



**SEDANter ERKEKLERDE TABATA VE THERA-
BAND® EGZERSİZLERİNİN MOTORİK
ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN
İNCELENMESİ**
Ertuğrul İPEK

Yüksek Lisans Tezi
Beden Eğitimi ve Spor
Ana Bilim Dalı
Doç. Dr. Öztürk AĞIRBAŞ
2022
(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

**SEDANter ERKEKLERDE TABATA ve THERA-BAND® EGZERSİZLERİNİN
MOTORİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

(Examination of the Effects of Tabata and Thera-Band Exercises on Motor Skills in Sedentary
Males)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ertuğrul İPEK

Danışman: Doç. Dr. Öztürk AĞIRBAŞ

Bayburt

Aralık, 2022

KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Doç. Dr. Öztürk AĞIRBAĞ danışmanlığında, 192223018 numaralı Ertuğrul İPEK tarafından hazırlanan ‘‘Sedanter Erkeklerde Tabata ve Thera-Band® Egzersizlerinin Motorik zellikler zerine Etkilerinin İncelenmesi’’ adlı bu çalışma 08/12/2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Beden EĞitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Beden EĞitimi ve Spor Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan	: Doç. Dr. Hacı Bayram TEMÜR	İmza:
Jüri yesi	: Doç. Dr. Öztürk AĞIRBAĞ (Danışman)	İmza:
Jüri yesi	: Doç. Dr. Eser AĞGN	İmza:

Bu tezin Bayburt Üniversitesi Lisansüstü EĞitim ve Ğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

..... /...../.....

Doç. Dr. Murat KUL

Enstitü Müdürü

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Sedanter Gençlerde Tabata, Thera-Band ve Karma (Tabata/Thera-Band) Antrenmanlarının Motorik Özellikler Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

08 / 12 / 2022

İmza

Ertuğrul İPEK

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam sürecim boyunca bilgi, birikim ve deneyimleri ile bana sürekli destek olan danışmanım değerli Doç. Dr. Öztürk AĞIRBAŞ' a, tez yazım sürecinde beni destekleyen ve yol gösteren Öğr. Gör. Bülent TATLISU, Arş. Gör. Cihan GÜRBÜZ, Arş. Gör. Refik ÇABUK, Arş. Gör. Alperen AKBULUT ve Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Hamza KARAKULAKLI'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Eğitimimin başından sonuna kadar beni bu yolda yalnız bırakmayan maddi ve manevi en büyük destekçim olan aileme sonsuz teşekkür ederim.



ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ SEDANTER ERKEKLERDE TABATA ve THERA-BAND® EGZERSİZLERİNİN MOTORİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Ertuğrul İPEK

Aralık, 2022, 38 sayfa

Bu araştırmanın amacı; sedanter genç erkeklerde farklı antrenman yöntemlerinin motorik özelliklere etkisinin ve hangi antrenmanın daha yüksek kazanımlar sağlayacağını ortaya konulması bu çalışmanın amaçlarıdır. Araştırmanın örneklem grubunu genç erkek spor yapmayan (sedanter) bireylerin evrenini temsil etmektedir. Bu nedenle örneklemimiz 18-23 yaşları arasında denekler üzerinde herhangi bir seçme yöntemi yapmadan iki egzersiz grubu ve 16 sedanter erkekte oluşmaktadır. Gruplar, sırt ve bacak kuvvetlerinin bileşke kuvvet ortalamalarına göre homojen olarak ayrılmıştır. 8 haftalık antrenman boyunca haftada 3 gün Tabata ve Thera-Band antrenmanı yaptırıldı. Gruplardaki çalışılan örneklem sayılarının Shapiro-Wilk testi ile normallik sınaması yapıldı. Grup içi ön test ve son test sonuçlarını karşılaştırmak için Paired Sample T testi, gruplararası ön test ile gruplar arası son test değerlerini karşılaştırmak için ise Independent Student T testi kullanıldı. Araştırmada nicel ölçüm yöntemleri kullanıldı. Sedanter genç erkeklerde antrenman öncesi ve sonrası vücut kitle indeksi, sırt kuvveti, bacak kuvveti, el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, aerobik ve anaerobik dayanıklılık ölçümü, 20 metre sürat testi, T testi ve esneklik testi ölçümleri alındı. Yapılan ölçümlerde elde edilen verilerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplandı. Yapılan araştırmada hem thera-band hem de tabata egzersiz uygulamaları sırt kuvvetini, bacak kuvvetini, sağ ve sol el pençe kuvvetini, 20 metre sürati, çevikliği, dikey sıçramayı, anaerobik gücü, esnekliği anlamlı derecede geliştirdiği ($p<.05$) tespit edildi. Sonuç olarak, araştırmamızda 8 hafta uygulanan Tabata -Thera-Band antrenmanlarının Araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde; sedanterlere uygulanan thera-band ve tabata egzersizlerinin motorik özellikler üzerine etkilerinin benzer olduğu ve birbirlerinin yerine kullanılabileceği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antrenman, Sedanter, Tabata, Thera-Band.

ABSTRACT

MASTER'S DISSERTATION

EXAMINATION OF THE EFFECTS OF TABATA AND THERA-BAND® EXERCISES ON MOTOR SKILLS IN SEDENTARY MALES

Ertuğrul İPEK

December, 2022, 38 pages

The aim of this study is to investigate the effects of different training methods on motor characteristics in sedentary young men and to determine which training yields higher gains. The sample group of this study represents the population of young, inactive (sedentary) men. Therefore, our sample consists of two exercise groups and 16 sedentary male subjects, without using any selection method, aged between 18-23. The groups were homogenously divided according to the composite strength averages of back and leg strength. Tabata and Thera-Band training were conducted 3 days a week for 8 weeks. The normality of data was tested by the Shapiro-Wilk normality test. The Paired Sample T test was used to compare the pre-test and post-test results within the groups, and the Independent Student T-test was used to compare the pre-test and post-test values between groups. Quantitative measurement methods were used in the study. Body mass index, back strength, leg strength, handgrip strength, vertical jump, aerobic and anaerobic endurance, 20-meter speed test, agility t-test, and flexibility test were measured in sedentary young men before and after training intervention. The mean and standard deviation values of the data obtained from measurements were calculated. In the study, it was determined that both Thera-Band and Tabata exercise practices significantly improved back strength, leg strength, right and left claw strength, 20-meter speed, agility, vertical jump, anaerobic power, and flexibility ($p<.05$). In conclusion, when the results of our study are evaluated overall, it was found that Thera-Band and Tabata exercises applied to sedentary individuals have similar effects on motor characteristics and can be used in place of each other.

Keywords: Sedentary, Tabata, Thera-Band, Training.

İÇİNDEKİLER

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZ.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar DİZİNİ.....	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	viii

BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş.....	1
Araştırmanın Konusu, Amacı ve Önemi	1
Araştırmanın Problemi	1
Araştırmanın Alt Problemleri	1
Araştırmanın Sınırlılıkları	2
Varsayımlar	2

İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve Alan Yazın Derleme	3
Spor.....	3
Antrenman	3
Tabata	4
Thera- Bant.....	5
Motorik Özellikler	5
Kuvvet	5
Kuvvetin sınıflandırılması	6
Dayanıklılık	7
Dayanıklılığın sınıflandırılması.....	8
Sürat.....	9
Esneklik	10
Koordinasyon (Beceri)	11

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem	12
Araştırma Grubu	12
Egzersiz Programları	12
Veri Toplama Araçları.....	13
Verilerin Analizi	15

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular	17
-----------------------	-----------

BEŞİNCİ BÖLÜM

Tartışma ve Sonuç ve Öneriler	25
Kaynakça	31
Ekler	36
Ek- 1. Etik Kurul Raporu	36
Ek- 2. Çalışmada Uygulanan Egzersiz Hareketleri.....	37
Özgeçmiş	38

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Araştırma Grubunun Tanımlayıcı Bilgileri.....	12
Tablo 2. Araştırma Verilerine Ait Normallik Analizi Shapiro-Wilk Testi Sonuçları	15
Tablo 3. Araştırma Gruplarının Grup İçi Vücut Ağırlığı Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması	17
Tablo 4. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Vücut Ağırlığı Değerlerinin Karşılaştırması.....	17
Tablo 5. Araştırma Gruplarının Grup İçi Vücut Kitle İndeksi Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması.....	17
Tablo 6. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Vücut Kitle İndeksi Değerlerinin Karşılaştırması.....	18
Tablo 7. Araştırma Gruplarının Grup İçi Sırt Kuvveti Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması.....	18
Tablo 8. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Sırt Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırması.....	18
Tablo 9. Araştırma Gruplarının Grup İçi Bacak Kuvveti Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması.....	19
Tablo 10. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Bacak Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırması.....	19
Tablo 11. Araştırma Gruplarının Grup İçi Sağ El Pençe Kuvveti Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması.....	19
Tablo 12. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Sağ El Pençe Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırması.....	20
Tablo 13. Araştırma Gruplarının Grup İçi Sol El Pençe Kuvveti Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması.....	20
Tablo 14. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Sol El Pençe Kuvveti Değerlerinin Karşılaştırması.....	20
Tablo 15. Araştırma Gruplarının Grup İçi 20 m Sürat Testi Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması.....	21
Tablo 16. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test 20 m Sürat Testi Değerlerinin Karşılaştırması.....	21
Tablo 17. Araştırma Gruplarının Grup İçi Çeviklik Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması...	21
Tablo 18. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Çeviklik Değerlerinin Karşılaştırması.....	22
Tablo 19. Araştırma Gruplarının Grup İçi Dikey Sıçrama Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması.....	22
Tablo 20. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Dikey Sıçrama Değerlerinin Karşılaştırması.....	22
Tablo 21. Araştırma Gruplarının Grup İçi Anaerobik Güç Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması.....	23
Tablo 22. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Anaerobik Güç Değerlerinin Karşılaştırması.....	23

Tablo 23. Araştırma Gruplarının Grup İçi Aerobik Güç Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması	23
Tablo 24. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Aerobik Güç Değerlerinin Karşılaştırması.....	24
Tablo 25. Araştırma Gruplarının Grup İçi Esneklik Ön Test-Son Test Değerlerinin Karşılaştırması...ı	24
Tablo 26. Araştırma Gruplarının, Gruplararası Ön Test ve Gruplararası Son Test Esneklik Değerlerinin Karşılaştırması	24



KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

ATP	:Adenozin trifosfat
Df	: Serbestlik Derecesi
N	: Örnek Sayısı
P	: İstatistiksel Anlamlılık Düzeyi
Ss	: Standart Sapma
T	: Independent Student T Test Değeri
$\bar{X}$	: Ortalama Değer
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi

BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

Araştırmanın Konusu, Amacı ve Önemi:

Bu araştırma sedanter genç bireylerde uygulanan, Tabata ve Thera-Band antrenmanlarının motorik özellikler üzerinde etkilerini incelemek amacıyla yapıldı.

Günümüzde birçok yeni antrenman metodu geliştirilmiştir. Tabata/Thera-Band bunlardan biridir. Bu bağlamda, yapılan literatür taramasında; Sedanter genç bireylerde uygulanan Tabata ve Thera-Band antrenmanlarının yeterince araştırılmadığı gözlemlenmiştir. Bu durum çalışmanın önemini bilimsel olarak arz etmektedir.

