor yapmasında sakınca bulunmayan 20 sağlıklı kadın gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan bireylere 6 hafta uygulanacak olan fonksiyonel antrenman planı ayrıntılı olarak anlatılmış çalışma hakkında bilgiler verilmiştir.

Kişilerden vücut ağırlığı, Beden kütle indeksi, vücut kas ve yağ ölçümü, vücut çevre ölçümleri, algılanan zorluk derecesi ölçeği (borg skalası) ilk test ve son test olarak ölçümleri alınmış ölçümler anlık olarak kayıt altına alınmıştır.

Çalışmadan elde edilen verilerin analizinde SPSS 26 yazılım programları kullanılmıştır. Anlamlı fark 0,05 düzeyinde test edilmiştir. Verilerin dağılımı Shapiro-Wilk normallik testi ile incelenmiştir. Normal dağılan bağımlı grupların karşılaştırılmasında paired sample t-testi kullanıldı.

Katılımcıların çevre ölçümlerine bakıldığında kol ve göğüs çevre ön ve son test ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($P<0.05$). Ancak kalça çevresi ön ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir.

Araştırmada uygulanan egzersiz öncesi ve sonrası katılımcıların vücut analizi sonuçlarına bakıldığında anlamlı düzeyde farklılığa rastlanılmıştır ($P>0.05$).

Ayrıca katılımcılar tarafından algılanan zorluk derecelerinin değerlendirildiği borg skalasında tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($P<0.05$).

Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak sedanter kadın bireylerde uygulanan fonksiyonel antrenman kadınlarda antropometrik ve fiziksel olarak olumlu etki ettiği antrenmana, fizyolojik uyumu arttırdığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler; Fonksiyonel Antrenman, Kadın, Sedanter, Borg Skalası

SUMMARY

Twenty healthy women aged between 26-45 who do not do active sports and who do not mind doing sports voluntarily participated in this study. The functional training plan, which will be applied for 6 weeks, was explained in detail to the individuals participating in the study and information about the study was given.

Body weight, body mass index, body muscle and fat measurement, body circumference measurements, perceived difficulty level scale (borg scale) were measured as the first test and post test, and the measurements were recorded instantly.

SPSS 26 software programs were used in the analysis of the data obtained from the study. Significant difference was tested at the 0.05 level. The distribution of the data was analyzed with the Shapiro-Wilk test of normality. Paired sample t-test was used to compare normally distributed dependent groups.

When the circumference measurements of the participants were examined, a statistically significant difference was found in the arm and chest circumference pre- and post-test measurements ($P < 0.05$). However, there was no statistically significant difference between hip circumference pre-test and post-test values.

When the results of the body analysis of the participants before and after the exercise applied in the study were examined, a significant difference was found ($P > 0.05$).

In addition, a statistically significant difference was found in all parameters in the borg scale, in which the degree of difficulty perceived by the participants was evaluated ($P < 0.05$).

Based on all these results, it can be said that functional training applied to sedentary female individuals has a positive effect on anthropometric and physical training and increases physiological adaptation to training.

Keywords; Functional Training, Female, Sedentary Borg Scale

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
ÖNSÖZ.....	viii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM GENEL BİLGİLER

1.1. ANTRENMAN	5
1.2. ANTRENMANIN ÖGELERİ	6
1.2.1. Antrenmanın Kapsamı	6
1.2.2. Antrenman sıklığı	7
1.2.3. Antrenmanın Şiddeti	7
1.3. FONKSİYONEL ANTRENMAN	7
1.3.1. Fonksiyonel Antrenman Kısa Tarihçesi	9
1.3.2. Fonksiyonel antrenmanın bileşenleri	9
1.3.2.1. Sinir sistemi ve endokrin sistem	9
1.3.2.2. Merkezi sinir sistemi	10
1.3.2.3. Sinir Doku	10
1.3.2.4. Derin Duyu Hücreleri	10
1.3.3. Fonksiyonel Antrenman Faydaları	11
1.4. ANTRENMAN YÜKÜ	11
1.5. SEDANTER	12
1.6. KADIN VE SPOR.....	13
1.7. KUVVET	14
1.8. KUVVET ÇEŞİTLERİ	15
1.8.1. Genel Kuvvet	15
1.8.2. Özel Kuvvet	15
1.8.3. Maksimal Kuvvet	15
1.8.4. Çabuk Kuvvet	15
1.8.5. Kuvvette Devamlılık	16
1.9. İSKELET KAS SİSTEMİ.....	16
1.9.1. Kalp Kası.....	16
1.9.2. Düz Kaslar.....	16

1.9.3. Çizgili (İskelet) Kaslar	17
1.10. KAS KASILMASI TÜRLERİ	17
1.10.1. İzometrik kasılma	17
1.10.2. İzotonik kasılma	17
1.10.3. Konsantrik Kasılma.....	18
1.10.4. Eksantrik Kasılma	18
1.11. BEDEN KÜTLE İNDEKSİ	18

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	19
2.2. ARAŞTIRMA GRUBU	19
2.3. VERİLERİN TOPLANMASI	20
2.3.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü	20
2.3.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ) Hesaplaması	20
2.3.3. Çevre Ölçümleri	20
2.3.4. Vücut yağ ve kas ölçümü	21
2.3.5. Algılanan zorluk derecesi (Borg skalası)	21
2.4. FONKSİYONEL ANTRENMAN EGZERSİZ PROGRAMI.....	21
2.4.1. Jump jack	21
2.4.2. Jump squat.....	22
2.4.3. Bench Dips	22
2.4.4. Bulgarian Split Squat	22
2.4.5. Knee crunch	23
2.4.6. Knee Push Up.....	23
2.4.7. Plank Mountain Climbers	24
2.4.8. The walking Lunge	24
2.4.9. Plank.....	25
2.5. VERİLERİN İSTATİKSEL ANALİZİ	26

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

SONUÇLAR VE ÖNERİLER	30
KAYNAKÇA	35
EKLER.....	43

KISALTMALAR

ARK	:	Arkadaşları
AZD	:	Algılanan Zorluk Derecesi
BKİ	:	Beden Kütle İndeksi
CM	:	Santimetre
KG	:	Kilo
MSS	:	Merkezi Sinir Sistemi
N	:	Denek Sayısı
ORT	:	Ortalama
P	:	Anlamlılık Düzeyi
T	:	T Testi
SS	:	Standart Sapma
SPSS	:	Statical Package Social Sciences
WHO	:	Dünya Sağlık rgt
ACSM	:	Amerikan Spor Hekimliği Koleji

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü Beden Kütle İndeksi Sınıflandırması	18
Tablo 2. Fonksiyonel Antrenman Programı	26
Tablo 3. Verilerin çarpıklık-basıklık ve Kolmogorov-Smirnov testi anlamlılık düzeyi sonuçları	27
Tablo 4. Katılımcıları Tanımlayıcı Özellikleri	28
Tablo 5. Katılımcıların Çevre Ölçümlerinin Ön-Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması	28
Tablo 6. Katılımcıların Vücut Analizi Ön test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması	28
Tablo 7. Katılımcıların Borg Skalası Ölçümü Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması	29

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Jump Jack egzersiz hareketi.....	21
Şekil 2. Jump squat egzersiz hareketi.....	22
Şekil 3. Bench Dips egzersiz hareketi.....	22
Şekil 4. Bulgarian Split Squat egzersiz hareketi.....	23
Şekil 5. Knee crunch egzersiz hareketi	23
Şekil 6. Knee Push Up egzersiz hareketi	24
Şekil 7. Plank Mountain Climbers egzersiz hareketi	24
Şekil 8. The Walking Lunge egzersiz hareketi.....	25
Şekil 9. Plank egzersiz hareketi	25

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez aşamasında, tez konumun belirlenmesinde ve bu tezin sonuçlanma aşamasına kadar tecrübeleriyle yön gösteren ve her türlü desteği sağlayan danışman hocam Doç. Dr. Mehmet SOYAL' a teşekkürlerimi sunarım. Hayatım boyunca her zorluğumda omzumda ellerini hissettiğim ve her zaman arkamda olan canım annem Sultan ASLAN' a teşekkür ediyorum. Görseydi gurur duyacağını bildiğim merhum babam Bekir ASLAN' a ithaf ediyorum.



GİRİŞ

Her birey doğası gereği eğer bir sağlık sorunu barındırmıyorsa hareket etme yeteneğini elinde bulundurur. Bu yeteneğini geliştirmek daha ileriye taşımak için çeşitli yöntem ve metotlardan faydalanmaktadır. Bu metotlar bireylerin cinsiyet ve yaşlarına göre farklılık gösterir ve değiştirebilir olmalıdır. İnsan fizyolojisini ve anatomisini ele aldığımızda kadın ve erkeklerde cinsiyete bağlı farklılık gösteren kas, yağ ve kemik dokunun varlığını görmekteyiz (Akgün, 1986). Fiziksel aktivitenin bulunmadığı, düşük seviyede veya düzensiz fiziksel aktivitenin olduğu yaşam tarzı sedanter yaşam olarak ifade edilmektedir. Fiziksel olarak aktif olmama durumu özellikle günümüz insanların yaşantısını kötü yönde etkileyebilmektedir. Bu durumdan en çok etkilenenlerin başında gelişmiş ya da gelişmişlik düzeyi yüksek ülkeler yer almaktadır (Ersoy, 2016).

İnsan bedeninin temelini hareket etme, hareketi sürdürebilme, canlı ve aktif kalabilme ihtiyacı oluşturur. Günümüzde ise teknolojinin sağladığı kolaylıklarla birlikte hareket etme ihtiyacını azaltmıştır. Bu rahat ve konforlu yaşam insan hayatına yer etmiş ve artık bir yaşam tarzı haline gelmiştir bu yaşam tarzına sedanter yaşam tarzı adı verilmektedir. Sedanter yaşam tarzı çocukların ve gençlerin hastalıklara yakalanmalarına zemin oluşturmakta ve sağlık sorunlarını arttırmaktadır (Çamlıgüney, 2010).

Fazla kilo ve obezite, Tip 2 diyabet hastalığı, hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, metabolik sendrom, serebrovasküler hastalık (ivme), kanser, periferik vasküler hastalık, kaslarda atrofi ve güç kaybı, eklem hastalıkları bel ağrısı kemik kitlesi kaybı, osteoporoz ve kırık riski bu hastalıklardan bazıları hatta en önemlisidir (Vuori, 2004). Tüm bu olumsuzlukları spor ve spora bağlı hareketli yaşamla önlenebileceği düşünülmektedir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenmiş olan beden kütle indeksi sınıflandırması; zayıf, normal, aşırı kilolu ya da obez olarak 4 kategoriye ayrılmaktadır bireyin sağlıklı olabilmesi içinse bu değer normal aralıkta olması gerekmektedir. Kadınlar gerek yaşam tarzıyla gerek fizyolojik olarak erkeklere oranla kilo alımına ve yağlanmaya daha hazır halde bulunurlar bu olumsuz durum spor ve diyetle engellenebilir beden kütle indeksinin normal aralıkta olmasıyla kontrol altına alınabilir. Kadın bireylerin gerek sağlıkları için gerekse görsel bedensel algısı

için son dönemlerde sporsal faaliyetlere katılımlarıyla istikrarlı bir artış göstermektedir. Bu artış ülkeden ülkeye değişiklik göstermekte, ekonomik refah düzeyi daha iyi olan ülkelerde kadınların spor faaliyetlerine katılım oranı daha fazla olabilmektedir (Zorba, 2006).

Bireyin günlük işlerinde veya bir sporcunun spor aktivitelerinde yaralanma riskinin düşük ve yüksek performans gösterebilmesi için günlük işlerindeki hareket kalıplarını taklit ederek kinetik zinciri geliştiren yani fonksiyonel bir egzersiz yapması gerekir. (Boyle, 2004; Cook, Burton, Kiesel, Rose ve Bryant, 2010).

Kardiyo-respiratuvar (kalbin, akciğerin ve kasların birlikte çalıştığı sistem) başta olmak üzere fiziksel aktivitenin temel unsurunu tüm kas türlerinin güç üretebilme yeteneği oluşturmaktadır. Fiziksel aktivite türüne özgü antrenman yoğunluğunu belirlemede, farklı antrenman uygulamalarının fiziksel parametreleri nasıl etkilediğini bilmek önemlidir (Høydal, Wang, Karlsen,, Berg, Bjerkaas, Hoff, 2007).

Bireylerde arttırılmış kas gücü, denge, hakimiyet artışı büyük ve küçük kas gruplarının çalışmasına olanak tanıyarak vücudun çeşitli açılarda ve programlarda yer almasıyla daha az bir zaman diliminde daha etkili sonuç sağlamaktadır (Francesco ve Inesta, 2010).

