



**KADIN YÜZÜCÜLERE UYGULANAN PLİOMETRİK, CORE VE
DİRENÇ BANT (THERABAND) ANTRENMANLARININ
ÇEŞİTLİ KUVVET PARAMETRELERİ İLE
YÜZME PERFORMANSLARINA ETKİSİ**

Bülent TATLISU

Doktora Tezi

Beden Eğitimi ve Spor Anabilimdalı

Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY

**AĞRI-2023
(Her Hakkı Saklıdır)**

T.C.
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİMDALI

Bülent TATLISU

**KADIN YÜZÜCÜLERE UYGULANAN PLİOMETRİK, CORE VE
DİRENÇ BANT (THERABAND) ANTRENMANLARININ
ÇEŞİTLİ KUVVET PARAMETRELERİ İLE
YÜZME PERFORMANSLARINA ETKİSİ**

DOKTORA TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ

Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY

AĞRI-2023

05/05/2023

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “Kadın Yüzücülere Uygulanan Pliometrik, Core ve Direnç Bant (Theraband) Antrenmanlarının Çeşitli Kuvvet Parametreleri ile Yüzme Performanslarına Etkisi” adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

✓ Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Bülent TATLISU

TEZ KABUL VE ONAY TUTANAĞI
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY danışmanlığında, Bülent TATLISU tarafından hazırlanan bu çalışma 05/05/2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından. Beden Eğitimi ve Anabilim Dalı'nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Gökhan BAYRAKTAR

İmza:

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Ali TEKİN

İmza:

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY

İmza:

Jüri Üyesi: Doç. Dr. İzzet UÇAN

İmza:

Jüri Üyesi: Doç. Dr. Öztürk AĞIRBAŞ

İmza:

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine ait olup;

Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../201.. tarih ve kararı ile onaylanmıştır.

.... /...../..... Prof. Dr. İbrahim HAN

Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vii
TABLOLAR LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
BİRİNCİ BÖLÜM	
1.GİRİŞ	1
1.1. Amaç.....	3
1.2. Önem.....	3
1.3. Varsayımlar.....	3
1.4. Hipotezler.....	4
1.5. Sınırlılıklar	7
İKİNCİ BÖLÜM	
2.KAVRAMSAL TEMELLER.....	8
2.1. Yüzme	8
2.1.1. Yüzmenin tarihçesi	8
2.1.2. Yüzme stilleri.....	10
2.2. Antrenman ve türleri.....	11
2.2.1. Kondisyon antrenmanı	11
2.2.2. Teknik antrenman	12
2.2.3. Taktik antrenman	12
2.2.4. Psikolojik antrenman	12
2.2.5. Zihinsel Antrenman	12
2.3. Antrenmanın öğeleri	13
2.4. Antrenman planlaması	13
2.4.1. Çok yıllık antrenman planlaması (Olimpik döngü)	14
2.4.2. Yıllık antrenman planlaması.....	14
2.4.3. Aylık (makro) antrenman planlaması	14
2.4.4. Haftalık (mikro) antrenman planlaması.....	14
2.4.5. Günlük birim antrenman planlaması.....	15
2.5. Yüzmede birim antrenman evreleri	15
2.5.1. Isınma evresi	15
2.5.2. Esas (ana) evre	15
2.5.3. Soğuma evresi.....	16

2.6. Temel Motorik Özellikler	16
2.6.1. Sürat	16
2.6.2. Dayanıklılık	16
2.6.3. Hareketlilik (esneklik)	17
2.6.4. Koordinasyon (beceri)	17
2.6.5. Kuvvet.....	17
2.7. Sporda kuvvetin önemi	19
2.8. Kuvvet Antrenman Yöntemleri	19
2.8.1. Maksimal tekrar yöntemi	19
2.8.2. Piramidal yöntem.....	20
2.8.3. Dairesel antrenman yöntemi	20
2.8.4. Dalgalı yöntem	20
2.8.5. Seri yöntem.....	21
2.8.6. Kas yapıcı maksimal kuvvet antrenman yöntemi	21
2.8.7. Kas içi koordinasyon antrenman yöntemi	21
2.8.8. Pliometrik kuvvet antrenmanı.....	21
2.8.9. Core kuvvet antrenmanı.....	26
2.8.10.Direnç bant (Theraband) kuvvet antrenmanı	30
2.9.Yüzmede kuvvet antrenmanları	33

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.MATERYAL VE YÖNTEM.....	34
3.1. Araştırmanın Modeli	34
3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	334
3.3. Problem ve Alt Problemler	35
3.3.1. Problem.....	35
3.3.2. Alt Problemler.....	35
3.4. Veri Toplama Yöntemleri	36
3.5. Egzersiz Protokolleri.....	38
3.6. Verilerin Analizi	40

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.ARAŞTIRMA BULGULARI.....	41
-----------------------------------	-----------

BEŞİNCİ BÖLÜM

5.TARTIŞMA VE SONUÇ.....	67
KAYNAKLAR	79
EKLER.....	105
ÖZGEÇMİŞ.....	111

ÖZET

DOKTORA TEZİ

KADIN YÜZÜCÜLERE UYGULANAN PLİOMETRİK, CORE VE DİRENÇ BANT (THERABAND) ANTRENMANLARININ ÇEŞİTLİ KUVVET PARAMETRELERİ İLE YÜZME PERFORMANSLARINA ETKİSİ

Bülent TATLISU

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY

Yapılan bu çalışmada yüzme branşında yer alan dört temel stile (kelebek, sırtüstü, kurbğalama, serbest) ve dördünün birden yüzüldüğü karışık yüzme performanslarına hangi kara kuvvet (pliometrik, core ve direnç bant (theraband)) antrenmanının daha fazla etki edeceği sorusuna cevap arandı. Araştırma grubu 11-13 yaş arası 20 kadın sporcudan oluşmaktadır. Araştırma öncesi ve 12 hafta yapılan egzersizler sonrası fiziksel (boy-kilo), motorik testler (bacak kuvveti-dikey sıçrama-sırt kuvveti-30 sn mekik-sağ ve sol el kavrama kuvveti) ve yüzme performans (200 m karışık-50 m kelebek, sırtüstü, kurbağalama, serbest stil) ölçümleri yapıldı. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 26.0 for windows istatistik paket programında incelendi. Araştırma grubunun fiziksel özelliklerine yönelik tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra, veri setinin normallik analizleri yapıldı. Gruplardaki sporcu sayısının az olması nedeniyle Shapiro-Wilk testi uygulandı ve basıklık-çarpıklık değerleri incelenmesi sonucunda dağılımın normal olduğu kanaatine varıldı. Bu nedenle grup içi ön-son test karşılaştırmalarında “Paired Sample T-Test”, ön ve son test gruplar arası karşılaştırmalarında ise “One Way Anova” ile birlikte anlamlı farklılıkları tespit etmek için dağılımların homojenliği dikkate alınarak posthoc testlerinden “Tukey” testleri kullanıldı. Sonuçlar p.05 düzeyinde yorumlandı.

Sporcular 200 m karışık stil değerlerine göre dört farklı grup halinde oluşturuldu (1.grup pliometrik; 2.grup core; 3.grup direnç bant (theraband); 4.grup kontrol). Araştırma sonucunda yüzücülerin grup içi ön-son test değerleri incelendiğinde vücut kütlelerinde, boy, bacak kuvveti, dikey sıçrama, sırt kuvveti, 30sn mekik, sağ ve sol el kavrama kuvveti, 200 m karışık, 50 m kelebek, sırtüstü, kurbağalama ve serbest stilde anlamlı farklılık olduğu tespit edildi. Gruplar arası ön

test değerleri sonucunda grupların hiçbirinde anlam olmadığı, son test değerlerinde ise 30sn mekik, 200 metre karışık ve 50 metre sırtüstü stilde anlamlar olduğu tespit edildi.

Elde edilen sonuçlara göre yüzücülere uygulanan pliometrik egzersizler bacak ve sırt kuvvetlerinde, core egzersizler bacak, sırt ve karın bölgesi kuvvetlerinde, theraband egzersizleri ise el kavrama kuvvetlerinde önemli etkiye sahiptir. Karışık yüzmede tüm egzersiz çeşitleri anlamlı etki gösterirken gövde egzersizleri diğerlerine göre daha fazla etkiliydi. Kelebek stilde grup içerisinde üst ekstremite egzersizleri etkiliyken gruplar arası değerlere göre gövde antrenmanın daha önemli olduğu belirlendi. Sırtüstü stilinde alt, üst ekstremite ve gövde egzersizleri önemli gelişim sağlarken, gövde ve üst ekstremite egzersizlerinin etkileri daha önemli olduğu tespit edildi. Kurbağalama stilinde alt ekstremite egzersizleri ön plana çıktı. Son olarak serbest stilde alt, üst ekstremite ve su içi egzersizlerinin anlamlı etkileri tespit edildi.

Sonuç olarak; kadınların 12 haftalık kuvvet antrenmanları öncesi ve sonrası durumları karşılaştırıldığında antrenörler antrenman programı hazırlarken karışık ve kelebek stil yüzen sporculara gövde antrenmanları ve antrenman yöntemi olarak core antrenmanları tercih etmeleri; sırtüstü stil yüzen sporcuların gövde antrenmanları (core) ve üst ekstremiteye yönelik (direnç bant) çalışmalara yer vermeleri; kurbağalama stil yüzen sporcuların alt ekstremiteye yönelik antrenmanlara ağırlık vermeleri ve antrenman yöntemi olarak pliometrik antrenmanları seçmeleri; serbest stil yüzen sporcuların alt ekstremite, gövde ve üst ekstremiteye yönelik tüm kas gruplarını çalıştıracak antrenmanlara yer vermeleri önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Antrenman, core, pliometrik, theraband, yüzme

ABSTRACT

PHD DISSERTATION

The Different Strength Values and The Effects of Plyometric, Core and Resistance Band (Theraband) Trainings on Swimming Performances of Female Swimmers

Bülent TATLISU

Thesis Supervisor: Associate Professor Cemal Berkan ALPAY

This study aims to find an answer to the question of which land strength (plyometric, core and resistance band) training have a greater impact on the four basic styles (butterfly, backstroke, breaststroke, freestyle) and mixed swimming performances in which all four of them were used. The research group consists of 20 female athletes between the ages of 11-13. Physical (height-weight), motoric tests (leg strength-vertical jump-back strength-30 sec sit-up-right and left hand grip strength) and swimming performance (200 m mixed-50 m butterfly, backstroke, breaststroke, freestyle) measurements were made. The data obtained in the research were analyzed in the SPSS 26.0 for windows statistical package program. After descriptive statistics for the physical characteristics of the research group, normality analyzes of the data set were performed. Due to the small number of athletes in the groups, the Shapiro-Wilk test was applied, and after examining the kurtosis-skewness values, it was concluded that the distribution was normal. For this reason, "Paired Sample T-Test" was used in intragroup pre- and post-test comparisons, and "One Way Anova" in intergroup pre- and post-test comparisons, and "Tukey" tests, one of the posthoc tests, were used to detect significant differences, taking into account the homogeneity of the distributions. The results were interpreted at the p.05 level.

Four different groups were formed with 200 m mixed style values (1st group plyometric; 2nd group core; 3rd group resistance band (theraband); 4th group control). As a result of the research, when the intragrup pre-post test values of the swimmers were examined, there were significant differences in body mass, height, leg strength, vertical jump, back strength, 30 sec shit-up, right and left hand grip strength, 200 m mixed, 50 m butterfly, backstroke, breaststroke and freestyle. As a result of the intergroup pre-test values, it was determined that there was no significant difference

in any of the groups, and in the post-test values, there were significant differences in 30-sec sit-up, 200 m mixed and 50 m backstroke styles.

According to the results, plyometric exercises applied to swimmers have a significant effect on leg and back strength, core exercises on leg, back and abdominal strength, and theraband exercises on hand grip strength. While all exercise types showed a significant effect on mixed style, body exercises were more effective than others. Upper extremity exercises were effective on the butterfly style intragroup and body training was effective on the butterfly style intergroups. While lower, upper extremity and body exercises provided significant improvement on backstroke style, the effects of body and upper extremity exercises were more important. Lower extremity exercises provided significant improvement on breaststroke style. Finally, lower, upper extremity and in-water exercises provided significant improvement in free style.

In conclusion; comparing to the values of women before and after 12-week strength training was compared, it is recommended that the trainers prefer body trainings and core trainings for the athletes with mixed and butterfly style; body trainings (core) and upper extremity (resistance band) trainings for the athletes with breaststroke style; lower extremity trainings and plyometric trainings for the athletes with breaststroke; the lower extremity, body and upper extremitt trainings for the athletes with free style.

Key Words: Training, core, plyometrics, theraband, swimming

TEŞEKKÜR

Doktora tez çalışmalarım esnasında değerli yardımları ile bana yardımcı olan Danışmanım Sayın Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY'a, Doç. Dr. İzzet UÇAN'a, Doç. Dr. Öztürk AĞIRBAŞ'a, Prof. Dr. Alperen Kayserili'ye, Öğr. Gör. Tolga AYTATLI'ya ve Antrenör Ufuk TEPEGÜN'e teşekkür ederim.

Lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimim boyunca ders aldığım tüm hocalarıma şükranlarımı sunarım.

Hayatımın her anında beni hiç yalnız bırakmayan kıymetli aileme ANNEM ve BABAMA teşekkürü bir borç bilirim.

Sevgili eşim Tuba ve kızım Lina'ya ithafen

05/05/2023

Bülent TATLISU

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Theraband renk, direnç seviyesi ve çalışma seviyeleri	23
Tablo 3.1. Amaca göre kuvvet antrenmanları	32
Tablo 4.1. Yüzücülerin test edilen değişkenlerinin verilerine ait normallik analizi	36
Tablo 4.2. Yüzücülerin gruplar arası ön test vücut kütle değerlerinin karşılaştırılması	36
Tablo 4.3. Yüzücülerin gruplar arası son test vücut kütle değerlerinin karşılaştırılması	37
Tablo 4.4. Yüzücülerin grup içi ön–son test vücut kütle değerlerinin karşılaştırılması	37
Tablo 4.5. Yüzücülerin gruplar arası ön test boy uzunluk değerlerinin karşılaştırılması	38
Tablo 4.6. Yüzücülerin gruplar arası son test boy uzunluk değerlerinin karşılaştırılması	38
Tablo 4.7. Yüzücülerin grup içi ön–son test boy uzunluk değerlerinin karşılaştırılması	39
Tablo 4.8. Yüzücülerin gruplar arası ön test bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	40
Tablo 4.9. Yüzücülerin gruplar arası son test bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	40
Tablo 4.10. Yüzücülerin grup içi ön–son test test bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	41
Tablo 4.11. Yüzücülerin gruplar arası ön test dikey sıçrama değerlerinin karşılaştırılması	42
Tablo 4.12. Yüzücülerin gruplar arası son test dikey sıçrama değerlerinin karşılaştırılması	42
Tablo 4.13. Yüzücülerin grup içi ön–son test test dikey sıçrama değerlerinin karşılaştırılması	43
Tablo 4.14. Yüzücülerin gruplar arası ön test sırt kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	44
Tablo 4.15. Yüzücülerin gruplar arası son test sırt kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	44
Tablo 4.16. Yüzücülerin grup içi ön–son test sırt kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	45
Tablo 4.17. Yüzücülerin gruplar arası ön test 30 sn mekik testi değerlerinin karşılaştırılması	46
Tablo 4.18. Yüzücülerin gruplar arası son test 30 sn mekik testi değerlerinin karşılaştırılması	46

Tablo 4.19. Yüzücülerin grup içi ön–son test 30 sn mekik testi değerlerinin karşılaştırılması	47
Tablo 4.20. Yüzücülerin gruplar arası ön test sağ el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.21. Yüzücülerin gruplar arası son test sağ el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.22. Yüzücülerin grup içi ön–son test sağ el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.23. Yüzücülerin gruplar arası ön test sol el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.24. Yüzücülerin gruplar arası son test sol el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.25. Yüzücülerin grup içi ön–son test sol el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	51
Tablo 4.26. Yüzücülerin gruplar arası ön test 200 m karışık yüzme değerlerinin karşılaştırılması	52
Tablo 4.27. Yüzücülerin gruplar arası son test 200 m karışık yüzme değerlerinin karşılaştırılması	52
Tablo 4.28. Yüzücülerin grup içi ön–son test 200 m karışık yüzme değerlerinin karşılaştırılması	53
Tablo 4.29. Yüzücülerin gruplar arası ön test 50 m kelebek stil değerlerinin karşılaştırılması	54
Tablo 4.30. Yüzücülerin gruplar arası son test 50 m kelebek stil değerlerinin karşılaştırılması	54
Tablo 4.31. Yüzücülerin grup içi ön–son test 50 m kelebek stil değerlerinin karşılaştırılması	55
Tablo 4.32. Yüzücülerin gruplar arası ön test 50 m sırtüstü stil değerlerinin karşılaştırılması	56
Tablo 4.33. Yüzücülerin gruplar arası son test 50 m sırtüstü stil değerlerinin karşılaştırılması	56
Tablo 4.34. Yüzücülerin grup içi ön–son test 50 m sırtüstü stil değerlerinin karşılaştırılması	57
Tablo 4.35. Yüzücülerin gruplar arası ön test 50 m kurbağalama stil değerlerinin karşılaştırılması	58
Tablo 4.36. Yüzücülerin gruplar arası son test 50 m kurbağalama stil değerlerinin karşılaştırılması.....	58
Tablo 4.37. Yüzücülerin grup içi ön–son test 50 m kurbağalama stil değerlerinin karşılaştırılması	59
Tablo 4.38. Yüzücülerin gruplar arası ön test 50 m serbest stil değerlerinin karşılaştırılması	60

Tablo 4.39. Yüzücülerin gruplar arası son test 50 m serbest stil değerlerinin karşılaştırılması	60
Tablo 4.40. Yüzücülerin grup içi ön-son test 50 m serbest stil değerlerinin karşılaştırılması	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Pliometrik çalışma modelleri	15
Şekil 4.1. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test vücut kütlelerinin karşılaştırılması	35
Şekil 4.2. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test boylarının karşılaştırılması	37
Şekil 4.3. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	39
Şekil 4.4. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test dikey sıçrama değerlerinin karşılaştırılması	41
Şekil 4.5. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test sırt kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	43
Şekil 4.6. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test 30 sn mekik testi değerlerinin karşılaştırılması	45
Şekil 4.7. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test sağ el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	47
Şekil 4.8. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test sol el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	49
Şekil 4.9. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test 200 m karışık yüzme değerlerinin karşılaştırılması	51
Şekil 4.10. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test 50 m kelebek stil değerlerinin karşılaştırılması	53
Şekil 4.11. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test 50 m sırtüstü stil değerlerinin karşılaştırılması	55
Şekil 4.12. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test 50 m kurbağalama stil değerlerinin karşılaştırılması	57
Şekil 4.13. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön-son test 50 m serbest stil değerlerinin karşılaştırılması	59
Şekil 5.1. Kuvvet bölgelerinin yüzme stillerine etkileri	80

KISALTMALAR LİSTESİ

ad	Adet
%	Yüzde
cm	Santi Metre
m	Metre
n	Sayı
m.ö	Milattan Önce
p	Anlamlılık
sn	Saniye
spss	Statistical Package for the Social Sciences
ss	Standart Sapma
t	Tepe Değer
fina	Uluslararası Yüzme Federasyonu
$\bar{x}$	Ortlama

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Yüzme sadece spor etkinliği olarak değil çocukların fiziksel ve ruhsal gelişimlerine katkı sağlayan spor branşlarından birisidir ve yapılan bilimsel çalışmalar ile literatürde önemli bir yere sahiptir (Bozdoğan 2006; Selçuk 2013; Sarıtaş vd 2017). Gelişmiş ülkelerde spor, çocukların fiziksel gelişimi ile birlikte kendine olan öz güvenini artırarak çevresi ile iletişim kurmayı ve toplumda olan yerini belirlemesi açısından oldukça önemsenmektedir (Sevim 2002). Ülkemizde de son zamanlarda birçok spor alanına ek olarak yüzme tesislerinin artması ile birlikte özel okulların ilköğretim kademelerinde yüzmeye yönelik aktivitelere yer vermesi, üniversitelerde spor alanında eğitim veren bölümlerin müfredatlarında yüzmenin zorunlu tutulması, yüzme sporuna verilen önemi ve ilgiyi artırmıştır.

Yüzme, suyun kaldırma kuvveti etkisinden dolayı yerçekimi kuvvetinin hemen hemen sıfıra indiği, tüm kasların bir uyum içinde çalıştığı ve böylece kasların simetrik ve dengeli bir biçimde gelişimine destek olan özel bir spor branşıdır. Genel anlamda yüzme su içinde bir mesafe gidebilme ve su üzerinde kalabilme amacı ile kişinin uygulamış olduğu hareketler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Hanula 2001; Selçuk 2013). Sportif anlamda yüzme ise yüzücünün belirli bir mesafeyi kendisi için belirlenen alanda kelebek, sırtüstü, kurbağalama ve serbest stillerinden biri ya da dördünün belirli bir sıra ile birlikte yüzdüğü karışık yüzme stilinde en kısa sürede tamamlayabilme yeteneği olarak tanımlanır (Bozdoğan 2006; Yılmaz 2014).

Yüzme sporunda kuvvetin etkisi elde edilen kuvvetin suya transferi ile ortaya çıkmaktadır (Tanaka and Swensen 1998). Yüzme branşında bazı tekniklerin gösterimi ve motorik özelliklerin gelişimine yönelik su dışında karada yapılan birçok uygulama hareketi bulunmaktadır ve bu hareketler sporcunun fiziksel gelişimi amacıyla yapılır bunlar “kara hareketleri” olarak adlandırılır (Megep 2008). Yapılan bu kara hareketlerinin asıl amacı spor branşı için gerekli olan özel kas ve kas gruplarının kuvvetini geliştirmek, güç ve hız kazanmanın oluşumuna yardımcı olmak, kuvvet ve dayanıklılığı geliştirmektir (Alpar 1988; Rosania 2004). Karada yapılacak olan

alışmalar su içi antrenmandan önce yapılmalı ve suda yapılacak antrenmanları desteklemelidir (Selçuk 2013). Su içi antrenmanlarını kara çalışmaları ile destekleyen yüzücülerin yüzme hızlarında artışın görüldüğü yapılan çalışmalar ile desteklenmektedir (Gülmez 2010). Son yıllarda çocukların müsabakada ön sıralarda olmaları için kas kuvvet gelişiminin ayrıntılarını daha fazla araştırır duruma gelen antrenörler daha güvenli, daha az risk yaratan, kas kuvvetini artırmaya ve kemik gelişimini desteklemeye yönelik, sonuca odaklı antrenman programları arayışı içerisine girmişlerdir (Pate et al. 1995; Strong et al. 2005). Sportif başarı, kuvvetin artışına bağlı olarak gelişmekte ve antrenörler sportif başarıyı artırmak için gençlerde ve çocuklarda yeteri kadar kuvvet çalışmalarına yer vermenin gerektiğini bu çalışmaların çok yönlü ve genel olarak bilinçli bir şekilde yapıldığında kuvvet antrenmanlarının yararlı olacağını düşünmektedir (Muratlı 2007). Yapılan egzersizler genç sporcuların yaşlarına ve biyolojik gelişimlerine engel olmayacak, aşırı yüklenme içermeyen ve yaralanmalara imkân vermeyecek şekilde tasarlanmalıdır (Pate et al. 1995).

Kuvvet gelişimi için yapılan çok çeşitli antrenman yöntemleri vardır. Bu yöntemlerden birisi de dikey sıçrama gibi çeşitli atlama ve sıçrama hareketleri içeren, patlayıcı gücü geliştirmeye yönelik kas tepkisini kolaylaştıran pliometrik antrenmanlardır (Steben and Steben 1982; Bompa 1998). Yüzme branşın da belirlenen mesafenin en hızlı ve bir döngü halinde devam edebilmesi için sporcunun merkez bölgesinin de kuvvetli olması gerekmektedir. Core bölgesi kuvvet antrenmanları bulunduğu merkez bölge kasların kuvvet gelişimini sağlar (Clark 2001). Sporcular core bölgelerini güçlendirerek teknik hareketleri yaparken daha az enerji ile doğru tekniği daha kolaylıkla uygulayabilirler (Mcgill 2010). Kendi vücut kütlesi direnç olarak kullanılan kuvvet geliştirici antrenmanlar haricinde çeşitli araçlar ile de ayarlanabilir dirençlere karşı kuvvet çalışmaları yapılmaktadır. Bu araçlardan en ekonomik ve her ortamda kullanılabilir özellikte olanları, farklı direnç özelliklerine sahip olan elastik bantlardır. Kuvvet gelişimi için kullanılan elastik bantlar fonksiyonel ekipmanlardan olarak bilinir. Bu elastik bantlar esnekliği sayesinde çok yönlü hareket ettirilerek yapıldığından dolayı tüm hareketleri birçok farklı açıdan yapabilme avantajı sağlar. Elastik bantlar her yaş için uygulanabilir olma özelliği sayesinde antrenmanlarda çokça tercih edilmektedir (Page and Ellenbecker 2005).

Direnç bantları, core ve pliometrik kuvvet antrenmanları doğru şekilde planlandığında sporcularda önemli gelişimlere neden olduğu, farklı branşlarda yapılmış çalışmalar ile ortaya konulmuştur (Yüksel vd 2016; Boyacı ve Bıyıklı 2018; Safçı 2018; Göktepe 2020; Kosova 2020; Yapıcı ve Egesoy 2020; Tan ve Çolak 2021). Yüzme branşında da olumlu etkisinin ayrı ayrı incelendiği görülmektedir (Keiner vd 2015; Naczk vd 2017; Gönener vd 2017; Bıyıklı 2018; Gencer 2018; Özdoğru 2018; Öner vd 2018; Ardalı ve Gönener 2019; Alshdokhi et al 2020; Apaydın 2022; Gül vd 2020; Karakurt 2020).

1.1. Amaç

Bu araştırmanın amacı, 11-13 yaş grubu kadın yüzücülere su içi antrenmanlara ek olarak karada uygulanan pliometrik, core ve direnç bant (theraband) antrenmanlarının çeşitli kuvvet değerleri ile farklı yüzme stil performanslarına etkilerini karşılaştırmalı olarak incelemektir.

1.2. Önem

Yapılan bu çalışmada yüzme branşında yer alan dört temel stile ve dördünün birden yüzüldüğü karışık yüzme performanslarına araştırmada kullanılmak için belirlenen kara kuvvet antrenmanlarından hangisinin daha fazla etki edeceği sorusuna cevap arandı. Araştırmada sporcuların çalıştırılan kas grupları üç bölge olarak belirlenip (alt ekstremité-gövde-üst ekstremité) antrenman yöntemleri bu bölgelere yönelik düzenlendi.

Araştırma sonuçlarının yüzme antrenörlerinin yazacakları antrenman programlarına yeni bir boyut kazandıracağı ve literatüre katkı sağlayacağından dolayı önemli olduğu düşünülmektedir.

1.3. Varsayımlar

- ✓ Çalışmada yer alan katılımcıların uygulanan antrenman protokolleri esnasında istenilen performansı sergiledikleri,
- ✓ Araştırma süresi boyunca yüzücülerin, beslenme düzeyi ve diğer çevresel faktörlerinin benzer nitelikler taşıdığı varsayılmaktadır.

1.4. Hipotezler

Hipotez 1

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin vücut kütleleri değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin vücut kütleleri değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 2

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin boy uzunluk değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin boy uzunluk değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 3

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin bacak kuvveti değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin bacak kuvveti değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 4

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin dikey sıçrama mesafesi değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin dikey sıçrama mesafesi değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 5

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin sırt kuvveti değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin sırt kuvveti değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 6

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 30 sn mekik testi değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 30 sn mekik testi değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 7

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin sağ el kavrama kuvveti değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin sağ el kavrama kuvveti değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 8

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin sol el kavrama kuvveti değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin sol el kavrama kuvveti değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 9

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 200 m karışık yüzme değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 200 m karışık yüzme değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 10

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m kelebek stil yüzme değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m kelebek stil yüzme değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 11

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m sırtüstü stil yüzme değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m sırtüstü stil yüzme değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 12

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m kurbağalama stil yüzme değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m kurbağalama stil yüzme değerleri üzerine etkisi vardır.

Hipotez 13

H0: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m serbest stil yüzme değerleri üzerine etkisi yoktur.

H1: Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m serbest stil yüzme değerleri üzerine etkisi vardır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırma;

- ✓ Erzurum ilinde yer alan 11-13 yaş sporcular ile,
- ✓ 20 kadın sporcuyla,
- ✓ 12 haftalık çalışma süresi ile
- ✓ Seçili kuvvet parametreleri ile
- ✓ Seçili yüzme mesafeleri ile sınırlıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KAVRAMSAL TEMELLER

2.1. Yüzme

Yüzme, suda boğulmayı önlemek için suyun kaldırma kuvvetinden yararlanarak gövdenin ve bacakların tekrar edilen bir dizi koordineli hareketler ile yapılan bir fiziksel aktivitedir (Morpa 1995; Mooney et al. 2016; Pharr et al. 2018). Spor olarak yüzme ise sporcunun belirlenen alanda belirli bir mesafeyi kat edebilmesi amacı ile yapmış olduğu, düzenli ve özel teknik hareketler bütünü olarak tanımlamaktadır (Bozdoğan 2006; Günay 2007). Yüzme içerisinde koordinasyon ve belirli bir ritim barındıran sürat, kuvvet, yüksek seviyede aerobik ve anaerobik dayanıklılık ve teknik beceri gerektiren ayrıca doğru tekniği uygulamak için de tüm vücut kaslarının kullanıldığı olimpik bir spor branşıdır (Tüzen vd 2005; Ölmez vd 2017). Hem küçük hem de ileri yaşlarda başlanabilen bu branş, içerisinde hem rekabet hem de sosyal etkinlikler barındırdığından dolayı ruhsal ve fiziksel gelişime katkısı olan ayrıca bazı sakatlık ve hastalıklarda tedavi edici etkisi ile de çok fazla tercih edilmektedir (Güler 2000; Altay 2004). Yüzme egzersizinin solunum ve dolaşım sistemleri üzerine etkisinin performansla yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir (Gökhan vd 2011). Yüzme sporu belirli bir mesafeyi en kısa sürede kat edebilme ile ilgili olduğundan dolayı suyun direncine karşı kuvvetini koruyabilen yüzücü başarılı olarak sayılmaktadır (Dingley et al. 2015). Bu nedenle performansın geliştirilmesi için temel motorik özelliklerin geliştirilmesi önemli rol oynamaktadır (Kılınç vd 2018). Temel motorik özelliklerin gelişimi için küçük yaşta yüzme branşına başlanması tavsiye edilmektedir (Bostancı vd 2017; Atasoy 2018).