Araştırmanın Problemi

Sedanter genç erkeklerde tabata ve thera-band antrenmanların motorik özellikler üzerine etkisi var mıdır?

Araştırmanın Alt Problemleri

- ✓ Sedanter genç erkeklerde tabata ve thera-band antrenmanların kuvvet üzerine etkisi var mıdır?
- ✓ Sedanter genç erkeklerde tabata ve thera-band antrenmanların sürat üzerine etkisi var mıdır?
- ✓ Sedanter genç erkeklerde tabata ve thera-band antrenmanların aerobik dayanıklılık üzerine etkisi var mıdır?
- ✓ Sedanter genç erkeklerde tabata ve thera-band antrenmanların anaerobik dayanıklılık üzerine etkisi var mıdır?
- ✓ Sedanter genç erkeklerde tabata ve thera-band antrenmanların esneklik üzerine etkisi var mıdır?

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

- ✓ Sedanter bireyler,
- ✓ Bazı motorik özelliklerle sınırlandırılmıştır.

Varsayımlar

- ✓ Alınan ölçümlerde bireylerin ölçümleri içtenlik ve ciddiyetle yaptıkları,
- ✓ Veri toplama araçlarının çalışmanın amacına uygun temel varsayımlar olarak kabul edildi.



İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve Alan Yazın Derleme

Spor

Spor, günümüzde toplumsal hayatı kolektif olarak etkileyen ve bireylerin kültürel ve muavenet düzeylerinin bir göstergesi şeklinde terim kazanıp, son derece önemli bir kavram haline gelmiştir (İmamoğlu, 1992). Bu bağlamda spor, yüzyıllarca tarihinin herhangi bir devresinde; kişilerin belli başlı bedensel hareketliliğin başlangıcında yer almaktadır. Toplumda birçok fert, sportif etkinliklere bir şekilde her gün değişik branşlarda katılım sağlamaktadır. Spor, kişilerin asırlarca tarihin herhangi bir devresinde, bireyin ayrılmaz bir parçası olmuştur (Dever, 2008). Spor, belirli düzenlemeler içerisinde kendine özgü kuralları olan, kişisel veya grup halinde uygulanan, fiziksel aktivitesi ve motorik becerilerini zihinsel, ruhsal ve sosyal davranışlarını geliştiren, temelinde rekabet ve yarışmak bulunan aktiviteler olup aynı zamanda sosyal ve pedagojik bir uğraş olarak karşımıza çıkmaktadır ((Koçtürk, 1969; Kılıcıl, 1985; Kılıcıl İnal 1992). Spor, bireylerin fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönden gelişimlerini sağlarken bilgi, beceri ve liderlik yeteneklerini de geliştiren bir araçtır. İnsanlar arasında dostluk ve barış oluştururken, ülkelerin ekonomisine de olumlu katkılar sağlar (Başer, 1986).

Antrenman

Antrenman, sporcunun en yüksek verimine çıkabilmesi için teknik özelliklerini ve taktik becerilerini geliştirmeyi hedefleyen, bu amaçla da gerekli psikofizyolojik işlevini performansa uyarmayı amaçlayan, düzenli ölçülü çalışmalarla yüklenmelerini devamlı artıran bedensel ve ruhsal çalışmaları içeren sistematik hazırlanma metodudur (Muratlı, 1981; Dündar, 1994; Günay, Şıktar, & Şıktar, 2017).

Antrenman aynı zaman da bu yüklenmelerle sporcunun fizik ve moral gücünü, teknik-taktik becerilerin organik ve psikolojik seviyesini zirveye çıkarmaya çalışan bir eğitim sürecidir (Sevim, Tuncel, Erol, & Sunay, 2001).

Antrenman, sporcunun verimini yükseltmek amacıyla sistematik bir şekilde yapılan yüklenmeler olarak adlandırılır. Bununla birlikte antrenman, planlı ve programlı bir şekilde yapılarak sporcunun performans düzeyini yükseltmeye ve bazen düşürmeye veya performans düzeyini korumaya yönelik yapılan çalışmalardır (Günay vd. 2017).

Antrenmanın hedefleri;

✓ Sporcuyu en elverişli şekilde verim elde edebilmesi ve en yüksek performans düzeyine çıkarması ile sporcunun; fiziksel, zihinsel, psikolojik veya mekanik verimini hızla arttırmaya yönelik çalışmalarını hedeflemek.

✓ Fiziksel gelişimi sağlamak ile genel dayanıklılık, genel kuvvet, hız, esneklik, koordinasyon ve türlü motorsal özelliğin gelişmesini sağlamak.

✓ Seçilen spor branşına özgü özel kuvvet ve iradenin geliştirilmesi, antrenman güçlüklerini yenme; azim ve yeteneğinin, antrenman ve davranışlarının kazandırılması ile beraber koordinasyon, performans değerlerinin yükselterek sporcunun gelişimine katkı sağlamak.

✓ Seçilen spor branşına özgü becerileri, koruyucu antrenman yaparak; mükemmelleştirmeyi üst düzeyde tutmak.

✓ Branşa yeni ve özgü taktikler ile güncel antrenman programlarını aktivite etmek (Günay *vd.* 2017).

Tabata

2-3 saniyeden daha fazla süren şiddetli egzersizlerde ATP hem aerobik hem de anaerobik reaksiyonlar ile yeniden sentezlenir. Bu açıdan yüksek yoğunluk gerektiren branşlarda hem aerobik hem de anaerobik olarak enerji üretebilecek antrenmanların yapılması gerekmektedir (Tabata, Nishimura, Kouzaki, Hirai, Ogita, Miyachi, & Yamamoto, 1996). Bu amaçla Tabata'nın 1996 yılında geliştirdiği antrenman protokolü, 20 sn maksimum yüklenme, 10 sn dinlenme serisini içeren ve 8 tekrardan oluşan bir programdır. Egzersiz süresi toplamda 4 dakikadır. Ancak bu süre içinde aerobik kapasiteyi geliştirdiği ve uzun süreli uygulanması halinde yağ yakımını da arttırdığı bilinmektedir (Olson, 2014).

Yüksek şiddetli interval antrenman, anaerobik enerji kapasitesiyle birlikte aerobik kapasiteyi de geliştirirsek için kullanılan bir antrenman çeşididir. İnterval antrenmanlar; sporcular tarafından çoklukla tercih edilirken sedanter yaşam şekline sahip bireyler tarafından da tercih edilebilmektedir. Bununla beraber Kalp-damar sisteminin ve metabolik fonksiyonların gelişimini sağlayan bu yöntem hastalıkları bulunan kişilerinde sağlıklarında olumlu yönde gelişimine olumlu katkı sağladığı belirtilmiştir (Akgül, Gürses, Karabıyık, & Koz, 2016).

Thera-Band

Direnç Lastiği (Thera-Band) Thera-Band ürünleri; kuvvet, vücut esnekliği, hareket yeteneğinizi geliştirmek için planlanmış yardımcı egzersiz ekipmanlarıdır. Kullanımı oldukça kolay ve taşınabilir. Bunun yanı sıra düşük maliyetli ve ergonomik olması yaygınlığını artırmaktadır. Thera-Band 8 (Sekiz) ayrı güçlük seviyesini belirten renge sahiptir. Düşük dirençten daha yüksek dirence sahip bantların sırasını takip ederek antrenman zorluğunu artırmanın olumlu ve antrenman seviyesine uygun şekilde gerilme opsiyonu sunan çeşitleri ile sporculara zengin içerik sağlamaktadır (Thera-Band, 2017).

Zamandan tasarruf ve daha fazla faydalanma olanağı sağlar, egzersiz sırasında direnç lastiği bir yere sabitlenebildiği gibi partnerle de uygulanabilir. Direnç lastikleri hem alt ekstremitelere hem de üst ekstremitelere çalışmaları için uygundur (Page & Ellenbecker, 2005).

Direnç lastiklerinin kullanımı oldukça basittir günümüzde sporcular ve sedanter bireyler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Genellikle yeni başlayan sporcularda ve sedanter bireylerde hareketlilik düzeyini arttırmak için kullanılmaktadır. Theraband direnç antrenmanlarıyla aynı anda birden fazla eklemi doğru bir biçimde çalıştırabilir ve kas gücünü; kas kütlelerini arttırmak için de kullanabilirler. (Page & Ellenbecker, 2005; Sadowski, Mastalerz, Gromisz, & Ninikowski, 2012).

Motorik Özellikler.

Kuvvet

Kuvvet çalışmalarında zaman, amaç, yaş, spor yaşı ve sporcu düzeyi için uygun yöntemler göz önünde bulundurulur, yüklenmeler de döneme göre çeşitlilik gösterir ayrıca Kuvvet, sportif başarı için gerekli olan biyomotor (sürat, dayanıklılık, kuvvet, esneklik ve çeviklik) becerilerden bir tanesidir. (Muratlı, & Hindistan, 2018). Bununla birlikte; müsabakaların kısa olması ve tekniklerin ani-çabuk olması ile patlayıcı kuvvet çalışmasının ihtiyacı hâsıl olmuştur (Esen, & Hazar, 2000). Araştırmacılar kuvvete çeşitli anlamlar yüklemiştir. Anlam ve tanımlamalara ifadelerle bakarak, kuvvetin oldukça komplike yapıya sahip olduğu söylenebilir. Temel bir motorik özellik olan kuvvet herhangi bir dirence karşı koyabilme gücü veya bu direnç karşısında belirli bir süre dayanabilme kabiliyetidir (Muratlı, Kalyoncu, & Şahin, 2011; Bompa, 2011). Kuvvet, spor faaliyetlerinin temelini oluşturur. Aynı zamanda bir dirence veya kas kuvvetine karşı oluşturduğu güç veya gerim olarak da tanımlanmıştır (Jens, 1996; Günay & Cicioğlu, 2001).

Kuvvetin sınıflandırılması

Genel kuvvet.

Bütün spor branşlarını, yaygın bir şekilde kapsayan; vücuttaki tüm kasların meydana getirdiği ürettiği kuvvettir (Bompa & Haff, 2015).

Özel kuvvet.

Yapılan bir spor dalına özgü için bazı özel ihtiyaçlar söz konusudur ve bu branşlara özgü geliştirilmesi ihtiyacı olan kuvvete denir (Sevim, 2007). Özel kuvveti etkileyen önemli iki etkeni vardır. Birinci faktör spor dalına özgü yapılan hareketlerin doğrudan etkileyen kas gruplarının artırılması ve geliştirilmesi ne öncelik verilmesi. İkinci faktör ise kuvveti etkileyen motorik özelliklerin geliştirilmesi (Muratlı vd. 2011).

Son zamanlarda ortaya çıkan çalışmalarda kuvvet üzerine yapılan antrenmanlarda özel kuvvetin önemi giderek daha önemli bir duruma geldiği belirtilmektedir (Martin & Carl, 2001).

Birim zaman da ortaya çıkan kuvvete göre sınıflandırması.

- ✓ Maksimal Kuvvet
- ✓ Çabuk Kuvvet
- ✓ Kuvvette Devamlılık

Maksimal kuvvet.

Tek seferde kaldırdıkları en ağır yüke maksimal kuvvet denir (Sevim, 2007). Farklı bir deyişle yükü kaldırırken ortaya çıkan kas sistemindeki kasılma durumunda oluşan kuvvete denir (Topraklı, & Kılınç, 2017). Maksimal kuvvet egzersizleri, sporcunun ağırlığı bir veya birden fazla kaldırması ağırlığın artmasıyla en yüksek verimin alındığı egzersizleridir (Akgün, 1994).