Araştırmanın Amacı

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte bireyler iş hayatlarında ve sosyal hayatlarında hareket gereksinimleri en aza indirgemiş haldedir. Sedanter yaşam olarak adlandırılan bu yaşam tarzı obezite başta olmak üzere birçok sağlık probleminin temelini oluşturduğu söylenebilir. Son dönemlerde sedanter kadınların gerek vücut ağırlıkları gerekse kas kuvveti ve daha iyi bir görünüm için egzersiz yaptıkları görülmektedir. Günümüzde çeşitli birçok antrenman programı uygulanmaktadır. Bunlardan biride fonksiyonel antrenmandır. Vücudun işlevselliğini ve çoğu günlük hareketlerin tekrarından oluşan fonksiyonel antrenman bireylerin antrenman tercihleri arasında yer almaktadır. Sedanter bireylere yönelik uygulanan fonksiyonel antrenman planı vücut adaptasyonu, performansı arttırdığı ve bu sayede gelişen fizyolojik ve fiziksel parametrelere olumlu etkisiyle bireylerde spor alışkanlığı kazandırmada etkili olacağı düşünülmektedir. Bireyler eğitmen yardımı almadan kendi egzersiz planını

belirlediklerinde birçok sağlık problemi ve sakatlıklarla karşı karşıya gelmektedirler. Bu sakatlıkların öncelikli sebebi antrenman yanıt ilişkisi olarak da adlandırılan bireylerin antrenmanlara verdiği fizyolojik ve fiziksel tepkileri, antrenman yüklenmeleri, toparlanma süresini içinde barındıran antrenman yükünün takibinin gerçekleşmemesidir. Bu fikir doğrultusunda araştırmanın amacı sedanter bireylerde uygulanan fonksiyonel antrenmanın antrenman yüküne etkisi var mı varsa hangi düzeyde olduğunu ortaya çıkarmak ve fonksiyonel antrenmanın çap, çevre, ağırlık, yağ, beden kütle indeksi ölçümleri olmak üzere fiziksel parametreler üzerine etkisinin incelenmesidir.

Araştırmanın Problemi

Sedanter kadın bireylerde uygulanan fonksiyonel antrenmanın düzenli ve planlı uygulandığında kişiler üzerinde fizyolojik ve fiziksel olarak olumlu etkisi var mı?

Alt Problemler

- Fonksiyonel antrenmanın algılanan zorluk derecesi üzerine etkisi var mıdır?
- Fonksiyonel antrenmanın fiziksel çevre ölçümlerine etkisi var mıdır?
- Fonksiyonel antrenmanın vücut kütle indeksi üzerine etkisi var mıdır?

1.3 Araştırmanın Hipotezleri

H1a: Araştırmaya katılan bireylerin kol, göğüs ve kalça ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

H1b: Araştırmaya katılan bireylerin beden kütle indeksi, yağ ve kas ölçümlerinde ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

H1c: Araştırmaya katılan bireylerde Algılanan Zorluk Derecesi (borg skalası) ölçümlerinde ön ve son test arasında istatistiksel olarak farklılık vardır.

Varsayımlar

- Katılımcıların son 1 yıldır spor yapmadıkları varsayılmaktadır.
- Katılımcıların egzersizler optimal düzeyde yaptıkları varsayılmaktadır.
- Katılımcıların hiçbir sağlık sorunu olmadığı varsayılmaktadır.

Sınırlılıkları

- Araştırma İstanbul ilinde Başakşehir ilçesinde özel bir sitede sosyal tesis kullanan üyeler ile sınırlı tutulacaktır.
- Araştırma 26-45 yaş arası 20 kişi ile sınırlı tutulacaktır.
- Araştırma sedanter kadın bireyler grubuyla sınırlı tutulacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Antrenman

Antrenman spor aracılığıyla kalıcı şekilde amaçlara erişmek için çalışmanın içeriğinin ve yöntemlerinin planlı ve sistematik olarak gerçekleştirilmesidir (Türkey, 2019).

Antrenman, beden ve zihnin sürekli ve çeşitli kapsam (miktar) ve sertlikte yüklenmeler altında etkinliğini sürdürdüğü düzenli bir süreç olarak değerlendirilmektedir (Bompa ve Haff, 2015).

Ardıç (2012) 'a göre ise antrenman; ruhsal ve bedensel olarak gelişimi sağlamak beden dinç ve sağlıklı kalması için planlı ve kapsamlı olarak içerisinde belirli bir sıklığı ve tekrarı barındıran hareketlerin bütününe denir. Antrenman bu kavram doğrultusunda uygulandığında esneklik, güç, çabukluk, dayanıklılık gibi temel motor becerileri geliştirmeyi amaçlayan sürekliliği olan egzersiz türlerinin birleşiminden oluşur.

Yaptığımız tüm antrenmanlar kas-iskelet sisteminin düzenli çalışması ve biyokimyasal fonksiyonları için önemlidir (Demir ve Filiz, 2004). Bu bağlamda haftanın belirli günlerinde yapılan egzersizlerin stres oluşumunu etkileyen faktörleri en aza indirdiği, bireylerin günlük rutinlerinde maruz kaldıkları strese direnmelerinde önemli rol oynadığı ve rahatlamalarına yardımcı olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda fiziksel ve zihinsel olarak yenilenmesini sağlamaktadır. (Zorba, 2011). Antrenmanın vücudumuza birçok faydası vardır. Bunlar (Zorba, 2009)

- Damarlardan geçen kan miktarı artar.
- Kalbe daha çok oksijen gider ve dolayısıyla kalp daha iyi beslenir.
- Kan basıncını azaltır.
- İyi kolesterol miktarında artış sağlarken ve diğer kan yağlarını düşürür.
- Antrenman esnasında nabız yükselir ve dolaşım sistemi, egzersiz esnasında daha ekonomik çalışır.

- Sağlığı iyileştirir.
- Vücut kompozisyonunu düzeltir.
- Solunum sisteminin daha iyi çalışmasını sağlar.
- Kilo kontrolü sağlar.
- Fiziksel görünümü pozitif yönde etkiler.
- Kaslarda ve kanda laktik asit toplanmasını geciktirir.
- Kılcal damarlardan geçen kan miktarı artar.
- İmmün sisteminin güçlenmesini sağlar.
- Sakatlıklara karşı korur.
- El göz koordinasyonunu ve dengeyi geliştirir.
- Eklem elastikiyetinin gelişmesini sağlar.”

Ülkemizde Sağlık Bakanlığı hizmetlerince “Sağlıklı Beslenelim, Kalbimizi Koruyalım” proje çalışmasında 7 ayrı bölgeden, yaşları 30 ve üzeri olan 15,468 birey katılım sağlamış, bu araştırmada bireylerin fiziksel aktivite alanları sorgulanmış ve sadece 3.5’inin devamlılığını sağladığı, 1 hafta boyunca en az 3 gün ve 30 dakikayı kapsayan herhangi bir egzersiz türünü uyguladıkları belirlenmiştir (Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2004).

1.2. Antrenmanın Öğeleri

Bireyler tarafından uygulanan herhangi bir egzersiz aktivitesi anatomik ve fizyolojik başta olmak üzere psikolojik ve biyokimyasal değişikliklere sebep olur. Bu değişkenliğe sebep olan egzersiz hareketinin yeterliliği, süre, mesafe ve tekrar sayısının, yükün ve hızın yoğunluğunun ve hareketin akma yoğunluğunun bir fonksiyonudur (Bompa, 2011). Antrenörler, bir antrenman programını planlarken, antrenmanın kapsamını, yoğunluğunu ve sıklığını antrenmanın temel unsurları olarak dikkate almalıdır.

1.2.1. Antrenmanın Kapsamı

Antrenmanın ilk unsuru olarak bilinen kapsam; Yüksek teknik, beceri, taksiksel ve özellikle fiziksel verimliliğin gelişimi için niceliksel bir temel koşuldur. Genellikle yanlış bir şekilde antrenman süresi olarak bilinen antrenmanın kapsamı, gerekli bölümleri iç içe geçmiş şekilde sekronize bir şekilde bir araya getirir. Bunlar (Demiriz, 2013):

- Antrenmanın süresi,
- Her bir zaman biriminde kaldırılan ağırlık ya da mesafeyi,
- Belli bir zaman dilimi içinde alıştırmaların ya da teknik, taktik çalışma alıştırmalarının tekrar sayısıdır. Antrenmanın kapsamı bütün bölümleri bir araya getirerek bizlere antrenmanın miktarını vermektedir.

1.2.2. Antrenman sıklığı

Antrenman sıklığı belirli bir zaman aralığında gerçekleşen antrenman sayısını belirtir. Antrenman sıklığının belirlenmesi sporcunun yeni bir antrenmana hazır olması yüklenme ile dinlenme arasında uyum sağlamasını sağlar. Yeterli bir yoğunluk antrenmanın olumlu olmasını sağlar (Gürhan ve Mahmut, 2022).

1.2.3. Antrenmanın Şiddeti

Antrenman şiddeti, hareketlerin uygulanma hızına ve aralıkların değişimine ya da tekrarlar arasındaki dinlenme süresiyle ilişkilidir. Diğer bir deyişle antrenmanda uygulanan dirençlerin miktarının belirlenmesi olarak da ifade edebilmektedir (Gürhan ve Mahmut, 2022).

1.3. Fonksiyonel Antrenman

Antrenman; organizmadaki kuvvet, kardiyovasküler, kassal dayanıklılık, esneklik, nöromusküler ve kondisyon özelliklerini geliştirmek amacı ile yoğunluğu ve şiddeti değişiklik gösteren bir takım fiziksel aktiviteler bütünüdür (Orkunoğlu, 1989).

Fonksiyonel antrenmanı kavramsallaştırmaya çalıştığımızda ise, günlük hayatın akışına uygun olan bu hareketleri yaparken tüm kas gruplarını çalıştırabileceğimiz kendi beden ağırlığı ile yaptığımız yürümek, çekmek, itmek gibi egzersizler bütünüdür (Okada, Huxel, Nesser, 2011).

Fonksiyonel antrenman, özellikle bedenimizin temel kaslarından olan omurga kaslarının zeminini oluşturduğu ve bütün kas gruplarının hareketliliği, kuvveti, rotasyon beceresini kullanarak denge, güç, koordinasyon ve dayanıklılık içeren bir egzersiz biçimidir (Shaikh ve Mondal, 2012).

Fonksiyonel antrenmanın en önemli özelliklerinden biri herhangi bir makine yardımına ihtiyaç duymadan kişinin kendi vücut ağırlığı ile antrenman yapabilmesidir.

Kişi bu eğitimde dört temel hareketi uygulayarak hedefine ulaşabilir. Bu hareketler şunlardır: durdurma/değiştirme, itme/çekme, seviye değiştirme, döndürme. Fonksiyonel eğitimin amacı, kişinin dört temel hareketi amaca uygun şekilde üç düzlemde gerçekleştirmesini sağlamaktır (Yıldız, 2013).

Egzersiz hareketi birçok farklı açıda çeşitlilik esas alınarak belirli bir tempoda gerçekleşir. Fonksiyonel antrenman, atletik performansı geliştirmek ve oluşabilecek sakatlıkları azaltmak için gücün yanı sıra dengeyi de geliştirmek üzere tasarlanmıştır. Genel olarak en olması gereken vücut ağırlığı hareketleri (şnav, barfiks, dips, squat), ip, kum torbası, bisiklet gibi ekipmanlarla tüm vücut hareketleri, halter gibi ekipmanlarla kas grubunu güçlendirici hareketler ve kettlebells ve direnç bantları gibi ekipmanlar kondisyon hareketleri, çekirdek güçlendirme hareketleri ve plank gibi basit egzersizlerin yardımıyla oluşur (Bruscia, 2015).

Fonksiyonel antrenman, vücudunuzu bir kuvvet antrenmanı programından daha fazla yaralanmaya karşı korur. Günümüz insanının monotonluğundan ve hareketsizliğinden doğan "Fonksiyonel Antrenman" programı aslında her gün içinde bulunduğumuz hayatta sürekli tekrar ettiğimiz gün akışımızı destekleyen bazı hareketlere benzer şekilde kendi vücut ağırlığımızla veya ek ekipmanların yardımı ile yapılan bir antrenman sistemidir. Bu sistem, kişinin günlük aktivitelerinde kasları güçlendirmek, bedeni dengelemek ve hareket kalitesini artırmak için tasarlanmıştır (Siff ve Denver, 2002).