2.1.1. Yüzmenin tarihçesi

Eski çağlarda yaşayan toplumlar, yerleşik hayata geçmeleri ile birlikte su kenarlarına yakın alanlarda barınma ve yerleşme artmış bunun neticesinde yiyecek bulma, su kazalarından ve vahşi hayvanlardan korunabilmek için ilkel bir şekilde de olsa yüzmeden faydalanmışlardır. Yapılan arkeolojik çalışmalarda M.Ö. 9000 yıllarında Libya çölünde bulunan Sori vadisi içerisinde mağara duvarlarında bugünkü

kurbağalama stiline benzer şekilde yüzen insan figürlerinin kazıldığı görülmüştür. Ayrıca Pers ve Atina uygarlıklarında küçük yaştaki çocuklara yüzme eğitimi verildiği, Sümer, Mısır ve Hititlerde de eski çağlarda yüzmenin uygulandığı kabartmalardan tespit edilmiştir (Bozdoğan 1986; Morpa 1995; Bozdoğan ve Özüak 2003; Dölek 2010; Yılmaz 2012; Pehlivan 2018).

Dünyada yüzme

Dünyada modern anlamda yüzme ilk olarak Londra'da 1837 yılında açılan havuz ile başlamıştır. Kuzey Amerika civarından 1844 yılında İngiltere'ye getirilen Kızılderili grup Londra'da yapılan müsabakalarda basit fakat garip yüzme teknikleri ile rakiplerini geride bırakmışlar. Daha sonra 1860 yılında Arthur Trudgeon adındaki bir İngiliz Amerika'ya giderek orada öğrendiği kulaç atma tekniğini Avrupalı yüzücülere öğretmiştir (Bozdoğan ve Özüak 2003; Günsel 2011; Newell et al. 2011). 1896 yılında yüzme müsabakaları modern olimpiyat oyunlarında yerini almıştır. Yüzme branşının olimpiyatlara eklenmesi ile yüzme sporu için uluslararası bir federasyon kurulması ihtiyacı ortaya çıkmış ve 1909 yılında Uluslararası Amatör Yüzme Federasyonu (FINA) Londra'da kurulmuştur (Mechikoff and Esres 2006; Güner 2007; Atasoy 2018). İlk olarak serbest stilde yapılan müsabakalara, 1900 yılında Paris olimpiyatlarında sırt üstü; 1908 yılında Londra olimpiyatlarında kurbağalama ve 1956 Melbourne olimpiyatlarında ise Kelebek son eklenen yüzme stili olmuştur. Önceleri yalnızca erkeklerin katılabildiği yüzme müsabakalarına 1912 Stockholm olimpiyatlarda kadın yüzücüler de dahil edilmiştir (TMOK, 2022).

Türkiye'de yüzme

Türkiye'de sportif anlamda yüzme 1910'lu yılların başlarında popüler olmaya başlamış ve 1923 yılında İstanbul Büyükkada'da ilk düzenli yarış organize edilmiştir. Türklerin 1930'lu yıllarda FINA'ya katılımı ile yüzmede önemli bir adım atılmıştır. Türkiye'de ilk şampiyona 1932 yılında gerçekleştirilmiş ve sporcularımızın katılmış olduğu ilk uluslararası müsabaka 1934 yılında gerçekleştirilen Sovyetler Birliğindeki müsabakalardır. Yüzme Federasyonu 1957 yılında Denizcilik Federasyonundan ayrılarak kendi federasyonu kurdu (Urartu 1995; Bozdoğan ve Özüak 2003; Ceviz 2018; Ak 2019).

2.1.2. Yüzme stilleri

Kelebek, sırtüstü, kurbağalama ve serbest stil olmak üzere toplamda dört ayrı yüzme stili bulunmaktadır. Bu stiller incelendiğinde her biri farklı kol çekişi ve vücut pozisyonu ile farklı özelliklere sahip olduğu görülmektedir (Bozdoğan 2005; Günsel 2011; Pehlivan 2018). Ayrıca bu dört stilin belirli bir sıra ile ve aynı anda uygulandığı “karışık” yüzme de beşinci bir stil olarak eklenmiştir.

Kelebek yüzme stili

Gücün diğer stillere göre daha fazla kullanıldığı bu stilde, kol ve bacakların doğru zamanlaması oldukça önemlidir. Bu zamanlama doğru yapılmadığında çok daha yorucu bir stil haline gelmektedir. Kelebek stilin doğru teknikte yüzülüp suda ilerleme yapılabilmesi için “kırbaç” olarak ifade edilen bacaklar ile suya sert itiş gerçekleştirilen hareketi yapar. Kelebek stilde tüm vücudun ortaya çıkarmış olduğu harekete ise “dolphin” denilmektedir. Dolfinde dizler çok bükülmemeli ve hareket bel esnetilerek yapılmalıdır. Her kol devrinde iki ayak vuruşu yapılır. İlk ayak vuruşu vücudun yukarı ikinci ayak vuruşu ise vücudun ileri itilmesini sağlar. Kollar ayak vuruşlarının bitimi ile birlikte suya itiş pozisyonunda olmalıdır. Kelebek stilde baş kollardan önce suya girer ve yine kol itiş hareketi tamamlanmadan önce sudan çıkar (Öz 2001; Bozdoğan 2003; Günsel 2011; Newell et al. 2011; Pehlivan 2018).

Sırtüstü yüzme stili

Sırtüstü stilde nefes alışverişi diğer üç tekniğe göre daha kolay olduğu düşünülmektedir. Vücut olabildiğince su yüzeyine yakın olmalı, bacaklar ve bel omuzlara oranla biraz aşağıda tutulmalıdır. Bacak vuruşlarında dizler su yüzeyine yakın olmalı ama su üzerine de çıkarılmamalıdır. Bu nedenle ayak bilekleri yukarı vuruşun güçlü olması için esnek olmalıdır. Su altı kol çekişi mekaniği ilk olarak ileri ve aşağı uzanma ile başlayıp, suyu yakalama ve aşağı süpürme hareketi ile devam edip, süpürmelerden sonra yukarı pres ve toparlama hareketleri ile bitirilmelidir. Sırtüstü yüzme stiline daima vücut rotasyonu yapılmalı ve bu rotasyon 45 dereceyi geçmemelidir. Vücut rotasyonu yaparken başın pozisyonu sabit tutulmalıdır. Çünkü başın sağa ve sola ya da aşağı ve yukarı hareket halinde olmadığı tek stildir (Luedtke 1986; Cregeen 1999; Bozdoğan ve Özüak 2003; Maglischo 2003; Günsel 2011; Newell et al. 2011; Pehlivan 2018; Yiğit 2021).

Kurbağalama yüzme stili

Dairesel hareketlerin diğer stillere göre daha fazla yer almasından dolayı yüzme hızı da yavaştır. Nefes alma işleminde omuzlar baş ile aynı anda yukarı kaldırılıp kalça su seviyesinin hemen altında kalır. Bacak hareketinde ayaklar biraz aşağı ve ileri doğru itiş yapılmalıdır. Kollar ve bacaklar eş zamanlı olarak hareket ettirilmelidir. (Bozdoğan 2003; Barth ve Dietze 2009; Günsel 2011; Pehlivan 2018).

Serbest yüzme stili

Asıl adı ‘Crawl’ olan serbest yüzme tekniği, Avustralya’dan tüm dünyaya yayıldığı bilinmektedir. Daha sonra Amerikalılar bu stili geliştirerek uygulamaya başlamışlardır (Bozdoğan ve Özüak 2003; Günsel 2011; Pehlivan 2018). Tüm stiller arasında yüzme hızı en fazla olandır. Kolların ardışık çekiş mekaniği ile birlikte çok sayıda ayak vuruşuyla gerçekleşen bu teknikte, baş ne tam olarak suyun altında nede üzerinde tuutulmamalıdır. Vücut suya olabildiğince yatay pozisyonda olmalıdır. Kol çekişinde farklı evreler olmakta ve bunlar elin suya girişi ile başlayıp süpürme hareketleri ve son olarak yukarı itiş hareketi ile bitirilmelidir (Maglischo 2003; Bozdoğan 2003; Ölmez vd 2017).

2.2. Antrenman ve türleri

Antrenman literatürde genel olarak bir sporcu veya sporcu grubunun performans düzeyini en yüksek kapasiteye ulaştırarak maksimum verim elde etmek için uygulanan, sistematik ve kontrollü bir şekilde yüklenmelerin artırıldığı çalışmalardır diye tanımlanmıştır (Hare 1982, Zatsiorsky ve Kraemer 2006; Günay, Şıktar ve Şıktar, 2018).

2.2.1. Kondisyon antrenmanı

Kondisyon, kuvvet sürat dayanıklılık hareket genişliği ve koordinasyonun toplamıdır (Harre, 1979, Akt: Muratlı, Kalyoncu ve Şahin, 2007). Kondisyon güç ve enerji kavramları ile yakın ilişkilidir. Kondisyon kavramına motorik özelliklerin yanı sıra psikolojik etkenlerde dahil edilmektedir (Muratlı, Kalyoncu ve Şahin, 2007). Kondisyonu kapsayan tüm bu unsurlara yönelik çalışmalar, kondisyon antrenmanı olarak kabul edilebilir.

2.2.2. Teknik antrenman

Teknik bir spor branşına ait hareketin ideal modeli olarak ifade edilmektedir (Çetin, 1997). Her spor branşında önemli olmakla birlikte sportif teknik kavramı, spor türlerine göre önem derecesi değişiklik arz eder. Teknik eğitimi spor türünün haricinde sporcunun takvim ya da antrenman yaşları da etkiler (Muratlı, Kalyoncu ve Şahin, 2007).

2.2.3. Taktik antrenman

Taktik, oyun hedeflerine erişmek için alınan tedbirleri ve başarıya yönelik düşüncedir (Karakuş vd 1996). Sportif taktikler, teknik eğitim altyapısının üzerine kurulur. Bir müsabakayı kazanmak için, müsabaka koşullarına uygun çalışılması gerekir. Mücadele eden sporcuların performansları birbirine yakın olduğunda, taktik müsabaka sonucunu belirleyici bir etken olur (Muratlı, Kalyoncu ve Şahin 2007).

2.2.4. Psikolojik antrenman

Sportif bir etkinlik öncesi, sırası ya da sonrasında, sporcuya etki eden öğrenme, dikkat, motivasyon ve stres gibi psikolojik süreçlerin sistemli olarak geliştirildiği antrenman türüdür (İkizler ve Karagözoğlu 1997). Psikolojik beceri uygun tekniklerle planlı ve programlı eylemler, egzersizler, aktiviteler ve antrenmanlarla geliştirilir (Konter 1998).

2.2.5. Zihinsel Antrenman

Sporcu gelişimi sadece fiziksel ve psikolojik antrenmanlarla mümkün değildir (Akandere Aktaş ve Er 2018). Bu gelişime etki edecek diğer bir unsur da zihinsel hazırlıktır. Zihinsel antrenman, sportif bir etkinlikte ortaya çıkabilecek olumlu hemde olumsuz durumlara karşın, herhangi bir uygulama yapılmaksızın planlı ve yoğun bir şekilde sportif hareketin zihinde canlandırılmasıdır (Koruç ve Bayar Koruç 1990). Yani zihninde canlandığı durumu, tüm duyu organlarıyla yaşamaya çalışır (Schling, 1995). Ayrıca bir hareket zihinde canlandırılırken, o hareketin uygulamalı yapıldığında gibi kaslarda benzer elektriksel akımlar oluşmaktadır (Başer, 1986).

2.3. Antrenmanın ögeleri

Sporcu tarafından yapılan fiziksel etkinlikler; fizyolojik, anatomik, biyokimyasal ve psikolojik değişikliklere sebep olmaktadır. Yapılan hareketlerin süresi, mesafesi ve yenilenme sayısı (kapsam); yükü ve hızı (şiddet); veri sıklığının (yoğunluk) işlevlerinin bir sonucudur. Antrenörler antrenman akışını planlarken yukarıda belirtilen antrenmanın ögelerini göz önünde bulundurmak zorundadırlar. Antrenman ögeleri sporcunun genel gelişimi dikkate alınarak orantılı bir şekilde artırılmalıdır (Bompa 2007).

Antrenman yükü, antrenman esnasında sporcuların maruz kaldığı iç ve dış yüklerini kapsamaktadır (Impellizzeri et al 2005; Vanrenterghem et al 2017). Sporcular için ideal antrenman yükünün tespit edilmesi karmaşık ve zahmetli bir iş olsada antrenman şiddeti doğru ayarlandığında performansın artmasında önemli etkileri vardır (Gabbett 2016). Ayrıca antrenmanların şiddeti sporcular için doğru yapılırsa, antrenmanlara karşı oluşan adaptasyon, gerekli olan toparlanma süreleri ve sporcuların sakatlanma riskleri azaltılabilir (Bourdon et al 2017)

2.4. Antrenman planlaması

Planlama antrenörlerin, disiplinli bir antrenman programı oluşturma çabalarında yararlandığı en önemli araç olarak görülmektedir. Antrenmanın planlanması ve düzenlenmesi bilimsel temellere dayanan, ustalıkla uygulanan bir düzenleme olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda antrenman planlama süreci, spor dalının gereksinimlerine ve hedef olarak belirlenen yarışmalarda en üst düzeyde verim sergilemesi olan antrenman sonuçlarını yönlendirmesi gerekmektedir (Bompa and Buzzichelli 2021).

Antrenman planlaması kısa, orta ve uzun vadeli hedefler doğrultusunda hazırlanmalıdır. Bireysel branşlarda yıl içerisinde en fazla iki defa zirve performans sergileneceği beklendiğinden dolayı sporcular için tek uçlu veya çift uçlu antrenmanlar planlanmalıdır. Takım sporlarında ise çok uçlu yıllık planlar tercih edilmelidir (Günay, Şıktar ve Şıktar 2018).

Sporcuların verim düzeyini geliştirmek ve etkili bir antrenman planı oluşturmak için antrenörler, uzun süreli antrenman sürecini bölümlere ayırarak sporcuları yönlendirmesi gerekmektedir (Bompa and Buzzichelli 2021).

2.4.1. Çok yıllık antrenman planlaması (Olimpik döngü)

Sporcunun en üst düzey verime ulaştırılabilmesi uzun süreli bir antrenman sürecinde sporcunun beceri ve gelişim düzeyini sürekli ve aşamalı olarak geliştirmeyi hedefleyen bir planlama ile mümkün olabilecektir. Uzun vadeli sportif performans hedeflerinin genel hatlarıyla belirlenmesi olimpik döngü olarak adlandırılan 4 veya 8 yıllık hedefler doğrultusunda oluşturulmaktadır (Günay, Şıktar ve Şıktar 2018; Özal 2020).

2.4.2. Yıllık antrenman planlaması

Antrenörlerin bir yıl boyunca antrenmanları yönlendirebilmesi için önemli bir kılavuz niteliğindedir. Yıllık planda amaç, sporcunun verim düzeyini geliştirerek fizyolojik uyumun en üst düzeye çıkarılmasıdır. Yıllık antrenman planı, yorgunluğu düzenlerken fizyolojik ve psikolojik uyumuda sağlamaktadır. Çoğu spor branşında yıllık antrenman planı hazırlık, yarışma ve geçiş dönemleri olmak üzere 3 bölümde hazırlanır (Günay, Şıktar ve Şıktar 2018; Özal 2020).

2.4.3. Aylık (makro) antrenman planlaması

Bir makro döngü 2-5 veya 2-7 mikro döngüden oluşmaktadır. Farklı hedefler ve branşlar için hazırlanacak bir makro döngü antrenman programı 2-7 hafta arasında olmalıdır (Balyı vd, 2016). Makro döngünün süresi ve yapısı belirlenirken spor dallarının gereksinimleri göz önüne alınmalıdır. Hazırlık döneminde makro döngünün süresi 4-7 hafta arasında olmalıdır (Günay, Şıktar ve Şıktar 2018; Özal 2020).

2.4.4. Haftalık (mikro) antrenman planlaması

Mikro antrenman haftalık yapılacak olan birim antrenman sayısının belirlenmesidir. Haftada 3-6 arası yapılan planlamalar mikro plan olarak kabul edilmektedir. Mikro döngü içerisinde her antrenman birimini yorgunluk düzeyi etkilemektedir. Bir sonraki yüklenme için aralardaki toparlanma süresi önemlidir. Dayanıklılık seviyesinin korunması yönelik maksimum sertlikte hafta iki gün

antrenman yapmak gerekirken, pliometrik, sürat ve çeviklik için haftada en az 2 veya 3 gün antrenman yapılmalıdır (Günay, Şıktar ve Şıktar 2018; Özal 2020). Bompaya göre yüksek düzeyli sporculara antrenamn birimi yüksek sertlikte ve kapsamda olurken yeni başlayan sporcularda ise daha düşük şiddette antrenman uygulanmalıdır (Bompa 2015).

2.4.5. Günlük birim antrenman planlaması

Günlük antrenman olarak ifade edebileceğimiz gibi antrenman planlamasının en küçük parçası olarakta tanımlayabiliriz. Birim antrenmanın amaçları belirlenirken haftalık ve aylık planlara bağlı kalınmalıdır. Birim antrenman; ısınma, anaevre ve soğuma bölümlerini kapsayan uygulanabilir tek bir çalışma programıdır (Günay, Şıktar ve Şıktar 2018; Özal 2020; Bompa and Buzzichelli 2021).

2.5. Yüzmede birim antrenman evreleri

2.5.1. Isınma evresi

Su içerisinde yüzücülerin güçlü hareketler yapabilmeleri için yüzme egzersizleri öncesinde kaslarını ısıdırmaları gereklidir. Isınmaya yönelik yapılan fiziksel çalışmalar kas ve eklemlerdeki esnekliği artırarak hem sakatlanmanın önüne geçip hemde hareketlerin maksimum seviyede kuvvetli yapılmasını sağlar. Isınma hareketleri sayesinde fiziksel aktiviteye geçiş daha kolay hale gelmektedir (Shellock ve Prentice 1985; Muratlı ve Sevim 1993; Maglischo 2003; Megap 2008).

2.5.2. Esas (ana) evre

Antrenmanda ana bölüm üç evre halinde yapılmalıdır. Birinci evre sürat, kuvvet, dayanıklılık gibi motorik özellikler geliştirecek, ikinci evre teknik-taktik geliştirecek ve üçüncü evre sporcuları eğlendirerek çalıştıracak oyunlar içermelidir (Muratlı 2007). Yüzme antrenmanları artan yüklenmeye dayalı çalışmalar içermelidir. Anaerobik kapasitenin gelişimi için antrenmanlarda hızlı tempoda dayanıklılık çalışılmalıdır. Kas liflerinin aerobik kapasitesinin daha fazla gelişimi için %100 VO₂Max'ın üstündeki hızlarda çalışmalar yapılmalıdır (Maglischo 2003; Newell ve et al. 2011).

2.5.3. Soğuma evresi

Bir sonraki antrenman veya müsabakaya hazırlık için en önemli evrelerden olmasına rağmen genellikle ihmal edilmektedir. Ağır yüklenmelerden sonra antrenman hemen sonlandırılmamalıdır. Yüzme ana evresinden sonra düşük tempoda en az 10-20 dakika yapılan soğuma çalışmaları ile dolaşım ve solunum sistemleri normal fonksiyonlarına geri döner, toparlanma hızlanır, kaslar gevşetilir ve kanın kalbe geri dönmesi hızlanır (Yücetürk 1995; Karabina ve Pirselimoglu 2012).

2.6. Temel Motorik Özellikler

Motorik özellikler organizmanın gelişim sürecinde kazanılmış, fiziksel bir hareketin oluşumunda bir ya da birkaçının kullanıldığı, kişiden kişiye farklılık arz eden ve geliştirilebilen yeteneklerini kapsamaktadır. Temel motorik özelliklerimiz; sürat, hareketlilik, dayanıklılık, koordinasyon ve kuvvettir (Günsel 2004; Ağırbaş 2019).

2.6.1. Sürat

Sürat bir hareketin en kısa zamanda uygulanması veya maksimum hızda bir yerden farklı bir yere hareket etme yeteneğidir (Sevim 2002). Çelebi (2008)'ye göre sürat; dışardan gelen bir uyaran sonucu çok hızlı bir şekilde reaksiyon gösterebilme yetisi ya da farklı dirençlere karşı olabildiğince hızlı uygulanan hareketler bütünü olarak tanımlamıştır. Ayrıca sürat sportif becerilerin en kısa sürede oluşturulması olarak da ifade edilmektedir (Ağırbaş 2019).

2.6.2. Dayanıklılık

Dayanıklılık, aerobik ya da anaerobik süreçler içerisinde fiziksel hareketleri daha uzun süre ya da daha çok tekrarlar ortaya koyabilme (Ağırbaş 2019) ve yorgunluğa karşı uzun süre devam eden yüklenmelere dayanma gücü olarak tanımlanmaktadır (Zorba 2001). Spor branşlarının ihtiyaçları doğrultusunda genel ve özel iki çeşit dayanıklılık türü mevcuttur.

Genel Dayanıklılık: Belli bir spor branşına özel olarak yapılmayan, genel anlamda fiziksel, fizyolojik ve psikolojik antrenman yapabilmek (Muratlı vd 2007).

Özel Dayanıklılık: Belirli bir spor branşına özel kombine bir dayanıklılık olarak tanımlanmaktadır (Muratlı ve Sevim 1977).

2.6.3. Hareketlilik (esneklik)

Kuvvet ve dayanıklılık antrenmanlarında önemli bir yer tutan esneklik, kasların ve eklemlerin en fazla yapabildiği oranda, hareketleri farklı yönlere ve geniş bir açıda uygulayabilme olarak tanımlanmaktadır (Zorba 2001; Günay ve Yüce 2008).

2.6.4. Koordinasyon (beceri)

Sporcu alışılmamış durumda değişik koşullarda ve karmaşık hareketlerin düzgün bir şekilde yapılmasında koordinasyona gereksinim duyar (Bompa et al. 2011). Zorba (2001) koordinasyonu bazı hareketlerin düzenli bir şekilde ve belli bir amaca yönelik, bir hareket sırası içerisinde uygulaması olarak tanımlamaktadır. Bir başka tanımda ise hareketin uygulanmasında kullanılan kasların, eklem ve bağların merkezi sinir sistemi ile birlikte organize bir şekilde çalışması olarak ifade edilmektedir (Yılmaz 1999).

2.6.5. Kuvvet

Tüm spor branşlarında, sportif becerilerin oluşmasında en temel kriter olarak rol oynayan ve motorik özelliklerimizden olan kuvvet (Tamer 1995; Ağırbaş 2019), sinir ve kas yeteneği sayesinde, içsel ve dışsal dirençleri yenebilmek şeklinde tanımlamıştır (Zatsyorski, 1968). Genel anlamda kuvvet kas ya da kas gruplarının belirli bir dirence belirli bir ölçüde dayanabilme veya onu yenebilme yeteneği olarak ifade edilmektedir (Günay 1993; Günay vd 1996; Anıl 1997; Konter 1997; Fox et al. 2011; Aksu 2017). Yaşa paralel olarak kas kitlesinin büyüdüğü ve bununla birlikte kuvvette de artış meydana geldiği bilinmektedir (Aksu 2017).

Kuvvetin sınıflandırılması

Tüm spor branşlarında farklı kuvvete ihtiyaç duyulmaktadır. Çeşitli kuvvet gelişim modellerine ihtiyaç duyulduğundan dolayı kuvvet dört farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Kuvvet, ilk olarak genel ve özel şeklinde sınıflandırılarak incelenmiştir (Letzelter 1980).

Birinci sınıflandırma

Genel Kuvvet: Tek bir spor türüne özgü olmayan, belirli bir branşa yönelik yapılmayan genel anlamda tüm kas gruplarının ürettiği kuvvetidir (Muratlı ve Sevim

1977; Sevim 1997; Muratlı vd 2007). Tüm kuvvet antrenmanlarının temelini içerdiğinden dolayı özellikle hazırlık dönemlerinde antrenman programlarında yer verilmesi gereken ve spora yeni başlayanlarında ilk geliştirmesi gereken kuvvet türüdür (Günay ve Yüce 2008). Genel kuvvet çalışmaları ile kasların uyarılma yetisi ve kas enerji depolarının potansiyeli geliştirilir (Muratlı vd 2007).

Özel Kuvvet: Belirli bir spor branşına özgü hareketlerin gerçekleşmesi için kullanılan kasların nöromasküler gelişimi ve kuvvetlendirilmesidir (Gündüz 1995; Sevim 1997; Weineck 2011). Kas içi ve kaslar arası koordinasyon ve teknik beceriyi geliştirdiğinden dolayı antrenman programlarında özel kuvvet çalışmalarına yer verilmesi gerekmektedir (Muratlı vd 2007).

İkinci sınıflandırma

Maksimal Kuvvet: Sinir kas sisteminin istemli ve yavaş kasılması veya izometrik kasılma şartlarında ortaya koyduğu, kişinin bilerek ve istemli bir şekilde geliştirebileceği en büyük kuvvettir (Zatsiorsky and Kraemer 2006; William et al. 2012).

Çabuk Kuvvet: Çabuk kuvvet; en büyük kuvveti üretmek adına sinir kas sisteminin yüksek bir hızda kasılması ile bir direnci yenebilmesi ve en kısa zaman içerisinde maksimum kuvvete erişebilme olarak tanımlanmaktadır (Zatsiorsky and Kraemer 2006; Kale 2017).

Kuvvette Devamlılık: Kuvvetin devam etmesi gereken durumlarda organizmanın daha uzun sürelerde yorgunluk ile başa çıkması olarak ifade edilir (Dündar 2003; Parpucu 2009; Saygı 2010).

Üçüncü sınıflandırma

Salt (mutlak) Kuvvet: Vücuttaki bütün kasların istemsiz olarak kasılması ile sporcunun yapmış olduğu spor aktivitesi esnasında ortaya koyduğu maksimal kuvvettir (Açıkada ve Ergen 1990). Antrenman yaşı ve durumları birbirleri ile benzer iki sporcunun vücut kütlelerinin farklı olmasında salt kuvvetleride farklı olmaktadır (Muratlı 2007).

Relatif (bağıl) Kuvvet: Sporcunun her bir kg'lık kendi vücut ağırlığına karşılık üretmiş olduğu kuvvetidir. Yani organizmanın kendi ağırlığına karşı geliştirmiş olduğu maksimum kuvvet de denilmektedir (Sevim 2002; Muratlı 2007).

Dördüncü sınıflandırma

Dinamik Kuvvet: Herhangi bir kasılma esnasında kasın boyunun kısalması ve bir ağırlığı kaldırıp indirirken uygulanan kuvvettir (Muratlı 1997; Çelenk 2003). Dinamik kuvvet izokinetik kasılma olarak ta ifade edilmektedir. Dinamik bir şekilde yapılan kuvvet antrenmanları sinir kas koordinasyonuna da olumlu etki yapar (Muratlı 2007; Fulford et al. 2014).

Statik Kuvvet: Statik kuvvet türünde kasta gerçekleşen kasılma gözle görülmeyecek şekildedir fakat gerilimin maksimum düzeyde olması ile kuvvet meydana getirilir (Renklikurt 1973; Çelenk 2003; Dünder 2003; Muratlı 2007). Bu koşulda sabit bir duvarı itmekte uygulanan direncin güç üretmekten daha yüksek olması muhtemeldir (Frontera and Ochala 2014). Ikemoto ve diğerleri (2007) ayrıca Parpucu (2009)' da kaslarda meydana gelen kuvvetin, gücün ortaya çıkmasını sağlayan bir yetenek olduğunu belirtmektedirler.

2.7. Sporda kuvvetin önemi

Sporcu başarısını önemli derecede etkileyen öğelerden olan kuvvet en önemli temel motorik özelliktir. Kuvvet çalışmalarında yaralanma riskini azaltmak için kaslar arası kuvvetinde dengeli olması gerekir. Kuvvet performansı yüksek olan sporcuların diğerlerine oranla daha başarılı oldukları düşünülmektedir (Türksoylu ve İşlegen 2013; Günay 2018; Baydemir vd 2019).

2.8. Kuvvet Antrenman Yöntemleri

Sporcunun iskelet kaslarına etki ederek kuvvet kazanabilmesi ve bunu istenilen düzeyde ortaya çıkarabilmesi kaslara uygulanan yüklenme sıklığı, süresi ve dinlenme sürelerine bağlıdır (Gül 2013).

2.8.1. Maksimal tekrar yöntemi

Maksimum tekrar sayısı, kaldırılabilen ağırlığın en fazla kaç tekrar kaldırılabilceğini gösterir ve her bir tekrarın en ağır direnç şekli ise RM olarak tanımlanmaktadır. Örnek verecek olursak antrenman esnasında 10 RM demek söz konusu direncin belirlenen yoğunlukta 10 kez tekrar edileceği anlamına gelmektedir (Günay vd 2018). Anlık yorgunluğu geciktirmek için antrenmanlarda kullanılabilecek

minimum yoğunluk, 1 RM'nin %60-65'i kadar olmalıdır. 1 RM'nin yaklaşık %80'i ile yapılan ağırlık çalışmaları ise antrenmanlı kişilerde optimal maksimum güç kazanımını sağlar (Fleck and Kraemer 2014).