Çabuk kuvvet.

Motorik özelliklerden olan kuvvet ve süratin birlikte senkronize bir şekilde hareket etmesi ve kasların çok hızlı bir şekilde ortaya çıkan kasılmayla meydana gelen dirence karşı

uygulanan direnç'e denir (Yalçiner, 1993).

Kuvvette devamlılık.

Organizmanın uzun süre boyunca yorgunluğa karşı koyma olarak da tanımlanmaktadır (Muratlı vd., 2011). Bu tür egzersizlerde aktif olarak çalışan kasların ve organizmanın direncini artmasına sebep olmaktadır. Yüksek şiddetteki antrenmanlarda uygulanan ağırlıkların yanı sıra organizmadaki ortaya çıkan zorluklara karşı direncin sağlanmasına denir (Açıkada, & Ergen, 1990; Sevim, 2007; Dündar, 2017).

Dayanıklılık

Uzun süreli antrenmanlarda, organizmanın devam eden egzersizlerde performansı devam ettirip sürdürmesidir (Sevim, 2010). Bir bireyin performansını engelleyen ve verimini etkilen en önemli etmenlerden bir tanesi de yorgunluktur. Sporcu yorgunluk belirtisi göstermiyor ve egzersizi sürdürüyorsa bu sporcunun dayanıklılığa karşı durumunun iyi olduğunu göstermektedir. Bir sporcunun ya da kişinin dayanıklılık durumunu antrenman sırasında ortaya çıkan psikolojik, beceri durumu gibi etkenler etkileyebilmektedir (Bompa, 2011). Sporcuda dayanıklılığın gelişmesi sonucunda fizyolojik gelişim, psikolojik gelişim, sakatlanma riskinde azalma sağlamaktadır (Şahin, 2015). Dayanıklılık, her sporcuda olması gereken; genel dayanıklılık ve belirli bir spor dalıyla özdeşleşmiş bir beceri türü olan özel dayanıklılık; olarak iki kategoriye ayrılır (Scates, Linn, & Kowalick, 2003). Dayanıklılık sporcunun antrenman yüklenmesi sırasındaki fiziki yorgunluğa karşı koyabilme ve sporcunun bu yorgunluk karşısında antrenmanı uzun süre devam ettirme gücüdür. (Günay & Yüce 2008; Günay & Yüce 1996).

Dayanıklılığı etkileyen faktörler şunlardır;

- ✓ Kan laktat asit
- ✓ Kas tipleri
- ✓ ATP
- ✓ Alkol
- ✓ Postür
- ✓ Hücrelerin fonksiyonları

- ✓ Kafein
- ✓ Enzimler ve metobolik fonksiyonları
- ✓ Şeker
- ✓ Kokain
- ✓ Antitatin
- ✓ Bazal metabolizma (Sevim, 2002).

Dayanıklılığın sınıflandırılması.

Genel dayanıklılık.

Genel dayanıklılık, bütün spor dallarında olması gereken dayanıklılık özelliğidir (Sevim, 2010). Sporcuların bütün spor branşlarında genel bir şekilde dayanıklılığa sahip olması lazım. Ardından hazırda bulunan bu dayanıklılığı spor branşlarına özgü çalışmalar yapılmaktadır (Arı, 2010).

Özel dayanıklılık.

Hangi sporu yapıyorsan o spor branşına özgü teknik ve taktik ile meydana gelen peş peşe yapılan bir dayanıklılık da denilmektedir. (Sevim, 2010). Bütün spor branşlarının durumlarına göre yapılması gereken motor hareket dizininin tekrarına denir. (Bompa, 2011).

Enerji oluşumuna göre dayanıklılık.

Aerobik dayanıklılık.

Aerobik dayanıklılık, alınan oksijen ile harcanan oksijen arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır (Kalyon, 1994). Oksijen borçlanmasına oluşmadan vücuda gerekli miktarda oksijenin girmesi ile oluşan dayanıklılıktır. Kısaca aerobik dayanıklılık düşük şiddette uzun süreli yapılan egzersizleri ifade etmektedir. Aerobik dayanıklılıkta yapılan uzun süreli düşük şiddetteki çalışan organizmanın dokulara oksijen taşınması gerekmektedir. Oksijen borçlanmasına girmeden vücuda gerekli olan oksijeni alarak ortaya çıkardığı dayanıklılığa denir (Akgün, 1982).

Anaerobik dayanıklılık.

Anaerobik dayanıklılık, yüksek şiddette kısa süreli egzersizlerin esnasında ortaya çıkan oksijensizliğin laktik asitin ortaya çıkmasıyla metabolizmanın çalışmaya devam etmesine denir (Gündüz, 1997). Başka bir deyişle anaerobik dayanıklılık; kısa süreli yüksek şiddette uygulanan maksimum egzersizlerde metabolizmadaki hazırda bulunan enerji depolarının kullanılmasıyla egzersizi oksijensiz bir şekilde devam etmesidir (Sevim, 1997). Anaerobik dayanıklılığı artırılmasının en iyi yolu yapılan spor branşına özgü özel antrenman yapmasıdır (Bompa, 1998).

Motorik özelliklerle ilişki açısından dayanıklılık.

Kuvvette devamlılık.

Uzun süreli yapılan spor branşlarında kuvvet gerektiren durumlar söz konusudur, vücudun yorgunluğa karşı koyabilmesine kuvvette devamlılık denir (Demir, 2005). Başka bir deyişle sporcunun hiçbir performans düşüklüğü yaşamadan uzun bir süre yorgunluğa karşı koyma durumudur (Gezgez, 2016).

Sürat

Sürat, sporcunun en yüksek hızda kendini bir yerden başka bir yere hareket ettirebilme durumudur (Sevim, 2010). Fizyolojik açıdan bakıldığında sürat, sinir sisteminin ve kasın uyumlu bir şekilde hızlı çalışabilme kabiliyettir (Muratlı, 2007). Sürat gelişiminin tümü sinirsel süreçlerdeki hareketliliğe bağlıdır. Bu hareketlilik, ergenlik durumunda en yüksek seviyeye gelir ve gelişimini tamamlar (Mengütay, 2005).

Sürat spor performansını veya sonucunu etkileyen önemli motorik özelliklerden biridir. Diğer motorik özellikler ile karşılaştırıldığında geliştirilmesi en zor beceridir. Sürat, başarıya ulaşabilmek için her spor dalında farklı seviyelerde de olsa gereksinim duyulmaktadır (Yiğit, 2019). Sürat hareketi en kısa zamanda yapılabilme kabiliyetidir (Çakıroğlu, 1997). Sürat takım sporlarında olduğu gibi diğer branşlarda da başarıyı etkileyen önemli bir motorik özelliktir. Sürat, sporcunun çıkabileceği en yüksek hızla bir yerden başka bir yere hareket ettirme yeteneğidir (Bompa, 1998).

Sürati etkileyen faktörler;

- ✓ Cinsiyet
- ✓ Kas Esnekliği

- ✓ Kalıtım
- ✓ Teknik
- ✓ Isınma Düzeyi
- ✓ Antropometrik Etkenler
- ✓ Tendon Özellikleri
- ✓ Kas Koordinasyonu

Esneklik

Esneklik, sporcunun hareketini eklemlerin en geniş açıyla izin verdiği sürede çeşitli yönlerde doğru uygulanan yetenek olarak tanımlanır (Gündüz, 1995). Sporcuda en önemli özelliklerinden biride esnekliktir. Esneklik ne kadar yetersiz olursa sporcunun sakatlanması ve hareketin öğrenilmesi o kadar zorlaştırmaktadır. Bunun yanı sıra esneklik kapasitesi yetersiz olma durumunda diğer motorik özellikleri de olumsuz yönde etkilemektedir. Hareketin öğrenilmesi ve doğru yapılması üzerine olumsuz etkilemektedir.

Esneklik; yaş, cinsiyet ve vücut özelliklerden etkilenmektedir. Esneklik her sporcunun bağ ve kas uzunluklarına göre değişkenlik göstermektedir (Yurtaydın, 2016). Kişinin büyüme sonucunda yaş faktöründen ötürü kas gücündeki artışın ortaya çıkardığı durumdan dolayı esnekliği azalmaktadır (Ergin, 2015). Erkekler de 13-15 yaşları arasında esneklik düzeyi pik seviyeye ulaşabilirken kızlarda ise 11-13 yaş aralığında zirveye ulaşabilmektedir (Mengütay, 2005).

Spor branşlarında esneklik performansı doğrudan etkileyen bir motorik özelliktir. Bu sebeble esnekliğin yetersiz olduğu zamanlarda, sporun yanı sıra günlük faaliyetlerini yerine getire bilememesi gibi sorunlarla karşılaşılabilir (Özkadı, 2019). Birden çok eklem normal harekete izin vermesi bakımından; kasın uzama becerisi ya da hareketi çizgisi boyunca devam ettirebilmesi açısından önemli bir işlevdir (Erdoğan, 2014). Esneklik aktif veya pasif olarak mümkün olan en geniş açıda vücutun kas, eklem, tendon gibi yapılarının hedef hareketleri gerçekleştirebilmesi bakımından önemli bir motorik özelliktir (Muratlı, Kalyoncu, & Şahin 2005).

Koordinasyon (Beceri)

Beceri farklı bir deyişle az efor daha fazla iş yapabilme durumuna denir. Becerinin en önemli özelliği karmaşık olan bir hareketi basit bir biçimde yapılması olumlu etkilemektedir (Sevim, 1995). Koordinasyon, yapılmak istenilen hareketin sinir sistemi le kasların uyumlu bir şekilde çalışmasına denir (Günay vd., 2017, s. 263). Sporcunun karmaşık ve zor olan hareketleri fiziksel, psikolojik çabayla amaca yönelik çabuk biçimde yapılabilmesidir (Pirselimoğlu, & Çolak, 2019, s. 60).

Beceri (koordinasyon), az çabayla daha fazla verim elde etme fırsatını sunan; bununla beraber birden fazla hareketin en doğru biçimde sergilenmesi ile motorik performansı doğrudan etkileyen bir kavramdır. Diğer motorik özellikler ile arasında doğrudan bir bağ vardır (Dündar, 2013).

Koordinasyon sporcuların karmaşık hareketler karşında koordineli bir şekilde sporcunun farklı hareketleri hızlı ve mükemmel şekilde yapabilme kabiliyetidir. Sporsal bazı hareketleri uygulayabilme bakımından vücudun yalnızca enerji metabolizmaları ile değil ayrıca kondisyonel beceriler ve nörolojik olaylar ile de ilişkilidir (Dündar, 2004; Kızılakşam, 2006).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Bu araştırmaya Bayburt Üniversitesi Etik kurulunun 18.11.2021 tarih ve 168 sayılı izni ile gerçekleştirildi. Araştırmada deneysel yöntem kullanıldı.