Sıklıkla kapalı kinetik zincir (KKZ)- ayak ve eller yere veya diğer bir objeye dayalı- hareketlerinden oluşur (Salih, 2013).

Kadınların kas yoğunluğu erkeklerden daha düşüktür, bu nedenle daha fazla egzersize ihtiyaçları vardır. Yaşla birlikte kas yoğunluğunun azaldığı düşünöldüğünde, fonksiyonel antrenmanların kadınlarda denge, posttur ve kuvveti en etkili ve sağlıklı şekilde arttırdığı görölmektedir. Boyle'ye göre fonksiyonel antrenman, yaşanan kas kayıplarının yeniden geri kazanılmasında beden ağırlığının kullanılarak yapıldığı etkili bir egzersiz setidir (Boyle, 2010). Spora ya da egzersize yeni başlayanların kas kuvvetini arttırarak duruş ve dengelerini güçlendirmeleri ve daha ileri eğitim programlarına uyum sağlamaları açısından oldukça becerikli olan bu eğitim türü, uzmanların raporları da aynı sonucu ortaya koymaktadır. Doktorlar; Çalışılan kas kütlesi yetersiz ve zayıf olduğu için antrenman sırasındaki yük başka bir kas grubuna

düşer ve sakatlıklarına sebep olduğunu söylemiştir (Boyle, 2010). Buna göre klasik egzersiz programlarında daha fazla yaralanma ve sakatlanma meydana geldiği söylenebilir. Fonksiyonel eğitimin yaralanmalardan ve sakatlıklardan koruduğunu bu açıdan fonksiyonel antrenmanın daha güvenilir olduğu görülmektedir. Fonksiyonel antrenmanların aynı anda bedenin büyük kas ve küçük kas gruplarını kombine bir hareketin bütününe oluşturarak kısa sürede yüksek fayda sağladığı söylenebilir. Bu yüzden; Fonksiyonel antrenman son yıllarda yaygınlaşmıştır.

1.3.1. Fonksiyonel Antrenman Kısa Tarihçesi

Milattan öncesi yılların ilk dönemlerinde insanlarda sürekli yankılanan bir ses vardı “Yaşamınız için koşun!” İnsanoğlu bedensel gelişiminin daha kuvvetli daha çabuk ve daha çevik olması için birçok farklı yol izlemiştir. Bu nedenle bireyler, vahşi doğada yaşarlarken bu yaşamda hayatta kalmak için olası tehditlerden kaçmayı, korunmayı, öğrenmiştir ayrıca insan yapımı engellerin zorlu sürecini aşabilmek için denge kurmayı, zıplamayı, emeklemeyi, tırmanmayı, tutmayı ve savaşmayı bilmelidir (Wharton, 2001).

İnsanın ilkel olarak nitelendiği dönemde hayatta kalmak için avlanma yapılarak yiyecek toplanmasının oldukça önemli bir zorunluluk olması hareketsiz kalmayı önleyerek zindeliği sağlamıştır (Anderson, 1985).

Yerleşik hayata geçene kadar fiziksel aktivitenin temelini toplayıcılık ve avcılık oluşturuyordu. Yerleşik hayattan sonra insan hareketliliği açısından büyük bir devrim yaşandı büyük baş hayvanların tarımda kullanılmasıyla birlikte insanoğlu alışa gelmiş hareketli hayatlarının bir bölümünü geride bırakmış oldu. Bu yüzden fonksiyon egzersiz yaşam koşulları gerekçeleriyle her zaman bir amaç olmuştur.

1.3.2. Fonksiyonel antrenmanın bileşenleri

1.3.2.1. Sinir sistemi ve endokrin sistem

Fiziksel aktivite veya egzersiz, başlangıçta organizmanın iç koşullarını değiştiren ve iç dengeyi bozan bir streştir. Bu streslere karşı vücutta iç çevre koşullarını sabit tutacak otonom sistemler bulunur. Sinir sistemi ve endokrin sistem, iç denge bozulduğunda dengenin yeniden sağlanmasına katkı sağlayan mekanizmaları harekete geçiren iki önemli sistemdir. Genellikle bu iki sistem birlikte çalışır ve nöroendokrin

sistem olarak adlandırılır. Ancak bu iki sistem, mesaj gönderme biçimleri bakımından birbirinden farklıdır. Endokrin sistem hormonları kana salarken, sinir sistemi bilgileri bir sinirden diğerine veya bir sinirden başka bir dokuya iletmek için nörotransmitter adı verilen maddeleri kullanır. Hormonlar, hedef hücrelerde reseptörleri uyararak fizyolojik ve metabolik fonksiyonları koordine eden uyarıcı moleküllerdir (Günay, Tamer, ve Cicioğlu, 2013).

1.3.2.2. *Merkezi sinir sistemi*

Merkezi sinir sistemi (MSS) beyin ve spinalisten meydana gelmektedir. Vücudumuzun yönetim merkezidir. Vücuda ait bilgiler beyne gelmekte ve bu bilgiler öncelik sırasına göre beyinde değerlendirilmekte, uygun cevaplar verilmektedir (Süer 2006).

1.3.2.3. *Sinir Doku*

Fizyolojik olarak sinir sistemi; beyin omurilik ve nöronlar ile sinir kümeleri sinir liflerini bir arada buluşturan bağ doku ile bağlanan birçok hücre liflerinden oluşur. Sinir dokusu temel olarak; Nöronlar ve nöroglial hücreler olmak üzere iki tip hücrenin çeşitlenmesinden oluşur. Nöroglial hücreler; Nöronların zarar görmesini engelleyen, oluşabilecek bir zararda müdahale edebilen destekleyen ve besleyen hücrelerdir (Junquera ve Carneiro, 2005).

1.3.2.4. *Derin Duyu Hücreleri*

Derin duyular, bedenin pozisyon algısını kaslara ve diğer duylara basınç duyusu başta olmak üzere, denge duyuları, hava titreşimi duyuları vücudun kendi algısı ve düzlemi konusunda bilgi aktaran tüm duylardır. Bu duylar dokudaki mekanoreseptör adı verilen spesiyal sensörler tarafından belirlenerek merkezi sinir sistemine bildirir. Merkezi sinir sistemi bu duyları kümelere haline getirerek çeşitlendirir ve analiz eder parçaları en güçlü kapsama sahip olan tepkiler üretir. Bu yanıtlar sinir ağı diğer dokulara iletebilme yetisiyle belirlenen noktaya yerleştirme gerçekleşir ve hedef bölgeye ulaşır uzantıların veya ekstremitelerin en güvenli yerde tutulması için gerekli önlemler alınır (Altun, Özer, Akseki, 2015).

1.3.3. Fonksiyonel Antrenman Faydaları

Fonksiyonel antrenman giderecek gelişmekte olan çok çeşitliğin içinde yer aldığı fitness kavramında yeni gelişen egzersiz programlarının bir parçasıdır bu antrenman programının özünü temel hareketlilik ve çoklu kas gruplarının kuvvetlendirilmesi bünyesinde barındırarak tasarlanmıştır bu tasarımdan dolayı birçok kuvvet ve kas gelişimi gerektiren meslek kollarının dikkatini çekmiştir askeri personeller, deniz piyadelerinin eğitimlerinde yer alarak popülerliğini korumuştur (Haddock, Poston, Heinrich, Jahnke ve Jitnarin, 2016). Bu arada fonksiyonel antrenman, ACSM'nin 2014 küresel fitness trendleri arasında ikinci sırada yer almaktadır (Bruscia, 2015).

Fiziksel rehabilitasyonun kökenleri, fiziksel hareketin fonksiyonel eğitim ve öğretimin bir bileşeni olarak temsil edilmesinden kaynaklanır ve pilates, yoga ve fiziksel egzersiz gibi aktiviteleri içerir. Eğitimin birincil amacı, günlük yaşam aktivitelerini, eğlence çabalarını veya atletik performansı geliştirmektir (Boyle, 2004).

Koşu bantlarında, bisikletlerde, ağırlık makinelerinde ve kardiyovasküler egzersizlerde kullanılan egzersizler, kas gruplarını ve tek düzlemli veya doğrusal hareketleri içerir (Henwood ve Taaffe, 2006). Makine veya ağırlık ekipmanlarıyla yapılan kuvvet egzersiz metodları, büyük oranda stabilize ve farklılık gösteren direnç sağlama yeteneğini göstermektedir. Ancak bazen hareket aralığını sınırlar ve daha az stabilite ve denge gerektirir. Bu nedenle, işlevsel öğrenme eğitimi işlevseldir. Örneğin, kas gücünü geliştirmek için çeşitli egzersizler içerir. Optimum güç becerilerini arttırmak ve geliştirmek için olması gereken kas elde gücü gereklidir (Beckham ve Harper, 2010).

Vücudu etkili bir şekilde hareket ettirmek için, enerjiyi ve gücü bir vücut parçasından veya eklemde diğerine başarılı bir şekilde aktaran kinetik bir zincir olarak düşünülmelidir. Zayıf bağlantılar tüm devrenin gücünü sınırlar. Bu nedenle eklem pozisyonundaki dengesizliği ve zayıflığı güçlendirir. Hareket sıklığı, hareket kalıplarını etkiler ve ayrıca kuvvet üretimini artırır (Bruscia, 2015).

1.4. Antrenman Yüğü

Antrenman yükünün takibi bireylerde doğru antrenman planlamasının yapılmasında, oluşabilecek spor sakatlıklarından ve yaralanmalarından korunmak ve

bireyi bir sonra ki antrenmana hazırlamak için antrenman yükünün takibi önemli bir yer tutmaktadır. Antrenman yükü çeşitli yöntemlerle ölçülerek bireylerin antrenmanlara verdiği tepkiyi ortaya koymaktadır.

Ayrıca antrenman yükü takibi bireylerin fiziksel ihtiyaçlarını belirleyip bu ihtiyaçların karşılanması, antrenmanlarda uyumun, toparlanmanın ve yorgunluğun değerlendirilmesinde bireylere ait bilgilere ışık tutmaktadır.

İnsan organizmasının karmaşık yapısının eğitimlere verdiği tepkileri detaylandırmak, olumlu ve olumsuz tepkileri anlamak oldukça zordur ancak son yıllarda verilen tepkileri anlamak için çok sayıda çalışma yapılmıştır (McCaskie, 2018).

Bu çalışmalarda antrenman yükü, antrenman dış ve iç yükü olarak kavramsallaştırılmıştır.

Dış Yük; Sporcunun maruz kaldığı dış uyaranlar (sprint sayıları, kat edilen toplam mesafe, kaldırılan ağırlık vs.)

İç Yük; Maruz kalınan dış yüklerle verilen fizyolojik ve psikolojik cevaplar (Yaşlı, Karayiğit, Karabıyık ve Koz, 2020).

1.5. Sedanter

Etimolojik olarak bakıldığında sedanter kelimesi Latince “sedere” kelimesinden türemiştir ve “oturan” anlamına gelmektedir (Gibbs, Hergenroeder ve Katmarzyk, 2015). Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle birlikte masa başında geçirilen süre artıyor. Bu nedenle koltuk sayısı artıyor. Oturmak, uzanmak, televizyon izlemek ve telefon kullanmak günlük kalp atış hızımızdan daha fazla enerji harcar, ancak hareketsiz kabul edilen kalp atış hızı bu süre zarfında artmaz (Pate, O’neill ve Lobelo 2008). Her geçen gün artan bu hareketsiz işler toplumun genelini olumsuz etkilemektedir. Bunun neden olduğu hareket eksikliği, kardiyovasküler hastalık için yüksek risk faktörlerinden biridir (Fletcher, Landolfo, Niebauer, Ozemek, Arena ve Lavie, 2018).

Günümüzde hareketsiz bir yaşam alanının yaygınlaşması ile bireylerin sağlık ve fiziksel açıdan oluşturacağı olumsuz sonuçların önüne geçmek için haftada en az 3 gün büyük kas gruplarını çalışacak şekilde planlayan bir antrenman uygulanmalıdır (Yeşil

ve Altıok, 2012). Erken dönemde benimsenen hareketsiz yaşam tarzını ileriki yaşlarda değiştirmek oldukça zordur. İnsan fizyolojisi, fiziksel aktivite için tasarlanmış bir mekanizmadır. Bu doğrultuda düzenli fiziksel aktivite, gün içinde yaşanan stresin vücuttan atılmasına yardımcı olur, ruhu dinlendirir, içsel rahatlama sağlar ve aynı zamanda uyku kalitesini de artırır (Karakaş, 2020). Oyun teknolojisinin gelişmesiyle birlikte çocukluk dönemine kadar düşen hareketsiz yaşam, gelecekte pek çok olumsuzlukla bizleri karşı karşıya bırakacaktır. Bu bilgilerden hareketle küçük yaşlarda başlanacak oyun ve hareket eğitimi ileriki yaşlarda fiziksel ve zihinsel olarak sağlam bir temel oluşturur. Hareketsiz yaşamın uzun veya kısa vadeli olumsuz etkilerinden kurtulmak, ruh ve beden sağlığının devamlılığını sağlamak için aktif bir yaşam ve düzenli egzersizin gerekli olduğu bilinmektedir (Koç ve Bayar, 2020).