2.8.2. Piramidal yöntem

Bu yöntemle sporcunun kuvvette devamlılığı ve çabuk kuvveti geliştirilmesi hedeflenir. Çalışma öncesi maksimal kuvvet belirlenmeli ve yüklenme yoğunluğu buna göre ayarlanmalıdır. (Weineck, 2011; Günay vd 2018). Bu yöntemin bilinen en belirgin özelliği, her basamakta artan dış dirence karşı tekrar sayısının azaltılmasıdır. Aşamalı artan kuvvet yüklenme yöntemi olarak uygulanmaktadır (Dündar 2017).

2.8.3. Dairesel antrenman yöntemi

Bu antrenman modelinde genel ve özel kuvvetinin geliştirilmesinde oldukça etkili kompleks bir yöntem olan istasyon çalışmalarından faydalanılır. Çalışma katılımcı, kullanılan materyallerin sayısı ile kullanım özelliğine göre değişiklik gösterebilir. Bu antrenmanlar tekrar ve süre yöntemiyle uygulanır (Yorulmaz 2005).

Süre Yöntemi: Sporcu süresi ve dinlenme aralıkları önceden belirlenen her istasyondaki ayrı hareketi, yapabildiği kadar çok ve süratli tekrar yapar.

Tekrar Yöntemi: Her istasyon için tekrar sayısı önceden belirlenir. Dinlenme istasyon aralarında değil tüm istasyonlar bittikten sonra verilmektedir. Bu yöntemde yüklenme hareketlere alışınca ve sürede %10-20 civarında bir düzelme olunca tekrar sayısı artırılarak yapılmaktadır (Gül 2013).

2.8.4. Dalgasal yöntem

Bu yöntemde yüklenmeler sabit iken tekrar sayıları dalgasal olarak artırılıp azaltılmaktadır. Örnek verecek olursak sabit bir kg yüklenme ile 1-2-3 tekrar daha sonra aynı kg ile 3-2-1 tekrar şeklinde uygulanması (Şahin 2008; Günay vd 2018).

2.8.5. Seri yöntem

Bu yöntem özellikle kuvvet de devamlılık ve çabuk kuvvet antrenmanlarında kullanılır. Antrenman prensibi olarak yüklenme, tekrar ve set sayısı sabit yapılmaktadır (Gül 2013, Günay vd 2018).

2.8.6. Kas yapıcı maksimal kuvvet antrenman yöntemi

Uzun yüklenme süresinde çok fazla tekrarın yapıldığı bu antrenman yönteminde yoğunluk, sporcunun maksimal kuvvetinin %40-60'ı ve hareket temposu akıcı ve yavaş olmalıdır. Yeni başlayanlarda set sayıları 2-4 yeterli iken antrenmanlı sporcularda 4-6 olmalı ve set arası dinlenmeler 1-3 dk arasında uygulanmalıdır (Gül 2013).

2.8.7. Kas içi koordinasyon antrenman yöntemi

Bu antrenman yönteminde sporcular hızlı bir şekilde kuvvet gelişimi sağlar ancak yoğunluğundan dolayı yeni başlayanlarda tavsiye edilmemektedir (Gül 2013). Çalışma prensibi olarak tekrar sayısının az, set sayısının fazla ve yüklenme yoğunluğunun yüksek olması istenir (Günay vd 2018).

2.8.8. Pliometrik kuvvet antrenmanı

Son yıllarda performansı daha üst seviyelere çıkarmak için çalışan araştırmacıların dikkatini optimal antrenman metotlarından olan, patlayıcı güç geliştirdiği kabul görmüş en popüler yöntemlerden biri olan pliometrik antrenmanlar çekmektedir (Konter 1997; Ateş ve Ateşoğlu 2007; Bompa 2013; Dündar 2017). Pliometrik antrenmanlar eksantrik ve konsantrik kasılmaların süresini minimuma indirerek kuvvet ve hareket hızını birleştirmeyi amaçlayan antrenman yöntemi olarak bilinmektedir (Bosco and Komi 1980; Adams et al. 1992; Kutlu vd 2001; Bompa 2013). Pliometrik antrenman, maksimal seviyede çabuk kuvvet gerektiren branşlardaki sporcuların, bu seviyelerini daha fazla artırma imkânı sağlayan bir kuvvet antrenman yöntemidir (Bompa 2013; Weineck 2011). Pliometrik antrenmanlar ile kas içerisinde depolanmış halde olan elastik enerji sadece konsantrik hareketle sağlanandan daha fazla güç üretilerek, müsabaka anında güçlü ve hızlı dönütler vermesi için patlayıcı güç üretimini geliştirmek için yaygın olarak kullanılan özel bir

antrenman türüdür (Chu 1992; Ağaoğlu vd 2000; Kutlu vd 2001; Chu 2003; Miller et al. 2006; Markovic 2007; Haghighi et al. 2012; Bompa 2013; Taheri et al. 2014). Pliometrik egzersizler anaerobik gücün yanısıra denge, çabukluk ve esnekliğin gelişimine de katkıda bulunmaktadır (Faigenbaum et al. 2007; Bavli 2012; Chelly et al. 2014).

Pliometrik antrenmanın tarihçesi

Kökenini yunanca “pleythyein” kelimesinden gelen pliometrik sözcüğünü terimsel anlamda ilk olarak Amerikalı antrenör Fred Wilt 1975 yılında “ply” (artış) ve “metric” (ölçüm) kelimelerini birleştirerek kullanılmıştır (Konter 1997; Chu 1998; Bayraktar 2010). Rusların sıçrama antrenmanları ile atletizm branşında 1960’dan sonraki olimpiyatlarda almış oldukları başarılar tüm dünyanın dikkatini bu antrenman yöntemine çekmiştir (Bayraktar ve Çilli 2017). 1980’lerin başlarında özellikle takım sporları için pliometrik antrenmanların zorunluluk olduğunu anlaşılarak bu antrenmanları daha fazla inceleyen araştırmacılar, yapılmasına karar veren antrenörler antrenman yoğunluğu ve sıklığı hakkında deneme yanılma yolu ile daha doğru uygulamaları keşfetmeye çalışmışlardır (Konter 1997).

Pliometrik antrenmanın etki alanı

Hem alt hem üst ekstremiteler açısından farklı egzersizlere sahip olan pliometrik antrenman yönteminde, alt ekstremitenin güçlenmesi için genelde sıçrama içeren hareketlere yer verilmektedir. Bu sıçramalar tek ayak yapılabildiği gibi amaca göre çift ayak ile de gerçekleştirilebilir (Mengütay 2005; Chu and Myer 2012). Pliometrik antrenmanlarda kas fonksiyonları kombine bir şekilde yani eksantrik ve konsantrik kas eylemleri ile gerçekleştiğinden dolayı, kasların boyunda hem uzama hem de kısılma meydana gelmektedir (James and Robert 1999). Kas boyunun bu şekilde uzaması ve kısılması kısa zamanda büyük bir şiddetin ani bir kuvvetle ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Hewett et al. 1996).

Pliometrik antrenmanı etkileyen faktörler

Hem grup hem de bireysel olarak uygulandığından dolayı antrenman programlarında kolayca yer alabilirler ancak pliometrik antrenmanlar yapılırken dikkat edilmesi gereken bazı faktörler bulunmaktadır (Baktaal 2008).

Cinsiyet: Birçok antrenman çeşidinde erkek ve kadın sporcular için farklı programlar uygulanmaktadır. Bu programlar tasarlanırken kadın ve erkek kuvvet değerleri eşit olmayacağından dolayı antrenman yoğunluklarına dikkat edilmelidir (Bayraktar 2010; Akçınar 2014).

Yaş: Pliometrik antrenmanlar uygulanırken sporcu yaşı ve kronolojik yaş göz önünde bulundurulmalıdır (Kitamura et al. 2017). Yapılan çalışmalarda 12-14 yaş arası çocuklarda kuvvet gelişimi için sıçramaların düşük bir şiddette olması, 14 yaş ve üzerinde olan çocuklarda ise sıçramaların orta şiddette olması gerektiği önerilmektedir (Chu 1984; Bavlı 2009).

Malzeme ve çevre: Antrenmana başlamadan önce etrafta zarar verecek malzemelerden arındırılarak yumuşak zemin hazırlanıp yapılması önerilmektedir (Bayraktar 2010).

Antrenman düzeyi: Antrenmanlar hazırlanırken vücut kütlesi dikkate alınmalıdır. Çünkü yüklenme ağırlığına göre ayarlanmadığında, adaptasyon sorunu yaşayan sporcular aşırı yüklenmede sakatlık riski yaşayabilirler ve bu nedenle düşük, orta ve yüksek yoğunluklarda yüklenmeler olarak sınıflandırılmalıdır (Bompa 2001).

Pliometrik antrenman modelleri

Pliometrik hareket herhangi bir yüksekliğe çıkıp daha sonra inilmesi ya da sıçrama yapılabilecek kadar yüksekliğe sıçranıp inilmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Kanbur 2010). Çabuk kuvvet gerektiren ve yüksek yoğunlukta antrenman yapılan tüm spor branşlarında bu kuvvet antrenman yöntemi kullanılabilir (Muratlı vd 2007).

Pliometrik antrenman da kullanılan bazı modellerin açıklamaları aşağıda yer almakta



Şekil 2.1. Pliometrik Çalışma Modelleri (Baechle and Earle 2008; Chu and Myer 2012).

Yerinde sıçrama: Aynı noktada sıçramanın başlaması ve bitmesi ile gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı, düşük yoğunlukta ve peş peşe yaptırılarak alt ekstremitelerde amortizasyon safhasını kısaltmaktır (Chu 1992; Ardıçlı 2005).

Durarak sıçramalar: Hem dikey hem de yatay olarak yüksek bir eforla yapılan bu sıçramaya squat pozisyonunda başlanır ve sıçrama art arda defalarca tekrarlanabilir ve her tekrar ardından tam dinlenme yapılmalıdır (Chu 1992; Arslan 2004).

Çoklu sıçramalar ve atlamalar: Kasa drillerine hazırlık amacı ile, engel kullanılarak veya tek başına 30 m alan içerisinde yapılabilen bu sıçramalar, durarak atlama ya da yerinde sıçrama becerilerinin gelişimi ile yapılmalıdır (Chu 1992; Ardıçlı 2005).

Sekmeli koşu atlamaları: Sporcunun adım uzunluğu ve sıklığını geliştirmeyi amaçlayan bu sıçrama antrenmanı ayrıca sporcuların yön değiştirme kabiliyetini de geliştirir (Arslan 2004; Ardıçlı 2005).

Kutu alıştırmaları: Bu çalışma modelinde sekme ve sıçrama hareketleri yere sabit bir kasa yardımı ile yapılmaktadır (Ardıçlı 2005).

Derinlik sıçramaları: Sporcunun vücut kütlesi ve ağırlık merkezini zemine karşı güç elde etmek için kullandığı bu yöntem, yerden kasaya sıçrama ve kasadan yere iniş tekrarları ile gerçekleştirilir (Chu 1992; Ardıçlı 2005). Ayaklar zeminle buluştuğu anda sporcu en çabuk şekilde vücudunu doğrultmalı ve sıçramaya yeniden geçmelidir. Bu egzersiz zeminde en kısa sürede bas ve git şeklinde tarif edilebilir (Bayraktar 2010).

Değişik yaş gruplarında tek bacak ve çift bacak yapılan çalışmalarda doğru bir yüklenme yapılırsa sıçrama çalışmaları yorucu ancak yararlı olacaktır (Teply 2004).

Pliometrik antrenmanda dikkat edilmesi gereken hususlar:

Pliometrik antrenmanlarda sıçrama yapılırken sert ve beton zeminlerden kaçınılmalıdır. Darbe emici dayanıklı ayakkabılar tercih edilmelidir. Antrenmanlara başlamadan önce sporcular sağlık kontrolünden geçmelidirler. Kasa yüksekliği sporcu yaşı ve kilosuna göre 15 cm'den 60 cm'ye kadar ayarlanmalıdır (Bayraktar 2010).

✓ Pliometrik antrenmanlar yaptırılırken çevrede zarar verici maddelerin temizlenmesi ve düşülecek zeminlerin esnek olması olası sakatlıkları engelleyebilir.

- ✓ Genel kuvvet eğitimine sahip olmayanlarda bu antrenmanın yaptırılması sakıncalı olabilir.
- ✓ Genel ısınma hareketleri ve amaca uygun alt ekstremit e esneklik hareketleri yaptırılmadan sporcu antrenmana başlamamalıdır.
- ✓ Pliometrik antrenmanlar salonda uygulandığında dışarda giyilen ayakkabıları kullanmamaya özen gösterilmelidir.
- ✓ Sıçrama için kullanılan kasaların dayanıklı ve kaymaz tabanlı olmasına dikkat edilmelidir.
- ✓ Yapılacak pliometrik antrenmanların haftada üç gün düzenlenmesi sporcu sakatlığının önüne geçecektir.
- ✓ Müsabakadan en az üç gün önce pliometrik antrenman yapılması bırakılmalıdır.
- ✓ Antrenmana basit hareketler ile başlayıp kademeli olarak zorlaştırılmalıdır.
- ✓ Dinlemelerde en az 1 veya 2 dakika sporcu pasif olarak dinlendirilmelidir.
- ✓ Sporcuda vücut yorgunluğu var ise pliometrik antrenman yapılmamalıdır.
- ✓ Antrenman esnasında egzersize yoğunlaşma ve program takibi çok önemlidir.
- ✓ Antrenman esnasında antrenörün vermiş olduğu hareketleri doğru yapmayan sporcuların çalışmaları sonlandırılmalıdır.
- ✓ Sakatlıktan yeni çıkan sporcular eski sağlığına kavuşmadan pliometrik antrenmana başlamamalıdır (Miller and Fower 1981; Sevim 1992; Çeliksoy 1996; Bompa 2001; Bayraktar 2006; Muratlı vd 2007; Karatosun 2012; Özgöl 2019).

Çocuklarda pliometrik antrenman

Çocuk ve genç sporcuların iyi bir güç temeli oluşturmaları için en kısa zamanda pliometrik egzersizlere başlaması önerilmektedir (Bompa 2013). Ancak pliometrik antrenmanlara başlanmadan yaptırılacak grubun öncelikle verilen komutları anlayabilecek kapasitede olduğuna emin olunmalıdır (Faigenbaum et al. 2007). Pliometrik performansın en üst seviyeye gelebilmesi ve sakatlıkların azaltılması için antrenmanı yaptıracak antrenörün gerekli yeterliliğe sahip olması gerekmektedir ve yeni başlayanlarda 6-10 tekrar 2-3 set halinde yapılması uygun olacaktır (Lloyd et al. 2011). Yapılacak antrenman yoğunluğu göz önünde bulundurulduğunda, çocuklarda ve yeni başlayanlarda antrenman drillerinin basitten zora doğru ilerlemesi gerekir. Doğru tekniklerin tekrarlı gösterimi ile daha yüksek yoğunlukta pliometrik antrenman çalışmalarına geçilebilir ve bunlar sporcunun gelişimi için oldukça önemlidir (Faigenbaum 2006; Faigenbaum and Westcott 2009). Sporda başarı elde etmek isteyen sporcuların tüm motorik özelliklerini geliştirmesi gerekmektedir (Bozdoğan 2003). Pliometrik antrenmanlar küçük yaştaki sporcuların biyomotor yeteneklerini geliştirdiği gibi sağlıklı bir postür için iyi bir alt yapı oluşturur (Malina et al. 2004).

Yüzme sporuna ilgi duyanların başarılı olabilmeleri için iyi dinlenmeli iyi beslenmeli ve düzenli antrenman yapması gerekmektedir (Hannula 2001). Yüzücülerin başarılı olabilmeleri için sadece suda yapmış oldukları antrenmanlar yeterli olmamakta bu nedenle su dışında da yüzme için gerekli olan kas-eklem yapılarını ısıtırmalı ve esnetmeleri gerekmektedir. Su dışında yapılan bu çalışmalar kara hareketleri olarak adlandırılmaktadır (Megap 2008).

2.8.9. Core kuvvet antrenmanı

Spor bilimlerinde vücudun ağırlık merkezi olarak tanımlanan “core” kelimesi merkez veya çekirdek bölge anlamına gelen İngilizce kökenli bir kelimedir (Mcgill 2010). Literatür incelendiğinde farklı bilim adamlarının core bölge ve core antrenmanlar hakkında çok çeşitli tanımları bulunmasına rağmen genelde aynı anlamı içermektedir. Boyacı ve arkadaşları (2018) core bölgesinin tanımında gövdeyi saran, omurgayı destekleyen, alt ve üst ekstremiteler de kuvvet geçişlerinin kolaylaştıran kas bütünlüğü olarak tanımlamaktadır. Bir başka tanımda hareket anında omurganın en etkin pozisyonu alması için karın ve omurga kasları tarafından desteklenmesi

gerektiğini ve bunu da core bölgesi kaslarının gerçekleştirebileceğinden bahsetmiştir (Candron 2006). Core kasları kollar ve bacaklar arasındaki bağlantıda yer almaktadır (McGill et al. 2003). Genel olarak bakıldığında spor bilimleri alanında yapılan core kavramı atletik performans için en önemli bileşen olarak bahsedilmektedir (Hibbs et al. 2008; Dendas 2010).

Literatürde yer alan core bölgesinin tanımı ile birlikte anatomik açıdan hareket esnasında bu bölgede yer alan kasların nasıl davrandığının bilinmesi uygun bir egzersiz planı yapılabilmesi için oldukça önemlidir (Willardson 2014). Sporcuların yerçekimine karşı kendi vücut ağırlıkları ile yapmış oldukları omurganın dik durması için gerekli olan derin sırt kaslarının kuvvetlendirilmesini amaçlayan planlı ve programlı yapılan çalışmalara core antrenmanı denilmektedir (Riewald 2003; Akman vd 2013; Yüksel vd 2016). Rosania (2005) core antrenmanını vücudu dengede tutmaya yarayan sabit kas gruplarının çalıştırılması olarak tanımlamaktadır. İyi geliştirilen core bölgesi sporcuya olduğundan fazla yüklenme olasılığı tanır ve teknik hareketleri daha az enerji harcayarak yapabilmesine imkân sağlar (Akuthota and Nedler 2004; McGill 2010). Merkez bölgenin zayıf kalarak stabiliteyi azaltması sporcunun biyomekaniğinin bozulma nedeni olabilir (Abt et al. 2007). Gelişen ve değişen bilimle birlikte core bölge antrenmanları çalıştırıcılar tarafından oldukça dikkat çekmekte ve antrenman programlarının önemli bir kısmında yer almaktadır (Riewald 2003; Egesoy vd 2018).

Vücudun ağırlık merkezini içerisinde barındıran bu bölge, tüm hareketlerin ilk ortaya çıktığı bölgedir ve postürün desteklenerek kuvvetin tüm vücuda aktarılmasından sorumludur (Rosania 2004; Sawdon-Bea1 and Benson 2015; Karacabey vd 2016). Core bölgesinin destek bir tabanı olmadığından dolayı, kontrol hareketlerinin belirli bir referans noktasıdır ve bir kilit görevi yapmaktadır. Suda oluşan dirence karşı sürtünmeyi en aza indirmek ve itiş kuvvetini daha etkili kullanmak için de oldukça önemlidir (Grant and Kavaliauskas 2017). Yüzücülerde sadece üst ekstremitelerdeki kasları değil aynı zamanda alt ekstremitelerdeki kasları da hareketler uygulanırken görev almaktadır (Lucero 2012). Core antrenmanları alt ekstremitelerdeki kaslarının da güçlenmesine yardımcı olur (Björk 2018).

Sporcular core bölgesini güçlendirmek için son yıllarda core antrenmanlarına oldukça fazla ilgi göstermeye başlamışlardır (Chan et al. 2017). Core egzersizleri

sayesinde sırt kasları ve gövde kasları hareket esnasında gövdeyi kontrol eder, vücut dengesini iyileştirir, esnekliği geliştirir ve bu sayede hareketler arası geçişlerdeki verimlilik artırılır (Willardson 2007; Aşçı 2011; Takanati 2012; Sun et al. 2016; Egesoy vd 2018). Aktif spor yapan bireylerde fonksiyonel kapasitenin artırımı ve atletik yeteneklerin gelişimi için core antrenman yöntemi önerilmektedir (Willardson 2008). Çünkü core antrenmanlar kaslarda yapısal değişim gerçekleştirirken hem de nöral adaptasyon meydana getirmektedir (Iacono et al. 2014). Core antrenmanları sadece beden ağırlığı ile yapılabildiği gibi farklı aletler kullanılarak da yapılabilmektedir (Savaş 2013).

Yüzücüler için core bölgesinin önemi oldukça büyüktür. İyi bir tekniğe sahip olmak kuvvetli bir core bölgesinden geçmektedir. Geliştirilmiş bir core bölgesi yüzücülerin performansında büyük bir oranda katkı sağlar (Otman 2012).

Core antrenmanın etki alanı

Core kaslarının omurgayı dengede tutması, kol ve bacaklardan istenilen düzeyde kuvvetin alınmasını destekler (Akuthota et al. 2008; Willardson 2014). Core kaslarının amacı kuvvetin transferine izin veren güçlü bir bölge oluşturarak sporcu performansını artırmaktır (Hibbs et al. 2008). Merkez bölge diye adlandırılan core bölgesine anatomik açıdan bakıldığında; omurga, pelvis, abdominal kaslar, erektör spina, gluteal kaslar, iskelet kasları ve bağ dokuları ve kalça kaslarının çevrelediği silindirik şeklindeki proksimal stabiliteyi sağlayan fonksiyonel kinetik halkanın merkezi olarak tanımlanmaktadır (Nadler et al. 2002; Akuthota and Nedler 2004; Santana 2005; Kibler et al. 2006; Akuthota et al. 2008; Moore et al. 2009; Behm et al. 2010; Sekendiz vd 2010; Başandaç 2014). Lumbopelvik ve kalça kompleks kasları core bölgesi olarak adlandırılmaktadır (Bergmark 1989; Richardson et al. 1999; McGill et al. 2003). Core bölgesi genel olarak kalça, karın, pelvis ve bel kısmında yer alan 29 farklı kastan oluşmaktadır. (Samson 2005; Samson et al. 2007) Kuvvetin oluşturulmasında ve bütün vücuda transferinden sorumludur (Rosania 2005). Normalde pasif bir insanın omurgası dengesiz bir yapıya sahip olduğundan vücudun dengesi ancak gövde kaslarının aktif kullanımıyla sağlanır (Lederman 2010; Jones 2013). Doğru ve yeterli gövde kontrolü, pozisyon değişiminde ve hareketin devam ettirebilmesinde önem arz etmektedir (Cholewicki 1997; Bliss and Teeple 2005; Preuss and Fung 2008;

Karacabey vd 2016). Antrenman ya da müsabakalarda yavaşlama, hızlanma ve denge core bölgesi ile sağlanmaktadır (Scott 2008; Asgharifar 2009). Hareket başladığı anda ortaya çıkan gücün merkez gövde kısmından bacağa veya tam tersi bacadan merkez gövdeye verimli bir şekilde aktarılması, bu kasların kuvvetlendirilmesi ile mümkündür (Nesser and Lee 2009; Cengiz 2013). Core egzersizlerinin core bölgesinde yer alan kasların kuvvetlendirilmesi için olumlu etkileri bulunmakta ve bu etki olası sakatlıkların önüne geçmektedir (Taşkın 2016; Mishra ve Rathore 2019). Üst ekstremité ve alt ekstremité arasında kalan core bölgesinin kuvvet eksikliği, önemli sakatlıklara neden olmaktadır ve optimal performans için spor branşlarında önemli bir unsurdur (Croisier et al. 2002; Fig 2005; Herrington and Davies 2005; Scott 2008; Majewski et al. 2014; Axel et al. 2018). Core antrenmanlarında kuvvetlendirilen kasların sonucu olarak; daha dengeli bir vücut, daha az sakatlık, daha iyi bir duruş ve daha iyi bir vücut kontrolü elde edilir (Chabut 2009).

Core antrenmanda dikkat edilmesi gereken hususlar:

Core diye adlandırılan merkez bölgenin kuvvetlendirilmesi için yapılan core antrenmanlarında gerekli önem gösterilmezse çeşitli sakatlıklar meydana gelmektedir (McGill 2010). Bu sakatlıkların önlenmesi için antrenman esnasında bazı hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir. Bunlar;

- ✓ Hedefler önceden belirlemeli,
- ✓ Fazla tekrar sayılarından kaçınılmalı,
- ✓ Core egzersizleri yaparken kolaydan zora doğru gidilmeli,
- ✓ Antrenman esnasında aşırı bir zorlanma hissedildiğinde antrenman bırakılmalı,
- ✓ Antrenman programına sadık kalınmalı sabırsız olunmamalı,
- ✓ Antrenmanda partnerin olması kişiyi motive edeceğinden dolayı bu tür antrenmanlar performans açısından yalnız yapılmamalı,
- ✓ Antrenman planlanırken sporcunun daha önce bu antrenmanı yaptığından emin olunmalı,
- ✓ Sürekli aynı egzersizi yapmak sporcuya sakatlık yaşatacağından antrenmanı çeşitlendirmeli,
- ✓ Yeni bir hareket öğretilirken çok sayıda pratik için izin verilmeli,
- ✓ Sporcunu yaşı ve boyuna göre driller seçilmeli,

- ✓ Antrenmanda en temle noktanız hedeflediğiniz kuvvet antrenmanını yapmak olmalıdır (Brungardt et al. 2006; Grissafi 2007).

2.8.10. Theraband kuvvet antrenmanı

Yüzme antrenmanlarında değişen ihtiyaçlar ve gelişen teknoloji ile birlikte antrenmanlarda değişik metotlar uygulanmaya gerek duyulmaktadır. Bu metotlardan en çok kullanılanlardan birisi de theraband lastikleri ile yapılan antrenmanlardır. Sporcu yaşına ve kuvvetine göre theraband lastiği seçebilmesinin yanı sıra çocuk yaşlarda kuvvet gelişimi için eğlenceli olduğundan dolayı, düzenli olarak bu antrenman yöntemi kullanılabilir (Page and Ellenbecker 2005; Fitness Anywhere 2010; Yolcu 2010; Ağgön vd 2020). Theraband direnç lastikleri farklı dirençlere sahip sekiz farklı renkten oluşmaktadır. Bu renler kolaydan zora doğru sıralandığında; ten rengi, sarı renk, kırmızı renk, yeşil renk, mavi renk, siyah renk, gri renk ve altın sarısıdır.

- ✓ Zorluk derecesi çok kolay olan ten rengindeki elastik bantlar yeni başlayanlarda ve zayıf kalan kasların yeniden antrene edilmesinde tercih edilmesi,
- ✓ Zorluk seviyesi kolay olan sarı renkteki elastik bantlar da yaş grubu çocuklarda kullanılması,
- ✓ Orta zorluk derecesine sahip olan kırmızı renkteki bantlar vücudun formunu koruması için ideal bir dirence sahip olduğu belirtilmektedir ve özellikle çocuk yaş gruplarında ve bayanlarda kullanılması,
- ✓ Direnç seviyesi zor düzeyde olan yeşil bantlar diğerlerine oranla kalındır ve bu renkteki bantların sporcularda kullanılması,
- ✓ Mavi renk elastik bantların direnç seviyesi oldukça zor düzeyde olduğundan dolayı daha çok erkek sporcularda kullanılması,
- ✓ Siyah, gri ve altın sarısı renkte olan elastik bantlar sporcularda önerilmektedir (Baltacı vd 2003; Theraband 2006).

Tablo 2.1. Theraband renk, direnç seviyesi ve çalışma seviyeleri (Baltacı vd2003; Yolcu 2010)

Renk	Direnç	Çalışma Seviyesi
Ten Rengi	Çok Kolay	Başlangıç
Sarı	Kolay	Başlangıç
Kırmızı	Orta	Başlangıç / Orta
Yeşil	Zor	Orta
Mavi	Oldukça Zor	Orta / İleri
Siyah	Çok Zor	İleri
Gümüş	Süper Zor	İleri +
Altın	Makzimum Zor	İleri +

Theraband antrenmanın tarihçesi

İlk olarak 1900 yıllarının başlarında cerrahi tüplerden elde edilen direnç bantları, daha çok kas rehabilitasyonu amacı ile kullanılmıştır. O yıllarda fitness pazarına giriş yapan bu bantlar tüm fizyoterapistlerin ilgi odağı olmuştur. Son yıllarda oldukça yaygın hale gelen direnç lastikleri ağır ve pahalı kuvvet antrenmanlarının ucuz ve kolay bir alternatifi halini aldı. Kolay taşınabilir olmasının yanı sıra toplam vücut zindeliğini hedefleyen ilk kuvvet antrenman aracı olarak ta bilinmektedir. Günümüze gelene kadar direnç bantlarının sadece tarzları değil güç, boyut ve şekilleri de değişmeye başlamıştır. Sadece rehabilitasyon amaçlı değil aynı zamanda güç, kuvvet ve esneklik artışına da önemli ölçüde destek sağlamaktadır (Kennett 2006; McNeely and Sandler 2006; Fitnesshealth 2012; Calatayud 2014; Gentil 2020). Direnç bantlarıyla birden fazla bölgenin çalıştırılması ve tüm yaş gruplarında uygulanır olması nedeni ile diğer tüm kuvvet antrenmanlarına alternatif olarak kullanılmaktadır (Page and Ellenbecker 2005; Selçuk 2013; Iversen et al. 2017).

Theraband antrenmanın etki alanı

Direnç lastikleri kullanım amacına bağlı olarak sağlığa ve sportif performansa yönelik birçok faydası olduğu ve vücut yağını azalttığı bilinmektedir (Welling and Nitsure 2015). Vücut direncinin gelişimi, kas kuvveti ve kas hipertrofinin sağlanabilmesi, kas dayanıklılığının geliştirilebilmesi ayrıca esneklik ve dengeye katkısıyla karada yapılan egzersizlerde theraband kullanımı oldukça yaygın hale gelmiştir (Page and Ellenbecker 2005; Yolcu 2010; Guex et al. 2015). Elastik bantlar ile sadece belli bir bölgeyi çalıştıran büyük makinelerin güçlendiremediği küçük kas gruplarına yönelik egzersizler de yaptırılabilen ve böylece branşa özgü kas gruplarının çalıştırılması daha kolay olmaktadır (Sadowski et al. 2012; Kocaoğlu

2015). Günümüzde birçok spor branşında yaygın olarak theraband direnç lastikleri kullanılmaya başlanmıştır (Mikesky et al. 1994; Hostler et al. 2001). Therabantların bu etkilerinden dolayı kuvvet özelliğinin önemli olduğu yüzme branşında da kullanılmalıdır (Selçuk 2013).