Araştırma Grubu

Bu araştırma 18-23 yaşları arasında, spor yapmayan (sedanter) genç erkeklerin 8 hafta süreyle gönüllü katılımlarıyla gerçekleştirildi. Denekler üzerinde herhangi bir seçme yöntemi yapmadan katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilerek ve gönüllü olur formu doldurmaları istendi. Gruplar kol, sırt ve bacak kuvvetlerinin bileşke kuvvet ortalamalarına göre homojen olarak theraband ve tabata gruplarını oluşturdular. Araştırmaya sürekli katılım sağlayan ve bütün testleri eksiksiz tamamlayan toplam 16 (8 theraband grubu ve 8 tabata grubu) kişinin ön ve son test değerleri üzerinden karşılaştırmalar yapıldı. Çalışma gruplarının tanımlayıcı bilgileri (Tablo 1) verilmiştir.

Tablo 1. *Araştırma grubunun tanımlayıcı bilgiler*

Grup	Fiziksel Özellik	N	Min.	Maks.	$\bar{X}$	Ss
Thera-Band	Yaş (Yıl)	8	20	23	22	1.07
	Vücut Uzunluğu (cm)	8	167	187	178.50	6.392
	Vücut Ağırlığı (kg) (Ön Test)	8	85	107	93.38	7.230
	Vücut Ağırlığı (kg) (Son Test)	8	85	110	92.63	8.749
Tabata	Yaş (Yıl)	8	18	23	21,37	1.77
	Vücut Uzunluğu (cm)	8	170	193	179.75	6.964
	Vücut Ağırlığı (kg) (Ön Test)	8	70	85	78.38	6.675
	Vücut Ağırlığı (kg) (Son Test)	8	70	87	78.63	7.230

Egzersiz Programları

Tabata Antrenman Programı: Spor bilimleri alan uzmanlarının görüşleri ve Gürbüz'ün (2021) karatecilere 8 hafta süreyle uyguladığı egzersiz programı dikkate alınarak oluşturuldu. Antrenman programında, çalışmaya katılan sedanter kişilerin 8 hafta süreyle haftada 3 gün uygulama yaptırıldı. Katılımcılar 4 set tabata temelli döngüsel antrenmanı 1 dakika ara ile uygulandı.

Therabant Antrenman Programı: Spor bilimleri alan uzmanlarının görüşleri ve Karakurt'un (2017) boksörlere 8 hafta süreyle uyguladığı egzersiz programı dikkate alınarak oluşturuldu. Antrenman programında, çalışmaya katılan sedanter kişilerin 8 hafta süreyle haftada 3 gün uygulama yaptırıldı. Katılımcılar 3 set therabant temelli döngüsel antrenmanı 1 dakika ara ile uygulandı.

Tabata antrenmanlarında 8 hareketi 4 set 1 dakika aralığında dinlenme yapılırken Thera-bant antrenmanlarında 8 hareket 3 set yapmamızın sebebi antrenmanların sürelerini birbirine eşitlemektir.

Veri Toplama Araçları

Vücut Uzunluk Ölçümü: Araştırmaya katılan sporcuların vücut uzunluk ölçümü santimetre cinsinden MST-MKII Mekanik marka boy ölçme aleti ile alınmıştır.

Vücut Ağırlık Ölçümü: Araştırmaya katılan sporcuların ağırlıkları kilogram cinsinden TANITA marka baskülde ölçüldü.

Vücut Kitle İndeksi (VKİ) Hesaplaması: Katılımcıların vücut ağırlıkları ve boyları ölçüldükten sonra vücut kitle indeksi vücut ağırlıklarının metrekare cinsinden boylarının karesine bölümü şeklinde hesaplandı.

$$VKİ = \text{Vücut ağırlığı (kg)} / (\text{boy} \times \text{boy}) (\text{m}^2) \text{ (Günay ve ark., 391s.)}$$

Sırt Kuvveti Ölçümü: Araştırmaya katılanların sırt kuvvetleri TAKEI marka dinamometre ile ölçüldü. Ölçümlerden önce katılımcıların herhangi bir sakatlık riskini önlemek ve en iyi ölçüm sonunu elde etmek için ısınma egzersizleri yaptırıldı. Ölçüm yapılırken dinamometre sehpasının üzerine ayakla çıkıldıktan sonra dizler ve kollar gergin, sırt düz ve gövde hafif öne eğik pozisyonda dinamometre barını kavramlara istendi. Akabinde barı dikey olarak maksimumum oranda yukarı çekmeleri sağlandı (Günay vd., 2013). Ölçümler arasında 1 dakika dinlenme verilerek üç kez tekrar edildi ve elde edilen en yüksek değer sırt kuvveti olarak kabul edildi.

Bacak Kuvveti Ölçümü: Araştırmaya katılanların bacak kuvvetleri TAKEI marka dinamometre ile ölçüldü. Ölçümlerden önce katılımcıların herhangi bir sakatlık riskini önlemek ve en iyi ölçüm sonunu elde etmek için ısınma egzersizleri yaptırıldı. Ölçüm yapılırken dinamometre sehpasının üzerine ayakla çıkıldıktan sonra dizleri bükük olacak bir biçimde kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğik pozisyonda dinamometre barını kavramlara

istendi. Akabinde barı dikey olarak maksimumum oranda yukarı çekmeleri sağlandı (Komi, 1992). Ölçümler arasında 1 dakika dinlenme verilerek üç kez tekrar edildi ve elde edilen en yüksek değer bacak kuvveti olarak kabul edildi.

El Kavrama Kuvveti Ölçümü: Araştırmaya katılanların el kavrama kuvveti TAKEI marka el pençe dinamometresi ile ölçüldü. Ölçümlerden önce katılımcıların herhangi bir sakatlık riskini önlemek ve en iyi ölçüm sonunu elde etmek için ısınma egzersizleri yaptırıldı. (Tamer'in 2000) aktardığı şekilde dinamometre her sporcunun el büyüklüğüne göre ayarlandı. Deneklerin omuz bölgesine 45 derecelik abduksiyon pozisyonunda iken dinamometreyi maksimum kuvvetle sıkmaları istendi. Hem sağ el hem de sol el için, aralarında 1 dakika dinlenme verilerek üç kez tekrar edildi ve sağ ve sol el için ayrı ayrı elde edilen en yüksek değerler el kavrama kuvvetleri olarak kabul edildi.

Dikey Sıçrama Testi: bu testin ölçümünde TAKEI marka jump metre kullanıldı. Ölçümler yapılırken bu test adayların boylarına göre ayarlandı ve sıçrama yapılırken adaya dizlerini hafif bükmeleeri söylenerek sıçrama sonrasında adayın çıkış noktasına tekrar düşmesi istendi. Test öncesi adayların ısınması için ısınma egzersizleri yapmaları bildirildi ve her adaya üç tekrar yaptırılarak sonuçlar cm cinsinden kaydedildi.

Anaerobik Dayanıklılık Ölçümü: Dikey sıçrama testin de elde edilen değerler ile Lewis formulu kullanılarak anaerobik gücü tespit edildi.

Anaerobik Güç (Watts) = $4.9 \times \text{Vücut Ağırlığı} \times \sqrt{\text{Sıçrama mesafesi (m)}} \times 9.81$ (Fox, & Mathews, 1974; Günay vd., 2017)

Aerobik Dayanıklılık Ölçümü: Sporcuların kardiyovasküler sisteminin gelişimini izlemek ve Aerobik dayanıklılığı ölçmek amacı ile “Harvard Step Testi” kullanıldı.

Bu test için ihtiyaç olan malzemeler;

-Spor salonu ve (45 cm yüksekliğinde) bir basamak

-Kronometre

-Test için yardımcı personel

45 cm yükseklikte bir basamak üzerine 5 dakika boyunca, her 2 saniyede 1 adım olacak şekilde (toplam 150 adım) çıkılıp inilir. 1. 2. ve 3. dakikalar arasında kalp atım hızı sayılır ve sonucunda bulunan kalp atım hızı değerleri formülde yerlerine konulur. Ön test ve son test

sonuçları karşılaştırılarak analiz sonuçlarına göre gelişim gösterip göstermediği belirlenmektedir (Günay ve ark., 391s.).

20 Metre Sürat Testi: Testin uygulanacağı için belirlenmiş 20 metre mesafede sporcular güçlü bir çıkış yaparak bu mesafeyi en kısa sürede tamamlamaları istendi. Ölçüm öncesi ısınma egzersizleri yaptırılıp her sporcuya bu test üç defa yaptırılarak en iyi derece saniye (sn) cinsinden kaydedildi.

Çeviklik Testi: Sporcuların çevikliklerini ölçmek için, Paule ve ark. (2000) tarafından geçerlilik ve güvenilirliği ortaya koyulan “Çeviklik T” testi kullanıldı. Bu test uygulanırken sporcu A hunisinden B hunisine koşarak eliyle dokunur ve huni etrafında sola dönerek C hunisine doğru koşu gerçekleştirir ve tabanına doğru dokunur ardından D hunisine doğru koşu gerçekleştirir son huniye de dokunup tekrar aynı sıralama ile geri geri koşarak başlangıç pozisyonuna döner.

Esneklik Ölçümü: Sporcuların esneklikleri otur eriş testi ile belirlendi. Bu test öncesinde sporcular ısınma egzersizleri yaptırılarak esneklik sehpasının altında yer alan boşluğa ayakları çıplak olacak şekilde dizlerini bükmeden uzatılarak sehpa üzerinde yer alan ölçüm alanına parmak uçlarını uzanabileceği yere kadar uzatıp ölçüm sonuçları cm cinsinden kaydedildi. Her adaya iki deneme yaptırıldı.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 26.0 istatistik programında incelendi. Araştırma grubunun fiziksel özelliklerine yönelik tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra, verilerin dağılımlarına yönelik normallik analizleri yapıldı. Gruplardaki çalışılan örneklem sayılarının 50’nin altında olması nedeniyle Shapiro-Wilk testi ile normallik sınaması yapıldı (Lorcu, 2020). Elde edilen test sonuçlarına göre dağılımın normal olduğu görüldü. Bu nedenle grup içi ön test ve son test sonuçlarını karşılaştırmak için Paired Sample T testi, gruplararası ön test ile gruplar arası son test değerlerini karşılaştırmak için ise Independent Student T testi kullanıldı. Sonuçlar .05 düzeyinde değerlendirildi. Araştırma verilerine ait normallik analizi Shapiro-Wilk testi sonuçlarına bakıldığında (Tablo 2) verilerin dağılımlarının normal olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Araştırma verilerine ait normallik analizi Shapiro-Wilk testi sonuçları

Değişken	Ölçüm	Thera-Band				Tabata			
		N	Statistic	df	Sig.	N	Statistic	df	Sig.
Vücut Ağırlığı	Ön Test	8	.942	8	.630	8	.934	8	.555