Yeşil ve Altıok'a (2012) göre hareketsiz bir yaşamın olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için günde en az 3-4 gün büyük kas gruplarını yarım saatten fazla çalıştıracak şekilde düzenli fiziksel egzersiz yapılmalıdır. Kondisyon düzeyi düşük bireylerin fizyolojik olarak meydana gelecek olan kardiyovasküler hastalıklar için yüksek risk faktörü olduğu bilinmektedir Hareketsiz yaşam sonucunda vücut kitle indeksinin Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen indeks aralığına düşmediği veya daha yüksek çıktığı, bunun da ciddi sağlık sorunlarına yol açtığı ve yaşam kalitesinin bozulduğu bilinmektedir (Özdemir, 2017).

1.6. Kadın ve spor

Sporun geçmiş tarihine baktığımızda kadın bireylerin sadece sporun içerisinde değil seyirci olarak da yer almaları yasaktı kadınlara tanınan haklarda sadece yarışı kazanan atları satın alma hakkına yer verilmiştir (Mechikoff ve Estes, 1993). Tarihin ilerleyen yıllarına baktığımızda ise Kral Zeus'un karısı için başlattığı 4 yılda bir gerçekleşen karısının ismini verdiği Hera oyunları sporun tarihini belirleyen oyunların başına ismini ekledi. (Pfister, 2000). Hera oyunlarına ise sadece evli olmayan bekar kadınların katılmasına izin verildi (Spears, 1984).

Modern olimpiyat oyunlarının kurucusu kabul edilen Baron de Coubertin, 1896 yılında ilk Modern Olimpiyat oyunlarını gerçekleştirdiğinde kadınların yarışmalara katılmayacağını düşünmüştür. Kadınların naif olmaları nedeniyle spor müsabakalarının kadınlara uygun olmadığını savunmuştur. Coubertin, kadınların

yarışmalara katılmasından pek hoşlanmasa da, kadınlar 1900 yılında Paris'te iki spor dalında yer alarak olimpiyatlara katıldı. Bu şubeler; tenis ve golf (Emery, 1984). Kadınlar bu olimpiyatlara beş ũlkeden toplam 19 sporcu ile katılmıştır (Lyberg, 2000). Yarışmalara katılan kadın katılımcı sayısı nüfusu temsil edecek düzeyde değildi (Çağlar, 2005). Nitekim 19. yũzyıl, sporun resmi temellere dayandığı, kadınların spor dallarına ve beden eğitimine katılımının başladığı bir dŕnem olarak kabul edilmektedir. İlk başlarda olimpiyat oyunlarında aktif olmayan kadınlar, daha sonra yapılan çalışmalarla dũnyadaki hemen hemen tũm spor organizasyonlarına katılmıştır (Emery, 1984).

“Spor içinde de kadının konumu o toplumun gelişmişliğinin bir gŕstergesidir. Bundan dolayı modern bir toplum olma yolunda, kadının spora katılımı ayrı bir ŕnem arz etmektedir”(Yũksel, 2014).

Ekonomisi yũksek ve gelişmişlik dũzeyi yũksek olan ũlkelerde kadınların spora yŕnelme oranları diğer ũlkelere gŕre karşılaştırıldığında daha yũksek sonuç vermektedir (Açıkada ve Ergen, 1990).

İlkŕğretim eğitiminde gŕrev almakta olan kadın ŕğretmenlerin spor alışkanlıklarını nelerin olumsuz etkilediğini, neden spor yapmayı tercih ettiklerini belirlemek amacıyla 356 ŕğretmene araştırma çalışması anketi uygulanmıştır. Yapılan araştırmanın sonucun da kadın ŕğretmenlerin spora katılımlarını engelleyen unsurları řu Şekilde bulmuştur: spor yapmak için yeterli zaman bulamadıkları, spor merkezlerinin kolay ulaşılabilir olmaması ve birden fazla çocuklarının olması gibi sebeplerin belirleyici olduğunu rapor etmiştir (Gũndũz, 2010). Gũnũmũz de iş hayatında çalışmayan ev hanımı olarak adlandırdığımız bireylerde gelişen ev teknolojisi ve yaşam kolaylığı sebebiyle ev işlerinde harcanan eforun dũřmesine sebep olmuş ve bu bireylerde sedanter yaşamın olumsuz etkileri daha çok gŕrũlmektedir.

1.7. Kuvvet

Temel motorik ŕzelliklerden biri olan kuvvet kavramının tanımı birçok spor bilimci tarafından farklı ifadelerle tanımlanmıştır. Kasların tek tek ya da bir bũtũn halinde iş yapabilme yeteneğidir. Kuvvet, bir dirence karşı koyabilme yeteneğidir (Erkan, 1972).

Kuvvet; Hollman'a göre kuvvet, kasların bir dirençle karşılaştığında kasılabilmesi veya belirli bir direnç düzeyine dayanabilmesidir (Özer, 1998). Kuvvet antrenmanının amacı, kasları geliştirip daha büyük kas lifleri haline getirerek kastaki kas liflerinin sayısını artırmaktır (Toksöz, 1992). Kuvvet antrenmanı sonucunda; sporcuların kasları gelişir. Bir kasın maksimum kuvvet üretme yeteneği, kas kasılma miktarına ve sporcunun biyomekanik özelliklerine bağlıdır. Güç, tek bir eylemde yüksek düzeyde kuvvet üretimidir (Brian, 1986).

1.8. Kuvvet çeşitleri

1.8.1. Genel Kuvvet

Belli bir spor branşına yönelik olmayan tüm branşların temelinde yer alan büyük ve küçük kaslar başta olmak üzere tüm kas sisteminin çok yönlü çalışmasıyla oluşan kuvvet türüdür (Muratlı, 1997). Hazırlık döneminde veya spora ilk başlanıldığı yıllarda yoğunlaşan bir çabayla genel kuvvet büyük oranda geliştirilmelidir (Dündar 1998).

1.8.2. Özel Kuvvet

Özel kuvvet tüm üst düzey sporcularda geliştirilmesi gereken branşın temelinde bağlı olan kasların bu doğrultuda var olan ve geliştirilmesi gereken kuvvet türüdür. Özel kuvvet, her antrenman planında yer almalı verimliliği arttırmak için birçok motorik yetilerle desteklenmelidir (Bompa, 1998).

1.8.3. Maksimal Kuvvet

Maksimal kuvvet, birçok kuvvetin alt yapısını oluşturan aynı zamanda diğer kuvvet türlerinin geliştirilmesinde ve arttırılmasında rol oynayan sporcunun bir hareket becerisine ya da ağırlığa tek bir denemede uyguladığı kuvvet türüdür (Bompa, 1998).

1.8.4. Çabuk Kuvvet

Kasların karşı dirence meydan okuyabilmesi amacı ile MSS (Merkezi sinir sistemi) yardımıyla birlikte meydana gelen bir kuvvet çeşitidir. Çabuk kuvvet türü kasın kasılabilir ve elastikiye öğelerinin tepki mekanizması iş birliği ile kasılması sonucu hızlı bir yüklenme ve reaksiyonu kabul eder ve eyleme geçirir (Özkara, 2002).

1.8.5. Kuvvette Devamlılık

Kuvvetin devam ettirilmesi gereken çalışmalarda “organizmanın yorgunluğa karşı koyabilmesini” sağlayan çalışmalar anlamına gelmektedir (Zatsiorsky ve Kraemer, 2006).

1.9. İskelet Kas Sistemi

İskelet kas sistemi, insanların en önemli temel ihtiyacı olan hareket edebilmeyi sağlayan kemik, eklem, kas ve tendondan oluşan sistemdir (Haff ve Triplett, 2016). Kemikler ve eklemler bedenın taşıyıcılarıdır fakat kendi başlarına hareket etmeleri olanaksızdır. Uyarılabilme özelliğine sahip olan kaslar ise uyarıları iletme ve bu uyarılar sayesinde mekanik bir kasılma ile boylarını uzatabilme ve kısaltabilme yetisine sahiptir. Kaslar kasılma meydana getirerek insanın hareket etmesini yani yaşamsal faaliyetlerini sürdürmesini sağlamak amacıyla, zorunlu bulunan yaşamsal fonksiyonların gerçekleşmesini sağlar. Bunun sebebi bütün yaşamsal faaliyetlerin kasların kasılması ile gerçekleştirilmesidir. Kaslar yapısı gereği görünüm farklılıklarından dolayı ayrı ayrı sınıflandırılmıştır. Çizgili kaslar egzersiz bakımından birincil öneme sahiptir. Sportif faaliyetlerin çoğunluğu çizgili kaslar ile gerçekleştirilmektedir. Kasılma ve gevşeme yeteneğine sahip olan kaslar vücut ağırlığının %40-45'ini oluştururlar (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2013).

Organizmada 3 tür kas dokusu vardır;

1.9.1. Kalp Kası

Kalp kası, kaslar arasında en küçük yapıdaki kas çeşididir. Kalp kası hayati önemi ve sürekli çalışma gereği açısından bünyesinde çok sayıda mitokondri barındırır (Ertan, 2012). Yapısal olarak çizgili kas grupları ile benzerlik gösteren kalp kası çizgili görünüme sahiptir. İşlevsel bakımdan ise otonom sinir merkezi tarafından kontrol edilmektedir. Kalp kası otonom sistem tarafından kontrol edilmesi yönünden ise düz kaslar ile aynı çalışma prensiplerine sahiptir (Aktümsek, 2010).

1.9.2. Düz Kaslar

Yapısı incelendiğinde aktin ve miyozin filamentlerinin rastgele dağılım göstermesi sebebiyle mikroskopik açıdan enine çizgi göstermezler. Bu sebeple düz kas olarak adlandırılmıştır. Bu kaslar otonom olarak uyarılabilen ve istemsiz kasılabilen

çalışma prensiplerine sahiptir (Günay vd., 2013). Düz kaslar hayati öneme sahiptir çünkü dolaşımında kanın vücuda dağıtılma görevini üstlenen damarlarda, vazodilatasyon (genişleme) ve vazokonstriksiyon (daralma) sağlar. Diğer yandan düz kaslar iç organların korunması, sindirim sisteminde besinlerin taşınması ve boşaltım görevlerini üstlenmektedir (Kenney, Wilmore, ve Costill, 2015).

1.9.3. Çizgili (İskelet) Kaslar

Çizgili kaslar birçok kas lifinin birleşerek oluşturduğu kas tipidir. Çizgili kaslar sinir sistemi ile ihtiyaçları olan oksijeni sağlayacak ve artan molekülleri uzaklaştıracak damar yoluna sahiptir. İnsan vücudunda 600'ün üzerinde çizgili kas vardır. Çizgili kasların birincil amacı eklem bölgelerini harekete geçirebilmek için gerekli olan kuvveti üretmektir (Brown, 2007). Filamentler mikroskopik görünümde düzenli bir biçimde sıralandığı için bu kaslar çizgili görünüme sahiptir ve çalışma prensibinden dolayı istemli kaslar olarak da adlandırılmaktadır (Günay vd., 2013). Çizgili kaslarda, her hücreye bir sinir bağlantısı olduğu için sinir sistemi tarafından gönderilen uyarılar kas hücrelerine paralel olarak dağıtılmakta ve kasılma sağlanabilmektedir (Pınar, 2010).

1.10. Kas kasılması Türleri

1.10.1. İzometrik kasılma

Kaslar her zaman ilgili eklem hareketinin oluşmasına doğrudan katkı sağlamazlar. Kaslar harekete mani olacak şekilde çalışabilirler. Örnek olarak yer çekimine karşı vücudun dik duruşunu koruması verilebilir. Bu durumda kaslar kısılmaya çalışır; fakat yükün ve hareketin üstesinden gelemezler. Bunun yerine sabit bir şekilde yüke destek olurlar (Serbest, ve Eldoğan, 2014).

1.10.2. İzotonik kasılma

İzo, sabit, tonik ise gerilim anlamını taşıdığı için bu tip kasılmaya kasın uzunluğunda bir değişim olduğu ve gerilimin sabit kaldığı dinamik kasılmalar adı verilir (Günay, vd., 2013). Tüm hareket genişliği içinde sabit bir hız ve maksimal gerimin sağlandığı bir kas çalışması görülür. Çoğu kez konsantrik kasılma ile eş anlamlı kullanılmakla beraber, konsantrik ve eksantrik olarak sınıflandırılabilir. Kasta en çok bu çalışmalarda hipertrofi meydana gelir (Yüceloğlu, 2009).