Theraband antrenmanı etkileyen faktörler

Theraband antrenmanları yapılırken sporcunun biyolojik yaşına, cinsiyetine, spor yaşına, antrenman düzeyine, çalışılacak kas grubuna ve kendi kuvvetine eş değer bir renkteki lastik bant ile çalışma yapmaması istenilen amacın ortaya çıkmasına engel olabilir.

Theraband antrenman modelleri

Kas kuvvetinin korunması ve dayanıklılığın sürekli geliştirilmesi ile uzun yıllar süren fit bir görüntü ortaya çıkarılabilir. Theraband antrenmanlarında uygulanacak yöntemler kişinin hem kuvvetine hem de fiziksel görüntüsüne etki edecektir. Başlangıç seviyelerinde olan sporcuların theraband egzersizlerinde uygulayacağı hareket sayısı 6-8 civarında olmalı ve her egzersizi 15-20 kez tekrarlar halinde 1-3 set olarak yapması önerilmektedir. Theraband antrenmanlarına kesinlikle zor bir seviyede başlanılmaması gerekmektedir. Başlangıçta direnci düşük olan theraband rengi, antrenman düzeyi arttıkça daha kalın ve direnci daha fazla olan tercih edilmelidir (Buscher et al. 2006).

Theraband antrenmanlarda dikkat edilmesi gereken hususlar:

- ✓ Elastik bantlara alerji olabileceğinden dolayı önce sağlık kontrolünden geçilmesi,
- ✓ Sporcu kendi kuvvetine özel lastik seçilmeli,
- ✓ Harekete göre lastik tutuşuna dikkat edilmeli,
- ✓ Egzersiz esnasında elimizde ve kolumuzda kesici delici cisim olmamalı,
- ✓ Elastik bantlar sürekli güneş ışığında bırakılmamalı,
- ✓ Lastikler antrenmanda çok fazla gerdirilmemeli,
- ✓ Antrenman esnasında lastikler ıslandığında kaymaması için pudra vb. kullanılmalı,

- ✓ Bantlar havuz kenarında kullanıldığında klora maruz kalacağından dolayı ılık su ve sabunla temizlenip kurumaya bırakılmalıdır (Page and Ellenbecker 2005; Buscher et al. 2006; Doğaner 2012).

2.9. Yüzmede kuvvet antrenmanları

Düzenli antrenman sonucu sporda verim en üst düzeye çıkar. Verimin artmasında gerekli olan en önemli unsurlardan birisi de kuvvettir ve bu nedenle tüm yüzücüler için her dönem genel kuvvet çalışması yapılmalıdır (Çelenk ve Yıldırım 2000; Faigenbaum and Westcott 2000).

Yüzücülerde üst ekstremité kaslarının gücü performansın öne çıkmasında önemli etkenlerden olmakla birlikte tüm tekniklerde kalça, diz ve bacak itici bir güç oluşturmaktadır (Kraemer and Fleck 2005). Yüzme branşında kuvvet çalışmaları sadece suda değil karada da yapılmaktadır. Karada yapılan kuvvet çalışmalarında ağırlık antrenmanları, sağlık topu ile yapılan antrenmanlar, pliometrik sıçrama antrenmanları, vücut ağırlığı ile yapılan core bölgesi antrenmanları ve theraband çalışmaları sıklıkla kullanılmaktadır (Rosania 2004).

Kuvvet antrenmanında dikkat edilmesi gereken hususlar

- ✓ Kuvvet antrenmanları öncesinde ısınma mutlaka amaca yönelik olmalı,
- ✓ Maksimal kuvvet antrenmanları tüm yıla planlı dağıtılmalı,
- ✓ Antrenman, yapılan spor dalının özelliğine göre seçilmeli,
- ✓ Çalışma öncesinde antrenmanın amacı net ve açık bir şekilde ifade edilmeli,
- ✓ Kuvvet antrenmanlarında farklı kas gruplarını geliştiren egzersizlere yer verilmeli,
- ✓ Kuvvet antrenmanında doğru ağırlık kaldırma teknikleri gösterilmeli,
- ✓ Egzersiz esnasında nefes alma tekniği doğru yapılmalı,
- ✓ Egzersiz anında kaslarda şiddetli ağrı hissedildiğinde antrenman bırakılmalı,
- ✓ Kuvvet antrenmanları sonrası kesinlikle esneklik çalışmaları yapılmalı,
- ✓ Kuvvet egzersizlerinin hemen sonrasında dayanıklılık antrenmanları yapılmamalıdır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada 11–13 yaş grubu yüzme sporu yapan kadın sporculara karada uygulanan çeşitli kuvvet antrenmanlarının bazı kuvvet değerleri ile yüzme performanslarına etkisini belirlemek için gerçek deneysel desenden “Kontrol Gruplu Ön Test-Son Test Modeli” uygulanmıştır. Gruplar deney ve kontrol grubu olarak ikiye bölünür. Tüm deneklerden hem araştırma öncesi hem de araştırma sonrası ölçümler alınır (Karasar 2011).

3.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmada ölçüt örneklem yöntemi kullanılarak evrenin bütünü inceleme yerine bir örneklem grubu seçerek evren hakkında genellemeler yapıldı. Ölçüt örnekleme yöntemi, örneklem grubunun seçiminde belirli özelliklerin göz önünde bulundurulmasını sağlayarak örneklemin evreni daha iyi temsil etmesine yardımcı olur. Bu sayede, örneklem evreni daha iyi temsil eder ve sonuçlar daha doğru ve güvenilir olur (Babbie, 2016). Bu çalışma Erzurum olimpik kapalı yüzme havuzunda temel eğitim seviyelerini tamamlayıp 4 stili yüzebilen, gelişim antrenman dönemine geçmiş ve haftada 3 gün düzenli su içi antrenman yapan, yaşları 11-13 arasında değişen toplamda 20 katılımcı ile gerçekleştirildi. Araştırma 40’ın üzerinde sporcu grubu ile çalışma planlanmasına rağmen pandemi dönemi yasaklar ve hastalıklardan kaynaklı antrenmanlara sağlıklı ve sürekli devam eden sporcular ile üç deney ve bir kontrol grubu olacak şekilde tamamlanmıştır. Katılımcıların 200 m karışık yüzme derecelerine göre bu gruplar oluşturuldu. 1. grup (n=5) theraband+yüzme; 2. grup (n=5) core+yüzme; 3. grup (n=5) pliometrik+yüzme; 4. grup (n=5) kontrol grubu yüzme+yüzme.

3.3. Problem ve Alt Problemler

3.3.1. Problem

11-13 yaş grubu kadın yüzücülere uygulanan yüzme antrenmanları ile beraber karada uygulanan pliometrik, core ve direnç bant (theraband) antrenmanlarının, çeşitli kuvvet parametreleri ile 200 m karışık, 50 m kelebek, 50 m sırtüstü, 50 m kurbağalama ve 50 m serbest stil yüzme değerleri üzerine etkisi var mıdır?

3.3.2. Alt Problemler

1. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme gruplarının 200 m karışık yüzme ön ve son test değerleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 200 m karışık yüzme değerleri üzerine etkisi var mıdır?
3. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme gruplarının 50 m kelebek stil yüzme ön ve son test değerleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m kelebek stil yüzme değerleri üzerine etkisi var mıdır?
5. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme gruplarının 50 m sırtüstü stil yüzme ön ve son test değerleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m sırtüstü stil yüzme değerleri üzerine etkisi var mıdır?
7. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme gruplarının 50 m kurbağalama stil yüzme ön ve son test değerleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
8. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m kurbağalama stil yüzme değerleri üzerine etkisi var mıdır?

9. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme gruplarının 50 m serbest stil yüzme ön ve son test değerleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
10. Kadın yüzücülere uygulanan pliometrik+yüzme, core+yüzme, theraband+yüzme ve yalnızca yüzme egzersizlerinin 50 m serbest stil yüzme değerleri üzerine etkisi var mıdır?

3.4. Veri Toplama Yöntemleri

Katılımcılardan veri toplama amacı ile yapılan ölçümlerden önce 20 dakika dinamik ısınma yöntemi ile sporcuların kasları hazır hale getirilip yorgunlukları da dikkate alınarak ölçümler belirli aralıklar ile gerçekleştirildi. Yüzme ölçümleri kuvvet ölçümlerinden farklı günlerde alındı ve yine her stilinde ölçümü farklı bir günde yapıldı.

Boy ölçümleri: Ölçümler 0,1 cm hassasiyetinde “Seca” marka boy ölçer yardımıyla yapılmış olup sporcuların boy ölçümleri yapılırken çıplak ayak olmalarına dikkat edildi (Yıldırım 2010).

Vücut kütlesi ölçümleri: Sporcuların vücut kütleleri ölçülürken “Tanita” marka elektronik cihaz kullanıldı. Ölçümler esnasında katılımcıların tartıya çıkmadan önce hafif giysili ve ayakkabısız olması sağlandı (Atasoy 2018).

Dikey sıçrama ölçümü: Dikey sıçrama ölçümlerinde “Takei” marka 0,1 cm hassasiyete sahip dijital jumpmetre kullanıldı. Sporcular, ölçüm aletinin dijital olan göstergesine sabit olan ipi bellerine bağlayıp dizlerini bükerek çift ayak yukarı doğru sıçrama yaparak sıçrama sonrası yerde bulunan dairesel alan içerisine düşmeleri sağlandı. Sıçramadan sonra dengenin kaybolması durumunda sıçrama geçersiz sayıldı. Sporculara doğru yaptıkları iki denemenin en iyi değeri dikey sıçrama sonucu olarak kaydedildi (Özkara 2002).

El kavrama kuvveti ölçümü: El kavrama kuvvet ölçümü “Takei” marka el dinamometresi ile gerçekleştirildi. Sporcu ayakta iken kolunu veya bileğini bükmeden ve vücuda temas ettirmeden (45^0 lik açı ile) hafif kollar açık pozisyonda ölçümler alındı. Her iki el için ikişer defa tekrar ettirilip her tekrar arası iki dakika dinlenme

süresi verildi. Sağ ve sol el için ayrı ayrı en yüksek olan değerler el kavrama kuvveti olarak kaydedildi (Saygın vd 2005).

Bacak kuvveti ölçümü: Ölçümler “Takei” marka dinamometre ile gerçekleştirildi. Dizler bükülü durumda iken dinamometre sehпасının üzerinde ayaklarını yerleştirip, gövde hafif öne eğik ve sırt düz bir pozisyonda elleriyle kavradığı dinamometre barını sadece bacak kasları ile yukarı çekmesi sağlanarak ölçüm alındı. Bu çekiş iki kez tekrar ettirildi. Ölçümler arasında iki dakika dinlenme süresi verildi. En yüksek olan değer bacak kuvvet sonucu olarak kaydedildi (Saygın vd 2005).

Sırt kuvveti ölçümü: Bu ölçümde “Takei” marka sırt dinamometresi kullanıldı. Sehpanın üzerine ayaklarını yerleştirip, kollar gergin, sırt düz bir pozisyonda iki el yardımcı ile kavradığı dinamometre barını gövde hafifçe öne eğikken tüm gücünü kullanması istenip yukarı çekmesi sağlanarak ölçüm alındı. Bu çekiş iki kez tekrar ettirildi. Ölçümler arasında iki dakika dinlenme süresi verildi. En yüksek olan değer sırt kuvvet sonucu olarak kaydedildi (Tortop vd 2010).

30 sn mekik testi: Karın kaslarının kuvvetini ölçmek için uygulanan bu testte katılımcı sırt üstü yatarken dizleri hafif bükülü pozisyonunda, gövde fleksiyonu yapması istendi. Aynı hareket maksimal güç ile 30 sn durmadan tekrar ettirildi. Elde edilen veriler ölçüm sonucu olarak kaydedildi (Ergun ve Baltacı 2018).

Yüzme stil ölçümleri: Sporcuların yüzme stil performans ölçümleri olimpik ölçülere sahip (50x25 m), 10 kulvarlı bir havuzda gerçekleştirildi. Ölçümler öncesi sporculara karada esneklik hareketleri yaptırıldı ve akabinde 10 dakika hafif tempoda yüzdürülerek ölçümler için hazır hale getirildi. Her stilin ölçümü sporcuların yorgunlukları da dikkate alınarak farklı günlerde yapıldı. Sporcu hazır ve çık komutu ile teste başlatılıp, havuzun duvarından sporcunun ayaklarının ayrılması ile karşı duvara dokunduğu ana kadar geçen süre elektronik skorboard ile kayıt altına alındı (Soydan 2006).

3.5. Egzersiz Protokolleri

Tüm antrenman gruplarına uygulanacak su içi antrenmanı %60-70 tempoda oluşturuldu. Haftada üç gün yapılan antrenmanlarda sporcular 300 m su içi ısınma ile başlayıp, ana evre teknik çalışmaları içerecek şekilde 2000 m, antrenman sonrası 300 m su içi soğuma toplamda günlük 2600 m antrenman planlandı. Bu grupta yer alan egzersiz uygulamaları Ek:2’de ayrıntılı olarak verilmiştir. Su içi uygulamaları ve kuvvet antrenmanları sporculara farklı günlerde yaptırıldı. Tüm antrenmanlar sonrasında 20 dakikayı içerecek sporcuları bir sonraki antrenmana hazırlamak amacı ile karada statik esneme yöntemi ile soğuma yaptırıldı.

Araştırma grubuna karada uygulanacak kuvvet antrenmanlarında yüklenme, kapsam ve antrenman sıklığı Kenney (2012)’in ‘‘Amaca Göre Kuvvet Antrenmanları’’ kitabında yer alan tablodan ve literatürde bu alanda yapılmış çalışmalardan destek alarak tasarlanmıştır.

Tablo 3.1. Amaca Göre Kuvvet Antrenmanları (Kenney, L. W. 2012).

Amacı	Düzy	Yüklenme Şiddeti	Kapsam	Uygulama Hızı	Sıklık (Gün)
KUVVET GELİŞİMİ	Yeni başlayan	%60-70	1-3 set/10-12 tekrar	Yavaş-Orta	2-3 gün
	Orta düzey	%70-80	Değişken set 6-12 tekrar	Orta	3-4 gün
	Elit	%80-100	Değişken set 1-12 tekrar	Yavaştan hızlıya	4-6 gün

Antrenamn programları tasarlanırken sporcu gruplarının vücutları üç kısım halinde (1. Grup (alt ekstremite); 2. grup (gövde) ve 3.grup (üst ekstremite)) düşünülerek tasarlandı. Karada kuvvet antrenmanı yapacak gruplara antrenman protokolleri uygulanmadan önce ilk bir hafta yapılacak hareketlerin öğrenilmesi açısından oryantasyon programı gerçekleştirilip antrenmanlara başlandı.

Pliometrik antrenman protokolü: Verkoshansky (1969)’e göre bir kuvvet antrenman biriminde uygulanacak set sayısı 2 ile 4 olmalıdır. Daha fazla sayıda set uygulamak antrenman için uygun olmayacaktır. Kuvvet antrenmanında yeterli dinlenme aralığı set sonu 3 ile 8 dakikaya kadar verilen dinlenmeler egzersizler sonucunda kuvvet kazanımını artırdığı, daha kısa süreli dinlenme aralıklarının

antrenman kapsamını etkileyerek istenilen antrenman verimini engellediği belirtilmektedir (De Salles et al. 2009). Araştırmada çalışma grubuna uygulanacak olan pliometrik antrenman hareketleri yüzme branşına özgü daha önce yapılan çalışmalarda kullanılan hareketlerden seçilmiştir (Bayraktar 2015). Çalışma grubunun haftalık antrenman gün sayısı 3 olarak belirlendi. Çalışma içerisinde 4 farklı hareket olup bu hareketler ilk dört hafta 6 tekrar ikinci dört hafta 8 tekrar üçüncü dört hafta ise 10 tekrar toplamda 3 set halinde yaptırıldı. Hareketlere başlamadan önce yapılacak uygulamaya yönelik çalışacak kas grupları 10 dakika boyunca dinamik ısıdırma yöntemi ile hazır hale getirilerek her hareketin tekrar sayısı bittiğinde 2 dakika dinlenme verildi. Tüm hareketlerin tekrar sayıları bittiğinde bir set olarak kabul edilip set arası 4 dakika dinlenme verildi.

Core antrenman protokolü: Çalışmada core antrenman protokolünü tasarlarken Willardson (2014)'un "National Strength and Conditioning Association", "Spor Performans Serisi" ve "Core Gelişimi" başlıklı kitaplarından, yüzücüler ile core antrenmanı yapılan diğer çalışmalardan ve yüzme antrenörlerinden yararlanılarak hazırlandı (Bıyıklı, 2018; Özdoğru, 2018; Gönener vd 2017). Çalışma grubunun haftalık antrenman gün sayısı 3 olarak belirlendi. Çalışma içerisinde 6 farklı hareket olup bu hareketler ilk dört hafta 2 tekrar ikinci dört hafta 3 tekrar üçüncü dört hafta ise 4 tekrar toplamda 3 set halinde yaptırıldı. Hareketlere başlamadan önce yapılacak uygulamaya yönelik çalışacak kas grupları 10 dakika boyunca dinamik ısıdırma yöntemi ile hazır hale getirildi. Her hareket 15 saniye yaptırılıp tekrar sayısı bittiğinde 30 saniye dinlenme verildi. Tüm hareketlerin tekrar sayıları bittiğinde bir set olarak kabul edilip set arası 4 dakika dinlenme verildi.

Theraband antrenman protokolü: Kişiyeye uygun farklı renklerdeki direnç bantları ile kuvvet antrenmanları yapılabilir (Page ve Ellenbecker 2005). Bu çalışmada üst ekstremité bölgesini güçlendirmek amacı ile theraband tercih edildi. Buna yönelik egzersiz uygulamaları "Theraband Systems of Progressive Exercise" adlı eserden, literatürde yüzücüler ile Theraband kullanılarak yapılan benzer çalışmalardan ve yüzme antrenörlerinden yararlanılarak tasarlandı (Page and Ellenbecker 2005; Buscher et al. 2006; Selçuk 2013; Fitkurs 2021). Bu çalışmada sporcuların yaşına uygun olarak theraband seçiminde orta kalınlıkta ve zorluk düzeyi başlangıç orta sertlikte kırmızı renkte egzersiz bantları tercih edildi (Mudadost 2011).

Çalışma grubunun haftalık antrenman gün sayısı 3 olarak belirlendi. Çalışma içerisinde 5 farklı hareket olup bu hareketler ilk dört hafta 6 tekrar ikinci dört hafta 8 tekrar üçüncü dört hafta ise 10 tekrar toplamda 3 set halinde yaptırıldı. Hareketlere başlamadan önce yapılacak uygulamaya yönelik çalışacak kas grupları 10 dakika boyunca dinamik ısındırma yöntemi ile hazır hale getirildi. Her hareketin tekrar sayısı bittiğinde 2 dakika dinlenme verilerek tüm hareketlerin tekrar sayıları bittiğinde bir set olarak kabul edilip set arası 4 dakika dinlenme verildi.

Kontrol grubuna uygulanacak su için antrenman protokolü: Çalışma grubuna uygulanacak su içi antrenmanlar aktif olarak aynı yaş grubu sporcular ile çalışan antrenörlerden destek alınarak ve literatürde benzer yaş gruplarına yönelik çalışmalar incelenerek hazırlandı. Çalışma grubuna uygulanacak su içi antrenmanı %60-70 tempo aralığında oluşturuldu. Haftada 6 gün yapılan antrenmanlarda toplamda 300 m su içi hazırlık ile başlayıp, 2000 m ana evre teknik çalışmaları içerecek şekilde, 300 m antrenman sonrası su içi soğuma günlük 2600 m antrenman planlandı. Bu grupta yer alan egzersiz uygulamaları Ek:2’de ayrıntılı olarak verilmiştir.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS 26.0 istatistik paket programında incelendi. Araştırma grubunun fiziksel özelliklerine yönelik tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra, veri setinin normallik analizleri yapıldı. Normallik analizi yapılırken denek sayısının 30’un altında olduğu durumlarda Shapiro-Wilk testi uygulanması gerektiği belirtilmiştir (Ak 2008; Lorcu 2020). Ayrıca basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmesi sonucunda, bu değerlerin +2 ile -2 arasında olması durumlarında da dağılımın normal olduğu da literatürde yer almaktadır (Shao and Zhou 2002; George ve Mallery 2010). Bu kriterlere göre araştırma verileri normal dağılım göstermektedir (Tablo 4.1). Dağılımın normal olması nedeniyle grup içi ön ve son test değerleri karşılaştırmalarında “Paired Sample T-Test”, gruplar arası ön ve son test karşılaştırmalarında ise “One Way Anova” ile birlikte anlamlı farklılıkları tespit etmek için dağılımların homojenliği ve gruplardaki örneklem sayılarının eşit olması durumu dikkate alınarak posthoc testlerinden “Tukey” testleri kullanıldı (Tukey, 1949; Alpar 2001). Sonuçlar .05 düzeyinde yorumlandı.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde araştırmada belirtilen fizyolojik ve motorik özelliklere yönelik gerçekleştirilen ölçümlere ilişkin istatistiki veriler tablolar halinde verilerek yorumlanmıştır.

Tablo 4.1.Yüzücülerin test edilen değişkenlerin verilerine ait normallik analizi sonuçları

Değişken	Ölçüm	N	Shapiro-Wilk Statistic	P	Skewness	Kurtosis
Vücut Kütlesi	Ön Test	5	,933	,177	,697	-,342
	Son Test	5	,924	,121	,776	-,157
Boy	Ön Test	5	,906	,055	,226	-1,414
	Son Test	5	,917	,085	,226	-1,371
Bacak Kuvveti	Ön Test	5	,967	,695	,294	-,814
	Son Test	5	,943	,269	,034	-1,324
Dikey Sıçrama	Ön Test	5	,931	,161	,151	-1,054
	Son Test	5	,923	,116	,174	-1,244
Sırt Kuvveti	Ön Test	5	,909	,062	-,055	-1,515
	Son Test	5	,934	,186	-,178	-1,244
30 Sn Mekik	Ön Test	5	,930	,157	,444	,517
	Son Test	5	,946	,317	,040	-1,119
Sağ El Kavrama Kuvveti	Ön Test	5	,933	,176	,040	-,945
	Son Test	5	,952	,392	-,018	-,668
Sol El Kavrama Kuvveti	Ön Test	5	,937	,211	,304	-,565
	Son Test	5	,945	,302	,332	-,113
200 M Karışık	Ön Test	5	,943	,275	-,555	-,440
	Son Test	5	,969	,726	,433	-,137
50 M Kelebek	Ön Test	5	,965	,656	-,267	-,450
	Son Test	5	,976	,873	-,023	-,730
50 M Sırt üstü	Ön Test	5	,822	,002	-1,099	-,151
	Son Test	5	,964	,626	,129	-,972
50 M Kurbağalama	Ön Test	5	,954	,425	-,242	-1,026
	Son Test	5	,973	,823	,609	,419
50 M Serbest	Ön Test	5	,915	,079	-,646	-,678
	Son Test	5	,970	,745	-,067	-,680

Tablo 4.1 incelendiğinde tüm gruplara ait verilerin Shapiro-Wilk test sonucu anlamlılık düzeylerinin. $p=05$ 'in üzerinde olduğu, ayrıca Skewness ve Kurtosis değerlerinin “-1.5” ile” + 1.5” arasında olduğu görülmektedir ve bu sonuçlar dikkate alındığında dağılımların normal olduğu kabul edilmiştir.

Tablo 4.2. Gruplar arası vücut kütle değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	34,82	8,96	,207	,890
Core	5	33,68	5,38		
Theraband	5	34,54	15,28		
Kontrol	5	39,06	14,71		

Tablo 4.2 incelendiğinde yüzücülerin vücut kütle değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,207$; $p=,890$).

Tablo 4.3. Gruplar arası vücut kütle değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	35,5	8,53	,170	,915
Core	5	34,16	5,63		
Theraband	5	34,76	15,05		
Kontrol	5	38,88	13,89		

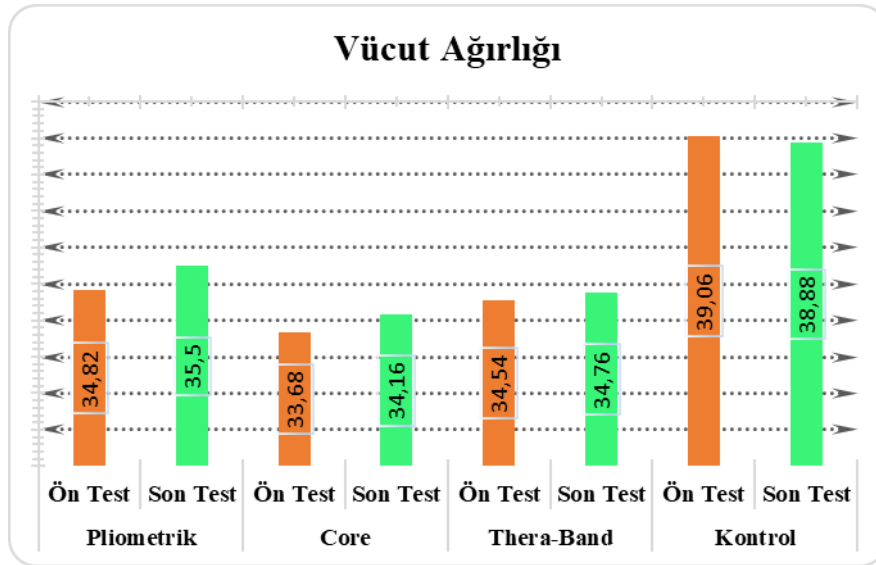
Tablo 4.3 incelendiğinde yüzücülerin vücut kütle değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,170$; $p=,915$).

Tablo 4.4. Grup içi vücut kütle değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	34,82	8,96	-2,790	,049*
	Son Test	5	35,50	8,53		
Core	Ön Test	5	33,68	5,38	-0,977	,384
	Son Test	5	34,16	5,63		
Theraband	Ön Test	5	34,54	15,28	-0,291	,786
	Son Test	5	34,76	15,05		
Kontrol	Ön Test	5	39,06	14,71	0,469	,664
	Son Test	5	38,88	13,89		

***p<.05**

Tablo 4.4 incelendiğinde yüzücülerin grup içi ön-son test vücut kütle değerleri karşılaştırıldığında pliometrik grubunda anlamlı sonuçlar olduğu ($p=,049^*$); core, theraband ve kontrol grubunda ise istatistiksel olarak herhangi bir anlam olmadığı görülmektedir.



Şekil 4.1. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test vücut kütlelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.5. Gruplar arası boy uzunluk değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{cm})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	143,6	12,32	,593	,628
Core	5	141,6	9,86		
Theraband	5	133,4	12,89		
Kontrol	5	139	15,6		

Tablo 4.5 incelendiğinde yüzücülerin boy uzunluk değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,593$; $p=,628$).

Tablo 4.6. Gruplar arası boy uzunluk değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{cm})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	144,4	12,05	,609	,619
Core	5	142,2	9,83		
Theraband	5	133,8	13,21		
Kontrol	5	140,2	16,39		

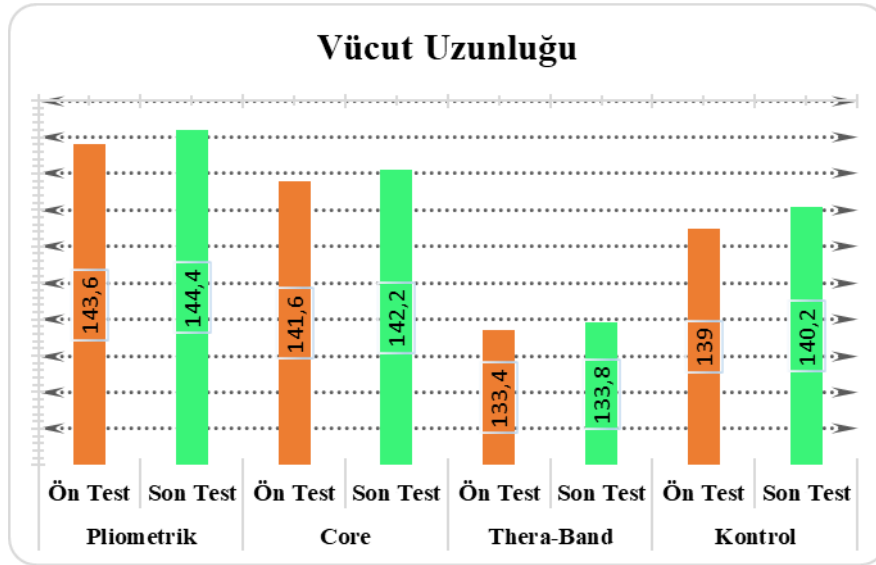
Tablo 4.6 incelendiğinde yüzücülerin boy uzunluk değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,609$; $p=,619$).

Tablo 4.7. Grup içi boy uzunluk değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(\text{cm})$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	143,60	12,32	-2,138	,099
	Son Test	5	144,40	12,05		
Core	Ön Test	5	141,60	9,86	-2,449	,070
	Son Test	5	142,20	9,83		
Theraband	Ön Test	5	133,40	12,89	-1,633	,178
	Son Test	5	133,80	13,21		
Kontrol	Ön Test	5	139,00	15,60	-3,207	,033*
	Son Test	5	140,20	16,39		

***p<.05**

Tablo 4.7 incelendiğinde yüzücülerin grup içi boy uzunluk değerleri karşılaştırıldığında kontrol grubu dışında hiçbir grupta istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı görülmektedir.