(kg)	Son Test	5	.858	8	.116	8	.851	8	.098
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	Ön Test	8	.938	8	.587	8	.888	8	.225
	Son Test	8	.897	8	.273	8	.890	8	.233
Sırt Kuvveti (kg)	Ön Test	8	.904	8	.311	8	.830	8	.060
	Son Test	8	.874	8	.164	8	.908	8	.338
Bacak Kuvveti (kg)	Ön Test	8	.934	8	.555	8	.956	8	.773
	Son Test	8	.928	8	.499	8	.938	8	.595
Sağ El Pençe Kuvveti (kg)	Ön Test	8	.923	8	.452	8	.932	8	.532
	Son Test	8	.982	8	.970	8	.965	8	.854
Sol El Pençe Kuvveti (kg)	Ön Test	8	.953	8	.744	8	.975	8	.935
	Son Test	8	.967	8	.877	8	.929	8	.509
20 Metre Sürat Testi (sn)	Ön Test	8	.908	8	.338	8	.920	8	.433
	Son Test	8	.901	8	.296	8	.969	8	.889
Çeviklik Testi (sn)	Ön Test	8	.904	8	.315	8	.946	8	.669
	Son Test	8	.923	8	.456	8	.910	8	.354
Dikey Sıçrama (cm)	Ön Test	8	.967	8	.877	8	.940	8	.613
	Son Test	8	.872	8	.159	8	.941	8	.622
Anaerobik Güç (Watt)	Ön Test	8	.983	8	.975	8	.940	8	.615
	Son Test	8	.883	8	.203	8	.946	8	.668
Aerobik Güç (Watt)	Ön Test	8	.964	8	.845	8	.938	8	.595
	Son Test	8	.967	8	.877	8	.929	8	.509
Esneklik (cm)	Ön Test	8	.975	8	.931	8	.867	8	.141
	Son Test	8	.928	8	.499	8	.902	8	.304

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular

Tablo 3. Araştırma gruplarının grup içi vücut ağırlığı ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	93.38	7.23	1.070	7	.320
	Son Test	8	92.63	8.74			
Tabata	Ön Test	8	78.38	6.67	-.424	7	.685
	Son Test	8	78.63	7.22			

Tablo 3 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası vücut ağırlıklarında anlamlı bir değişim olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 4. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test vücut ağırlığı değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	93.38	7.23	4.312	14	.001*
	Tabata	8	78.38	6.67			
Son Test	Thera-Band	8	92.63	8.74	3.489	14	.004*
	Tabata	8	78.63	7.22			

* $p<.05$

Tablo 4 incelendiğinde, thera-band grubunun vücut ağırlığı hem ön test hem de son test değerlerinin tabata egzersiz grubunun değerlerinden anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir ($p<.05$).

Tablo 5. Araştırma gruplarının grup içi vücut kitle indeksi ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	29.02	3.49	-.341	7	.743
	Son Test	8	29.17	3.48			
Tabata	Ön Test	8	24.31	2.47	-.367	7	.725
	Son Test	8	24.37	2.41			

Tablo 5 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası vücut kitle indeksi değerlerinde bir değişim olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 6. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test vücut kitle indeksi değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	29.02	3.49	3.112	14	.008*
	Tabata	8	24.31	2.47			
Son Test	Thera-Band	8	29.17	3.48	3.198	14	.006*
	Tabata	8	24.37	2.41			

*p<.05

Tablo 6 incelendiğinde, theraband grubunun vücut kitle indeksi hem ön test hem de son test değerlerinin tabata egzersiz grubunun değerlerinden anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir (p<.05).

Tablo 7. Araştırma gruplarının grup içi sırt kuvveti ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	106.12	34.96	-4.205	7	.004*
	Son Test	8	131.20	27.76			
Tabata	Ön Test	8	93.62	23.31	-3.887	7	.006*
	Son Test	8	116.12	16.59			

*p<.05

Tablo 7 incelendiğinde, hem theraband hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası sırt kuvveti değerlerinin anlamlı derecede arttığı görülmektedir (p<.05).

Tablo 8. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test sırt kuvveti değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	106.12	34.96	.841	14	.414
	Tabata	8	93.62	23.31			
Son Test	Thera-Band	8	131.25	27.76	1.323	14	.207
	Tabata	8	116.12	16.59			

Tablo 8 incelendiğinde, theraband ve tabata egzersiz gruplarının sırt kuvvetlerinde bir fark olmadığı görülmektedir (p>.05).

Tablo 9. Araştırma gruplarının grup içi bacak kuvveti ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	88.12	31.06	-4.350	7	.003*
	Son Test	8	112.00	23.23			
Tabata	Ön Test	8	92.37	23.18	-6.517	7	.000*
	Son Test	8	114.25	27.01			

*p<.05

Tablo 9 incelendiğinde, hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası bacak kuvveti değerlerinin anlamlı derecede arttığı görülmektedir (p<.05).

Tablo 10. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	88.12	31.06	-.310	14	.761
	Tabata	8	92.37	23.18			
Son Test	Thera-Band	8	112.00	23.23	-.179	14	.861
	Tabata	8	114.25	27.01			

Tablo 10 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının bacak kuvvetleri değerlerinde bir fark olmadığı görülmektedir (p>.05).

Tablo 11. Araştırma gruplarının grup içi sağ el pençe kuvveti ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	36.42	11.65	-5.143	7	.001*
	Son Test	8	54.72	8.91			
Tabata	Ön Test	8	50.71	5.690	-5.051	7	.001*
	Son Test	8	58.50	6.78			

*p<.05

Tablo 11 incelendiğinde, hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası sağ el pençe kuvveti değerlerinin anlamlı derecede arttığı görülmektedir (p<.05).

Tablo 12. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test sağ el pençe kuvveti değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	36.42	11.65	-3.115	14	.008*
	Tabata	8	50.71	5.69			
Son Test	Thera-Band	8	54.72	8.91	-.953	14	.357
	Tabata	8	58.50	6.78			

Tablo 12 incelendiğinde, theraband ve tabata egzersiz gruplarının ön test sağ el pençe kuvveti kuvvetleri gruplararası karşılaştırıldığında anlamlı fark görülürken ($p<.05$), son test değerlerinde bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 13. Araştırma gruplarının grup içi sol el pençe kuvveti ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	35.97	10.23	-5.427	7	.001*
	Son Test	8	54.07	9.81			
Tabata	Ön Test	8	49.75	6.92	-8.243	7	.000*
	Son Test	8	56.57	6.03			

* $p<.05$

Tablo 13 incelendiğinde, hem theraband hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası sol el pençe kuvveti değerlerinin anlamlı derecede arttığı görülmektedir ($p<.05$).

Tablo 14. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test sol el pençe kuvveti değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	35.97	10.23	-3.153	14	.007*
	Tabata	8	49.75	6.92			
Son Test	Thera-Band	8	54.07	9.81	-.614	14	.549
	Tabata	8	56.57	6.03			

Tablo 14 incelendiğinde, theraband ve tabata egzersiz gruplarının ön test sol el pençe kuvveti kuvvetleri gruplararası karşılaştırıldığında anlamlı fark görülürken ($p<.05$), son test değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 15. Araştırma gruplarının grup içi 20 m sürat testi ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	3.73	.22	5.479	7	.001*
	Son Test	8	3.09	.21			
Tabata	Ön Test	8	3.48	.19	6.653	7	.000*
	Son Test	8	2.74	.31			

*p<.05

Tablo 15 incelendiğinde, hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası 20 metre sürat testi değerlerinin anlamlı derecede azaldığı görülmektedir (p<.05).

Tablo 16. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test 20 m sürat testi değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	3.73	.22	2.374	14	.032*
	Tabata	8	3.48	.19			
Son Test	Thera-Band	8	3.09	.21	2.592	14	.021*
	Tabata	8	2.74	.31			

*p<.05

Tablo 16 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının anaerobik güç değerleri gruplararası karşılaştırıldığında, hem ön test hem de son test değerleri arasında, tabata grubu lehine anlamlı farklar olduğu görülmektedir (p<.05).

Tablo 17. Araştırma gruplarının grup içi çeviklik ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	13.62	1.01	3.922	7	.006*
	Son Test	8	11.95	.52			
Tabata	Ön Test	8	14.02	1.08	6.695	7	.000*
	Son Test	8	12.08	.86			

*p<.05

Tablo 17 incelendiğinde, hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası çeviklik testi değerlerinin anlamlı derecede azaldığı görülmektedir (p<.05).

Tablo 18. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test çeviklik değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	13.62	1.01	-.766	14	.456
	Tabata	8	14.02	1.08			
Son Test	Thera-Band	8	11.95	.52	-.343	14	.737
	Tabata	8	12.08	.86			

Tablo 18 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının çeviklik değerlerinde bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 19. Araştırma gruplarının grup içi dikey sıçrama ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	45.25	5.94	-5.301	7	.001*
	Son Test	8	52.87	2.99			
Tabata	Ön Test	8	51.25	8.76	-2.738	7	.029*
	Son Test	8	56.75	7.26			

* $p<.05$

Tablo 19 incelendiğinde, hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası dikey sıçrama değerlerinin anlamlı derecede arttığı görülmektedir ($p<.05$).

Tablo 20. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test dikey sıçrama değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	45.25	5.94	-1.603	14	.131
	Tabata	8	51.25	8.76			
Son Test	Thera-Band	8	52.87	2.99	-1.395	14	.185
	Tabata	8	56.75	7.26			

Tablo 20 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının dikey sıçrama değerlerinde bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 21. Araştırma gruplarının grup içi anaerobik güç ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	1384.02	102.02	-4.558	7	.003*
	Son Test	8	1500.30	89.39			
Tabata	Ön Test	8	1237.15	141.61	-2.674	7	.032*
	Son Test	8	1305.08	145.59			

*p<.05

Tablo 21 incelendiğinde, hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası anaerobik güç değerlerinin anlamlı derecede arttığı görülmektedir (p<.05).

Tablo 22. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test anaerobik güç değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	1384.02	102.02	2.380	14	.032*
	Tabata	8	1237.15	141.61			
Son Test	Thera-Band	8	1500.31	89.39	3.232	14	.006*
	Tabata	8	1305.08	145.59			

*p<.05

Tablo 22 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının anaerobik güç değerleri gruplararası karşılaştırıldığında, hem ön test hem de son test değerleri arasında, thera-band grubu lehine anlamlı farklar olduğu görülmektedir (p<.05).

Tablo 23. Araştırma gruplarının grup içi aerobik güç ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	94.73	17.31	1.684	7	.136
	Son Test	8	89.89	16.30			
Tabata	Ön Test	8	82.87	13.47	-1.449	7	.190
	Son Test	8	85.65	11.79			

Tablo 23 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası aerobik güç değerlerinde anlamlı bir değişim olmadığı görülmektedir (p>.05).

Tablo 24. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test aerobik güç değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	94.7300	17.31	1.529	14	.149
	Tabata	8	82.8713	13.47			
Son Test	Thera-Band	8	89.89	16.30	.596	14	.561
	Tabata	8	85.65	11.79			

Tablo 24 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının aerobik güç değerlerinde bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

Tablo 25. Araştırma gruplarının grup içi esneklik ön test-son test değerlerinin karşılaştırması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}$	Ss	t	df	p
Thera-Band	Ön Test	8	14.50	3.02	-8.378	7	.000*
	Son Test	8	24.00	4.75			
Tabata	Ön Test	8	18.00	7.71	-10.097	7	.000*
	Son Test	8	25.38	8.17			

* $p<.05$

Tablo 25 incelendiğinde, hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası esneklik değerlerinin anlamlı derecede arttığı görülmektedir ($p<.05$).

Tablo 26. Araştırma gruplarının, gruplararası ön test ve gruplararası son test esneklik değerlerinin karşılaştırması

Ölçüm	Grup	n	$\bar{X}$	Ss	T	df	p
Ön Test	Thera-Band	8	14.50	3.02	-1.195	14	.252
	Tabata	8	18.00	7.71			
Son Test	Thera-Band	8	24.00	4.75	-.411	14	.687
	Tabata	8	25.38	8.17			

Tablo 26 incelendiğinde, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının esneklik değerlerine bir fark olmadığı görülmektedir ($p>.05$).