1.10.3. Konsantrik Kasılma

Tamamen dinamik bir hareket olmasına rağmen kas kısalmır, tonu (gerilimi) sabit kalır ve yer çekimine karşı olduğu için yapılan iş pozitif olur. Sabit bir ağırlığın yerden yukarıya doğru hızı, kas liflerinin başlangıçtaki uzunluğuna, kasların kemiklerle yaptığı açıya (çekme açısı) ve kısalma hızına bağlıdır. Bu tür kasılmalarda kasın elastik yapısında bir gerilim oluşur (Dündar, 2003; Dvir, 2004; Parpucu, 2009).

1.10.4. Eksantrik Kasılma

Dinamik bir kasılma türüdür. Kas kasılırken kas boyunda uzuma meydana gelir, yani konsantrik kasılmanın aksine, uzayarak meydana gelen bir kasılmadır (Ergen, 2007).

1.11. Beden kütle indeksi

Beden kütle indeksi (BKİ), insanların antropometrik (boy/kilo) özelliklerinin tanımlanmasına ve gruplandırılmasına olanak sağlayan basit ve yaygın olarak kullanılan objektif bir ölçüdür. Önceleri “Quetelet indeksi” olarak adlandırılan beden kitle indeksi, Adolphe Quetelet tarafından geliştirilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda beden kitle indeksinin adipozite ve aşırı kilo problemlerinde iyi bir yol gösteren olduğu ortaya konulmuştur (Pi-Sunyer, 2000).

İlk orijinal sınıflandırma sistemi 1995 yılında WHO tarafından kullanılmıştır. Beden Kütle İndeksi 25 kg/m²'ye eşit ya da üzerinde olan bireyler fazla kilolu olarak tanımlanmıştır. Daha sonra BKİ 30 kg/m² ve üzerindeki bireyler obezite olarak tanımlanmıştır ve BKİ sınıflandırılması revize edilmiştir (Kocaman, 2014).

Tablo 1.Dünya Sağlık Örgütü Beden Kütle İndeksi Sınıflandırması

BKİ (KG/M2)	DSÖ sınıflandırması	Genel tanım
<18.5	Düşük Kilo	Zayıf
18.5-24.9	Pre-obez	Sağlıklı, Normal
25.0- 29.9	Obez	Şişman
>40	Morbid obez	Aşırı Şişman

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmada 20 sedanter kadın bireylerin fonksiyonel antrenmanın antrenman yüküne ve fiziksel parametreler üzerine etkisini incelemek amacıyla nicel yaklaşımın deneysel desenlerinden zayıf deneysel tek grup ön test – son test ölçüm deseni kullanılmıştır. Bu ölçüm deseninde uygulamanın etkisi tek grup üzerinde yapılan çalışmasıyla test edilir. Uygulamayı yapan gruba hiçbir uygulama yapmadan ön test, uygulama sonucunda ise son test uygulanır ve bu testler aynı ölçme aracıdır. Bu tür desenlerde seçkisizlik ya da eşleştirme yapılmaz (Metin, 2014). Katılımcılara 6 haftalık antrenman programı uygulanmış olup ön ve son test ölçümleri kayıt altına alınmış ve aralarında anlamlı bir farklılık aranmıştır. Yapılan araştırma İstanbul Gelişim Üniversitesi etik kurulunun 25.05.2022 tarihli 2022-11-31 kararıyla araştırmanın etik kurallara uygun olduğuna karar verilmiştir.

2.2. Araştırma Grubu

Araştırma grubunu 26-45 yaş aralığında yer alan İstanbul ilinde Başakşehir ilçesinde bulunan özel bir sitede sosyal tesis kullanan, son 1 yıldır spor yapmayan ve spor yapmasında sakıncası bulunmayan 20 sağlıklı birey oluşturmuştur.

Araştırma grubuna dahil edilme kriterleri;

- Araştırmaya katılan bireylerin, araştırmanın uygulandığı ve bünyesinde sosyal tesis bulunduran sitede ikametgah ediyor olması.
- Yaş aralıklarının 26-45 yaş arasında olması
- Spor yapmasında sakıncasının olmaması
- Araştırmanın tüm sürecine katılım sağlayacak olması olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya dahil edilmeme sebepleri;

- Araştırmanın uygulanacağı sitede ikametgah etmiyor olmak
- Araştırmada belirtilen yaş aralığında bulunmaması
- Spor yapmasında sakınca bulunan ya da sağlık sorunlarının olması

2.3. Verilerin Toplanması

Fonksiyonel antrenman programı 6 haftalık bir sürede haftada 3 gün ve antrenman süresi 1 saat olarak uygulanmıştır, antrenman içerisindeki setler arası dinlenme süreleri 30 saniye ve 45 saniye arasında dinlenme süreleri verilmiş olup, %65-75 yüklenmelerle orta şiddetli bir antrenman planlanması uygulanmıştır. Araştırma öncesi ve sonrası beden kütle indeksi, çevre ölçümleri, vücut yağ ve kas ölçümleri, borg skalası ölçümleri ön ve son test ölçümleri olarak kayıt altına alınmıştır.

2.3.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü

Vücut ağırlığı Hassaslık derecesi $\pm 0,1$ kg olan elektronik baskülle (prosmart dijital tartı), katılımcıların üzerinde tayt, tişört olacak şekilde, ayakkabısız olarak standart tekniklere göre aç karnına ölçümler alınmıştır sonuçlar kg cinsinden kaydedilmiştir (Aslan, 2019).

2.3.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ) Hesaplaması

Vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesi (kg/m^2) ile belirlenmiştir (Mei, Grummer-Strawn, Pietrobelli, Goulding, Goran ve Dietz, 2002).

Formül: $\text{BKİ} = \text{Ağırlık (kg)} / \text{boy (m}^2\text{)}$.

2.3.3. Çevre Ölçümleri

Göğüs: Katılımcılar ayakta dik bir pozisyonda ayaklar 5 cm genişliğinde açık, kollar yana uzatılmış durumdayken uygulandı. Göğüs çevresi 4. Kaburga sternal (6. Kaburga düzeyi) bağlantısı düzeyinden ölçüldü. Göğüs çevresi ölçümü nefes verme sonunda ölçülmüş olup alınan değerler hemen kaydedilmiştir (Tamer, 2013).

Kol: Kol dirsekten 90 derece bükülüp, omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası nokta işaretlenmiş, kolun bu noktadan çevresi mezura ile ölçülmüş, santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir (Elmalı, 2012).

Kalça: Önden symphysis pubis seviyesinde ve arkadan kalça kaslarının maksimal çıkıntı seviyesi ölçülür (Preedy, 2012).

2.3.4. Vücut yağ ve kas ölçümü

Biyoelektrik empedans analizi, vücuttan geçirilen elektrik akımına yağ dokusunun verdiği direncin diğer dokulara göre farklı olması prensibine dayanan; vücut yağ kütlelerinin objektif şekilde hesaplanması için kullanılan, geçerliliği ve güvenilirliği yüksek bir ölçüm metodudur (Kettaneh, Hevde, Lommez, Borys, Ducimetiere ve Charles, 2005). Polosmart psc 12 dijital göstergeli akıllı tartı ile tişört ve tayt ile giyinik halde çıplak ayakla ölçüm yapılmış sonuçlar anlık olarak kayıt altına alınmıştır.

2.3.5. Algılanan zorluk derecesi (Borg skalası)

Borg skalası antrenman yükünün belirlenmesinde 2 ölçeklendirme yöntemi seçeneklerini sunmaktadır. . Borg algılanan zorluk derecesi (borg AZD) ölçeği ve Borg Modifiye algılanan zorluk derecesi (Borg MAZD) ölçeği olarak temel olan 2 ölçektir (Ofly, 2020). Borg AZD skalası, yüklenmede algılanan zorluğun 0-20 arası bir puanlama sistemi kullanılarak ölçülen ölçektir. Borg MAZD skalası ise, yüklenmenin 0-10 arası puanlarla derecelendirilmesi için fazla yüklenmeyi temsil eden sabitlenmiş bir kategori oranı ölçeğidir (Borg, 1985).

2.4. Fonksiyonel Antrenman Egzersiz Programı

2.4.1. Jump jack

Bacaklar omuz hizasında aralanır, squat pozisyonunu alınır kollar yandan yukarıya doğru yavaşça savrulur zıplanır kollar yukarıda birleştirilir ve squat pozisyonuna tekrardan dönüş yapılır.



Şekil 1. Jump Jack egzersiz hareketi

2.4.2. Jump squat

Gövde dik bacaklar omuz genişliğinde açılır kalçayı geriye iterek çömelme hareketi gerçekleşir topuklardan kuvvet alarak kalça hızla yukarıya itilir baştan ayağı düz bir çizgi oluşturulur ve yere temas edildiğinde tekrardan squat pozisyonuna dönüş yapılır.



Şekil 1. Jump squat egzersiz hareketi

2.4.3. Bench Dips

Omuz genişliğinde bench sehpasına eller yerleştirilir. Ayaklar ileriye doğru kırmadan uzatılır dirsek açısı kapatılarak aşağı doğru salınır ardından yükselişe geçilir tepe noktasında tekrardan inişe geçinilir hareket tekrarına ulaşana kadar tekrarlanır.



Şekil 2. Bench Dips egzersiz hareketi

2.4.4. Bulgarian Split Squat

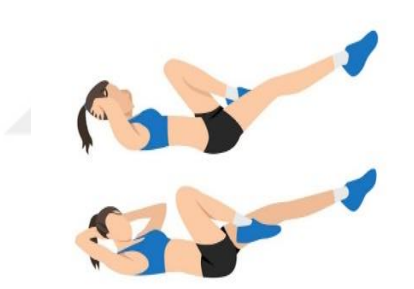
Bir ayak arkada sehpanın üzerine yerleştirilir diğer ayak zemine düz bir şekilde yerleştirilir. Sağ ve sol kola ağırlıklar alınarak, diğer ayak yerde zeminle paralel oluncaya dek kontrollü duruş sağlanır ve gövde dik bir açıyla durur ve ön diz bükülerek çökme hareketi yapılır ve kontrollü duruşa geçinilir.



Şekil 3. Bulgarian Split Squat egzersiz hareketi

2.4.5. Knee crunch

Pilates minderinin üzerine bel boşluğu oluşmayacak şekilde sırtüstü uzanılır eller başın yanına yerleştirilir ayaklar karına doğru çekilir ve masa pozisyonu alınır ardından tek ayak ileriye doğru uzatılır diğer ayak karına çekili pozisyonda dururken ardından ayaklar değiştirilir.



Şekil 4. Knee crunch egzersiz hareketi

2.4.6. Knee Push Up

Eller ve dizler yerde eller omuz hizasında düz bir çizgi oluşturacak şekilde karnın ve kalça sıkı bir şekilde omuzlar geride ve kürek kemikleri birbirine yakın baştan dize kadar düz bir pozisyonda gözler yere bakarken yaklaşabildiğimiz kadar yere yaklaşarak hareket gerçekleşir.



Şekil 5. Knee Push Up egzersiz hareketi

2.4.7. Plank Mountain Climbers

Dirsekler yere temas edilecek şekilde dirsekler bükülür yüzüstü uzanılır ardından gövde kollarından güç alarak itilir ve vücut yerle temasını keser karın kasları sıkı bir şekilde beklerken tek ayak karına çekilir diğer ayak gergin ve geridedir aynı pozisyonda ters ayak karına çekilir ve arkada kalan bacak gergindir. Hareket hızlı tekrarlarla gerçekleşir.



Şekil 6. Plank Mountain Climbers egzersiz hareketi

2.4.8. The walking Lunge

Baş dik karşıya bakar pozisyona getirilir, karın kasları sıkı halde aktif hale getirilir. Bir ayak öne atılır ve arka ayak kontrollü bir şekilde aşağıya indirilir. Arka diz kesinlikle yere değdirilmemeli ayaklar paralel olarak karşı bakmalıdır kuvvet öndeki ayağın topuğundan uygulanmalıdır.



Şekil 7. The Walking Lunge egzersiz hareketi

2.4.9. Plank

Yüzüstü yere uzanılır. Topuktan enseye kadar vücut dik bir pozisyona getirilir, üst kol yere dik uzatılırken dirseklerimiz ileriye doğru ve yere tam temas şeklinde olmalıdır.