Şekil 4.2. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test boylarının karşılaştırılması

Tablo 4.8. Gruplar arası bacak kuvveti değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	37,4	9,12	,430	,734
Core	5	32,4	8,47		
Theraband	5	34,08	10,23		
Kontrol	5	30,92	10,02		

Tablo 4.8 incelendiğinde yüzücülerin bacak kuvveti değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,430$; $p=,734$).

Tablo 4.9. Gruplar arası bacak kuvveti değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	43,56	6,3	1,500	,253
Core	5	35,8	7,19		
Theraband	5	35,86	10,1		
Kontrol	5	32,4	10,18		

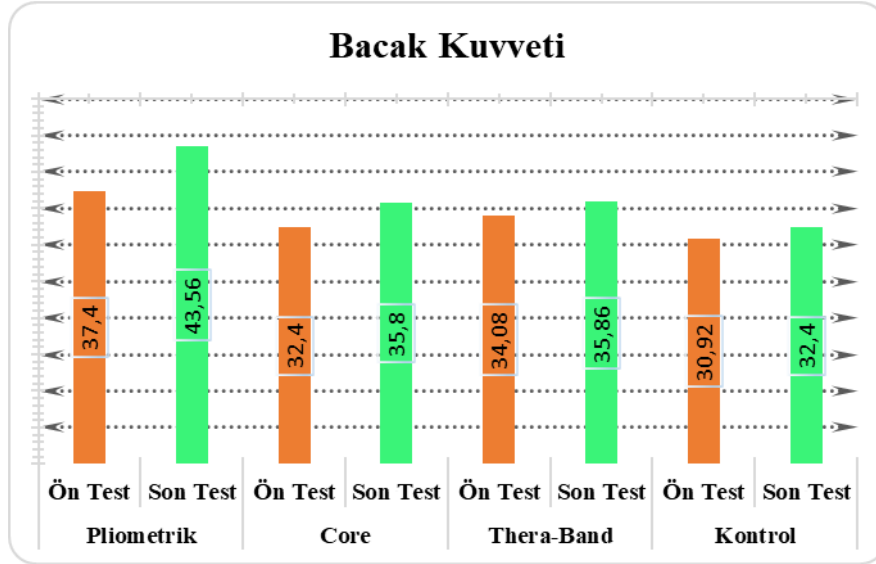
Tablo 4.9 incelendiğinde yüzücülerin bacak kuvveti değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=1,500$; $p=,253$).

Tablo 4.10. Grup içi bacak kuvveti değerlerinin ön-son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	37,40	9,12	-4,373	,012*
	Son Test	5	43,56	6,30		
Core	Ön Test	5	32,40	8,47	-3,614	,022*
	Son Test	5	35,80	7,19		
Theraband	Ön Test	5	34,08	10,23	-1,824	,142
	Son Test	5	35,86	10,10		
Kontrol	Ön Test	5	30,92	10,02	-4,357	,012*
	Son Test	5	32,40	10,18		

*** $p<.05$**

Tablo 4.10 incelendiğinde yüzücülerin grup içi bacak kuvveti değerleri karşılaştırıldığında, pliometrik, core ve kontrol gruplarının son test değerlerinin anlamlı düzeyde arttığı, theraband grubunun değerlerinde ise herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir



Şekil 4.3. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.11. Gruplar arası dikey sıçrama değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}$ (cm)	Ss	F	p
Pliometrik	5	29,2	3,49	,865	,479
Core	5	26,4	5,31		
Theraband	5	28,4	4,44		
Kontrol	5	25,4	3,28		

Tablo 4.11 incelendiğinde yüzücülerin dikey sıçrama değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir (F=,865; p=,479).

Tablo 4.12. Gruplar arası dikey sıçrama değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{cm})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	36,2	4,86	2,752	,077
Core	5	30,4	6,54		
Theraband	5	28,8	5,35		
Kontrol	5	27,2	4,08		

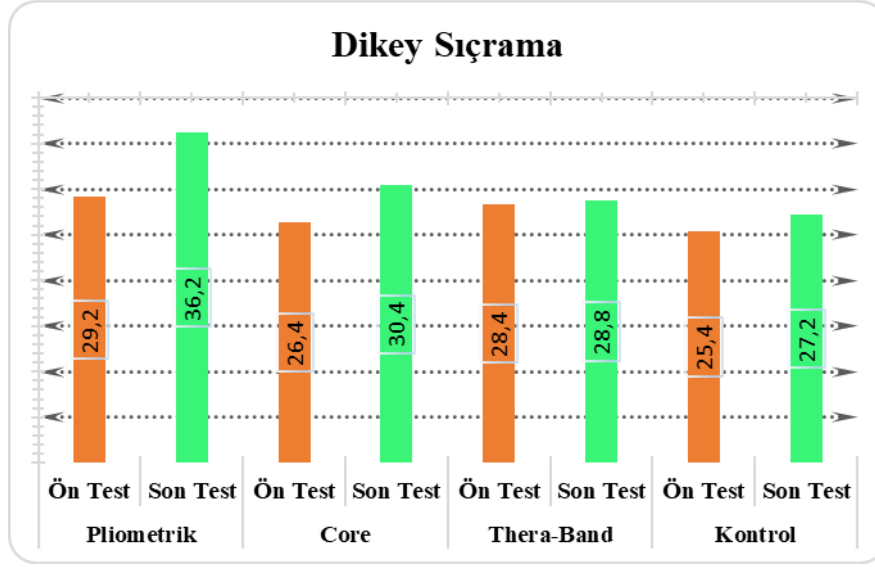
Tablo 4.12 incelendiğinde yüzücülerin dikey sıçrama değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=2,752$; $p=,077$).

Tablo 4.13. Grup içi dikey sıçrama değerlerinin ön-son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(\text{cm})$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	29,20	3,49	-5,369	,006*
	Son Test	5	36,20	4,86		
Core	Ön Test	5	26,40	5,31	-4,781	,009*
	Son Test	5	30,40	6,54		
Theraband	Ön Test	5	28,40	4,44	-0,590	,587
	Son Test	5	28,80	5,35		
Kontrol	Ön Test	5	25,40	3,28	-1,857	,137
	Son Test	5	27,20	4,08		

* $p<.05$

Tablo 4.13 incelendiğinde kadın yüzücülerin grup içi ön-son test dikey sıçrama değerleri karşılaştırıldığında, tüm gruplarda artış olmasına rağmen sadece pliometrik ve core gruplarının son test değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu görülmektedir.



Şekil 4.4. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test dikey sıçrama değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.14. Gruplar arası sırt kuvveti değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	34,94	9,44	,623	,610
Core	5	32,3	4,8		
Theraband	5	28,3	6,67		
Kontrol	5	29,7	10,91		

Tablo 4.14 incelendiğinde yüzücülerin sırt kuvveti değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,623$; $p=,610$).

Tablo 4.15. Gruplar arası sırt kuvveti değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	39,14	10,85	,680	,577
Core	5	37,6	4,48		
Theraband	5	33,8	7,91		
Kontrol	5	32,34	9,83		

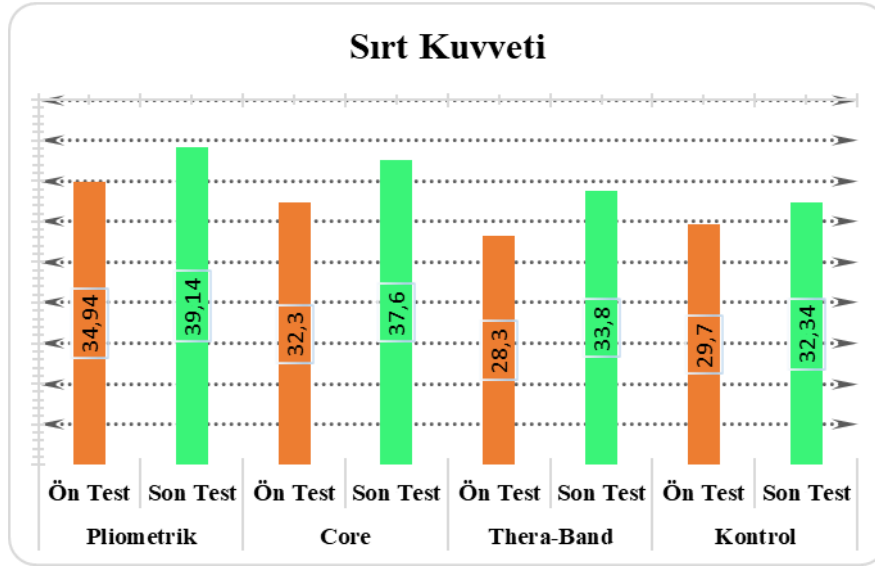
Tablo 4.15 incelendiğinde yüzücülerin sırt kuvveti değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,680$; $p=,577$).

Tablo 4.16. Grup içi sırt kuvveti değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	34,94	9,44	-4,572	,010*
	Son Test	5	39,14	10,85		
Core	Ön Test	5	32,30	4,80	-4,319	,012*
	Son Test	5	37,60	4,48		
Theraband	Ön Test	5	28,30	6,67	-3,784	,019*
	Son Test	5	33,80	7,91		
Kontrol	Ön Test	5	29,70	10,91	-3,224	,032*
	Son Test	5	32,34	9,83		

*** $p<.05$**

Tablo 4.16 incelendiğinde yüzücülerin grup içi sırt kuvveti değerleri karşılaştırıldığında tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı artışlar olduğu görülmektedir.



Şekil 4.5. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test sırt kuvveti değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.17. Gruplar arası 30 sn mekik testi değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(ad)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	19,6	2,7	1,161	,355
Core	5	20,2	3,11		
Theraband	5	17,2	0,83		
Kontrol	5	18,4	3,57		

Tablo 4.17 incelendiğinde yüzücülerin 30 sn mekik testi değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=1,161$; $p=,355$).

Tablo 4.18. Gruplar arası 30 sn mekik testi değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(ad)$	ss	F	p	Tukey
Pliometrik (a)	5	20,2	3,63	7,877	,002*	b>a* (.033)
Core (b)	5	25,2	1,3			b>c* (.001)
Theraband (c)	5	17,6	2,07			b>d* (.016)
Kontrol (d)	5	19,6	2,7			

*p<.05

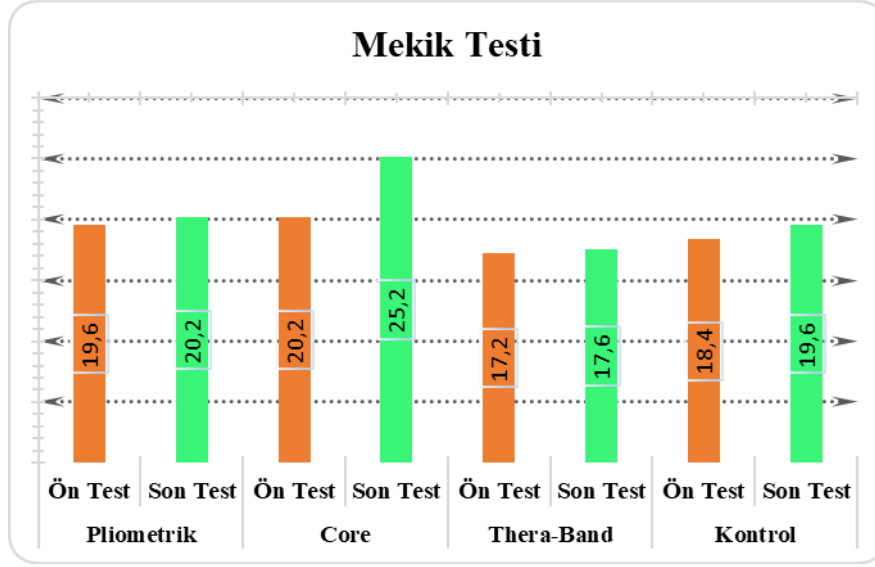
Tablo 4.18 incelendiğinde yüzücülerin 30 sn mekik testi değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu (F=7,877; p=,002), core grubu ortalama değerlerinin pliometrik, theraband ve kontrol gruplarına göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 4.19. Gruplar içi 30 sn mekik testi değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(ad)$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	19,60	2,70	-0,802	,468
	Son Test	5	20,20	3,63		
Core	Ön Test	5	20,20	3,11	-4,226	,013*
	Son Test	5	25,20	1,30		
Theraband	Ön Test	5	17,20	,83	-0,667	,541
	Son Test	5	17,60	2,07		
Kontrol	Ön Test	5	18,40	3,57	-2,058	,109
	Son Test	5	19,60	2,70		

*p<.05

Tablo 4.19 incelendiğinde yüzücülerin grup içi 30 sn mekik testi değerleri karşılaştırıldığında, tüm gruplarda artış olmasına rağmen sadece core grubunun değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar olduğu görülmektedir.



Şekil 4.6. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test 30 sn mekik testi değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.20. Gruplar arası sağ el kavrama kuvveti değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	16,32	4,84	,491	,693
Core	5	15,34	2,45		
Theraband	5	14,52	4,64		
Kontrol	5	13,28	4,04		

Tablo 4.20 incelendiğinde kadın yüzücülerin sağ el kavrama kuvveti değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,491$; $p=,393$).

Tablo 4.21. Gruplar arası sağ el kavrama kuvveti değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	16.4	4.76	1.082	.385
Core	5	15.6	3.15		
Theraband	5	17.96	3.32		
Kontrol	5	13.66	3.93		

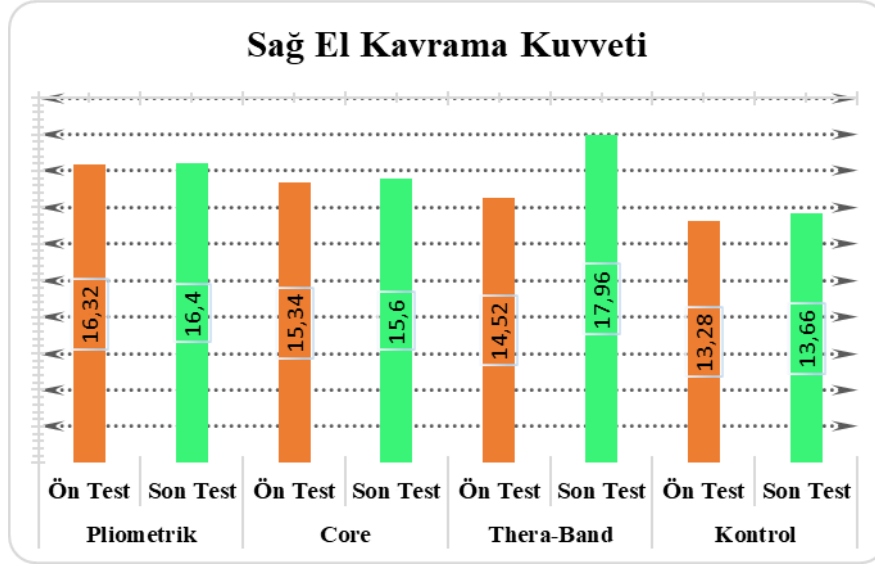
Tablo 4.21 incelendiğinde yüzücülerin sağ el kavrama kuvveti değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=1,082$; $p=,385$).

Tablo 4.22. Grup içi sağ el kavrama kuvveti değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	16,32	4,84	-0,749	,495
	Son Test	5	16,40	4,76		
Core	Ön Test	5	15,34	2,45	-0,521	,630
	Son Test	5	15,60	3,15		
Theraband	Ön Test	5	14,52	4,64	-3,818	,019*
	Son Test	5	17,96	3,32		
Kontrol	Ön Test	5	13,28	4,04	-1,257	,277
	Son Test	5	13,66	3,93		

***p<.05**

Tablo 4.22 incelendiğinde yüzücülerin grup içi sağ el kavrama kuvveti değerleri karşılaştırıldığında yalnızca theraband grubunun değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar olduğu görülmektedir.



Şekil 4.7. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test sağ el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.23. Gruplar arası sol el kavrama kuvveti değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	15,76	4,84	,515	,678
Core	5	16,26	2,63		
Theraband	5	14,9	3,85		
Kontrol	5	13,42	3,85		

Tablo 4.23 incelendiğinde yüzücülerin sol el kavrama kuvveti değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,515$; $p=,678$).

Tablo 4.24. Gruplar arası sol el kavrama kuvveti değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	F	p
Pliometrik	5	15,94	5,38	,839	,492
Core	5	16,34	2,64		
Theraband	5	17,3	2,69		
Kontrol	5	13,6	3,94		

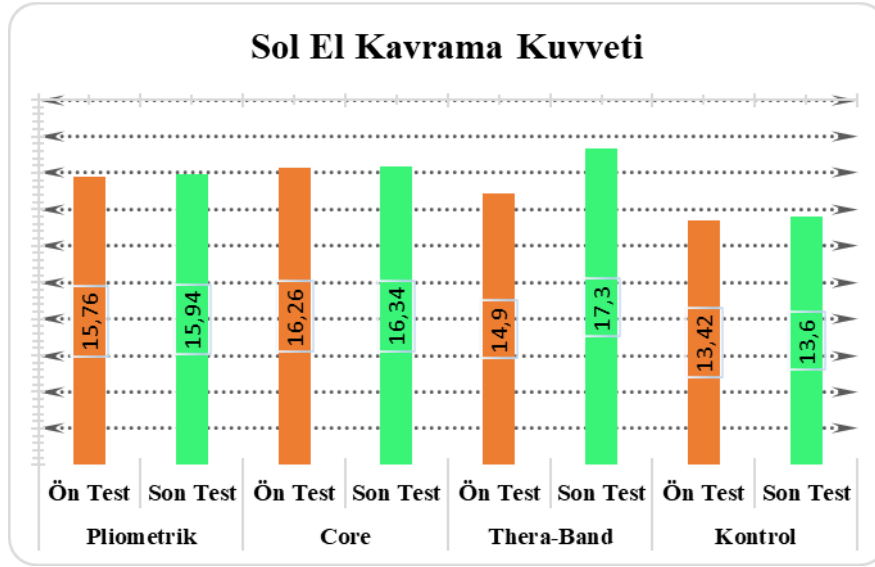
Tablo 4.24 incelendiğinde yüzücülerin sol el kavrama kuvveti değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,839$; $p=,492$).

Tablo 4.25. Grup içi sol el kavrama kuvveti değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(\text{kg})$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	15,76	4,84	-0,595	,584
	Son Test	5	15,94	5,38		
Core	Ön Test	5	16,26	2,63	-2,138	,099
	Son Test	5	16,34	2,64		
Theraband	Ön Test	5	14,90	3,85	-3,753	,020*
	Son Test	5	17,30	2,69		
Kontrol	Ön Test	5	13,42	3,85	-0,519	,631
	Son Test	5	13,60	3,94		

***p<.05**

Tablo 4.25 incelendiğinde kadın yüzücülerin grup içi sol el kavrama kuvveti değerleri karşılaştırıldığında, yalnızca theraband grubunun değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar görülmektedir.



Şekil 4.8. Pliometik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test sol el kavrama kuvveti değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.26. Gruplar arası 200 m karışık yüzme değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	266,96	22,81	,981	,426
Core	5	250,84	33,75		
Theraband	5	263,91	29,98		
Kontrol	5	281,99	27,82		

Tablo 4.26 incelendiğinde yüzücülerin 200 m karışık yüzme değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,981$; $p=,426$).

Tablo 4.27. Gruplar arası 200 m karışık yüzme değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p	Tukey
Pliometrik (a)	5	247,83	17,43	5,241	,010*	b<d*(,007)
Core (b)	5	225,67	15,96			
Theraband (c)	5	240,51	22,65			
Kontrol (d)	5	276,26	25,45			

* $p<.05$

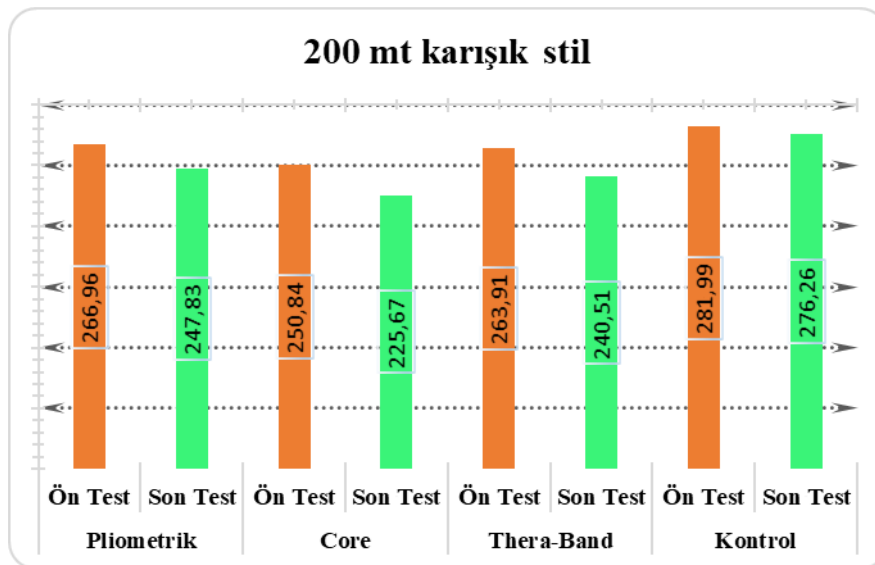
Tablo 4.27 incelendiğinde yüzücülerin 200 m karışık yüzme değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu ($F=5,241$; $p=.010$), core grubu ortalama sürelerinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 4.28. Grup içi 200 m karışık yüzme değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	266,96	22,81	5,324	,006*
	Son Test	5	247,83	17,43		
Core	Ön Test	5	250,84	33,75	2,711	,053*
	Son Test	5	225,67	15,96		
Theraband	Ön Test	5	263,91	29,98	6,173	,003*
	Son Test	5	240,51	22,65		
Kontrol	Ön Test	5	281,99	27,82	4,109	,015*
	Son Test	5	276,26	25,45		

* $p<.05$

Tablo 4.28 incelendiğinde yüzücülerin grup içi 200 m karışık yüzme değerleri karşılaştırıldığında, pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarının son test sürelerinin anlamlı düzeyde azaldığı görülmektedir.



Şekil 4.9. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test 200 m karışık yüzme değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.29. Gruplar arası 50 m kelebek stil değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	79,71	9,41	1,205	,340
Core	5	66,14	11,14		
Theraband	5	75,11	14,22		
Kontrol	5	79,26	15,54		

Tablo 4.29 incelendiğinde yüzücülerin 50 m kelebek stil değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=1,205$; $p=,340$).

Tablo 4.30. Gruplar arası 50 m kelebek stil değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	73,89	8,32	2,427	,103
Core	5	59,7	7,09		
Theraband	5	71,93	13,77		
Kontrol	5	78,43	14,77		

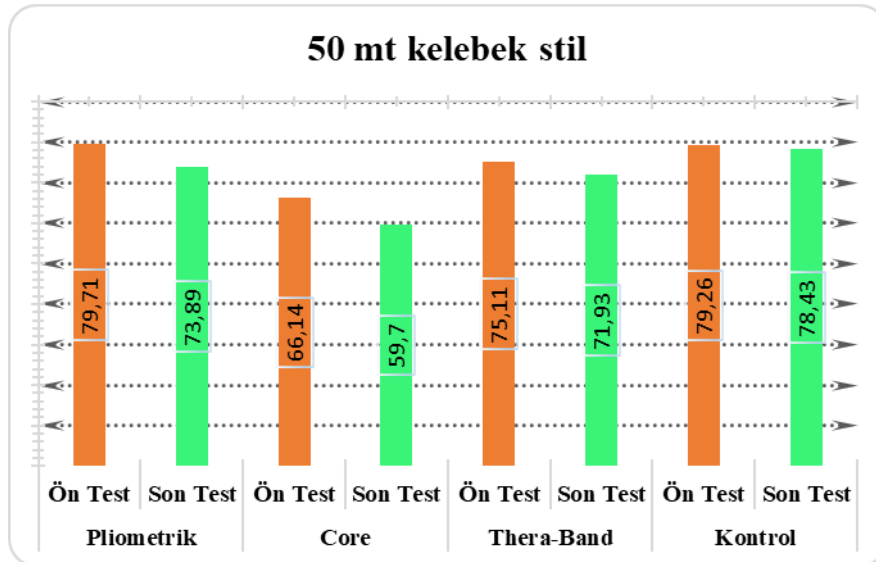
Tablo 4.30 incelendiğinde yüzücülerin 50 m kelebek stil son test değerleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=2,427$; $p=,103$).

Tablo 4.31. Grup içi 50 m kelebek stil değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	79,71	9,41	1,780	,150
	Son Test	5	73,89	8,32		
Core	Ön Test	5	66,14	11,14	1,995	,117
	Son Test	5	59,70	7,09		
Theraband	Ön Test	5	75,11	14,22	4,374	,012*
	Son Test	5	71,93	13,77		
Kontrol	Ön Test	5	79,26	15,54	1,437	,224
	Son Test	5	78,43	14,77		

***p<0,05**

Tablo 4.31 incelendiğinde yüzücülerin grup içi 50 m kelebek stil değerleri karşılaştırıldığında, bütün grupların son test sürelerinde azalma olmasına rağmen yalnızca theraband grubundaki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.



Şekil 4.10. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test 50 m kelebek stil değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.32. Gruplar arası 50 m sırtüstü stil değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	59,4	6,22	1,086	,383
Core	5	56,74	8,66		
Theraband	5	60,52	7,91		
Kontrol	5	64,36	2,69		

Tablo 4.32 incelendiğinde yüzücülerin 50 m sırtüstü stil değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir (F=1,086; p=,383).

Tablo 4.33. Gruplar arası 50 m sırtüstü stil değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p	Tukey
Pliometrik (a)	5	56,23	6,17	6,670	,004*	b<d* (.003) c<d* (.038)
Core (b)	5	47,6	4,34			
Theraband (c)	5	51,74	5,41			
Kontrol (d)	5	61,65	4,77			

*p<0,05

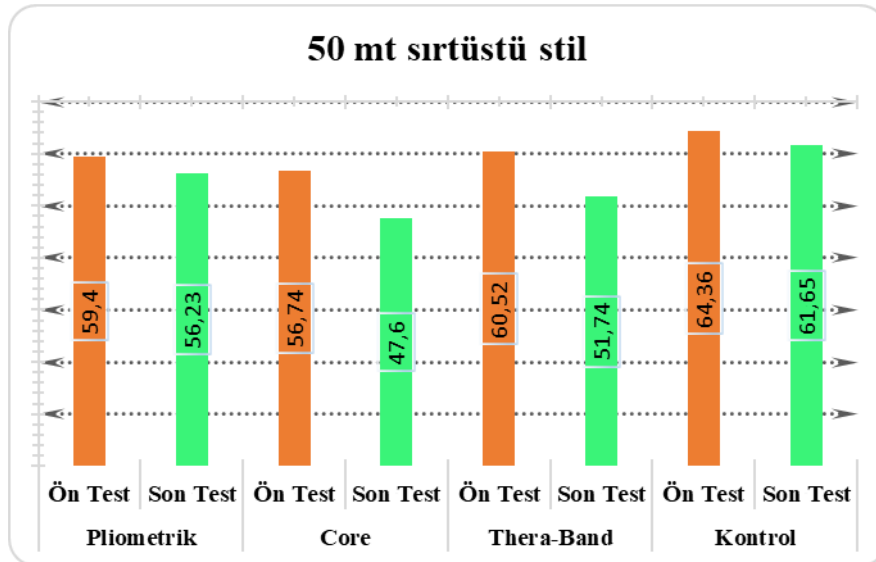
Tablo 4.33 incelendiğinde yüzücülerin 50 m sırtüstü stil değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu (F=6670; p=,004), core ve direnç bant (theraband) grubu ortalama sürelerinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 4.34. Grup içi 50 m sırtüstü stil değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	59,40	6,22	2,819	,048*
	Son Test	5	56,23	6,17		
Core	Ön Test	5	56,74	8,66	3,747	,020*
	Son Test	5	47,60	4,34		
Theraband	Ön Test	5	60,52	7,91	4,420	,012*
	Son Test	5	51,74	5,41		
Kontrol	Ön Test	5	64,36	2,69	1,383	,239
	Son Test	5	61,65	4,77		

***p<0,05**

Tablo 4.34 incelendiğinde yüzücülerin grup içi 50 m sırtüstü stil değerleri karşılaştırıldığında, pliometrik, core ve direnç bant (theraband) gruplarının son test sürelerinin anlamlı düzeyde azaldığı kontrol grubunun ise sürelerinin azalmasına rağmen istatistiksel olarak herhangi bir anlam ifade etmediği görülmektedir.



Şekil 4.11. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test 50 m sırtüstü stil değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.35. Gruplar arası 50 m kurbağalama stil değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	67,93	3,58	,177	,911
Core	5	67,8	12,41		
Theraband	5	68,88	10,34		
Kontrol	5	71,88	11,61		

Tablo 4.35 incelendiğinde yüzücülerin 50 m kurbağalama değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,177$; $p=,911$).

Tablo 4.36. Gruplar arası 50 m kurbağalama stil değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	63,72	4,4	,782	,521
Core	5	63,54	9,1		
Theraband	5	63,5	6,45		
Kontrol	5	70,56	12,93		

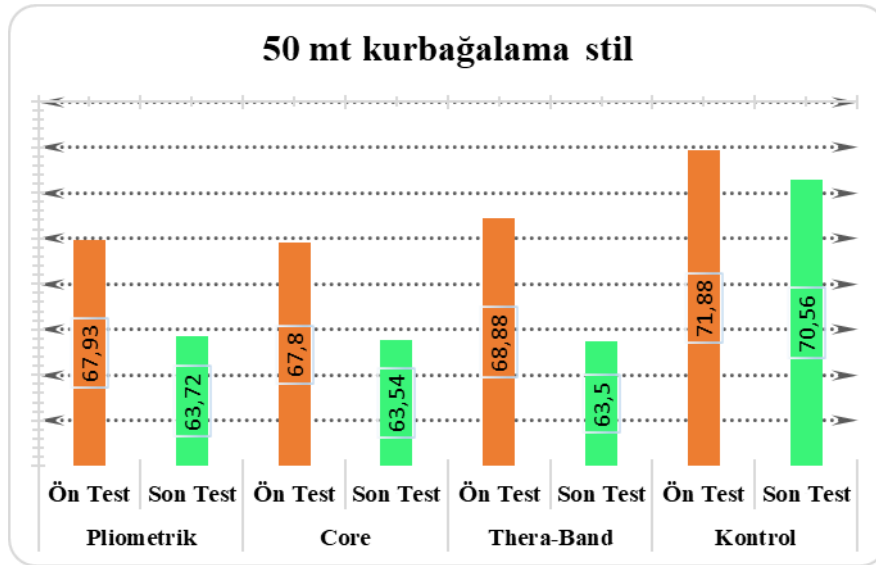
Tablo 4.36 incelendiğinde yüzücülerin 50 m kurbağalama stil değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, tüm grupların sürelerinde düşüş olmasına rağmen gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir ($F=,782$; $p=,521$).