BEŞİNCİ BÖLÜM

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Sedanter erkeklerde 8 haftalık thera-band ve tabata egzersizlerinin seçili motorik özellikler üzerine etkilerinin incelendiği bu araştırmada, thera-band ve tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası vücut ağırlıkları ve buna bağlı olarak vücut kitle indekslerinde anlamlı bir değişime neden olmadığı (Tablo 1, 3), thera-band grubunun hem ön test hem de son test vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi değerlerinin tabata egzersiz grubunun değerlerinden anlamlı derecede yüksek olduğu sonuçlarına ulaşıldı. (Tablo 2, 4). Hamamioğlu ve Kaya (2008), basketbol sporunun 7-12 yaşlarındaki erkek çocuklarındaki boy uzunluğu-vücut ağırlığı ve vücut yağ oranına etkisi konulu çalışmalarında, çocukların ön test vücut ağırlık ortalamalarını $33,50 \pm 8,22$ kg, son test ortalamalarını ise $34,96 \pm 8,01$ kg olarak belirlemişlerdir. Bu araştırma sonucunda da yapılan çalışma bulgularımız ile paralellik göstermemektedir. Bunun sebebi sedanter bireyler ve yaş faktöründen dolayı kaynaklanmış olabilir.

Yapılan araştırmada thera-band ve tabata egzersiz gruplarının sırt kuvvetleri gruplararası karşılaştırıldığında, ön test ve son test ölçümleri arasında önemli bir değişiklik olmadığı, her iki grupta da aynı şekilde hem thera-band hem de tabata egzersizlerinin deneklerin sırt kuvveti değerlerini anlamlı derecede yükseldiği tespit edildi (Tablo 5, 6). Bu sonuç thera-band egzersizleri ile tabata egzersizlerinin sırt kuvveti gelişiminde benzer etkilere sahip olduğunu ve birbirlerinin yerine kullanılabileceğini göstermektedir. Andersen, Andersen, Mortensen, Poulsen, Bjornlund, & Zebis, (2010) 5 çeşit kas grubuna özgü direnç lastikleri ve dambıl ile uygulanan çalışmalar neticesinde, direnç lastiklerinin kas kuvvetlerini dambıl ile benzer şekilde artırdığını bildirmişlerdi. Ghigiarelli, Nagle, Gross, Robertson, Irrgang, & Myslinski, (2009) futbolcuları gruplara ayırarak 7 hafta süreyle vücudun üst bölüm kaslarına yaptırdığı direnç lastiği ve genel ağırlık egzersizleri sonucunda hem direnç lastiği hem de genel ağırlık antrenmanlarının benzer şekilde kuvveti anlamlı ölçüde yükselttiğini belirlemişlerdir. Bu araştırma sonucunda da yapılan çalışma bulgularımız ile paralellik göstermektedir. Tabata ve Thera-band egzersizleri kuvvet üzerinde etkisi olduğu bulunmuştur.

Bu araştırmada thera-band ve tabata egzersiz gruplarının bacak kuvvetleri gruplararası karşılaştırıldığında, ön test ve son test ölçümleri arasında önemli bir değişiklik olmadığı, her iki grupta da aynı şekilde hem thera-band hem de tabata egzersizlerinin deneklerin bacak kuvveti değerlerini anlamlı ölçüde yükseldiği tespit edildi (Tablo 7, 8). Bu sonuç thera-band egzersizleri ile tabata egzersizlerinin bacak kuvveti gelişiminde benzer etkilere sahip olduğunu ve birbirlerinin yerine kullanılabileceğini göstermektedir. Biçer (2004) 6 hafta (haftada 3 gün, günde 3 set) süreyle Thera-band'lar ile kuvvet antrenmanları yapmış ve sonucunda bacak kuvveti üzerine olumlu etkiler olduğunu bildirmiştir. Yılmaz ve Dünder (2020) tekvando sporcuları ile yaptıkları bir araştırmada theraband antrenmanlarının farklı parametreler üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Uygulama yapılan sporcuların yaşları arası 8-13 olan toplam 47 sporcudan 27'si erkek 20'si kız sporcudan oluşur. Sporcuların theraband ile egzersiz sonrası sol ve sağ el pençe kuvveti, ağırlık, esneklik ve arka bacak kuvveti açısından pozitif sonuçlar elde edilmiştir. Bu araştırma sonuçlarında bizim çalışmada olduğu gibi Tabata ve Thera-band egzersizlerinin bacak kuvvet üzerinde etkiler olduğu görölmektedir.

El pençe kuvvetleri üzerine etkilerine bakıldığında ise, her iki egzersiz grubunun hem sağ hem de sol el pençe kuvvetlerini anlamlı derecede arttığı, ön testler arasında tabata grubu lehine anlamlı farkların olduğu ancak son testte bu farkın kapanarak gruplar arasında anlamlı farklar olmadığı göröldü (Tablo 9-12). Bu sonuç thera-band egzersizlerinin el pençe kuvvetlerinde tabata egzersizlerinden daha fazla etkili olduğunu göstermektedir Thomas ve Hageman, (2003) dolaşım sistemi hastalığı olan yaşları ilerlemiş kişilere 6 hafta ve haftalık 3 gün uyguladıkları direnç lastikleri antrenmanı sonucunda sağ ve sol el pençe güçlerinde anlamlı ölçüde değişim olduğunu belirlenmiştir. Kılınç, İrez ve Saygın (2014) yaşları ilerlemiş kişilerde yaptıkları Swissball ve Thera-Band antrenmanları sonucunda, sağ el pençe güçlerinde anlamlı ölçüde yükseldiğini sol el pençe güçlerinde ise bir değişiklik olmadığını belirtmişlerdir. Thera-Band kullanılan farklı bir araştırma, Lee (2006) tarafından engelli kişilerle yapılmıştır. 8 hafta/ 2 gün Thera-Band ve elastik top antrenmanları sonucunda el pençe güçlerinde anlamlı bir değişiklik olmadığı belirtilmiştir. Bu araştırma sonucunda da yapılan çalışma bulgularımız ile paralellik göstermektedir.

Araştırmada hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının 20 metre sürat testi değerlerini anlamlı derecede azalttığı, ayrıca ön testlerde tabata grubu lehine ortaya çıkan anlamlı farklılıkların son testlerde de devam ettiği sonuçlarına ulaşıldı (Tablo 13, 14). Her iki egzersiz uygulamasının özellikle bacak kuvvetindeki benzer etkilerinden kaynaklanarak, sürat

gelişiminde benzer sonuçlar ortaya çıktığı düşünülmekte ve her iki egzersizin sürat gelişimi için birbirlerinin yerine kullanılabileceğini düşündürmektedir Ardıçlı'nın (2005). 15-16 yaş arası 22 futbolcu pliometrik kuvvet egzersizlerinin ve ağırlık antrenmanları kapsamında, iki grup arasındaki sürat testi değişkeninde $p<0,05$ seviyesinde anlamlı bir fark bulunmuştur. Markovic ve arkadaşlarının (2007), 93 denekten oluşan 10 haftalık sprint ve pliometrik egzersizlerinin 20 metre sprint performansında artış olduğu görülmüştür. Kızılet (2011), kadın futbolcular ile yaptığı çalışmada koordinatif yeterlilik ve pliometrik antrenmanlarında, 10 metre sprint, 30 metre sprint ve ivmelenme sürati ölçümleri arasında kontrol grubuna göre deney grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. Bu araştırma sonucunda da yapılan çalışma bulgularımız ile paralellik göstermektedir. Yapılan çalışmada sürat değerlerinde anlamlı derecede sürati etkilediği görülmüştür.

Tıpkı sürat gelişiminde olduğu gibi, hızında içinde yer aldığı bir bileşen olan çeviklik konusunda da her iki egzersiz uygulamasının benzer etkileri olduğu ve araştırma sonrası çeviklik testi değerlerini anlamlı derecede azalttığı tespit edildi (Tablo 15, 16). Cindemir (2016), futbol hakemleriyle yapılan 8 haftalık sürat ve çeviklik egzersizlerinin sonuçlarını araştırdığı çalışmada gözlem ekibindeki katılımcılar ile normal hakemlere 8 hafta sürat ve çeviklik egzersizleri yaptırılmıştır, gözlem ekibinde yer alan deneklere ise sadece normal hakem egzersizleri yaptırılmıştır. Çalışma sonucunda katılımcı ve gözlem ekibinin ön ve son testte belirli bir farklılık bulunmamıştır. Özdemir (2009), 14 futbolcu üzerine yaptığı çalışmada 8 haftalık dayanıklılık egzersizde bazı motorik özellikler üzerinde çalışma grubunun çeviklik testi değerleri (ilk test:11.07sn, son test:10,39sn) sonucunda önemli ölçüde anlamlı bir artış görülmüştür. Bu araştırma sonucunda da yapılan çalışma bulgularımız ile paralellik göstermektedir.

Yapılan çalışmada hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası dikey sıçrama değerlerini anlamlı derecede artırdığı, Bu artışın her iki grup için benzer oranda olduğu, bu durumun ise thera-band ve tabata egzersiz gruplarının ne ön test ne de son test değerleri arasında anlamlı bir fark olmaması sonucuyla ortaya çıktığı görülmektedir (Tablo 17, 18). Ateş ve Ateşoğlu'nun (2007) küçük yaş kategorisi üzerine çalışma grupları arasında dikey sıçrama testlerinde olumlu bir anlamlı fark bulunmuştur. Şahin (2008), çalışmasında, yaşları 17-19 olan 26 denekten oluşan erkek hokeycilere yapılan egzersiz programında anaerobik güç ve dikey sıçrama ölçümlerinde anlamlı bir farklılık görülmüştür. Sönmez (2014), 28 kişiden oluşan çalışmada egzersiz sonrası yapılan ölçümlerde deney grubunun

dikey sıçrama değerlerinde kontrol grubu ile arasında istatistiksel açıdan fark olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma sonucunda da yapılan çalışma bulgularımız ile paralellik göstermektedir. Tabata ve thera-band egzersizleri dikey sıçrama üzerinde anlamlı derecede olumlu sonuçlar vermiştir.

Anaerobik dayanıklılığın göstergesi olarak anaerobik güç hesabı dikey sıçramayla ilişkili olarak hesaplanmaktadır. Dolayısıyla dikey sıçramada ortaya çıkan sonuçlara paralel olarak hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası anaerobik güç değerlerinin anlamlı derecede arttığı görüldü. Bu değişimin her iki grup içinde benzer olduğunu gösteren sonuç ise ön test anaerobik güç değerleri arasında thera-band grubu lehine ortaya çıkan anlamlı farkın son testte de korunması şeklinde ortaya çıkmıştır (Tablo 19, 20) Şahin (2008), araştırmasında, 17-19 yaş grubundaki 26 denekten oluşan erkek hokeycilere yaptırılan teknik egzersiz ve kuvvet antrenmanı programı sonrasında, dikey sıçrama ve anaerobik güç test bataryalarında anlamlı bir düzey ortaya çıkmıştır. Rebold, Kobak, & Otterstetter, (2013) 17 erkek 8 kadın denek ile 8 haftalık Tabata antrenmanından değişik olarak su koşu bandı ile yaptırılmıştır. 8 haftalık egzersiz sonucunda kişilerin anaerobik performans ölçülerinde önemli derecede yükselme olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma sonucunda da yapılan çalışma bulgularımız ile paralellik göstermemektedir. Bunun sebebi sedanter bireyler ve yaş faktöründen dolayı kaynaklanmış olabilir.