Şekil 8. Plank egzersiz hareketi

Tablo 2. Fonksiyonel Antrenman Programı

Hafta	Haftadaki antrenman günü sayısı	Antrenman süresi (dk)	Set sayısı (adet)	Set arası dinlenme (saniye)	Hareket arası dinlenme (saniye)
1. Hafta	3	60	1	60	30
2. Hafta	3	60	2	60	35
3. Hafta	3	60	2	60	40
4. Hafta	3	60	3	60	45
5. Hafta	3	60	3	60	45
6. Hafta	3	60	3	60	45
20 dakika jogging 10 dk stretching Jump jack Jump squat Bench dips Bulgarian split squat			Knee crunch Plank mountain climbers The walking lunge Plank 5 dakika jogging stretching		

2.5. Verilerin İstatiksel Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler elektronik ortama aktarılmış, verilerin analizinde SPSS 26 yazılım programları kullanılmıştır. Anlamlılık 0.05 seviyesinde test edilmiştir. İstatistiksel olarak verilerin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Verilerin dağılımı çarpıklık basıklık normallik testi ile incelenmiştir. Normal dağılan bağımlı grupların karşılaştırılmasında paired sample t-testi, kullanılmıştır.

Tablo 3. Verilerin çarpıklık-basıklık testi sonuçları

Değişkenler	n	Çarpıklık		Basıklık	
		Ön test	Son test	Ön test	Son test
Vücut ağırlığı	19	-,324	-,605	,490	1,011
BKİ	19	-,048	-,198	-,354	-,005
Jump jack	19	,250	,899	-,692	,306
Jump squat	19	-,112	1,048	,820	,193
Bench dips	19	-,502	-,105	2,410	-,389
Bulgarian split squat	19	-,229	-,385	,316	1.113
kneecrunch	19	-,862	-,229	-1,419	,316
Knee pus up	19	-,862	-,502	-1,419	2.410
Plank mountain climbers	19	-1,042	-,702	,972	-,073
The walking lunge	19	,543	,410	-1,204	-1,208
Plank	19	-,322	0,77	-1,488	1,014
Kas oranı	19	,812	1,083	,911	1,906
Yağ oranı	19	-,979	1,179	,048	,999
Kol ön	19	-,854	-,940	1,603	1,924
Göğüs	19	-,030	-,004	,749	,331
Karın	19	-,322	-,374	-,309	,115
Kalça	19	2,349	,764	1,941	1,100

Tablo 3’ de normal dağılım eğrileri incelendiğinde; normallikten aşırı sapmaların olmadığı belirlenmiştir. Verilerde ± 3 aralığında yer aldığı normallikten sapmalar olmadığı ve verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. çarpıklık ve basıklık katsayıları dikkate alındığında, bütün puanların ± 3 aralığında yer aldıkları tespit edilmiştir. Kalaycı ve bazı araştırmacılara göre katsayıların ± 3 aralığında yer almalarının kabul edilebilir bir durum olduğu belirtilmiştir (Büyüköztürk, 2007).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Tablo 4. Katılımcıları Tanımlayıcı Özellikleri

Değişkenler	n	X±SD	Minimum	Maksimum
Boy (cm)	19	161,05±3,58	155,00	170,00
Yaş (yıl)	19	35,15±6,03	26,00	45,00

Tablo 4 incelendiğinde Katılımcıların boy ortalamaları 161,05±3,58 cm ve yaş ortalamaları ise 35,15±6,03 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 5. Katılımcıların Çevre Ölçümlerinin Ön-Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	n	X±SD	t	p
Kol Çevresi	Ön test	19	33,26±3,13	6,521	,000
	Son test	19	32,50±3,14		
Göğüs Çevresi	Ön test	19	104,31±8,33	4,100	,001
	Son test	19	103,42±8,26		
Kalça Çevresi	Ön test	19	111,57±8,21	1,828	,084
	Son test	19	110,52±7,55		

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların kol çevresi ve göğüs çevresi ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanırken ($p<0,05$), kalça çevresi ön test ve son test değerleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$). Bu bulgulara göre kalça çevre ölçümleri dışında H_{1a} hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların Vücut Analizi Ön test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	n	X±SD	t	p
BKİ	Ön test	19	30,43±4,15	5,034	,000**
	Son test	19	29,77±3,99		
Kas Oranı	Ön test	19	42,14±3,48	-7,149	,000**
	Son test	19	42,94±3,71		
Yağ Oranı	Ön test	19	41,73±4,51	8,070	,000**
	Son test	19	40,84±4,44		

** $p<0,001$

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların beden kütle indeksi, kas oranı ve yağ oranı ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit

edilmiştir ($p<0,05$). Bu bulgulara göre tüm parametrelerde $H1_b$ hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 7. Katılımcıların Borg Skalası Ölçümü Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Gruplar	n	X±SD	t	p
Jump jack	Ön test	19	6,42±,96	8,495	,000**
	Son test	19	5,31±,88		
Jump squat	Ön test	19	7,05±,91	6,994	,000**
	Son test	19	5,73±,93		
Bench dips	Ön test	19	4,89±,45	8,216	,000**
	Son test	19	4,10±,65		
Bulgarian split squat	Ön test	19	4,78±,53	10,205	,000**
	Son test	19	3,84±,50		
kneecrunch	Ön test	19	4,68±,47	5,929	,000**
	Son test	19	3,78±,53		
Knee pus up	Ön test	19	4,68±,47	5,457	,000**
	Son test	19	3,89±,45		
Plank mountain climbers	Ön test	19	8,21±,85	8,216	,000**
	Son test	19	6,63±,89		
The walking lunge	Ön test	19	5,73±,80	5,857	,000**
	Son test	19	4,78±,78		
Plank	Ön test	19	8,15±,83	7,655	,000**
	Son test	19	6,84±,95		

** $p<0,001$

Tablo 7 İncelendiğinde katılımcıların jump jack, jump squat, bench dips, bulgarian split squat, kneecrunch, knee push up, plank mountain climbers, the walking lunge ve plank parametreleri ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu sonuçlara göre tüm parametrelerde $H1_c$ hipotezi kabul edilmiştir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sedanter kadın bireylerde fonksiyonel antrenmanın antrenman yüküne ve fiziksel parametrelere etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma çalışması sonucunda veriler karşılaştırılmış ve değerlendirilmiştir. Araştırmanın bu aşamasında bulgulara ve literatür taramasına bağlı olarak sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir ancak daha önceki literatür taramalarına göre fonksiyonel antrenmanın sedanter bireylerde antrenman yüküne ve fiziksel parametrelere etkileri ile ilgili yapılan çalışmaların sayısı oldukça az olduğu tespit edilmiştir ve tabata, step-aerobik, pilates, gibi kendi beden ağırlığı ile uygulanan antrenman programlarının sedanter kadın bireylerde fiziksel parametreler ve antrenman yükünün etkilerinin incelendiği araştırma sonuçlarında yer verilmiştir.

Araştırmada yer alan katılımcıların yaş ortalamaları $35,15 \pm 6,03$ ve boy uzunluğu ortalamaları ise $161,05 \pm 3,58$ olarak tespit edilmiştir.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında benzer yaş ve boy aralığındaki kişilerle uygulanmış çalışmalara rastlanılmaktadır. Yakalı (2020) sedanter kadınlarda yapmış olduğu çalışmada kadınların yaş ortalamalarını $35,85 \pm 4,18$ ve boy uzunluğu ortalamalarını ise $162,89 \pm 2,88$ olarak bulmuştur. Yapılan farklı bir çalışmada, İlker ve Kızılay (2013) 35-45 yaş grubu kadınlarda beden kitle indeksi ile postural dinamik denge ilişkisi adlı araştırma çalışmasında katılımcıların yaş ortalaması $40,68 \pm 3,8$ yıl boy ortalamasını ise $160,7 \pm 5,8$ bulmuşlardır. Diğer bir çalışmada ise Ülker (2019) orta yaş kadınlarda uygulanan fonksiyonel antrenmanın beden kompozisyonu, kuvvet, esneklik ve dikey sıçrama üzerine etkisinin incelediği çalışmadır Ülker yaptığı bu çalışmada katılımcılara ait yaş ortalamalarını $42,17 \pm 5,11$ boy ortalamalarını ise $165,33 \pm 7,08$ olarak tespit etmiştir.

Araştırmamızda BKİ ön test ortalamaları $30,43 \pm 4,15$ son test ortalamalarında $29,77 \pm 3,99$ ($p < 0,05$) değerleri elde edilmiş ve anlamlı farklılığa rastlanılmıştır.

Akpınar (2021) yaptığı sedanter bayanlar üzerinde 8 haftalık tabata protokolünün fiziksel ve fizyolojik etkilerinin incelenmesi isimli araştırmasında beden kütle indeksini incelemiş ön ve son test ölçümlerinde anlamlı bir farklılık bulmuştur. Literatüre bakıldığında bir başka araştırma ise Amano ve arkadaşları (2001), yaş ortalamaları 41,6 yıl olan obez erkek ve bayanlara 12 haftalık aerobik egzersiz

yaptırmışlar. Antrenmanlarını haftada 3 gün 30 dk süreyle uygulatmış ve çalışma sonucunda beden kütle indeksinde anlamlı bir azalma olduğunu belirtmişlerdir. Abanoz (2018) ise sedanter kadınların fiziksel aktivite değerleri ile beden kütle indeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi çalışmasında sedanter kadın bireylerde beden kütle parametrelerinde $24,51 \pm 5,26$ kg/m² $25,26$ kg/m² sonucunu elde etmiş, artan fiziksel aktivite beden kütle indeksi arasında pozitif yönde bir ilerleme olduğunu kaydetmiştir.

Yukarıda literatür taramasından alınan araştırmaların sonuçları yapılan araştırmamızla ilgili benzer sonuçlar göstermektedir.

Araştırma bulguları analizleri sonucunda vücut çevre ölçümleri karşılaştırıldığında kol ve göğüs çevresi ön test - son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanılmıştır ($P < 0,05$).

Şarkın (2014). Pilates eğitiminin vücut kompozisyonuna etkisini incelemiş çalışmaya 30-50 yaş aralığının da 42 kadın katılmıştır. 8 hafta boyunca haftada 3 gün 1 saat süreyle pilates egzersiz programı uygulanmış araştırma grubuna vücut çevre parametreleri alınmış bu ölçümlere kol, kalça ve bel ölçümlerine de yer vermiş araştırma sonucunda ise vücut çevre ölçümlerinde anlamlı bir farklılık tespit etmiştir. Aksu ve Bağış (2019) yaptığı sedanter kadınlara uygulanan pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi isimli çalışmasında vücut çevre ölçümü, deri altı yağ ölçümü, vücut ağırlığı, otur uzan, esneklik gibi ölçümlerle incelenmiş ve vücut ağırlığı, deri altı yağ ölçümünde, vücut çevre ölçümlerinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Kadı'nın (2021) yaptığı 8 haftalık pilates ve mat egzersizlerinin sedanter ev kadınlarında antropometrik özellikler üzerine etkisinin incelenmesi isimli araştırmasında vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi çevre ölçümleri incelenmiş ve vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, çevre ölçümü, yağ yüzdesi ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmiştir.

Yukarıda belirtilen ve literatürden örneklenen araştırmalar çalışmamızla ilgili olan birçok parametlerde benzerlik göstermektedir ancak vücut çevre ölçümlerinde yer alan kalça ölçümü verilerinde anlamlı bir farklılığa rastlanılmamıştır ($P > 0,05$). Bunun sebebi antrenman programında kalçanın fonksiyonel çalışmasının kas eklem hareketlilik düzeyinin az olması eksik ve yetersiz kalması olarak açıklanabilir yapılacak olan bir sonraki araştırmalarda antrenman programında kalça ölçüm sonuçlarını olumlu yönde etkileyecek egzersizler eklenmesi önerilebilir.

Araştırmada elde edilen bulgulara bakıldığında katılımcıların yağ ölçüm parametreleri ön test verileri $30,43 \pm 4,15$ kaydedilirken son test verileri $29,77 \pm 3,99$ olarak kayıt altına alınmış ölçümler karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($P < 0,05$).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde ise, Çolakoğlu ve Şenel (2003) yaptığı 8 haftalık bir aerobik egzersiz programı planlamış sedanter orta yaş bayanların vücut kompozisyonuna ve kan lipidleri üzerine etkilerini araştırmış vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, vücut ölçümleri, kan lipidleri incelenmiş ve vücut yağ yüzdesi ölçüm değerlerinde anlamlı bir farklılık elde etmiştir. Bir başka çalışmada ise Topçu (2018) kendi vücut ağırlığıyla uygulanan tabata egzersiz protokolünün sedanter bayanların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklere etkisini araştırmış ağırlık ölçümü, kalp atım sayısı, kan basıncı, yağ ve kas kütlesi ölçümleri olarak incelemiş vücut ağırlık ölçümlerinde ön test ve son test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiş ancak vücut yağ oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit etmiştir. Söz konusu iki egzersiz programının ve çalışmamızın sedanter kadınlar üzerinde benzer etkiler ortaya koyduğu söylenebilmektedir.