Tablo 4.37. Grup içi 50 m kurbağalama stil değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	67,93	3,58	5,869	,004*
	Son Test	5	63,72	4,40		
Core	Ön Test	5	67,80	12,41	1,788	,148
	Son Test	5	63,54	9,10		
Theraband	Ön Test	5	68,88	10,34	2,537	,064
	Son Test	5	63,50	6,45		
Kontrol	Ön Test	5	71,88	11,61	1,344	,250
	Son Test	5	70,56	12,93		

***p<0,05**

Tablo 4.37 incelendiğinde kadın yüzücülerin grup içi 50 m kurbağalama stil değerleri karşılaştırıldığında, bütün grupların son test sürelerinde azalma olmasına rağmen yalnızca pliometrik grubundaki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.



Şekil 4.12. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test 50 m kurbağalama stil değerlerinin karşılaştırılması

Tablo 4.38. Gruplar arası 50 m serbest stil değerlerinin ön test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	49,91	9,22	1,056	,395
Core	5	50,14	7,79		
Theraband	5	49,39	5,33		
Kontrol	5	56,48	6,18		

Tablo 4.38 incelendiğinde yüzücülerin 50 m serbest stil değerleri ön test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir (F=1,056; p=.395).

Tablo 4.39. Gruplar arası 50 m serbest stil değerlerinin son test karşılaştırılması

Grup	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	F	p
Pliometrik	5	45,98	7,41	2,014	,153
Core	5	46,63	5,6		
Theraband	5	45,33	4,22		
Kontrol	5	53,61	6,56		

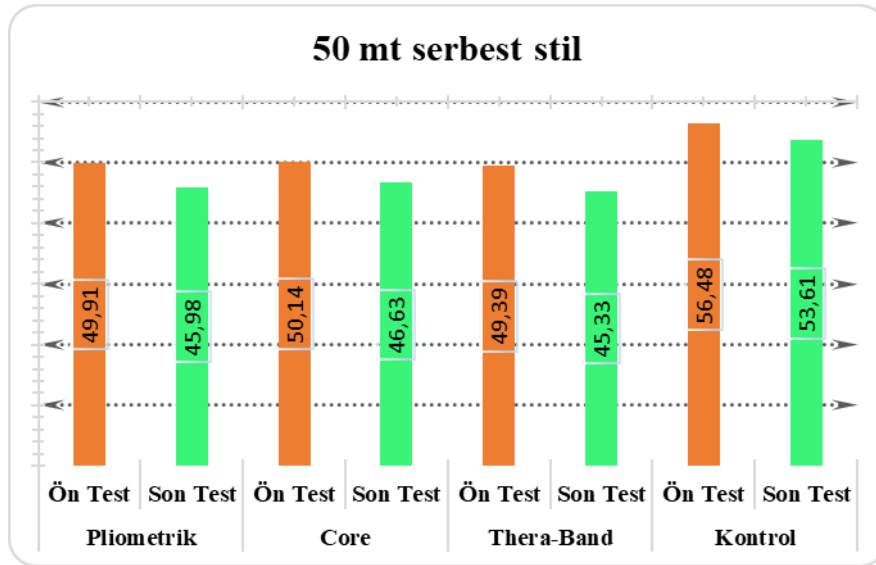
Tablo 4.39 incelendiğinde yüzücülerin 50 m serbest stil değerleri son test karşılaştırma sonuçlarında, gruplar arasında herhangi bir anlamlı fark olmadığı görülmektedir (F=2,014; p=.153).

Tablo 4.40. Grup içi 50 m serbest stil değerlerinin ön–son test karşılaştırılması

Grup	Ölçüm	n	$\bar{X}(sn)$	Ss	t	p
Pliometrik	Ön Test	5	49,91	9,22	3,115	,036*
	Son Test	5	45,98	7,41		
Core	Ön Test	5	50,14	7,79	1,879	,133
	Son Test	5	46,63	5,60		
Theraband	Ön Test	5	49,39	5,33	4,957	,008*
	Son Test	5	45,33	4,22		
Kontrol	Ön Test	5	56,48	6,18	2,804	,049*
	Son Test	5	53,61	6,56		

***p<0,05**

Tablo 4.40 incelendiğinde yüzücülerin grup içi 50 m serbest stil değerleri karşılaştırıldığında, pliometrik, theraband ve kontrol gruplarının son test sürelerinin anlamlı düzeyde azaldığı, core grubunun değerlerinin ise azalmış olmasına rağmen farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.



Şekil 4.13. Pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarındaki yüzücülerin ön–son test 50 m serbest stil değerlerinin karşılaştırılması

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

11-13 yaş grubu kadın yüzücülere su içi antrenmanları ile birlikte karada uygulanan pliometrik, core ve direnç bant (theraband) antrenmanlarının kuvvet değerleri ile farklı yüzme stil performanslarına etkisinin belirlenmesi amacı ile yapılan bu çalışma sonucunda yüzücülerin grup içi ön ve son test değerleri incelendiğinde; vücut kütlelerinde, boylarında, bacak kuvveti, dikey sıçrama, sırt kuvveti, 30sn mekik, sağ ve sol el kavrama kuvveti, 200 m karışık, 50 m kelebek, 50 m sırtüstü, 50 m kurbağalama ve 50 m serbest stilde anlamlı farklılık olduğu tespit edildi.

Gruplar arası ön test değerleri sonucunda grupların hiçbirinde anlamlı farkın olmadığı grupların tamamının homojen bir şekilde dağıldığı; son test değerlerinde ise 30sn mekik, 200 m karışık ve 50 m sırtüstü stilde istatistiksel olarak anlamlar olduğu tespit edildi.

Bu araştırmada yapılan egzersizler öncesi ve sonrası, grup içi ve gruplar arası vücut kütle değerleri incelendiğinde sadece pliometrik antrenman grubunda değerlerin anlamlı olduğu diğer gruplarda ise istatistiksel olarak herhangi bir anlam ortaya çıkmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.4). Grup değerleri ayrıntılı olarak incelendiğinde kontrol grubundaki düşüşün nedeni olarak düzenli yapılan yüzme egzersizinin diğer antrenman gruplarına göre daha fazla kilo kaybına neden olduğundan kaynaklandığı söylenebilir.

Literatürde bulmuş olduğumuz sonuçları destekler nitelikte çalışmalar yer almaktadır. Pliometrik antrenmanlar sonucu sporcuların vücut değerlerinin değişip değişmediğini inceleyen Hançerlioğulları (2020), Öner (2021), Güzel (2020) ve Çelebioğlu (2019) sporcuların ağırlıklarında istatistiki olarak anlamlı değişimler olduğunu tespit etmişlerdir. Yine literatürde çalışmada kullanmış olduğumuz kuvvet antrenman modellerini kullanıp bizimle aynı sonuçlara ulaşan araştırmalarda yer almaktadır. Yüzücülere uygulanan core ve direnç bant (theraband) antrenmanlarının sporcuların vücut ağırlığı değerlerinde istatistiki olarak herhangi bir anlam ifade etmediğini Onay (2017), Alagöz (2019), Karakurt (2020) ve Erdem (2021) yapmış oldukları çalışmalarda belirtmişlerdir.

Bulmuş olduğumuz sonuçların aksine pliometrik antrenmanların sporcuların vücut kütle değerlerinde istatistiksel olarak herhangi bir anlam ortaya çıkmadığı Taşkan (2020) ile Pancar ve arkadaşlarının (2018) yapmış oldukları çalışmalarla belirtilmiştir. Yüzücülerin yapmış oldukları theraband, core ve yüzme antrenmanları sonucu vücut ağırlıklarında istatistiki olarak anlamlı değişiklikler olduğunu; Soydan (2006), Yılmaz (2014), Şenol (2015), Kınık (2016), Selçuk ve Karacan (2017), Şenol ve Gülmez (2017), Gür ve Ersöz (2017), Atasoy (2018), Işıldaki ve Kumartaşlı (2018), Gencer (2018), Tekin (2019), Çembertaş ve arkadaşları (2020) ve Hızarcı (2021) tespit etmişlerdir. Literatürde yer alan bu sonuçların araştırma sonuçlarımız ile farklılaşmasının en büyük nedeninin yapılan antrenman yöntemi ve uygulanan yoğunluktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu araştırmada yapılan egzersizler öncesi ve sonrası boy uzunluk değerleri incelendiğinde grup içi sadece kontrol grubunda anlamlı sonuçlar olduğu diğer gruplarda ise istatistiksel olarak herhangi bir anlam ortaya çıkmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.7). Ortaya çıkan bu sonuçlar çocukların büyüme ve gelişim döneminde olmalarından dolayı ortaya çıktığı düşünülmektedir (Yörükoğlu ve Koz 2007).

Literatür incelendiğinde araştırmada bulmuş olduğumuz sonuçlara benzer nitelikte çalışmalar yer almaktadır. Yüzücüler ile çalışmalar yapan Hızarcı (2021), Uçak (2019), Atasoy (2018) ve Şenol (2015) sporcuların belirlenen yüzme antrenmanlar sonucunda boy uzunluk değerlerinin artış gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmada kullanmış olduğumuz direnç bant (theraband) ve pliometrik antrenman yöntemlerini kullanıp bizimle benzer sonuçlar elde eden Çakır (2016) ile Pancar ve arkadaşları (2018), Alagöz (2019) ve Taşkan (2020) kullanılan kuvvet antrenman yöntemlerinin sporcuların boy uzunluk değerlerine etkisinin olmadığı sonucunu tespit etmişlerdir.

Araştırmada bulduğumuz sonuçların aksine literatürde bizden farklı sonuçlara ulaşan çalışmalarda yer almaktadır. Yılmaz (2014) ile Işıldaki ve Kumartaşlı (2018) uygulanan yüzme antrenmanlarının kadın yüzücülerin boy uzunluk değerlerine etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Soydan (2006), Gür ve Ersöz (2017), Selçuk ve Karacan (2017), Şenol ve Gülmez (2017), Gencer (2018), Çelebioğlu (2019), Tekin (2019), Güzel (2020), Çembertaş ve arkadaşları (2020) ile Karakurt (2020) benzer

kuvvet antrenman yöntemleri kullanıp araştırmalarında bizimle farklı sonuçlar tespit etmişlerdir.

Yapılan bu araştırmada kadın yüzücülerin grup içi bacak kuvveti ön -son test değerleri incelendiğinde theraband grubu değerlerinin artmış olmasına rağmen farkın anlamlı olmadığı, diğer tüm gruplarda ise istatistiksel olarak anlamlı artışların olduğu tespit edildi (Tablo 4.10). Tüm gruplara uygulanan yüzme programının bacak kuvveti üzerinde belirli ölçüde etkisi olduğu, ancak theraband çalışmalarının kol bölgesine odaklı olmasından kaynaklı olarak anlamlı bir fark ortaya çıkarmadığı, pliometrik, core ve genel yüzme egzersizlerinde ise bacakların egzersiz türüne göre kısmen ya da tamamen katılımının olmasından dolayı anlamlı derecede arttığı sonuçlarını ortaya çıkardığı düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde araştırmada bulmuş olduğumuz sonuçları destekler nitelikte çalışmalar yer almaktadır. Koparan (1998), Atıcı (2013), Karacabey ve arkadaşları (2016), Şeker (2019), Macit (2019), Akbulut ve arkadaşları (2020), Güzel (2020), Yarayan ve Münioroğlu (2020) düzenli yapılan pliometrik ve core antrenman sonucunda sporcuların bacak kuvvet değerlerinde istatistiki açıdan önemli artışlar olduğunu teapit etmişlerdir. Yüzme egzersizleri tüm vücutta kuvvet artışını geliştirdiği gibi bacak kuvvetinde de önemli ölçüde artışlar sağlamaktadır (Özçöven 2019). Yılmaz (2014) ile Uçak (2019) kadın yüzücülere uygulanan düzenli yüzme antrenmanları sonucunda bacak kuvvetlerinin geliştiği sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmamızda bulmuş olduğumuz sonuçların aksine literatür incelendiğinde Kınık (2016), Onay (2017) ile Şenol ve Gülmez (2017) direnç bantları ile yapılan çalışmaların yüzücülerde bacak kuvvetini geliştireceği sonucuna ulaşmışlardır. Literatürde bulunan bu sonuçların ortaya çıkmasının en büyük nedeni araştırmacıların elastik direnç bantları ile uygulamış oldukları antrenman modellerinde sadece kol değil bacak çalışmaları da yapmış olmalarından kaynaklanmaktadır.

Bu araştırmada yapılan egzersizler öncesi ve sonrası grup içi dikey sıçrama değerleri incelendiğinde pliometrik ve core grubunda anlamlı artışlar olduğu, diğer egzersiz uygulamalarının istatistiksel olarak herhangi bir anlam ifade etmediği tespit edildi (Tablo 4.13). Bu sonucun dikey sıçrama hareketinde kullanılan kas gruplarının

bacak ve kısmen core bölgesinden kaynaklı olduğundan dolayı çıktığı düşünülmektedir.

Literatür incelendiği zaman bulmuş olduğumuz sonuçları destekler nitelikte çalışmalar yer almaktadır. Maneval (1987), Cicioğlu ve arkadaşları (1996), Koparan (1998), Çelebioğlu (2019), Şeker (2019), Güzel (2020), Hançerlioğulları (2020) ile Yarayan ve Müniroğlu (2020) pliometrik egzersizlerin sporcuların dikey sıçramalarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Literatürde core ve yüzme egzersizleri ile yapılmış bizim sonuçlarımızı destekler nitelik olan çalışmalarda yer almaktadır. Atıcı (2013), Şenol (2015), Bilgin (2017), Baş (2018), Bıyıklı (2018), Boyacı ve Bıyıklı (2018), Gencer (2018), Özdoğru (2018), Macit (2019), Hançerlioğulları (2020), Söyler ve arkadaşları (2020), Yapıcı Öksüzöğlu (2020), Tan ve Çolak (2021), yapılan egzersizlerin sporcuların dikey sıçrama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıkardığını tespit etmişlerdir.

Literatürde bulmuş olduğumuz sonuçların aksini tespit eden araştırmalar da yer almaktadır. Yılmaz (2014), Şenol ve Gülmez (2017), Agopyan ve arkadaşları (2018), Alagöz (2019), Gül (2019), Uçak (2019) ve Özçöven (2019) direnç bant (theraband) ve yüzme antrenmanlarının dikey sıçramaya olumlu etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Literatürde yer alan bu sonuçların araştırma sonuçlarımız ile farklılaşmasının en büyük nedeninin yapılan antrenman yöntemi, uygulanan yoğunluk ve hareketlerin uygulandığı bölgelerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan bu çalışmada kadın yüzücülere uygulanan egzersizlerin grup içi sırt kuvvet değerleri incelendiğinde tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (Tablo 4.16). Ortaya çıkan bu sonucun tüm egzersiz uygulamalarında sırt kaslarının aktif olarak görev alması nedeni ile ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde araştırma sonuçlarını destekler nitelikte çalışmalar yer almaktadır. Atıcı (2013), Baş (2018), Boyacı ve Bıyıklı (2018), Özdoğru (2018), Kaçar (2019), Akbulut ve arkadaşları (2020), Güzel (2020), Hançerlioğulları (2020) ile Yarayan ve Müniroğlu (2020) yaptırmış oldukları kuvvet antrenmanları sonucunda sporcuların sırt kuvvetlerinde önemli ölçüde gelişimler olduğunu tespit etmişlerdir. Yüzme branşında kuvveti geliştirmek için kara antrenmanlarının yanı sıra uygun

yüklenmelerle sadece su içi yapılan antrenmanlar da sırt kuvvetini geliştirmektedir. Uçak (2019) 8-10 yaş arası yüzücüler ile yapmış olduğu çalışmada su egzersizlerinden oluşan düzenli yüzme antrenmanlarının sırt kuvvetini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır.

Bu araştırmada yapılan egzersizler öncesi mekik testi sonuçları karşılaştırıldığında gruplar arasında hiçbir anlamlı fark olmadığı ve egzersiz gruplarının homojen dağıldıkları (Tablo 4.17), yapılan egzersiz sonrası grup değerleri incelendiğinde ise core antrenman grubunda olan sporcuların diğer antrenman grubu sporculardan daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmekte olup (Tablo 4.18) bu farkın ortaya çıkma nedeninin ise core antrenman yönteminin gövdeyi güçlendirmeye diğer antrenman yöntemlerin ise farklı bölgeleri güçlendirmeye yönelik olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırma grubunun grup içi ön-son test değerleri incelendiğinde tüm gruplarda gelişim olmasına rağmen sadece core antrenman grubunda istatistiki olarak anlam olduğu (Tablo 4.19) diğer gruplarda ise herhangi bir anlam olmadığı görülmektedir.

Literatürde araştırmamızda bulmuş olduğumuz sonuçları destekler nitelikte çalışmalar yer almaktadır. Altınok ve arkadaşları (2017), Bilgin (2017), Bıyıklı (2018), Özdoğru (2018), Aydın (2019), Karakurt (2020), Yapıcı Öksüzoğlu ve Egesoy (2020), Erdem (2021) ve Yiğit (2021) sporcuların uygulamış olduğu core antrenmanlarının mekik değerlerinde artış sağladığını tespit etmişlerdir. Yine bizi destekler nitelikte araştırma yapan Şenol (2015) yüzücüler ile yaptığı tez çalışmasında dört hafta egzersiz band ile yaptırılan çalışmaların mekik değerlerine herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna varmıştır.

Bulmuş olduğumuz sonuçların aksine literatürde incelendiğinde Onay (2017), Şenol ve Gülmez (2017), Atasoy (2018), Pancar ve arkadaşları (2018), Aktuğ ve arkadaşları (2019), Gül (2019), Gül ve arkadaşları (2020) araştırmalarında direnç bant (theraband) antrenmanlarının mekik test değerlerini artırdığı yönde olumlu sonuçlar tespit etmişlerdir. Literatürde yer alan bu sonuçların araştırma sonuçlarımız ile farklılaşmasının en büyük nedeni yapılan antrenman yöntemi, uygulanan yoğunluk ve hareketlerin uygulandığı bölgelerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu araştırmada yapılan egzersiz öncesi ve sonrası veriler incelendiğinde sağ ve sol el kavrama kuvvet değerlerinin grup içi sadece theraband grubunda anlamlı artışlar

olduğu tespit edildi (Tablo 4.22). Ortaya çıkan bu sonuçlar theraband antrenman yönteminin üst ekstremitayı güçlendirmeye diğer antrenman yöntemlerin ise farklı bölgeleri güçlendirmeye yönelik olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Literatürde bulmuş olduğumuz sonuçları destekler nitelikte yüzücüler ile araştırma yapan Onay (2017) 8-12 yaş arası yüzücülere altı hafta boyunca haftada üç gün yaptırılan theraband antrenmanlarının sporcuların el kavrama kuvvet değerlerine olumlu yönde etki yaptığı sonucuna ulaşmıştır.

Literatür incelendiğinde bulmuş olduğumuz sonuçların aksine Atıcı (2013), Yılmaz (2014), Atasoy (2018), Bıyıklı (2018), Gencer (2018), Özdoğru (2018), Kaçar (2019), Macit (2019), Uçak (2019), Akbulut ve arkadaşları (2020), Güzel (2020), Hançerlioğulları (2020), Karakurt (2020) ve Öner (2021) pliometrik, core ve yüzme antrenmanlarının kavrama kuvvetine olumlu yönde etki ettiği sonucunu tespit etmişlerdir. Literatürde yer alan bu sonuçların araştırma sonuçlarımız ile farklılaşmasının en büyük nedeni yapılan antrenman süresi, yöntemi, uygulanan yoğunluk ve hareketlerin uygulandığı bölgelerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu araştırmada kadın yüzücülerin 200 m karışık yüzme değerleri incelendiğinde egzersiz öncesi gruplar arasında istatistiksel olarak herhangi bir farkın olmaması grupların homojen bir şekilde dağıldığını göstermektedir (4.26). Egzersiz sonrası sonuçlar incelendiğinde core antrenman grubu ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu ve bu farklılığın core antrenman grubu lehine anlamlı olduğu tespit edildi (4.27). Bulunan bu sonuç doğrultusunda 200 m karışık yüzme çalışmalarında tüm hareketlerde ihtiyaç duyulan gövde kısmının güçlendirilmesinin ve bu nedenle core antrenmanının önemi bu stilde daha fazla ön plana çıkmaktadır. Yüzücülerin grup içi ön-son test 200 m karışık yüzme değerleri incelendiğinde ise pliometrik, core, theraband ve kontrol gruplarına yapılan egzersizlerin tümünün anlamlı gelişmeler meydana getirdiği tespit edilmiştir (Tablo 4.28). Ortaya çıkan bu sonucun karışık yüzmenin dört stilide içerisinde barındırdığı ve bu nedenle tüm kasların etken rol oynadığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Literatürde yüzücüler ile yapılan çalışmalar incelendiğinde 200 m karışık yüzme değerlerinin çok fazla araştırılmadığı tespit edilmiş olup bulmuş olduğumuz sonuçları destekler nitelikte sonuçlara ulaşan Özdoğru (2018) 10-12 yaş grubu erkek

yüzücülere 8 hafta ve haftada beş gün uygulanan dinamik core egzersizlerinin karışık yüzme performanslarına önemli derecede etki yaptığı sonucunu tespit ettiği görülmüştür.

Yapılan kuvvet antrenmanlarının kadın yüzücülerin grup içi 50 m kelebek stil değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak sadece theraband antrenmanının kelebek stil değerlerini anlamlı derecede azalttığı sonucuna ulaşıldı (Tablo 4.29). Elde edilen sonuçlara göre kelebek stilde hareketin ilk başladığı ellerin suya girişiyle birlikte güçlü bir dolphin hareketinin yapılp vücudun ileri itilebilmesi için kolların ve üst ekstremité bölgesine yönelik yapılan uygulamaların bacak ve core antrenmanlarından daha etkili olduğu anlaşılmaktadır. Kollar çoğu yüzme hareketinde doğrudan egzersiz performansı etkiler ve bununla birlikte, kollar ancak gövde kasları güçlendirildiğinde daha verimli olurlar (Weston et al. 2015).

Literatür incelendiğinde bizi destekler nitelikte yer alan Naczek ve arkadaşları (2017) yüzücülere uygulanan üst ekstremité kuvvet antrenmanının kelebek stilde etkisinin incelemiş ve antrenmanlar sonucunda sporcuların derecelerinin olumlu yönde etkilendiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca Yapıcı Özksüzoğlu (2020) theraband antrenmanının genç yüzücülerin üst ekstremité kas kuvveti ve yüzme performansının gelişiminde olumlu etkiler ortaya çıkardığı sonucunu bildirmişlerdir. Amara ve arkadaşları (2022) yüzücülere 8 hafta boyunca uygulanan kara kuvvet antrenmanlarının kelebek derecelerini etkilediğini ortaya çıkarmışlardır.

Bulmuş olduğumuz sonuçların aksine Öner ve arkadaşları (2018), Eskiyecek ve arkadaşları (2020b) ve Yiğit (2021) yüzücülere 8 hafta uygulanacak core antrenmanının 50 m kelebek stil yüzme derecesi üzerinde olumlu yönde etkisinin olduğunu tespit etmiştir.

Bu araştırmada kadın yüzücülere uygulanan kuvvet antrenmanlarının 50 m sırtüstü stile etkisinde gruplar arası ön test sonuçlarına bakıldığında herhangi bir fark olmadığı ve egzersiz gruplarının homojen dağıldığı, son test gruplar arası karşılaştırma sonuçlarında ise core ve direnç bant (theraband) egzersizlerinin sırt üstü değerleri yalnızca su içi egzersiz yapanlara göre istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıkardığı tespit edildi (Tablo 4.32, 4.33). Elde edilen sonuçlara göre sırt üstü stil kuvvet çalışmalarında tekniğin doğasında bulunan sürtünmeyi azaltmaya yönelik

yapılan vücut rotasyonu için kol çekişinin güçlü olması ve gövdenin aynı doğrultuda vücudu hızlı bir şekilde sağa ve sola çevirmesi gerektiğinden dolayı core ve direnç bant (theraband) egzersizlerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Ayrıca performansa etki eden her bir ayak vuruşunda stabil gövdeyi korumak için iyi geliştirilmiş core kaslarına bağlıdır (Salo and Riewald, 2018).

Grup içi değerlere bakıldığında istatistiksel olarak pliometrik, core ve direnç bant (theraband) kuvvet antrenmanının sırtüstü değerleri anlamlı derecede azalttığı sadece su içi yapılan antrenmanların ise istatistiksel olarak fark ortaya çıkarmadığı sonucuna ulaşıldı (Tablo 4.34).

Literatür incelendiğinde bizi destekler nitelikte çalışmalar yapan Keiner ve arkadaşları (2015), Gönener ve arkadaşları (2017), Öner ve arkadaşları (2018), Gül ve arkadaşları (2020), Eskiyecek ve arkadaşları (2020b), Alshdokhi ve arkadaşları (2020) ve Apaydın (2022) pliometrik, core ve üst ekstremitayı kuvvetlendirmeye yönelik yapılan antrenman programları sonucunda sporcuların sırtüstü yüzme derecelerinde anlamlı derecede düşüş meydana geldiğini tespit etmişlerdir.

Kadın yüzücülere yaptırılan kuvvet antrenmanlarının 50 m kurbağalama stili üzerine etkisi incelenen bu araştırmada, yüzücülerin grup içi değerleri kontrol edildiğinde sadece pliometrik antrenman grubunda istatistiksel olarak anlam ortaya çıkmıştır (Tablo 4.37). Kurbağalama stilinde doğru teknik uygulandığında bacak hareketleri son vuruş esnasında bir kırbaç hareketi yaparak suyu daha güçlü toplamaya ve vücudu daha ileriye itmeye yardımcı olduğundan dolayı araştırmada bacak kuvvetini geliştirmeye yönelik uyguladığımız pliometrik kuvvet antrenman yöntemi, gövde ve kol kuvvetine yönelik yaptırdığımız uygulamalardan daha etkili olmasına neden olduğu düşünülmektedir. West ve arkadaşları (2011) dünya çapında 50 m yüzen sporcuların performanslarını özellikle alt ekstremita kas kuvvetinin belirleyici olduğunu belirtmişlerdir (West et al. 2011). Shahrabadi ve Bijeh (2018) Pliometrik antrenmanların yüzücülerin itiş gücünü geliştireceğinden bahsetmişlerdir. Ayrıca Sammoud ve arkadaşları (2020) sıçrama hareketleri içeren Pliometrik antrenmanların ergenlik öncesi yüzücülerde kas gücünü ve spora özgü performansları iyileştirmede etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Literatür incelendiğinde bulmuş olduğumuz sonuçları destekler nitelikte Invernizzi ve arkadaşlarının (2014), Mohammadi ve arkadaşları (2014), Keiner ve arkadaşları (2015) ve Apaydın (2022) alt ekstremitayı kuvvetlendirmeye yönelik yaptıkları çalışmalarda pliometrik antrenman yapan yüzücülerin 50 m kurbağalama derecelerinde iyileşme olduğu sonucuna ulaşmıştr.

Araştırma sonuçlarımızın aksine literatürde farklı sonuçlar tespit eden çalışmalar yer almaktadır. Öner ve arkadaşları (2018), Eskiyecek ve arkadaşları (2020b) ve Fassih ve arkadaşları (2022) gövde kuvvet ve direnç bant antrenmanlarının kurbağalama stile anlamlı yönde etki yaptığını belirtmişlerdir.

Yapılan antrenmanlar sonucu kadın yüzücülerin 50 m serbest stil gruplar arası ön-son test değerleri incelendiğinde grupların istatistiksel olarak herhangi bir anlam ifade etmediği ve homojen dağıldığı görülmektedir (Tablo 4.38, 4.39).

Grup içi ön-son test değerleri karşılaştırıldığında ise pliometrik, theraband ve kontrol gruplarına uygulanan egzersizlerin core antrenman grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya çıkardığı tespit edildi (Tablo 4.40). Bulunan sonuçlar ayrıntılı olarak incelendiğinde sporculara uygulanan tüm antrenman yöntemlerinin serbest stil derecesine önemli ölçüde etkisinin olduğu ancak serbest stil sprinterlerin kuvvet çalışmalarında üst ekstremita ve alt ekstremita çalışmalarına daha fazla önem vermesi gerektiği ve yöntem olarak direnç bant (theraband) ve pliometrik gibi kol ve bacağına yönelik özel kuvvet çalışmalarına ya da tüm vücuda yönelik su içi egzersizlere ağırlık vermeleri gerektiği düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde bizim bulmuş olduğumuz sonuçları destekler nitelikte çalışmalar yer almaktadır. Sharp ve Troup (1982), Koparan (1998), Fig (2005), Girolld ve arkadaşları (2007), Garrido ve arkadaşları (2010), Potdevin ve arkadaşları (2011), Sarramian ve arkadaşları (2015), Keiner ve arkadaşları (2015), Yapıcı ve arkadaşları (2016), Onay (2017), Gönener ve arkadaşları (2017), Selçuk ve Karacan (2017), Şenol ve Gülmez (2017), Atasoy (2018), Pérez-Olea ve arkadaşları (2018), Işıldak ve Kumartaşlı (2018), Shahrabadi ve Bijeh (2018), Akdağ (2019), Alagöz (2019), Ak (2019), Aktuğ ve arkadaşları (2019), Çelebioğlu (2019), Uçak (2019), Yiğit (2019), Alshdokhi ve arkadaşları (2020), Eskiyecek ve arkadaşları (2020a), Gül ve arkadaşları (2020), Rona ve arkadaşları (2020), Yapıcı Öksüzoğlu (2020), Falaahudin ve

arkadaşları (2021), Hızarcı (2021), Apaydın (2022), Jia ve arkadaşları (2022), Khiyami ve arkadaşları (2022) ve Pereira ve arkadaşları (2022) alt ekstremiteyi güçlendirmeye yönelik pliometrik antrenmanların, üst ekstremiteyi güçlendirmeye yönelik direnç bant antrenmanlarının ve düzenli yüzme egzersizlerin sporcuların 50 m serbest stil değerlerinde azalma meydana getirdiğini tespit etmişlerdir.