Yapılan çalışmada uygulanan her iki egzersiz programının aerobik güç üzerinde etkisi olmadığı tespit edildi (Tablo 21, 22). Bu durumun nedeni olarak egzersizlerin sürelerinin aerobik enerji sistemlerini tam olarak etkileyecek kadar uzun bir süreye sahip olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Topçu (2018), sedanter kadınlarda Tabata antrenmanının fizyolojik etkilerini bulmak amacıyla yaptığı araştırmasında, 26-57 yaş aralığında 12 kadın katılımcı Tabata antrenman metodu yaptırmıştır. Veriler incelendiğinde Tabata antrenmanının VO2Max ortalamalarını istatistiksel açıdan anlamlı ölçüde artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmada hem thera-band hem de tabata egzersiz gruplarının araştırma sonrası esneklik değerlerini anlamlı derecede artırdığı, bu artışın her iki grup için benzer oranda olduğu, bu durumun ise thera-band ve tabata egzersiz gruplarının ne ön test ne de son test değerleri arasında anlamlı bir fark olmaması sonucuyla ortaya çıktığı tespit edildi (Tablo 23, 24) Zorba, (2000), yaptıkları çalışmada 18-24 yaş aralığındaki bayanlara step egzersiz programı dahilinde 8 haftalık haftada 3 gün olacak şekilde yapılan çalışma sonucunda esneklik testinde

önemli bir değişim belirlenmiştir. Özveren'in (2015), 32 genç kadın voleybolcu üzerinde yapmış olduğu çalışmada yaş ortalaması 17,25 olan, 12 haftalık pliometrik antrenmanların sonrasında ortaya çıkan test ölçümlerinde esneklikve 20 metre sürat koşusu ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar elde edilirken, dikey sıçrama ölçümünde önemli bir değişiklik görülmemiştir. Bu araştırma sonucunda da yapılan çalışma bulgularımız ile paralellik göstermektedir.

Yapılan bu araştırmada;

- ✓ Thera-band egzersizlerinin vücut ağırlığını etkilemediği,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin vücut kitle indeksini etkilemediği,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin sırt kuvvetini geliştirdiği,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin bacak kuvvetini geliştirdiği,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin el pençe kuvvetlerini geliştirdiği,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin sürat değerlerini azalttığı,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin çeviklik değerlerini azalttığı,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin dikey sıçramayı geliştirdiği,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin anaerobik gücü artırdığı,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin aerobik gücü etkilemediği,
- ✓ Thera-band egzersizlerinin esnekliği geliştirdiği,
- ✓ Tabata egzersizlerinin vücut ağırlığını etkilemediği,
- ✓ Tabata egzersizlerinin vücut kitle indeksini etkilemediği,
- ✓ Tabata egzersizlerinin sırt kuvvetini geliştirdiği,
- ✓ Tabata egzersizlerinin bacak kuvvetini geliştirdiği,
- ✓ Tabata egzersizlerinin el pençe kuvvetlerini geliştirdiği,
- ✓ Tabata egzersizlerinin sürat değerlerini azalttığı,

- ✓ Tabata egzersizlerinin çeviklik değerlerini azalttığı,
- ✓ Tabata egzersizlerinin dikey sıçramayı geliştirdiği,
- ✓ Tabata egzersizlerinin anaerobik gücü artırdığı,
- ✓ Tabata egzersizlerinin aerobik gücü etkilemediği,
- ✓ Tabata egzersizlerinin esnekliği geliştirdiği sonuçlarına ulaşıldı.

Thera-band egzersizleri daha çok vücudu daha az yorarken tabata egzersizleri yüksek şiddette dinlenme aralığı kısa olmasından dolayı vücudu daha çok yorduğu gözlemlenmişti. Bunun yanı sıra tabata egzersizlerini kişi kendi vücut ağırlığında sürdürebilirken thera-band egzersizlerinde thera-band lastikleri gerektirdiğinden daha maliyetlidir.

Bu araştırma sonuçları dikkate alındığında, bu tür uygulamaların yalnızca sporcular için değil, sağlıklı yaşamak amacıyla fiziksel aktivite yapması gereken tüm bireyler için uygun olduğu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla ev ortamı da dahil olmak üzere her alanda uygulanmasını öneririm.

Çalışmada tabata ve thera-band egzersizlerin birlikte uygulanarak, karma modelin etkisi de araştırılmak istenmişti. Ancak imkanlar ve araştırma grubunun yetersizliği nedeniyle gerçekleştirilemedi. Farklı araştırmacıların konuyu bu yönüyle incelemesini de öneririm.

KAYNAKÇA

- Açıkada, C., & Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*. 1. Baskı, Ankara, Büro-Tek Ofset Matbaacılık, s. 1-100.
- Akgül, M.Ş., Gürses, V.V., Karabıyık, H., & Koz, M. (2016). İki haftalık yüksek şiddetli interval antrenmanın kadınların aerobik göstergeleri üzerine etkisi. *International Journal of Science Culture and Sport*. 4 (1), 298-305.
- Akgün, N. (1982). *Egzersiz fizyolojisi*. İzmir, Ege Üniversitesi Matbaası.
- Akgün, N. (1994). *Egzersiz ve spor fizyolojisi*. 5. Baskı, İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi, 26-66.
- Andersen, L.L., Andersen, CH., Mortensen, OS., Poulsen, OM., Bjornlund, IB., & Zebis, MK (2010). Muscle Activation And Perceived Loading During Rehabilitation Exercises: Comparison Of Dumbbells And Elastic Resistance. *Physical Therapy*, 90(4), 538–549.
- Ardıçlı, T. (2005). 15-16 yaş grubu futbolculara uygulanan pliometrik ve ağırlık antrenmanlarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:142050).
- Arı, E. (2010). Futbolda dönüşlü koşuların anaerobik eşik değeri üzerindeki etkisinin araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 270940).
- Ateş, M., Demir, M., & Ateşoğlu, U. (2007). Pliometrik antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-12
- Başer, E. (1986). *Uygulamalı Spor Psikolojisi*, MEGSB, Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü, Yayın No:31, Ankara, s:28.
- Biçer, B. (2004). Thera-bandlarla yapılan farklı yüklenmelerin bacak kuvveti üzerine etkisi, (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:157116).
- Bompa, T. O. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. 1. Baskı. Yayınevi, Ankara.
- Bompa, T. O. (2011). *Theory and methodology of training: periodization. Antrenman kuramı ve yöntemi –dönemleme*. 4. Baskı, Çevirenler: Keskin, İ., Tuner, A. B., Küçüköğz, H., & Bağırman, T. Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi, 26-352.
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2015). *Antrenman kuramı ve yöntemi-dönemleme*. 4. Baskı, Ankara, Spor Yayınevi ve Kitabevi, s.330-430.
- Bompa, T.O., (2011). *Antrenman kuramı ve yöntemi*. Bağırman Yayınevi, Ankara.140- 14
- Cindemir, V. (2016). Muğla bölgesi futbol hakemlerinde sürat ve çeviklik antrenmanlarının bazı fiziksel ve motorik özelliklerine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 427234).
- Çakıroğlu M.İ. (1997). *Antrenman Bilgisi, Antrenman Teorisi ve Sistematiği*, Şeker Matbaacılık, İstanbul,
- Demir, M. (2005). *Atletizm: koşular, atlamalar, atmalar, teknik metodik ve antrenman bilgisi*. 1. Baskı, Ankara, Nobel Basımevi, s.373-385.
- Dever, A. (2008). Sosyolojik boyutlarıyla spor. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:221256).

- Dündar, U. (1994). *Antrenman Teorisi*, Onlar Ajans, İzmir, s. 86-88.
- Dündar, U. (2004). *Basketbolda kondisyon*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Dündar, U. (2013). *Basketbolda kondisyon*. 3. Baskı, Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık, 7.
- Dündar, U. (2017). *Antrenman teorisi*. 10. Baskı, Ankara, Nobel Yayınevi, s. 58-165.
- Erdoğan, C.S. (2014). *Okul Öncesi Eğitim Alan Çocuklarda Denge ve Koordinasyon Çalışmalarının Bazı Motorik Özellikler Üzerine Etkisi*. (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir.
- Ergin, M. Ş. (2015). *Sağlıklı kişilerde triseps surae kasına uygulanan kinesio tape ile rijit tape uygulamalarının dikey sıçrama ve dinamik denge üzerine anlık etkisinin araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:426587).
- Esen, E. & Hazar, M. (2000). Patlayıcı kuvvet antrenmanlarının karate çalışan 16-17 yaş grubu polis koleji öğrencilerinin performansı üzerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5 (4), 21-27.
- Fox, E. L., & Mathews, D. K. (1974). Interval training; conditioning for sports and general fitness. *Physical Therapy*, 54(12), 1354
- Gezgez, Z. T. (2016). *Modern antrenörlük*. 1. Baskı, İstanbul, Doğu Kitabevi, s. 104-108.
- Ghigiarelli, J., Nagle, E.F., Gross, F.L, Robertson, R.J., Irrgang, J.J., & Myslinski, T. (2009). The effects of a 7 week heavy elastic band and weight chain program on upper-body strength and upper-body power in a sample of division 1-AA football players. *Journal strength and conditioning research*, 23: 756-764.
- Günay, M., & Cicioğlu, İ. (2001). *Spor Fizyolojisi*. Ankara. Gazi Kitap Evi, 103-105.
- Günay, M., & Yüce, A. İ. (2008). *Futbol antrenmanının bilimsel temelleri*. 3. Baskı, Ankara, Gazi Kitap Evi.
- Günay, M., Şıktar, E., & Şıktar, E. (2017). *Antrenman bilimi*. 1. Baskı, Ankara, Batman Belediyesi Spor Kulübü ve Spor Yayınları.
- Günay, M., Tamer, K., & Cicioğlu, İ. (2013). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. 3. Baskı, Ankara, İlksan Matbaası, Gazi Kitap Evi, s. 99-454.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ., & Şıktar, E. (2017). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. Batman Belediyesi Spor Kulübü Eğitim, Kültür ve Spor Yayınları, 1. Baskı, Ankara, Özgür Web Ofset Matbaacılık, 391.
- Günay, M. ve Yüce, A. İ. (1996). *Futbol antrenmanının bilimsel temelleri*. Ankara: Gazi Büro Kitap Evi.
- Gündüz, N. (1995). *Antrenman Bilgisi*. Kanyılmaz Matbaası, İzmir
- Gündüz, N. (1997). *Antrenman Bilgisi*. 2. Baskı, İzmir, Saray Kitap Evleri, s. 46-51-262.
- Gürbüz, A. (2021). Ümit ve genç kategorileri erkek karatecilerde tabata antrenmanlarının bazı motorik özellikler üzerine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:692242).
- Hamamioğlu, Ö., & Kaya, Y. (2008). Basketbol sporunun 7-12 yaşlarındaki erkek çocuklarındaki boy-kilo ve vücut yağ oranına etkisi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3): 182-192.
- İmamoğlu, O. (1992). Spor-Sağlık ilişkisi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 7(1), 67-70.