Özdemir (2014) yaptığı orta yaş kadınlarda aerobik-step ve pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu, kan yağları ve kan şekere etkisi isimli çalışmasında vücut ağırlığı, yağ ölçümü, kalp atım sayısı ve kan basıncını incelemiş araştırma sonucunda yağ kütlesi verilerinde $25,6 \pm 68,67$ sonucunu elde etmiş ön test ve son test ölçümlerinde yağ oranlarında düşüş görülse de gruplar arası karşılaştırıldığında anlamlı bir sonuç elde edememiştir. Bu çalışma sonucu araştırmamızda bahsedilen değişkenle benzerlik göstermemektedir. Sonuçlarda elde edilen farklılığın sebebi araştırmada uygulanan antrenmanın planlanması, egzersiz çeşitlerindeki farklılıklar araştırma grubun yaş farkı olarak açıklanabilir.

Araştırma bulguları analizleri sonuçlarında algılanan zorluk derecesi (Borg skalası) parametrelerinde 6 haftalık antrenman programında yer alan her hareket için katılımcılardan zorluk derecesinin 0 ile 10 arası değerlendirilmesi istenilmiş ön test ve son test verileri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılığa rastlanılmıştır ($P < 0,05$).

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde ise Aka ve arkadaşları (2020) elit voleybolcuların antrenman içsel yük algılanan zorluk derecesi ve zindelik durumlarının takibi çalışmasında antrenmanda algılanan zorluk derecesi için borg

skalasını kullanmış antrenmandan 30 dakika sonra katılımcılara egzersiz nasıldı? Sorusunu cevaplamalarını istemiş 16 haftalık antrenman planlamasında aylık ortalama değerlerini alarak sonuca ulaşmış ve yapılan araştırmada anlamlı farklılık bulunamamıştır. Araştırmada elde edilen bu sonucun nedeni araştırma grubunun elit voleybol sporcularının oluşturması ve maç dönemi, sezon sonu gibi dönemlerde gösterilen antrenman planının değişiklik göstermesi olarak açıklanabilir. Bir başka çalışmada Bayrak (2008) Birinci lig masa tenisi müsabakalarında gerçekleştirilen aktivitelerin kalp atımı, kan laktik asit konsantrasyonu ve algılanan zorluk derecesine olan etkilerinin incelenmiş bu çalışmada borg skalasını kullanmış egzersiz sonrası katılımcılardan “egzersiz ne kadar zordu?” sorusunu sormuş ve değerlendirmelerini istemiştir araştırmanın sonucunda masa tenisi maçı esnasında egzersiz yoğunluğunun periyodik bir şekilde artış gösterdiğini gözlemlemiştir. Literatüre bakıldığında Sedanter bireylere ya da fonksiyonel antrenmana yönelik uygulanan antrenmanlarda antrenmanın yükü (Algılanan Zorluk Derecesi) üzerine araştırmaya rastlanılmamıştır bu araştırmanın yapılacak olan araştırmalara yön göstermesi hedeflenmektedir.

Sonuç olarak yapılan çalışmada katılımcıların çevre ölçümlerine bakıldığında kol ve göğüs çevre ön ve son test ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Ancak kalça çevresi ön ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir. Katılımcıların beden kütle indeksi değerlerine bakıldığında obezite durumlarının olduğu, yapılan egzersizlerin kol ve göğüs bölgelerinde daha belirgin bir etki yaptığı, kalça bölgesinde ise gelişme olsa da istatistiksel olarak farklılık oluşturacak düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu durumu obez kadınlara uygulanan egzersizlerin kalça bölgesindeki yağlanmanın belirgin olması sebebiyle daha yavaş gelişim gösterdiği kanaati oluşmaktadır. Ayrıca katılımcıların vücut analizi değerlerine bakıldığında tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığa rastlanmıştır. Bu durum uygulanan egzersiz programının BKİ ve yağ oranında düşüş göstermesine sebep olduğu, aynı zamanda da kas oranında artış meydana geldiğini göstermektedir. Uygulanan egzersizlerin katılımcılar tarafından algılanan zorluk derecelerinin değerlendirildiği borg skalasındaki cevapların ön ve son test değerleri arasında tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanılmıştır. Ön ve son testi ortalamalarına bakıldığında katılımcıların egzersiz alışkanlığı arttıkça algılanan zorluk derecesinde antrenman şiddetine daha uygun hale geldiği düşünülmektedir. Tüm bu bilgilerden

yola çıkarak sedander kadınlara uygulanan fonksiyonel antrenmanların kadınlara antropometrik ve fiziksel olarak olumlu yönde etki ettiği, antrenmana fizyolojik uyumu artırdığı söylenebilir.

Öneriler;

- Daha sonra yapılacak çalışmalarda antrenörlerin antrenman programlarını planlarken işlevsel hareketler üzerine etkili olan fonksiyonel antrenmana yer vermelerinin spor bilimine katkı sağlayacağı düşünölmektedir.
- Benzer bir çalışmanın kadın ve erkeklere uygulanarak ortaya çıkan etkinin incelenmesi spor bilimine fayda sağlayacağı kanısı oluşmaktadır.
- Yapılacak olan benzer bir çalışmada antrenman programı, süresi, deney grupları arttırılarak daha kapsamlı bir inceleme yapılabilir.
- Yapılacak çalışmalarda egzersiz programının yanında beslenme programı ile sürecin takibinin yapılması daha olumlu sonuçlar meydana getirebilir.

KAYNAKÇA

- Abanoz, E. I. Sedanter Kadınların Fiziksel Aktivite Değerleri İle Vücut Kitle İndeksi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 37-41.
- Açıkada, C., ve Ergen, E. (1990). Bilim ve spor. Ankara: Büro Tek Ofset Matbaacılık. Antrenman yükü ve sakatlık ilişkisi Erişim adresi <https://acikders.ankara.edu.tr/>
- Akgün, N. (1986). *Egzersiz fizyolojisi*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Akgün, N., (1989). *Egzersiz Fizyolojisi*, 3. Baskı, I. Cilt, Ankara.
- Akpınar, N. (2021). *Sedanter bayanlar üzerinde 8 haftalık tabada protokolü'nün fiziksel ve fizyolojik etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Kış Sporları ve Spor Bilimleri Enstitüsü, Erzurum. YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (No: 700875).
- Aksu, S., ve Bağış, Y. E. (2019). Sedanter kadınlara uygulanan pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(4), 413-417.
- Aktümsek, A. (2010). *Anatomi ve fizyoloji (insan biyolojisi)*. (5. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Amano, M., Kanda, T., UE., ve H., Maritani, T. (2001). Exercise Training and Autonomic Nervous System Activity in Obese Individuals, *Medicine Science In Sports Exercise*, 33(8), 1287–1291.
- Anderson, J. K. (1985). Hunting in the ancient world (p. 78). Berkeley: University of California Press.
- Ardıc, F. (2012). Anthropometry and Exercise in Obesity. In Handbook of AnthropometrySpringer, New York, NY.
- Aslan, Ş. (2019). Kadınlarda pilatesin vücut kompozisyonuna etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*.
- Bayrak, N. (2008). *Birinci lig masa tenisi müsabakalarında gerçekleştirilen aktivitelerin kalp atımı, kan laktik asit konsantrasyonu ve algılanan zorluk derecesine olan etkilerinin incelenmesi* (yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi).
- Beckham, S. G., ve Harper, M. (2010). Functional Training: Fad Or Here To Stay?. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 14(6), 24-30.

- Berger, VW ve Zhou, Y. (2014). Kolmogorov-smirnov testi: Genel bakış. *Wiley statsref: Çevrimiçi istatistik referansı*.
- Bompa TO. , *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, Spor Yayınevi ve Kitapevi, 4. Baskı, s:217- 219, Ankara, 2011
- Bompa, T. O. (1998). *Antrenman Kavramı ve Yöntemi*. Bağırğan Yayınevi: Ankara.
- Borg, G. (1985). An Introduction to Borg's RPE-scale. Ithaca, NY: Mouvement Publications.
- Borg, G. A., ve B. J. Noble. (1974). Perceived exertion. *Exerc Sport Sci Rev* 2, 131-53.
- Boyle, M. (2004). *Functional Training for Sports*. USA: Human Kinetics.
- Boyle, M. (2010). *Advances İn Functional Training: Training Techniques For Coaches, Personal Trainers And Athletes*. Bookbaby.
- Brian J. S. (1986), *Coaches guide to sportphysiology*. Human Kineticks Publishers, İllinois.
- Brown, L. E. (2007). *Strength training and conditioning association*. United states: Human Kinetics.
- Bruscia, G. (2015). *The Functional Training Bible*. Meyer & Meyer Verlag.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. (7. Basım). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Can, S., Arslan, E., ve Ersöz, G. (2014). Güncel bakış açısı ile etkinlikler. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12 (1): 1-10.
- Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose, G., ve Bryant, M. F. (2010). *Movement: Functional Movement Systems - Screening, Assessment, Corrective Strategies*. USA: On Target Publications.
- Çağlar, E., ve Koruç, Z. (1997). Müsabaka kaygısının dinlenik kalp atım hızı üzerine etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 8(3), 18-32.
- Çamlıgüney, A. F. (2010). *8-10 yaş grubu kız çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ile fiziksel uygunluklarının belirlenmesi ve beslenme profili ile ilişkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çolak D. (2008). *Sağlıklı bireylerde aerobik egzersiz ile su içi egzersizlerinin fiziksel uygunluk parametrelerine olan etkilerinin karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çolakoğlu, F., ve Şenel, Ö. (2003). Sekiz haftalık aerobik egzersiz programının sedanter orta yaşlı bayanların vücut kompozisyonu ve kan lipidleri üzerindeki etkileri. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 57-61.

- Demir, M. ve Filiz, K. (2004). Spor egzersizlerinin insan organizması üzerindeki etkileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 109-114.
- Demiriz, M. (2013). *Farklı Dinlenme Aralıklarında Yapılan Anaerobik İnterval Antrenmanın, Aerobik Kapasite, Anaerobik Eşik Ve Kan Parametrelerine etkilerinin Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Balıkesir Üniversitesi: Balıkesir.
- Dönmez, G., ve Aydos, L. (2000). Kalistenik çalışmaların orta yaşlı sedanter bayanların fizyolojik ve fiziksel parametreleri üzerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 17-25.
- Dündar U. *Antrenman Teorisi*. Ankara, Bağırhan Yayınevi, 1998; 114-118.
- Dündar, U. (2003). *Antrenman Teorisi*. Nobel Yayınevi: Ankara.
- Dvir, Z. (2004). *Isokinetics: Muscle Testing, Interpretation and Clinical Applications*, Churchill Livingstone.
- Elmalı, F. (2012). 65 Yaş ve Üzeri Bireylerin Depresyon ve Malnutrisyon Durumları Arasındaki İlişki. *Türk Halk Sağlığı Dergisi*, 10 (1), 37-43 . <https://dergipark.org.tr/en/pub/tjph/issue/16580/173124> adresinden alınmıştır.
- Emery, L. (1984). Women's Participation in the olympic games "A historical perspective", *Journal of Physical Education Recreation & Dance*, (May-June), 62-63: 72.
- Ergen E. (2007). *Egzersiz Fizyolojisi*. Nobel Yayınevi, Ankara.
- Erkan, N. (1972). *İnsan gücü geliştirmede metot ve terminoloji, sporda insan gücünü geliştirme*, Güven Matbaası, Ankara.
- Ersoy, G. (2016). *Fiziksel uygunluk spor ve beslenme ile ilgili temel öğretiler*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Ertan, H. (2012). *Spor bilimlerine giriş*. Bölüm 4. (Spor fizyolojisi ve mekaniği). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Farmazi Akademi 2019 Çağın Hatalığı Obezite Erişim adresi: <https://eczacininsesi.com/haber-detay.php?id=11707>
- Fletcher G. F., Landolfo C., Niebauer J., Ozemek C., Arena R., ve Lavie C. J. (2018). Promoting physical activity and exercise: JACC health promotion series. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(14): 1622-1639.
- Francesco, C., ve Inesta, R. (2010). *Principles of functional exercise*. USA: Indianapolis Press.
- Gibbs B. B., Hergenroeder A. L., Katzmarzyk P. T., et al. (2015). Definition,

measurement, and health risks associated with sedentary behavior. *Med Sci Sports Exerc.* 47(6), 1295-300.