Bulmuş olduğumuz sonuçların aksine literatürde gövde kuvvet antrenmanlarının serbest stile anlamlı yönde etki yaptığını tespit eden çalışmalarda yer almaktadır. Rona ve arkadaşları (2020), Weston ve arkadaşları (2015), Patil ve arkadaşları (2014), Soydan (2006), Gencer (2018), Öner ve arkadaşları (2018), Özdoğru (2018), Kurt (2019), Tekin (2019), Karpiński ve arkadaşları (2020), Eskiyecek ve arkadaşları (2020b), Karakurt (2020), Erdem (2021) ve Kurt ve arkadaşları (2023) yüzücülere yaptırılan core antrenmanları sonucunda sporcuların değerlerinde anlamlı gelişmeler olduğunu tespit etmişlerdir.

Bu araştırma sonucunda kadın yüzücülerin;

- ✓ Ölçüm yapılan tüm parametrelerde gruplararası ön test değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı ve tüm grupların homojen oluşturulduğu;
- ✓ Alt ekstremiteyi güçlendirmeye yönelik yapılan pliometrik egzersizlerinin bacak kuvveti, dikey sıçrama, sırt kuvveti, 200 m karışık, 50 m sırtüstü, 50 m kurbağalama ve 50 m serbest yüzme stil derecelerini geliştirdiği ve ayrıca vücut kütlelerine etkisinin olduğu;
- ✓ Gövdeyi güçlendirmeye yönelik yapılan core egzersizlerinin bacak kuvveti, dikey sıçrama, sırt kuvveti, mekik, 200 m karışık ve 50 m sırtüstü yüzme stil derecelerini geliştirdiği;
- ✓ Üst ekstremiteyi güçlendirmeye yönelik yapılan direnç bant (Theraband) egzersizlerinin sırt kuvveti, el kavrama kuvveti, 200 m karışık, 50 m kelebek, 50 m sırtüstü ve 50 m serbest yüzme stil derecelerini geliştirdiği;
- ✓ Sadece su içi yapılan egzersizlerin (kontrol grubu) boy, bacak kuvveti, sırt kuvveti, 200 m karışık ve 50 m serbest yüzme stil derecelerini geliştirdiği;
- ✓ 200 m karışık yüzme de gövdeyi güçlendirmeye yönelik yapılan core kuvvet antrenmanının diğer antrenman yöntemlerinden daha verimli olduğu;

- ✓ 50 m kelebek stilde gruplar arası sonuçlarda istatistiksel olarak anlam çıkmasada değerler incelendiğinde gövdeyi güçlendirmeye yönelik yapılan core kuvvet antrenmanının diğer antrenman yöntemlerinden daha verimli olduğu;
- ✓ 50 m sırtüstü stilde gövdeyi güçlendirmeye yönelik yapılan core ve üst ekstremitayı güçlendirmeye yönelik yapılan direnç bant (theraband) antrenman yöntemlerinin diğer yöntemlere göre daha önemli olduğu;
- ✓ 50 m kurbağalama stilde gruplar arası sonuçlarda istatistiksel olarak anlam çıkmasada değerler incelendiğinde alt ekstremitayı güçlendirmeye yönelik yapılan pliometrik kuvvet antrenmanının diğer antrenman yöntemlerinden daha verimli olduğu;
- ✓ 50 m serbest stilde gruplar arası sonuçlarda istatistiksel olarak anlam çıkmasada değerler incelendiğinde uygulanan tüm kuvvet antrenmanlarının önemli olduğu tespit edildi.

Kol, gövde ve bacaklarda kuvvet gelişimine yönelik yapılan egzersizlerin, farklı yüzme stilleri üzerine etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada yüzücülerin genel kuvvet döneminden sonra özel kuvvet antrenman programlarında kuvvet gelişimi için stillere göre önerilecek kuvvet antrenman yöntemleri aşağıdaki şekilde özetlenmiştir.

		Kuvvet Bölgesi (Antrenman Yöntemi)		
		Alt Ekstremita (pliometrik)	Gövde (core)	Üst Ekstremita (thera-bant)
Yüzme Stili	200 m Karışık Stil		✓	
	50 m Kelebek Stil		✓	
	50 m Sırtüstü Stil		✓	✓
	50 m Kurbağalama Stil	✓		
	50 m Serbest Stil	✓	✓	✓

Şekil 5.1. Kuvvet bölgelerinin yüzme stillerine etkileri

Sonuç olarak; kadınların 12 haftalık kuvvet antrenmanları öncesi ve sonrası durumları karşılaştırıldığında hem çeşitli motorik hemde bazı fizyolojik parametrelerinde olumlu değişimler elde edildiği tespit edilmiş olup bulunan sonuçlara yönelik aşağıdaki belirtilen maddeler önerilmektedir.

Karışık stil yüzen sporcuların daha fazla gövde antrenmanlarına ağırlık vermeleri ve antrenman yöntemi olarak core antrenmanları seçmesi;

Kelebek stil yüzen sporcuların gövde antrenmanlarına ağırlık vermeleri ve antrenman yöntemi olarak core antrenmanları seçmesi;

Sırtüstü stil yüzen sporcuların gövde antrenmanları (core) ve üst ekstremiteye yönelik (direnç bant) çalışmalarına yer vermeleri;

Kurbağalama stil yüzen sporcuların alt ekstremiteye yönelik antrenmanlara ağırlık vermeleri ve antrenman yöntemi olarak pliometrik antrenmanları seçmesi;

Serbest stil yüzen sporcuların alt ekstremita, gövde ve üst ekstremiteye yönelik tüm kas gruplarını çalıştıracak antrenmanlara yer vermeleri önerilmektedir.

Gelecekte yapmış olduğumuz araştırmaya benzer çalışmalar yapacak araştırmacılar için; farklı yaş gruplarında çalışmaları, farklı yüzme mesafelerinde çalışmaları, tüm motorik özelliklere etkisini incelemeleri, araştırmamızda belirtilen kuvvet antrenman yöntemlerinin müsabaka öncesi uygulatıp akut etkisini incelemeleri önerilir.

KAYNAKLAR

- Abt, J. P., Smoliga, J. M., Brick, M. J., Jolly, J. T., Lephart, S. M., & Fu, F. H. 2007. Relationship between cycling mechanics and core stability. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(4), 1300-1304.
- Açıkada, C., & Ergen, E. 1990. Bilim ve Spor" Ankara. *Ü Basımevi*, 42-6.
- Adams, K., O'Shea, J. P., O'Shea, K. L., & Climstein, M. 1992. The effects of six weeks of squat, plyometric and squat plyometric training on power production, *Journal of Applied Sport Science Research*, 6, 36-4.
- Agopyan, A., Ozbar, N., & Özdemir, S. N. 2018. Effects of 8-week Theraband training on spike speed, jump height and speed of upper limb performance of young female volleyball players. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 7(1), 63-76.
- Ağaoğlu, S. A., Kaldırımcı, M., & Taşımektepligil, Y. 2000. Ağırlık Topuyla Yapılan Plyometrik Antrenmanın Hentbolcuların Dikey Sıçraması ve Atış Kuvvetine Etkisi. *Gazi Üni. Bed. Eğt. ve Spor Bilimleri*, 1, 58-66.
- Ağgön, E., Ağırbaş, Ö., Alp, H. H., Uçan, İ., Gürsoy, R., & Hackney, A. C. 2020. Effect of dynamic and static strength training on hormonal activity in elite boxers. *Baltic journal of health and physical activity*, 12(3), 1.
- Ağırbaş, Ö. 2019. Vücut Kitle İndeksi ile Motorik Özellikler İlişkisi. (Ed: Dinç, Z. F.) Spor Bilimleri Arştırmaları-1. *Akademisyen Yayın Evi*. Ankara. Ss:313-314.
- Ak, B. 2018. Verilerin Düzenlenmesi ve Gösterimi. Kalaycı, Şeref (Yayına Hazırlayan) SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri İçinde (Ss:3-47). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Ak, G. 2019. *TRX, thera band, klasik antrenmanının serbest stil yüzme performansına ve dinamik dengeye etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Akandere, M., Aktaş, S., & Er, Y. 2018. Zihinsel antrenman ve spor. *Türkiye Barolar Birliği*, 60-74.
- Akbulut, T., Çınar, V., Söver, C., & Karaman, M. E. 2020. Investigation of Effects Four-Week Core Training Program on Some Physical Parameters. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 47-56.
- Akçınar, F. 2014. *11-12 yaş çocuklarda pliometrik antrenmanın denge ve futbola özgü beceriler üzerine etkileri*. (Doktora Tezi), İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Akdağ, E. 2019. *Farklı direnç egzersizlerinin yüzme performansına etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya.

- Akman, T., Kabadayı, M., Elıoz, M., Cılhoroz, B., & Akyol, P. 2013. Effect of jogging and core training after supramaximal exercise on recovery. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 15(1), 73-77.
- Aksu, A. 2017. *Özel okul ve devlet okulunda okuyan öğrencilerin antropometrik ve temel motorik özelliklerinin karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Düzce Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- Aktuğ, Z. B., Vural, Ş. N., & İbiş, S. 2019. The effect of theraband exercises on motor performance and swimming degree of young swimmers. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 21(2), 238-243.
- Akuthota, V., & Nadler, S. F. 2004. Core strengthening. *Arch Phys Med Rehabil*, 85(3):86-92.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. 2008. Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine Reports*, 7(1), 39-44.
- Al-Fassih, R., Fashi, M., Ahmadizad, S., & Aboozari, N. 2022. The effect of four weeks of total-body resistance training (TRX) on muscular function and performance of young female swimmers. *Journal of Sport and Exercise Physiology*, 15(1), 21-32.
- Alagöz, İ. 2019. *Farklı antrenman programlarının yüzücülerde antropometrik ve motorik özelliklere etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çorum.
- Alpar, R. 1988. *Yüzme ve Su Topu Antrenmanlarının Temeli*. Ankara, BTSGM Yayınları.
- Alpar, R. 2001. Spor bilimlerinde uygulamalı istatistik, *Nobel Yayın Dağıtım Ltd.*, (2), 279-84.
- Alshdokhi, K. A., Petersen, C. J., & Clarke, J. C. 2020. Effect of Eight Week's Dryland Strength Training on Adolescent Backstroke and Freestyle Performance: A Randomized Controlled Trial.
- Altay, A. R. 2004. *Yüzme sporu ve katkıları*. <http://www.populermedikal.com/diyetegzersiz/yuzme2.asp>, [Erişim tarihi: 17.07.2019].
- Altınok, N., Şahan, A., Erman, K. A., & Uzun, A. 2017. Merkez bölgesi (kor) kas kuvvetinin değerlendirilmesi için izometrik test bataryasının geliştirilmesi ve geçerliliğinin sağlanması, *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 54-59.
- Amara, S., Hammami, R., Zacca, R., Mota, J., Negra, Y., & Chortane, S. G. 2022. The effect of combining HIIT and dry-land training on strength, technique, and 100-m butterfly swimming performance in age-group swimmers: A randomized controlled trial. *Biology of Sport*, 40(1), 85-92.

- Anıl, F. 1997. *Polimetrik çalışmaların 14-16 yaş grubu bayan basketbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi*, (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Apaydın, C. 2022. *10-13 yaş arası yüzücülerde pliometrik ve kor antrenmanlarının anaerobik ve sprint yüzme performansına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Ordu üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Ardalı, E., Gönener, U. 2019. 10-12 Yaş Erkek Yüzücülere Uygulanan Core Antrenmanlarının Motorik Özelliklere ve Yüzme Performansına Etkisinin Araştırılması. (Öztürk, A; Karaçar, E; Yılmaz O. Ed.), *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Kitabı-2.Cilt* içinde (ss. 203-216). *Çizgi Kitabevi Yayınları*. Konya.
- Ardıçlı, T. 2005. *15-16 yaş futbolculara uygulanan pliometrik ve ağırlık antremanlarının basıncı ve yetiştirilme etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arslan, Ö. 2004. *Sekiz haftalık pliometrik antrenman programının 14 – 16 yaş grubu bayan kısa mesafe koşucularının bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Asgharifar, S. 2009. *The comparison of core stability and agility between female handball players and ballet dancers* (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aşçı, A. 2011. http://www.sbt.hacettepe.edu.tr/abk2011/documents/Asci_Core_abst.pdf. Adresinden 10.10.2021 tarihinde erişim sağlandı.
- Atasoy, H. 2018. *Yüzme antrenmanlarının; 8-10 yaş performans grubu yüzücülerinin serbest stil dereceleri ile bazı antropometrik ve motorik özellikler üzerindeki etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ateş, M., & Ateşoğlu, U. 2007. Pliometrik antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların üst ve alt ekstremitte kuvvet parametreleri üzerine etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 21-28.
- Atıcı, M. 2013. *Yüzme sporu yapan 18-24 yaş arası kadınlarda core antrenmanının bazı fizyolojik ve motorik parametrelere etkisinin araştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Axel, T. A., Crusemeyer, J., Dean, K., & Young, D. E. 2018. Field test performance of junior competitive surf athletes following a core strength training program. *International Journal of Exercise Science*. 11(6), 696-707.

- Aydin, A. S. 2019. *13-15 yaş badminton sporcularına uygulanan sekiz haftalık core antrenmanların denge, kas kuvveti, sürat ve çeviklik performansları üzerine etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Babbie, E. 2016. *The practice of social research*. Cengage Learning.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (Eds.). 2008. *Essentials of strength training and conditioning*. Human kinetics.
- Baktaal, D. G. 2008. *16-22 bayan voleybolcularda pliometrik çalışmaların dikey sıçrama üzerine etkilerinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Baltacı, G., Tunay, V. B., Tuner, A. & Ergun, N. 2003. *Spor yaralanmalarında egzersiz tedavisi*. Ankara: Alp Yayınları.
- Balyi, I., Way, R., Higgs, C., Cev. Pekünlü, E., 2016. "Uzun Vadeli Sporcu Gelişimi". 2. Basım. *Spor Yayın ve Kitapevi*. Ankara.
- Barth, K., & Dietze, J. 2009. *Yüzme öğreniyorum*, Çeviren: Coşkun H. *Spor Yayınevi*, Ankara, s, 141.
- Baş, M. 2018. *11-13 yaş grubu futbolculara uygulanan 10 haftalık core antrenmanın seçili motor parametrelere etkisinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Başandaç, G. 2014. *Adölesan voleybol oyuncularında ilerleyici gövde stabilizasyon eğitiminin üst ekstremite fonksiyonlarına etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri. Ankara.
- Başer, E. 1986. *Uygulamalı Spor Psikolojisi*. Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı Yayınları. No:31, Ankara.
- Bavlı, Ö. 2009. *Havuz pliometrik egzersizleri ile alan pliometrik egzersizlerin adolesan dönem basketbolcuların biyomotorik ve yapısal özelliklerine etkisi*. (Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Bavli, O. 2012. Comparison the effect of water plyometrics and land plyometrics on body mass index and biomotorical variables of adolescent basketball players. *International Journal of Sport and Exercise Science*. 4(1), 11-14.
- Baydemir, B., Selçuk, R., & Aksoy, D. 2019. 8-9 Yaş Yüzücülerde Antropometrik Özelliklerin Track Çıkış Mesafesine Etkisi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 215-223.
- Bayraktar, I. & Çilli, M. 2017. *Pliometrik antrenmanlar*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, s. 1-2,27-28.
- Bayraktar, I. 2006. *Farklı Spor branşlarında pliometrik*. (1. bs.). Ankara, Ata Ofset Matbaacılık, (s 24).

- Bayraktar, I. 2010. Farklı spor branşlarında pliometri. (2. bs.). Ankara, *Ata Ofset Matbaacılık*, s. 1-35.
- Bayraktar, I. 2015. *Farklı spor branşlarında pliometrik* (3. bs.) Ankara: *Epamat Matbaacılık*, s. 9-11.
- Behm, D. G., Drinkwater, E. J., & Willardson, J. M. 2010. The use of instability to train the core musculature. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(1), 91-108.
- Bergmark, A. 1989. Stability of the lumbar spine: a study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, (60), 230, 1-54.
- Bıyıklı, T. 2018. 10 Haftalık Core Antrenmanın 11-13 Yaş Arası Kız Yüzücülerde Fiziksel Performansa Etkisi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 81-91.
- Bilgin, S. 2017. *Futbol ve voleybolculara uygulanan kor antrenman programının fiziksel uygunluk parametrelerine etkileri*. (Doktora Tezi), Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Björk, J. 2018. *Upper- and lower body strength and its correlation to performance in swimming*. (Master Thesis), Halmstad University, İsveç.
- Bliss, L. S., & Teeple, P. 2005. Core stability: the centerpiece of any training program. *Current sports medicine reports*, 4(3), 179-183.
- Bompa, T. O. 1998. Çev: Keskin, İlknur ve Ark. Antrenman kuramı ve yöntemi. Ankara: *Bağırhan yayınevi*, s.362.
- Bompa, T. O. 2001. Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı (Üst Düzeyde Kuvvet Gelişimi İçin Plyometrik), (Çeviri: Eda Tüzüman). *Bağırhan Yayınevi*, s.3-168. Ankara.
- Bompa, T. O. 2013. *Plyometrik-Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı (Üst Düzeyde Çabuk Kuvvet Gelişimi için Pliometrik)*. (Eda Tüzemen Çev.) Basım. *Duman Ofset. Spor Yayınevi ve Kitabevi*, Ankara. 12-28.
- Bompa, T. O., Keskin, İ., Tuner, B., Küçüköğöz, H., & Bağırhan, T. 2011. *Antrenman kuramı ve yöntemi: dönemleme*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. 2021. Periodization of strength training for sports. Antrenman Kuramı ve Yöntemi “Dönemleme” Altıncı basım (Tanju Bağırhan Çev.). Ankara: *Spor Yayınevi ve Kitabevi*.
- Bosco, C., & Komi, P. V. 1980. Influence of aging on the mechanical behavior of leg extensor muscles. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 45(2), 209-219.
- Bostancı, Ö., Ateş, A., Yılmaz, A., & Kabadayı, M. 2017. 12 – 13 Yaş Yüzücülerin Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması. İnönü Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3): 12-21.

- Bourdon, P.C., Cardinale, M., Murray, A., Gastin, P., Kellmann, M., Varley, M.C., & Cable, N.T. 2017. Monitoring athlete training loads: consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(s2), S2-161
- Boyacı, A., & Bıyıklı, T. 2018. Core antrenmanın fiziksel performansına etkisi: Erkek futbolcular örneği. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 18-27.
- Boyacı, A., Tutar, M., & Biyikli, T. 2018. The Effect of Dynamic and Static Core Exercises on Physical Performance in Children. *Online Submission*, 4(7), 50-61.
- Bozdoğan, A. & Özüak A. 2003. Stilleriyle temel yüzme. İstanbul: *İlpress Basım ve Yayın*.
- Bozdoğan, A. 1986. Yüzme Teknik Analizleri ve Yöntemi. İstanbul: *Görsel Sanatlar Matbaacılık*.
- Bozdoğan, A. 2003. Yüzmede fizyoloji, mekanik ve metot. İstanbul: *İlpress Basım ve Yayın*.
- Bozdoğan, A. 2005. Yüzme. İstanbul, *Morpa Kültür Yayınları*, s. 11-39.
- Bozdoğan, A. 2006. Yüzme, *Morpa Kültür Yayınları*. İstanbul, s, 67.
- Brungardt, K., Brungardt, B. & Brungardt, M. 2006. *The Complete of Book Core Training*. Harper Colins Special markets department. Newyork.
- Buscher, A., Cumming, C., & Ratajczyk, G. 2006. *Thera band. Systems of progressive exercise*. https://www.artz.eu/media/pdf/b64a63/Turkish_Thera_Band_Fit_With_Resistance_Band.pdf.
- Calatayud, J. 2014. "Bench Press and Push-up at Comparable Levels of Muscle Activity Results in Similar Strength Gains". *The Journal of Strength and Conditioning Research*. Retrieved.
- Candron, D. 2006. *Swiss ball and core workout*. New York: Sterling.
- Cengiz, K. 2013. 'Kor Egzersizler' <http://kubilaycengiz.blogspot.com.tr/2013/07/core-antrenman.html#!/2013/07/core-antrenman.html> adresinden 11.01.2022 tarihinde erişim sağlandı.
- Ceviz, E. 2018. *Adölesan dönem çocuklarda 12 haftalık farklı yüzme teknik antrenmanlarının bazı motor beceriler üzerine etkilerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Chabut, L. 2009. *Core Strength For Dummies*, Wiley Publishing, Inc. U.S.A.
- Chan, M. K., Chow, K.W., Lai, A.Y., Mak, N. K, Sze, J. C. & Tsang, S. M. 2017. The effects of therapeutic hip exercise with abdominal core activation on

- recruitment of the hips muscles. *BMC Musculoskeletal Disorders*, DOI: 10.1186/s12891-017-1674-2.
- Chelly, M. S., Hermassi, S., Aouadi, R., & Shephard, R. J. 2014. Effects of 8-week in season plyometric training on upper and lower limb performance of elite adolescent handball players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. 28(5), 1401-1410.
- Cholewicki, J., Panjabi, M. M., & Khachatryan, A. 1997. Stabilizing function of trunk flexor-extensor muscles around a neutral spine posture. *Spine*. 22(19):2207–12.
- Chu, D. A. 1984. The language of pliometrics. *National Strength Coaches Association Journal*, 6, 5, p.30- 1.
- Chu, D. A. 1992. *Jumping into plyometrics*. USA: Leisure Press.
- Chu, D. A. 1998. *Jumping into plyometrics*. (2nd ed), Illinois, Human Kinetics Publishers, 1-24.
- Chu, D. A. 2003. *Plyometric Exercises With The Medicine Ball*. California Bittersweet Publishing Company.
- Chu, D. A. & Myer, G. D. 2012. *Plyometrics*. 1st Edition. Champaign: Human Kinetics.
- Cicioğlu, İ., Gökdemir, K., & Erol, E. 1996. Pliometrik Antrenmanın 14-15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçrama Performansı ile Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 11-23.
- Clark, M. A. 2001. *Core Stabilization Training In Rehabilitation*. In: Techniques In Musculoskeletal Rehabilitation. New York: Prentice.
- Cregeen, A. 1999. *Swimming. Education and Younht Limited*, London: National Life Saving Committee.
- Croisier, J. L., Forthomme, B., Namurois, M.H., Vanderthommen, M. & Crielaard, J.M., 2002. Hamstring muscle strain recurrence and strength performance disorders. *Am J Sports Med*, 30, 199-203.
- Çakır, Z. 2016. *Genç hentbolcularda pliometrik antrenmanların izokinetik diz kuvveti, dinamik denge, anaerobik güç, sürat ve çevikliğe etkisi*. (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çelebi, Ş. 2008. *Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-13 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Çelebioğlu, Ç. 2019. *10-12 yaş grubu yüzücülere uygulanan 8 haftalık pliometrik antrenmanın bazı performans parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Düzce.

- Çelenk, B. 2003. "Voleybolda Kuvvet, Kuvvet Antrenman Metodları ve Antrenman Örnekleri", <http://www.voleybolum.com> 02.03.2023 tarihinde erişim sağlandı.
- Çelenk, B. & Yıldırım, İ. 2000. Ankara Voleybol Antrenörlerinin Beslenme Konusunda Bilgi Düzeylerinin Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi, Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi 2:20-24.
- Çeliksoy, M. A. 1996. *Hentbolde teori ve uygulama*. Anadolu Üniversitesi.
- Çembertaş, E., Taşkiran, M. Y., Taşkiran, A., & Kurt, A. 2020. Genç Yüzücülere Uygulanan Denge ve Core Antrenman Programının Yüzücülerin FMS Skorları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Spor Eğitim Dergisi*, 4(2), 157-164.
- Çetin, N. H. 1997. Teknik Analizi ve Teknik Antrenmanı. *Spor Bilimi II*, Ankara, s.3
- Çoknaz, H. 2011. Çeviri (Teply, Kos (2004) Sporda Temel Alıştırmalar. Ankara: *Spor Yayınevi ve Kitabevi*.
- De Salles, B. F., Simao, R., Miranda, F., da Silva Novaes, J., Lemos, A., & Willardson, J. M. 2009. Rest interval between sets in strength training. *Sports medicine*, 39(9), 765-777.
- Dendas, A. 2010. *The Relationship between Core Stability and Athletic Performance*. Master's thesis, Humboldt State University, Arcata, CA.
- Dingley, A. A., Pyne, D. B., Youngson, J. & Burkett, B. 2015. Effectiveness of a Dry-Land Resistance Training Program on Strength, Power, and Swimming Performance in Paralympic Swimmers. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. 29(3): 619-626.
- Doğaner, S. 2012. Theraband egzersizleri. *Gençlik ve Spor Dergisi*, 7, 140-42.
- Dölek, E. B. 2010. *Yüzmenin neden olduğu vücut sıvı dengesindeki değerlerin yüzme performansına etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi), Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi. Ankara.
- Dündar, U. 2003. Antrenman Teorisi, *Nobel Akademik Yayıncılık*, s: 50-67, 130-131,147.
- Dündar, U. 2017. Antrenman Teorisi. 10. Baskı. *Nobel Akademik Yayıncılık*. Ankara, 387, 409.
- Egesoy, H., Alptekin, A., & Yapıcı, A. 2018. Sporda kor egzersizler. *International Journal of Contemporary Educational Studies (IntJCES)*. 4(1): 10-21.
- Erdem, M. 2021. *Core antremanının kısa ve uzun mesafe yüzme performansına etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun.
- Ergun, N., & Baltacı, G. 2018. Spor yaralanmalarında fizyoterapi ve rehabilitasyon prensipleri. *Ankara: Sözkese Matbaacılık*.

- Eskiyecek, C. G., Gül, M., Meşeci, B., & Gül, G. K. 2020a. The Effect of Upper Extremity TRX Training on The Number of Strokes and Swimming Degrees in 10-12 Year Swimmers. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(6), 39-48.
- Eskiyecek, C. G., Gül, M., Uludağ, B., & Gül, G. K. 2020b. The Effect of 8-Week Core Exercises Applied to 10-12 Age Male Swimmers on Swimming Performance. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 9(3), 213-20.
- Faigenbaum, A. D. & Westcott W. L. 2009. Youth Strength Training. Programs for Health, *Fitness and Sport* 2 nd Edition. Human Kinetics, United States. pp: 3 - 16.
- Faigenbaum, A. D. & Westcott, W. L. 2000. Strength and Power for Young Athletes, *Human Kinetics*, pp. 151, 190, 191.
- Faigenbaum, A. D. 2006. Plyometrics for kids: Facts and fallacies. *NSCA's Performance Training Journal*, 5(2), 13-16.
- Faigenbaum, A. D., McFarland, J. E., Keiper, F. B., Tevlin, W., Ratamess, N. A., Kang, J., & Hoffman, J. R. 2007. Effects of a short-term plyometric and resistance training program on fitness performance in boys age 12 to 15 years. *Journal of sports science and medicine*, 6(4), 519.
- Falaahudin, A., Iwandana, D. T., Nugroho, W. A., & Rismayanthi, C. 2021. The relationship between arm muscle strength, leg muscle strength, arm power and leg power on the 25 meter crawl style swimming achievement. *Medikora*, 20(1), 93-102.
- Fig, G. 2005. Strength Training for Swimmers: Training the Core. *Journal of Strength and Conditioning*, 27(2):40–42.
- Fitkurs. 2021. <https://www.fitkurs.de/uebungen/seitheben-band.html> adresinden 01.09.2021 tarihinde erişim sağlandı.
- Fitness Anywhere. 2010. TRX Suspension Training Group Course. User's Guide. San Francisco, Ca: *FitnessAnywhere*, Inc.
- Fitnesshealth. 2012. <https://fitnesshealth.co/blogs/resistance-band-exercises/14.975.585-exercise-resistance-band-fitness-history> adresinden 12.12.2021 tarihinde erişildi.
- Fleck, S.J., & Kraemer, W.J. 2014. *Designing resistance training programs*. 4th ed., Human Kinetics.
- Fox, E. L., Bowers, R. W., & Foss, M. L. 2011. *Beden eğitimi ve sporun temelleri*. Cerit M (Çeviren), 4.