- İnal, A.N. (1992). *Futbol*. Konya. Selçuk Üniversitesi Yayınları.
- Jens, B. (1996) *Futbolda Fizik Kondisyon Antrenmanı*, (Çev: H. Gündüz, T.F.F. Eğitim Yayınları, İstanbul, 49-243.
- Kalyon, T.A. (1994). *Spor hekimliği, sporcu sağlığı ve spor sakatlıkları*. 2. Baskı. Ankara: Gata Basımevi.
- Karakurt, S. (2017). Elit boksörlerde thera-band© ile yapılan dinamik ve statik kuvvet antrenmanlarının motorik özellikler üzerine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:482950).
- Kilcigil. E. (1985). *Sosyal Çevre-Spor İlişkileri*, Bağiran Yayınevi, Ankara.
- Kılınç, H., Babayiğit, İrez, G., & Saygın, Ö. (2014). Swissball ve theraband egzersizlerinin 65 yaş üstü bireylerin yaşam kalitesi ve bazı fiziksel özelliklerine etkileri. *International Journal of Human Sciences*, 11: 668-680.
- Kızılakşam, E. (2006). Edirne İl merkezi ilköğretim okullarındaki 12-14 yaş grubu aktif olarak spor yapan ve yapmayan öğrencilerin eurofit test bataryaları uygulama sonuçlarının karşılaştırılması, (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:193164).
- Kızılet T. (2011). Genç bayan futbolcularda koordinasyon ve pliometrik çalışmaların koşu ekonomisi ve diğer biomotor özellikler üzerine etkisi, (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:282347).
- Koçtürk, O. N. (1969). *Sporcular İçin Besin ve Beslenme El Kitabı*, İstanbul Matbaası, İstanbul.
- Komi, P. V. (1992). *Strength and power in sport*. Oxford: Blackwell scientific publications. pp. 115-129.
- Lee, H. Y. (2006). Effects of a rehabilitation nursing program on muscle strength, flexibility, self efficacy and health related quality of life in disabilities. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36(3), 484-492.
- Lorcu, F. (2020). *Örneklerle Veri Analizi SPSS Uygulamalı*. 2. Baskı, Ankara, Detay Yayıncılık, 102.
- Markovic, G., Jukic, I., Milanovic, D., & Metikos, D. (2007). Effects of sprint and plyometric training on muscle function and athletic performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2): 543-549.
- Martin, D. K., & Carl, K. (2001). *Lehnertz: Handbuch Trainingslehre*. Verlag Hofmann Schordorf, 3. Auflage.
- Mengütay, S. (2005). *Çocuklarda hareket gelişimi ve spor*. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- Muratlı, S. (1981). *Antrenman Bilgisi*. Ankara, Ofset Matbaası.
- Muratlı, S. (2007). *Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor*. Ankara, Nobel Yayınları.
- Muratlı, S., & Hindistan, İ.E. (2018). *Sporda Kuvvet Antrenmanı*, Spor Yayın ve Kitabevi. Ankara 1. Basım, ISBN: 978-9944-379-94-6.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., & Şahin, G. (2011). *Antrenman ve müsabaka*. (3. bs.) İstanbul: Atölye Ofset. s. 173-452.
- Muratlı, S., Şahin, G., & Kalyoncu, O. (2005). *Antrenman ve Müsabaka*. İstanbul, Yayılım Yayıncılık,
- Olson, M. (2014). Tabata it's a hit!. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(5), 17-24.

- Özdemir, S. (2009), 14-16 Yaş gurubu erkek futbolcularda kompleks antrenman programının patlayıcı güç, kuvvet, sürat ve çeviklik gelişimine etkisi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 267630).
- Özkadı, T. (2019). Antropometrik ve Motorik Becerilerin Yüzme Performansı Üzerine Etkisinin İncelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 540172).
- Özveren, Y. (2015). Genç Kadın Voleybolcularda 12 Haftalık Plyometrik Antrenmanların Bazı Biyomotor Yetiler Üzerine Etkileri, (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No:433126).
- Page, P., & Ellenbecker, T. (2005), *Strenght Band Training*, Human Kinetics, 3-91.
- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M., & Rozenek, R. (2000). Reliability and validity of the t-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(4): 443-450.
- Pirselimoğlu, E.T., & Çolak, T. (2019). *Antrenman bilgisi 12 ders kitabı*. Ankara, Koza Yayıncılık.
- Rebold, M.J., Kobak, M.S., & Otterstetter, R. (2013). The influence of a tabata interval training programme using an aquatic underwater treadmill on various performance variables. *Journal Of Strength And Conditioning Research*. 27(12), 3419-3425.
- Sadowski, J., Mastalerz, A., Gromisz, W., & Ninikowski, T. (2012). Effectiveness of the power dry-land training programmes in youth swimmers. *Journal of human kinetics*, 32, 77.
- Scates, A. E., Linn, M., & Kowalick, V. (2003). *Complete conditioning for volleyball*. USA: Humankinetics, 4-12, 86.
- Sevim, Y. (1995). *Antrenman Bilgisi*. 1. Baskı, Ankara, Gazi Kitapevi, s. 27-111.
- Sevim, Y. (1997). *Antrenman Bilgisi*. Ankara, Tutibay Beden Eğitimi ve Spor Yayınları, s.74-75.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman Bilgisi*. 1. Baskı, Ankara, Nobel Yayıncılık, s. 76-78.
- Sevim, Y. (2007). *Antrenman Bilgisi*. 8. Baskı, Ankara, Nobel Yayıncılık, s. 31-53.
- Sevim, Y. (2010). *Antrenman Bilgisi*. 3. Baskı, Ankara, Pelin Ofset Tipo Matbaacılık, s. 15-77.
- Sevim, Y., Tuncel, F., Erol, E., & Sunay, H. (2001). *Antrenör Eğitimi ve İlkeleri*; Ankara, 4-10.
- Sevinç Yılmaz, D., & Tetik Dünder, S. (2020, 07-09 Kasım). Taekwondocularda Elastik Bant Egzersizlerinin Bazı Fiziksel Parametreler ve Lokal Kuvvet Becerileri Üzerine Etkisi. 18. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresinde sunuldu, Ankara.
- Sönmez, M. (2014). Çabukluk ve süratte devamlılık çalışmalarının karate sporunda performans etkileri. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:369951).
- Şahin, G. (2008). 17-19 Yaş Grubu Elit Erkek Çim Hokeycilere Uygulanan İki Farklı Kuvvet Antrenman Programının Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Teknik Özelliklere Etkileri, (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:225772).
- Şahin, G. (2015). *Antrenman kavramı ve ilkeleri*. 1. Baskı, Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık, s. 94-95

- Tabata I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M., & Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and vo2max. *Medicine Science in Sports Exercise*. 28(10), 1327-1330.
- Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Ankara, Bağırhan Yayinevi.
- Thera-Band®, the Color Pyramid®, the Associated Colors®, and Performance Health Inc.® are trademarks, owned by The Hygenic Corporation or its affiliates 47 and may be registered in the United States and other, countries. All rights reserved. ©2012. 22136 REV 1 5/12 Printed in USA <http://www.therabandacademy.com/tba-portal/sports-performance>. (Erişim Tarihi: 12.02.2017).
- Thomas, V. S., & Hageman, P. A. (2003). Can neuromuscular strength and function in people with dementia be rehabilitated using resistance-exercise training? Results from a preliminary intervention study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(8), M746-M751.
- Topçu, Y. (2018). Kendi vücut ağırlığıyla uygulanan tabata egzersiz protokolü'nün sedanter bayanların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 523565).
- Topraklı, M., & Kılınç, F. (2017). Elit dağ bisikletçilerinin sezon başı performans analizine bağlı uygulanan antrenmanların performanslarına etkilerinin araştırılması. *Sportif Performans Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 14-25.
- Yalçın, M. (1993). *Süratin mekanik ve fizyolojik özellikleri*. Ankara, Başbakanlık GSGM Yayınları.
- Yiğit G. (2019). 10-13 Yaş Grubu Ortaokul Öğrencilerine Uygulanan Pliometrik Antrenman Metodunun 15m, 25m ve 50m Serbest Stil Yüzme Süreleri Üzerine Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 570433).
- Yurtaydın, Y. (2016). Sedanter kadınlarda 8 haftalık hatha yoga egzersizlerinin bazı fizyolojik ve motorik parametreler üzerine etkilerinin incelenmesi, (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No:460098).
- Zorba, E. (2000). *Herkes için spor ve fiziksel uygunluk*. Ankara, Gençlik Spor Genel Müdürlüğü Yayınları.

EKLER

Ek- 1. Etik Kurul Raporu

Evrak Tarih ve Sayısı: 19/11/2021-42336



T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
ETİK KURULU
KARARI



Karar Tarihi
18/11/2021

Karar Sayısı
168

Oturum Sayısı
13

Üniversitemiz Etik Kurulu tarafından, Bayburt Üniversitesi Rektörlüğü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü'nün 01.11.2021 tarihli ve E-83542712-050.99-39720 sayılı yazısına istinaden, Bayburt Üniversitesi Rektörlüğü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ertuğrul İPEK 'in, "Sedanter Genç Erkeklerde Tabata, Thera-Band Ve Karma (Tabata/Theraband) Antrenmanlarının Motorik Özellikler Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması." başlıklı araştırma önerisi üniversitemiz etik kurulu tarafından incelenmiş olup; araştırma önerisinin etik ilkelere uygun olduğuna toplantıya katılan üyelerin oy birliğiyle karar verilmiştir.

Prof.Dr. Ali Savaş BÜLBÜL
Başkan
BELGENİN ASLI ELEKTRONİK İMZALIDIR

Ek- 2. Çalışmada Uygulanan Egzersiz Hareketleri

Tüm antrenman programlarında ortak uygulanan egzersiz hareketleri şunlardır;

1. **Yerinde Diz Çekme:** Sporcu bel hizasına kadar dizleri yukarı çeker.
2. **Tam Çömelme:** Sporcu dizler üzerine tam çökerek hareketi gerçekleştirir.
3. **Şınav:** Hareketin başında baş, kalça ve ayaklar aynı hizada olarak başlar. Sırt ve kalça aynı hizada olacak şekilde yavaşça dirsekler bükülecek ve göğüs yere doğru indirilir. Göğüs yere değdirmeden hareket sonlandırılır.
4. **Alt Karın Mekiği:** Kalça ve dizler esnetilmiş bir şekilde sırt üstü uzanarak, dizleri 90 derecelik açıda tutarak kalça yerden kaldırılır.
5. **Plank Kurbağalama:** Dirsek üzerinde şınav pozisyonunda başlayarak dizler omuza kadar çekilir.
6. **Çömelerek Sıçrama:** Sporcu tam çömelerek yukarı doğru sıçrayarak bu döngü tekrar edilir.
7. **Dirsek Fleksiyon:** Sporcu sandalye üzerinde sırtı yere paralel olacak şekilde dirseklerini koyarak dirseklerinde bükme hareketini gerçekleştirir.
8. **Ters Mekik:** Sporcu yüz üstü yere uzanarak gövdesiyle yukarı doğru kalkmaya çalışarak tekrar yere gövdesiyle iner.