Göksu, Ö. C., Harutoğlu, H., ve Yiğit, Z. (2003). Sedanter kişilere uygulanan 10 haftalık egzersiz programının fiziksel uygunluk ve kan parametrelerine etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3, 18-23.

Günay, M, Kara E., ve Cicioğlu, İ. (2006). *Endokrinolojiye Giriş. Egzersiz ve Antrenmana Endokrinolojik Uyumlar*. 2. Baskı. Ankara: Gazi Kitabevi.

Günay, M., Tamer, K., ve Cicioğlu, İ. (2013). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Gündüz, D. (2010). *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Kadın Öğretmenlerin Spora Katılımı ve Sosyo Kültürel Problemler (Sarıyer örneği)*. (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Gürhan, S. U. N. A., & Mahmut, A. L. P. (2022). Antrenman Bilgisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimi*, 73.

Haddock, C. K., Poston, W. S., Heinrich, K. M., Jahnke, S. A., ve Jitnarin, N. (2016). The Benefits Of High-Intensity Functional Training Fitness Programs For Military Personnel. *Military Medicine*, 757(11-12), E1508-E1514.

Haff Gregory, Roundtable Discussion (2016). *Machines Versus Free Weights, National Strength and Conditioning Association*, Volume 22, Number, p 18-30.

Hasan, A. K. A., Akarçeşme, C., Altundağ, E., & Soylu, Ç. (2020). Elit voleybolcuların antrenman içsel yük algılanan zorluk derecesi ve zindelik durumlarının takibi. *Aksaray University Journal of Sport and Health Researches*, 1(1), 54-64.

Hasan, A. K. A., Akarçeşme, C., Altundağ, E., & Soylu, Ç. (2020). Elit Voleybolcuların Antrenman içsel Yük Algılanan Zorluk Derecesi ve Zindelik Durumlarının Takibi. *Aksaray University Journal of Sport and Health Researches*, 1(1), 54-64.

Helgerud, J., Høydal, K., Wang, E., Karlsen, T., Berg, P., Bjerkaas, M., ... & Hoff, J. (2007). Aerobic high-intensity intervals improve VO2max more than moderate training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(4), 665-671. doi:10.1249/mss.0b013e3180304570

Henwood, T. R., ve 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 Imaging*, 26(5), 305-313.

Journal of Sport History, 11(2): 32-47.

Junquera CL, Carneiro J. Basic Histology, Text&Atlas, Eleventh Edition, USA,

McGraw-Hill Companies. 2005; 153-154.

Kadı, M. N. (2021). *8 haftalık pilates ve mat egzersizlerin sedanter ev kadınlarında antropometrik özellikler üzerine etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Karabük Üniversitesi, Karabük.

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

Kaynak, H. , Altun, M.,Özer, M. & Akseki, D. (2015). Sporda Propriosepsiyon ve Sıcak - Soğuk Uygulamalarla İlişkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 10 (1) , 10-35 Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/cbubesbd/issue/32241/357833>

Kenney, W. L., Wilmore, J., ve Costill, D. (2015). *Physiology of sport and exercise*. (6th edition). Human kinetics.

Kerkez, F. İ., KIZILAY, F., & Arslan, C. (2013).35-45 yaş kadınlarda beden kitle indeksi ile postural dinamik denge ilişkisi. *Sport Sciences*, 8(4), 57-64.

Kettaneh, A., Heude, B., Lommez, A., Borys, J. M., Ducimetière, P., ve Charles, M. A. (2005). Reliability of bioimpedance analysis compared with other adiposity measurements in children: the FLVS II Study. *Diabetes & Metabolism*, 31(6), 534–541.

Kocaman F.(2014). *Obez Bireylerde Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Sağlıkla ilgili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi . İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Koç M., ve Bayar K. (2020). COVID-19 Pandemisinde fiziksel aktivite ve egzersizin önemi. *Karya Journal of Health Science*. 1(2): 19-21.

Kundakçı, A. H., (2005). *Üniversite Öğrencilerinin Yeme Tutumları, Benlik Algıları, Vücut Algısı ve Stres Belirtileri Açısından Karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.

Lyberg, W. (2000). Women’s participation in the olympic games, *Olympic Review*, 31 (Febr-March), 46-53.

M. Günay, K. Tamer, İ. Cicioğlu (2013) *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*, Gazi Kitabevi, Ocak 2013[/quotes]

McCaskie, C. J., Young, W. B., Fahrner, B. B., ve Sim, M. (2018). Association Between Pre-season Training and Performance in Elite Australian Football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12, 1-25.

Mechikoff, R., Estes, S. (1993). *A History and Philosophy of Sport and Physical Education*. Wm. C. Brown & Benhmark Publishers, Oxford, England.

- Mei, Z., Grummer-Strawn, L., Pietrobelli, A., Goulding, A., Goran M.I., ve Dietz, W. (2002). Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *Am J Clin Nutr.*, (75): 978-85.
- Metin, M. (2014). *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Michael, B. (2003). *Functional Training For Sports*. Human Kinetics
- Muratlı, S. (1997). *Çocuk ve Spor*. Ankara: Bağırhan Yayinevi.
- Oflu, E. (2020). *Şınav hareketinin algılanan zorluk derecesi ile mekanik salınımın karşılaştırılması*. (Yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Okada, T., Huxel, K. C. and Nesser, T. W. (2011). Relationship between core stability, functional movement, and performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(1), 252-261.
- Orkunoglu, O. (1989). *Sporada güç geliştirme*. Yayl. y..
- Özdemir, E. (2017). *Sporcuların ve Sedanterlerin Psikolojik Sağlık, Benlik Saygısı, İyimserlik ve Kontrol Odağı Düzeylerinin Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Özdemir, İ. (2014). *Orta yaş kadınlarda aerobik-step ve pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu, kan yağları ve kan şekerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Özer D. S., ve Kâmil Ö. (1998). *Çocuklarda motor gelişim*, Kazancı Matbaacılık, İstanbul, 1998.
- Özkara, A. (2002). *Futbolda Testler*. İlksan Matbaacılık. Ankara.
- Parker, N.D., Hunter, G.R., Treuth, M.S., Kekes-Szabo, T., Kel, S.H., ve Weinsier, M. (1991). Effects of strength training on cardiovascular responses during a submaximal walk and a weight-loaded walking test in older females. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*. 6(1), 56-62.
- Parpucu, T. İ. (2009). *Sağlıklı Bireylerde El Bileği Çevre Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesinde Dijital El Dinamometresinin Etkinlik Ve Güvenirliğinin Araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Pate R. R., O'Neill J. R., Lobelo F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercis Sport Sci Rev*. 36(4) :173-8.
- Pınar, L. (2010). *Sinir ve kas fizyolojisi temel bilgileri*. Ankara: Efil Yayinevi.
- Pi-Sunyer, F. X. (2000). Obesity: criteria and classification. *Proceedings of the Nutrition Society*, 59(4), 505-509

- Preedy, V. R. (Ed.). (2012). Handbook of anthropometry: physical measures of human form in health and disease. Springer Science & Business Media
- Ross R., Blair S.N., Arena R., Church T.S., Despres J.P., Franklin B.A., Haskell W.L., Kaminsky L.A., Levine B.D., Lavie C.J., ve Myres J. (2016). Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: A case for fitness as a clinical vital sign: A scientific statement from the *American Heart Association. Circulation*, ss. 134.
- Serbest, K., ve Erdoğan, O. (2014) Sakarya Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü APJES II-III 41-51.
- Siff, M. C. (2002). Functional Training Revisited. *Strength And Conditioning Journal*, 24(5), 42-49.
- Spears, B. (1984). A Perspective of the History of Women's Sport in Ancient Greece, Sürer, C. *Sinir Sisteminin Organizasyonu, Sinapsların Temel İşlevleri Ve "Aracı Maddeler"* (H. Çavuşoğlu, Çağlayan Yeğen, B., Aydın, Z., Alican, İ., Trans.) In A.C. Guyton, Hall, J.E. (Ed.), *Tıbbi Fizyoloji* (11.ed.), 2006
- Şavkın, R. (2014). *Pilates eğitiminin vücut kompozisyonuna etkisi* (Yüksek lisans tezi), Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Tamer, K. (2013). Sporda fiziksel-fizyolojik performans ölçülmesi ve değerlendirilmesi, *Bağırhan Yayınevi*, 36, 138-185, Ankara
- Toksöz İ. (1992). *Antrenmanla lipoproteinler (kolesterol ve trigliserid)'in ilişkisinin muhtelif tip sporlarda incelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Marmara Üniversitesi İstanbul.
- Topçu, Y. (2018). *Kendi vücut ağırlığıyla uygulanan tabata egzersiz protokolü'nün sedanter bayanların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerine etkisi*. (Yüksek lisans tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul.
- Ülker, M. *Orta yaş kadınlara uygulanan fonksiyonel antrenmanın beden kompozisyonu, kuvvet, esneklik ve dikey sıçrama üzerine etkisinin araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Velasques KS, Wilmore JH. *Changes in cardiorespiratory fitness and body composition after a 12 week bench step training program*. *Med and Sci in Exercise and Sport* 1991; 78.
- Vuori, I. (2004). Physical inactivity is a cause and physical activity is a remedy for major public health problems. *Kinesiology*, 36(2), 123- 153.
- Wharton, C. H. (2001). *Metabolic Man, Ten Thousand Years From Eden*: Winmark Pub..
- Yakalı, M. (2020). *Fonksiyonel egzersizin 25-45 yaş aralığında sedanter kadınların bazı fiziksel parametreleri üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi), İstanbul

Gelişim Üniversitesi, İstanbul.

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

Yüceloğlu, D. Ö. (2009). *Sağlık Ve Solak Futbolcularda İzotonik Bacak Kuvveti Ve Reaksiyon Zamanının Araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.

Yüksel, M. (2014). Cinsiyet ve spor. *Tarih Okulu Dergisi*, 7(19), 663-684.

Zatsiorsky, V. M., ve Kraemer, W. J. (2006). Science and practice of strength training. Champaign, IL: Human Kinetics.

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

Zorba, E. (2006). *Vücut Yapısı Ölçümleri Yöntemleri ve Şişmanlıkla Başa Çıkma*, Morpakültür Yayınları: İstanbul.

Zorba, E. (2011). *Fiziksel Uygunluk*. Gazi Kitapevi: Muğla.

Zorba, E. (2009). *Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk*. Ankara: Alter Yayıncılık.

Zorba, E., ve Saygın, Ö. (2013). *Fiziksel Aktivite ve Uygunluk*. Ankara: İnceler Ofset.



BORG SKALASI

Lütfen antrenmanda uygulanan hareketlerin zorluk derecesini aşağıda verilen tabloya göre derecelendiriniz.

- | | |
|------|----------------------------------|
| 0- | Yok |
| 0.5- | zorlukla fark edilebilir düzeyde |
| 1- | çok hafif |
| 2- | hafif |
| 3- | orta |
| 4- | biraz ciddi |
| 5- | ciddi |
| 6- | 5 ile 7 arası |
| 7- | çok ciddi |
| 8- | 7 ile 9 arasında |
| 9- | çok çok ciddi |
| 10- | en şiddetli |

İlk Antrenman

Jump jack:

Jump squat:

Bench dips:

Bulgarian split squat:
squat:

Kneecrunch:

Knee push up:

Plank mountain climbers:
mountain climbers:

The walking lunge:
lunge:

Plank:

Son Antrenman

Jump jack:

Jump squat:

Bench dips:

Bulgarian split

Kneecrunch:

Knee push up:

Plank

The walking

Plank:

Ad / Soyad:



T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
Etik Kurulu Başkanlığı

ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ: 24.06.2022
TOPLANTI SAYISI: 2022-11

KARAR NO: 2022-11-31: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Tezli Yüksek Lisans Programı 201002005 numaralı Hatice Bala ASLAN' ın "Sedanter Kadın Bireylerde Fonksiyonel Antrenmanın Antrenman Yüküne ve Fiziksel Parametreler Üzerine Etkisinin İncelenmesi" konulu çalışması hakkında yapacağı anket sorularının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, İGÜ Etik Kurulumuzun 25.05.2022 tarih ve 2022-09 sayılı toplantısında, İGÜ Etik Kurul Yönergesinin 12(1) maddesine göre değerlendirme yapmak üzere görevlendirilen öğretim elemanlarının raporları incelenmiş olup, ilgili çalışmada yer alan bilimsel araştırmanın etik kurallara uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.