- Frontera, W. R. & Ochala, J. 2014. Skeletal Muscle: A Brief Reiew of Structure and Function. *Calcified Tissue International*. DOI: 10.1007/s00223-014-9915-y · Source: PubMed.
- Fulford, J., Eston, R. G., Rowlands, A. V. & Davies, R. C. 2014. Assess- ment of magnetic resonance techniques to measure muscle damage 24 h after eccentric exercise. *Scand J Med Sci Sports*. doi:10.1111/sms.12234.
- Gabbett TJ, 2016. The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *British Journal ofSports Medicine*, 50(5), 273-280.
- Garrido, N., Marinho, D. A., Reis, V. M., van den Tillaar, R., Costa, A. M., Silva, A. J., & Marques, M. C. 2010. Does combined dry land strength and aerobic training inhibit performance of young competitive swimmers? *Journal of sports science & medicine*, 9(2), 300.
- Gencer, Y. G. 2018. Effects of 8-Week Core Exercises on Free Style Swimming Performance of Female Swimmers Aged 9-12. *Asian Journal of Education and Training*, 4(3), 182-185.
- Gentil, P. 2020. "Resistance Training in Face of the Coronavirus Outbreak: Time to Think Outside the Box". *Frontiers in Physiology*. 11.859. doi:10,3389/fphys.2020,00859. PMC 7358585. PMID 32733.287.
- George, D., & Mallery, P. 2010. SPSS for Windows step by step. A simple study guide and reference (10. Baskı). GEN, Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Girold, S., Maurin, D., Dugue, B., Chatard, J. C., & Millet, G. 2007. Effects of dry-land vs. resisted-and assisted-sprint exercises on swimming sprint performances. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 212, 599-605.
- Gökhan, İ., Kürkçü, R., & Devecioğlu, S. 2011. Yüzme egzersizinin solunum fonksiyonları, kan basıncı ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 21, 35-41.
- Göktepe, M. 2020. Genç Basketbolcuların Çeviklik ve Denge Performansları Üzerine Kor Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 143, 519-528.
- Gönener, A., Gönener, U., Yılmaz, O., Horoz, T., & Demirci, D. 2017. The effect of 8-week theraband exercises on male swimmers' 100 m freestyle swimming performance. *Journal of Human Sciences*, 144, 3950-3955.
- Grant, M. C., & Kavaliauskas, M. 2017. Kara Temelli Direnç Eğitimi ve Gençlik Yüzme Performansı. *Int J Sports Exerc Med* 3:

- Grissafi, D. 2007. Posture and core conditioning. 1. Baskı, *Personal Fitness Development Edition*. Amerika.
- Guex, K., Daucourt, C., & Borloz, S. 2015. Validity and reliability of maximal-strength assessment of knee flexors and extensors using elastic bands. *Journal of Sport Rehabilitation*, 242: 151-155.
- Gül M, 2013. *Kuvvet ve izometrik kuvvet antrenmanlarının maksimal, optimal ve kuvvette devamlılık üzerine etkisi*. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Gül, M. 2019. Direnç Lastiği ile Yapılan Üst Ektremite Antrenmanlarının Tenis Servis Atışına Etkisi. *Spor ve performans araştırmaları dergisi*, 103, 198-207.
- Gül, M., Alagöz, İ., & Gül, G. K. 2020. Effect Of Core Stabilization Training Applied To 10-13 Age Swimmers On The Swimming Time And Some Motoric Characteristics. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.
- Güler, Ç. G. 2000. 9-18 yaş grubu müsabık yüzücülerde eklem hareket genişliğinin ve antropometrik parametrelerin yüzme performansı ile ilişkisi ve bunu temel alan yeni bir esneklik programının düzenlenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gülmez, İ. 2010, Ekim. Kara çalışmalarında vücut tipi ve branşa özgü egzersiz seçimi. *Türkiye Yüzme Federasyonu Yüzme Aktüel 2*, s. 62-63.
- Günay, E. 2007. *Düzenli yapılan yüzme antrenmanlarının çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi. Ankara.
- Günay, M. & Yüce, A. 2008. Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara, *Gazi Kitabevi*, 61.
- Günay, M. 1993. *Farklı kuvvet antrenman metotlarının vücut kompozisyonuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Günay, M., Şıktar, E., & Şıktar, E. 2018. Antrenman Bilimi. *Gazi Kitabevi*, Şubat.
- Günay, M., Yücel, İ. A. & Çolakoğlu, T. 1996. Futbol antrenmanının bilimsel temelleri. *Seren Matbaacılık*. Ankara. s. 47-77.
- Günay, Ö. 2018. *Yaşlılarda kuvvet antrenmanlarının motor becerilere etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Gündüz, N. 1995. Antrenman Bilgisi, İzmir, *Saray Medikal Yayıncılık*.
- Güner, Y. M. 2007. *Türkiye’de yüzme federasyonunun tarihi* Lisans Bitirme Ödevi. Gazi Üniversitesi Spor Yöneticiliği Bölümü. Ankara.

- Günsel, A. M. 2004. *İlköğretimde Beden Eğitimi ve Uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Günsel, A. M. 2011. *Yüzme Teknikleri ve Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Pulat Basımevi.
- Gür, F. & Ersöz, G. 2017. Kor antrenmanın 8-14 yaş grubu tenis sporcularının kor kuvveti, statik ve dinamik denge özellikleri üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 153, 129-138.
- Güzel, Ö. 2020. *8 haftalık seçilmiş pliometrik antrenman programının kadın voleybolcularda dikey sıçrama ve çeviklik üzerine olan etkilerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Giresun.
- Haghighi, A., Moghadasi, M., Nikseresht, A., Torkfar, A., Haghighi, M. 2012. Effects of Pliometric Versus Resistance Training on Sprint and Skill in Young Soccer Players. *European Journal of Experimental Biology*, 2 6: 2348- 2351.
- Hançerlioğulları, B. 2020. *6 haftalık pliometrik ve core egzersizlerinin bireysel ve takım sporcularında denge faktörü üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Hannula, D. 2001. *The Swim Coaching Bible*. Human Kinetics. 21-133.
- Hare D, 1982. Principles of sports training. Berlin, Germany Democratic Republic Sportverlag. 7-9.
- Harre. D. 1979. *Trainingslehre*. Berlin: Sportverlag.
- Herrington, L., & Davies, R. 2005. The influence of pilates training on the ability to contract the transverses abdominis muscle in asymptomatic individuals. *Journal of Body Work And Movement The Rapiers*, 91:52-57.
- Hewett, T. E., Stroupe, A. L., Nance, T. A. & Noyes, F. R. 1996. Plyometric Training in Female Athletes: Decreased Impact Forces and Increased Hamstring Torques. *The American Journal of Sports Medicine*. 246, 765-773.
- Hızarcı, A. 2021. *12 yaş kız-erkek yüzücülere uygulanan kara ve havuz antrenmanlarının seçilmiş antropometrik ölçümlere ve 50 metre serbest stil derecelerine etkilerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Hibbs, A., Thompson, K., French, D., Wrigley, A., & Spears, I. 2008. Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports Medicine*, 38, 995-1008.
- Hostler, D., Schwirian, C. I., Campos, G., Toma, K., Crill, M. T., Hagerman, G. R., Hagerman, F. C., & Staron, R. S. 2001. Skeletal muscle adaptations in elastic

- resistance-trained young men and women. *European Journal of Applied Physiology*, 86:112-118.
- Iacono, A. D., Martone, D., Alfieri, A., Ayalon, M., & Buono, P. 2014. Core Stability Training Program CSTP Effects on Static and Dynamic Balance Abilities. *Gazetta Medica Italiana*, 1734, 197-206.
- Ikemoto, Y., Demura, S., Yamaji, S., Minemi, M., Nakada, M., & Uchiyama, M., 2007. Force-time parameters. during explosive isometric grip correlate with muscle power. *Sport Sci Health*, 2, 64-70.
- Impellizzeri FM, Rampinini E, Marcora SM, 2005. Physiological assessment of aerobic training in soccer. *J Sports Sci*. 236, 583-92.
- Invernizzi, P. L., Scurati, R., Longo, S., Gatta, G., & Michielon, G. 2014. Relationships between swimming style and dry-land strength in breaststroke. *Sport Sciences for Health*, 10, 11-16.
- İşıldaki, K. & Kumartaşlı, M. 2018. Effects of periodic training on anthropometric, physiological and bio-motoric development characteristics of elite swimmers in 12-15 age groups. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.
- Iversen, V. M., Mork, P. J., Vasseljen, O., Bergquist, R., & Fimland, M. S. 2017. Multiple-joint exercises using elastic resistance bands vs. conventional resistance-training equipment: A crossover study. *European Journal of Sport Science*, 178: 973-982.
- İkizler, C., & Karagözoğlu, C. 1997. Sporda başarının psikolojisi, Alfa Yayınları, İstanbul
- James, C. R., & Robert, C. F. 1999. High Powered Plyometrics. *Human Kinetics*, 17, 32.
- Jia, C., Teng, Y., & Li, J. 2022. Physical training system associated with strengthening of the core in young swimmers. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 28, 561-564.
- Jones, G. Ed 2013. *Core strength training*. United Kingdom: DK publishing, 10-33.
- Kaçar, M. R. 2019. *8 haftalık su üzerinde core antrenmanın programının bayan basketbolcuların denge ve kuvvet parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Kale, R. 2017. Antrenman Bilgisi. İstanbul: *İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları*. s.75-113.

- Kanbur, M. 2010. *Türkiye'deki elit bayan voleybolcular ile elit bayan futbolcuların sosyo-ekonomik düzeylerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Karabina, F., & Pirselimoglu, E. T. 2012. Antrenman Bilgisi, 3. Baskı, *MEB Yayınları*, s. 41-165.
- Karacabey, K., Tetik, G., Kartal, R., Çağlayan, A., & Kaya, K. 2016 Analysis on the effect of core training program on some physical and motoric characteristics for female volleyball players aged 8-11. *CBU Journal of Physical Education and Sport Sciences. Düzce*.
- Karakurt, K. 2020. *Statik ve dinamik kor antrenmanın yüzme performansı ve motorik beceriler üzerine etkisi* Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çorum.
- Karakuş, S., Küçük, V., Acar, M., & Çakır, İ., 1996. *Futbolda Taktik*, Kütahya.
- Karasar, N. 2011. Bilimsel araştırma yöntemleri. 22. bs Ankara: *Nobel Akademik Yayıncılık*. s. 97-98.
- Karatosun, H. 2012. Futbolda fiziksel performans gelişimi. *Birinci Baskı. Isparta: Altıntuğ Ofset*.
- Karpiński, J., Rejdych, W., Brzozowska, D., Gołaś, A., Sadowski, W., Swinarew, A. S., & Stanula, A. 2020. The effects of a 6-week core exercises on swimming performance of national level swimmers. *PLoS One*, 158, e0227394.
- Keiner, M., Yaghobi, D., Sander, A., Wirth, K., & Hartmann, H. 2015. The influence of maximal strength performance of upper and lower extremities and trunk muscles on different sprint swim performances in adolescent swimmers. *Science & Sports*, 306, e147-e154.
- Kennett, J. E. 2006. The Resistance Band Workout, *Paragon Inc.*, ISBN 978-1405489539.
- Kenney, L. W., Wilmore, H. J., & Costil, L. D. 2012. Physical Activity for Health and Fitness. *Physiology of sport and exercise. 5th ed. Champaign. IL: Human Kinetics*.
- Khiyami, A., Nuhmani, S., Joseph, R., Abualait, T. S., & Muaidi, Q. 2022. Efficacy of Core Training in Swimming Performance and Neuromuscular Parameters of Young Swimmers: A Randomised Control Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 1111, 3198.
- Kılınç, H., Günay, M., Kaplan, Ş. & Bayrakdar, A. 2018. Examination of the effects of swimming exercises and theraband workouts on dynamic and static balance in children between 7-12 years of age. *Journal of Human Sciences*, 15 3: 1443-1452.

- Kınık, A. M. 2016. *Elit basketbolcularda süspansiyon antrenmanlarının çeviklik ve kuvvet performansına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gedik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Kibler, W. B., Press, J. & Sciascia, A. 2006. The role of core stability in athletic function. *Sports Medicine*, 363, 189-198.
- Kitamura, K., Adriano, P. L, Kobal, R., Cavinato, C. A. C, Finotti, R., Nakamura, F. Y., & Loturco, I. 2017. Loaded and unloaded jump performance of top-level volleyball players from different age categories. *Biology of Sport*. Vol 4.
- Kocaoğlu, Y. 2015. *Sedanter bayanlarda elastik direnç antrenmanlarının postüral kontrole etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.Konya.
- Konter, E. 1997. Futbolda süratin teori ve pratiği. Ankara: *Bağırhan yayınevi*
- Konter, E. 1998. Psikolojik Hazırlığın Teori ve Pratiği. *Bağırhan Yayınevi*, Ankara;16.
- Koparan, Ş. 1998. *Pliometrik antrenmanların yüzücülerin sportif verimlerine olan etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Koruç, Z., & Bayar Koruç, P. 1990. Kitle Spor ve Spor Psikolojisi. Spor ahlaki ve spor felsefesine yeni yaklaşımlar sempozyumu. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, s:115- 118.
- Kosova, S. 2020 *8 haftalık pliyometrik ve direnç antrenmanlarının genç eskrimcilerde statik-dinamik denge ve yön değiştirme performansına etkileri*. Yüksek lisans tezi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ege Üniversitesi. İzmir.
- Kraemer, J. W., & Fleck, J. S. 2005. Strength Training for Young Athletes, Second Edition, *Human Kinetics*, pp. 25, 267, 268.
- Kurt, S. 2019. *Yüzücülere uygulanan core egzersizlerinin fonksiyonel hareket taraması skorları ve sportif performans üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Kurt, S., Ibis, S., Aktug, Z. B., & Altundag, E. 2023. The Effect of Core Training on Swimmers' Functional Movement Screen Scores and Sport Performances. *JTRM in Kinesiology*, 9, 1-6.
- Kutlu, M., Gür, E. Karahüseyinoğlu, M.F., & Kamanlı, A., 2001. “Pliometrik Antrenmanın Genç Futbolcuların Anaerobik İşlerine Etkisi” *Gazi Bed. Eğt. ve Spor Bil. Dergisi*, 64:37-43
- Lederman, E. 2010. The myth of core stability. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 14 p.84-98.
- Letzelter, M. 1980. Training grundlagen, Hamburg. 7.

- Lloyd, R. S., Meyers, R. W., & Oliver, J. L. 2011. The natural development and trainability of plyometric ability during childhood. *Strength and Conditioning Journal*, 332, 23-32.
- Lorcu, F. 2020. Örneklerle Veri Analizi SPSS Uygulamalı. 2. Baskı, Ankara, Detay Yayıncılık, s. 102.
- Lucero, B. 2012. Strength Training for faster Swimming. *Meyer and Meyer Sport*.
- Luedtke, D. 1986. Backstroke biomechanics. *ASCA World Clinic Yearbook*.
- Macit, S. 2019. 9-10 yaş erkek hentbol sporcularında core antrenmanların seçili biyomotor ve branşa özgü tekniklere etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Maglischo, E. W. 2003. Swimming fastest. *United States of America*. p, 89-111.
- Majewski-Schrage, T., Evans, T. A., & Ragan, B. 2014. Development of a Core Stability Model: A Delphi Approach. *Journal Of Sport Rehabilitation*, 232, 95-106.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. 2004. *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Markovic, G. 2007. Does Plyometric Training Improve Vertical Jump Height? A Meta-Analytical Review. *British Journal of Sports Medicine*. 41, 349-355.
- McGill, S. M. 2010. Core training: Evidence Translating to Better Performance and Injury Prevention, *National Strength ve Conditioning Association*, Vol:32, No:3, pp33-46, USA.
- McGill, S. M., Grenier, S. & Kavcic, N. 2003. Coordination of Muscle Activity to Assure Stability of The Lumbar Spine. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 13 1, 353-359.
- McNeely, E. & Sandler, D. 2006. *The Resistance Band Workout Book*, Burford Books, ISBN 978-1580801386.
- Mechikoff, R. A., & Esres, S. G. 2006. *A history and philosophy of sport and physical education from antient civilizationsto the modern world*. 4th Edition. New York: Mc Graw Hill.
- Megep. 2008. Milli Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi. Denizcilik, Su Üzerinde Yüzmek. Ankara. MEB Yayınları.
- Mengütay, S. 2005. *Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Spor*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Mikesky, A. E., Topp, R., Wigglesworth, J. K., Harsha, D. M., & Edwards, J. E. 1994. Efficacy of a homebased training program forolder adults using elastic tubing. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*. 694:316-320.

- Miller, B. P., & Fowler, S. L. D. 1981. Atletizmde Derinlik Sıçrama Yöntemiyle Kuvvet Arttırımı. Özen M Çev, *Athletics Coach*, Vol. 5, No:2.
- Miller, M. G., Herniman, J. J., Ricard, D., Cheatham, C. C., & Michael, T. J. 2006. The effects of a six week plyometric training program on agility. *J Sports Sci Med* 5: 459-65.
- Mishra, M. K., & Rathore V. S. 2019. Comparative effect of static and dynamic core exercises on back and leg strength of male physical education students, *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*. 41: 1097-1101.
- Mooney, R., Corley, G., Godfrey, A., Quinlan, L. R., & ÓLaighin, G. 2016. Inertial Sensor Technology for Elite Swimming Performance Analysis: A *Systematic Review*. *Sensors*, , 16, 18.
- Moore, D. R., Tang, J. E., Burd, N. A., Rerечich, T., Tarnopolsky, M. A., & Phillips, S. M. 2009. Differential stimulation of myofibrillar and sarcoplasmic protein synthesis with protein ingestion at rest and after resistance exercise. *The Journal of physiology*, 5874, 897-904.
- Mohammadi, R., Sadeghi, H., & Barati, A. H. 2014. The effect of plyometric exercises on the selected biomechanical parameters of breaststroke among male swimmers aged 10-14. *International Journal of Sport Studies*. Vol., 4 3, 277-283.
- Morpa Spor Ansiklopedisi. 1995. *Morpa Kültür Yayınları*. Cilt: 5 İstanbul.
- Mudadost. 2011. <https://www.mudadost.org/theraband-egzersizleri/> adresinden 10.10.2021 tarihinde erişim sağlandı.
- Muratlı, S. & Sevim, Y. 1977. Antrenman Bilgisi ve Testler. Ankara, *Bilim Matbaası*
- Muratlı, S. & Sevim, Y. 1993. Antrenman Bilgisi. Eskişehir. *Anadolu Üniversitesi Yayınları*.76-77.
- Muratlı, S. 1997. Çocuk ve Spor. *Bağırçan Yayınevi*. s:94-225.
- Muratlı, S. 2007. Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor, *Nobel Yayınları*, Ankara. s: 135-246.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., & Şahin, G. 2007. Antrenman ve müsabaka, 2. Baskı, Ladin Matbaası, İstanbul, 8-10.
- Naczki, M., Lopacinski, A., Brzenczek-Owczarzak, W., Arlet, J., Naczki, A., & Adach, Z. 2017. Influence of short-term inertial training on swimming performance in young swimmers. *European Journal of Sport Science*, 174, 369-377.
- Nadler, S. F., Malanga, G. A., Bartoli, L. A., Feinberg, J. H., Prybicien, M., & DePrince, M. 2002. Hip muscle imbalance and low back pain in athletes:

influence of core strengthening. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 341, 9-16.

Nesser, T. W., & Lee, W. L. 2009. The relationship between core strength and performance in division I female soccer players. *Journal of Exercise Physiology Online*, 122, 21-28.

Newell, N., Cowcher, P., & Bernabei, T. 2011. *Yüzme Teknik-Taktik-Program*. Serin A Ed., Ankara: Akılçelen Kitaplar.

Onay, D. 2017. *8-12 yaş gurubu yüzücülere karada ve suda uygulanan kuvvet antrenmanlarının bazı teknik ve motorik özelliklere etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.

Otman, E. 2012. *Yüzücülerde Core Bölgesinin Önemi ve Core Antrenmanı* <http://yuzmeplus.com/yuzuculerde-core-bolgesinin-onemi-ve-core-antrenmani-2/> adresinden 10.11.2021 tarihinde erişildi.

Ölmez, C., Yüksek, S., Üçüncü, M., & Ayan, V. 2017. 8-12 yaş grubu yüzücülerin, antropometrik özellikleri ile 50 m serbest stil yüzme dereceleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci.*;93: 95-100.

Öner, S. 2021. *Tenisçilerde pliometrik ve direnç antrenmanlarının bazı motorik ve performans parametlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Öner, S., Çınar, V., Sarıkaya, M., & Akbulut, T. 2018. Yüzme sporcularına uygulanan core egzersizi ve dayanıklılık çalışmalarının sudaki performanslarına etkisi. *Uluslararası Müzik Dans ve Sağlık Kongresi*, 10-13.

Öz, H. 2001. *Bursa'daki 14-16 yaş erkek yüzücülerin depar taşından uçuş mesafelerinin durarak çift ayak ve squat sıçramalarla karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Özal, M. 2020. Hareket ve Antrenman Bilimleri I. *Anadolu Üniversitesi Basımevi*. Eskişehir.

Özçöven, M. 2019. *12 haftalık yüzme egzersizinin deniz harp okulu DHO hazırlık sınıfı öğrencilerinin fiziksel performansları üzerine etkisi* Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Özdoğru, K. 2018. *10-12 yaş grubu erkek yüzücülerde 8 haftalık dinamik kor antrenmanının bazı motorik özellikler ile 100 m karışık stil yüzme performansına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Özgül, A. B. 2019. *17 ve 19 yaş grubu futbolcularda uygulanan core ve pliometrik antrenmanların bazı motorik özelliklere etkisinin incelenmesi* Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
- Özkara, A. 2002. *Futbolda Testler*, İlksan Matbaacılık, Ankara
- Page, P., & Ellenbecker, T. S. 2005. Strength band training. USA: *Human Kinetics*. 3-91.
- Pancar, Z., Biçer, M., & Özdağ, M. 2018. 12–14 yaş grubu bayan hentbolculara uygulanan 8 haftalık pliometrik antrenmanların seçilmiş bazı kuvvet parametrelerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 91, 18-24.
- Parpucu, T. İ. 2009. *Sağlıklı bireylerde el bileği çevre kas kuvvetinin değerlendirilmesinde dijital el dinamometresinin etkinlik ve güvenilirliğinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W., & King, A. C. 1995. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *The Journal of the American Medical Association* 1; 273:5:402-407.
- Patil, D., Salian, S. C., & Yardi, S. 2014. The effect of core strengthening on performance of young competitive swimmers. *International Journal of Science and Research*, 36, 2470-2477.
- Pehlivan, S. 2018. *Yüzme El Kitabı*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Pehlivan, S. 2019. *9-13 Yaş grubu yüzücülerde serbest yüzme tekniğinde, motorik özellikler, anaerobik güç ve yüzme performansı arasındaki ilişkiler* Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Pereira, A., Pessôa-Filho, D. M., Reis, J. F., Ferreira, C. C., Louro, H., Conceição, A., & Espada, M. C. 2022. The effects of 12 weeks in-water training in stroke kinematics, dry-land power, and swimming sprints performance in master swimmers. *Journal of Men's Health*, 189, 186.
- Pérez-Olea, J. I., Valenzuela, P. L., Aponte, C., & Izquierdo, M. 2018. Relationship between dryland strength and swimming performance: pull-up mechanics as a predictor of swimming speed. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 326, 1637-1642.
- Pharr, J., Irwin, C., Layne, T., & Irwin, R. 2018. Predictors of Swimming Ability among Children and Adolescents in the United States. *Sports Basel*. 61: 17.

- Poole, W. H., & Maneval, M. W. 1987. The effects of two ten-week depth jumping routines on vertical jump performance as it relates to leg power. *J Swim Res* 3: 11–14.
- Potdevin, F. J., Alberty, M. E., Chevutschi, A., Pelayo, P., & Sidney, M. C. 2011. Effects of a 6-week plyometric training program on performances in pubescent swimmers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 251, 80-86.
- Preuss, R., & Fung, J. 2008. Musculature and biomechanics of the trunk in the maintenance of upright posture. *J Electromyogr Kinesiol.* 2008;185:815-28.
- Renklikurt, T. 1973 Antrenman ve Fizyolojik Özellikleri, *İstanbul Matbaası*, 1.Baskı, s:1-41.
- Richardson, C., Jull, G., Hodges, P., & Hides, J. 1999. Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain: Scientific Basis and Clinical Approach. 1st ed. Sydney: Churchill Livingstone.
- Riewald, S. T. 2003. Training The “Other Core”. *Performance Training Journal.* 23, 56.
- Rona, S. Maidarman, M. R., & Naluri, D. 2020. Contribution of Abdominal Muscle Strength, Limb Muscle Explosive Power and Arm Muscle Explosive Power with 100 Meter Freestyle Swimming Ability. *Journal of Patriot.* 24: 1007-1018.
- Rosania, J. R. 2004. Weight training not your grandma’s workout. *Swimming technique, P.O. Box. 41* 1 pp. 17-21.
- Rosania, J. R., 2005, *Swimming World, How Is Your Core?* August Vol: 46, No: 8, pp. 24.
- Sadowski, J., Mastalerz, A., Gromisz, W., & Niżnikowski, T. 2012. Effectiveness of the power dry-land training programmes in youth swimmers. *Journal of Human Kinetics*, 32, 77-86.
- Safçi, M. K. 2018. 14-16 yaş grubu erkek basketbolcularda uygulanan 8 haftalık direnç antrenmanlarının bazı kuvvet parametrelerine etkisi Master's thesis. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Salo, D., & Riewald, S. A. 2018. Yüzücüler için kondisyon. Yararcan, T., ed. *İstanbul: Human Kinetics.*
- Sammoud, S., Negra, Y., Bouguezzi, R., Hachana, Y., Granacher, U., & Chaabene, H. 2021. The effects of plyometric jump training on jump and sport-specific performances in prepubertal female swimmers. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 191, 25-31.
- Samson, M. K. 2005. *The effects of a five-week core stabilization-training program on dynamic balance in tennis athletes.* Master’s Thesis, West Virginia University.

- Samson, M. K., Sandrey, M., & Hetrick, A. 2007. A core stabilization training program for tennis athletes. *Athletic Therapy Today*, 123, 41.
- Santana, J. C. 2005. Strength training for swimmers: Training the core. *Clin J Sport Med*, 227, 40–42.
- Sarıtaş, N., Yıldız, K. & Hayta, Ü. 2017. İlkokul öğrencilerinin bazı motorik ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 12 2: 117-127.
- Sarramian, V. G., Turner, A. N., & Greenhalgh, A. K. 2015. Effect of postactivation potentiation on fifty-meter freestyle in national swimmers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 294, 1003-1009.
- Savaş, S. 2013. *Basketbolda Core Stabilizasyon ve Thera Band Uygulamalarının Performansa Etkisi*. 5. Antrenman Bilimi Kongresi, Ankara.
- Sawdon-Bea1, J., & Benson, J. 2015. The Effects of a 6-Week Dry Land Exercise Program for High School Swimmers. *Journal of Physical Education and Sports Management*. 21: 1-17.
- Saygı, S. 2010. *Orta yaş erişkin bayanlarda aerobik antrenmana eklenen kuvvet antrenmanlarının maksimal oksijen tüketimi gelişimine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Saygın, Ö., Polat, Y., & Karacabey, K. 2005. Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *F.Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi*. 193: 205-212.
- Schling, G., & Gubelman, H. 1995. Erchaning Performance with Mental Training. *Europeian Perspectives on exercise and Sport Phychology*, Human Kinetics Leeds;180.
- Scott, S. 2008. *Able bodies balance training*, Human Kinetics, USA.
- Sekendiz, B., Cug, M., & Korkusuz, F. 2010. Effects of swiss-ball core strength training on strength, endurance, flexibility, and balance in sedentary women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2411, 3032–3040.
- Selçuk, H. 2013. *11-13 yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık Theraband antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Selçuk. H., & Karacan, S. 2017. The effects of 12-weeks theraband training on swimming performance at 11-13 age group swimmers 11-13 yaş grubu erkek yüzme sporcularında 12 haftalık terabant antrenmanının yüzme performansına etkileri. *Journal of Human Sciences*, 144, 4958-4968.
- Sevim, Y. 1992. Teknik Taktik. *Gazi Yayınevi*, Ankara, 5-7
- Sevim, Y. 1997. Basketbol. *Tutibay Ltd. Şti*. Ankara. s. 229-30.

- Sevim, Y. 2002, Antrenman Bilgisi. *Nobel Yayın Dağıtım*. Ankara s: 39-234.
- Shao, A. T., & Zhou, K. Z. 2002. Marketing research: *An aid to decision making*. South-Western/Thomson Learning.
- Shahrabadi, H., & Bijeh, N. 2018. Effect of eight weeks combined strength and plyometric training on land in performances of male immature swimmers. *Exercise Physiology and Physical Activity*, 10, 89-98.
- Sharp, R. L., & Troup, J. P. 1982. Relationship between power and sprint freestyle swimming. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14, 53-56.
- Shellock, F. G., & Prentice, W. E. 1985. Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sportsrelated injuries. *Sports Medicie*. 2: 267-278.
- Soydan, S. 2006. *12-14 yaş grubu bayan sporcularda klasik ve vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının 200m. Serbest yüzmedeki geçiş derecelerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Söyler, M., Kayantaş, İ., & Günay, M. 2020. Core Antrenmanının Yatay Sıçrama Performans Özelliğine Etkisi Bir Meta-Analiz Çalışması. *Manas. Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 94, 2560-2567.
- Steben, R. E., & Steben, A. H. 1982. The validity of the stretch shortening cycle in selected jumping events., *J. Sports med. phys. fitness*, 21: 28-37.
- Strong, W. B., Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, Hergenroeder AC, Must A, Nixon PA, Pivarnik JM, Rowland T, Trost S, & Trudeau F. 2005. Evidence Based Physical Activity for School-Age Youth. *Journal of Pediatrics*. 146:6:732-737.
- Sun, X., Gao, Q., Dou, H., & Tang, S. 2016. Which is better in the rehabilitation of stroke patients, core stability exercises or conventional exercises? *Journal of Physical Therapy Science*, 284, 1131-1133.
- Şahin, G. 2008. *17-19 yaş grubu elit erkek çim hokeycilere uygulanan iki farklı kuvvet antrenman programının bazı fiziksel, fizyolojik ve teknik özelliklere etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Şeker, M. Ç. 2019. *8 haftalık pliometrik antrenmanlarının fizyolojik parametreler üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Şenol, M. 2015. *Fonksiyonel egzersiz bandı ve vücut ağırlığı kullanılarak yaptırılan kuvvet antrenmanlarının yüzme performansına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

- Şenol, M., & Gülmez, İ. 2017. Fonksiyonel egzersiz bandı trx ve vücut ağırlığı kullanılarak uygulanan direnç antrenmanlarının yüzme performansına etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 71, 62-75.
- Taheri, E., Nikseresht, A., & Khoshnam, E. 2014. The effect of 8 weeks of plyometric and resistance training on agility, speed and explosive power in soccer players. *European Journal of Experimental Biology*, 41, 383-386.
- Takanati, A. 2012. *A correlation among core stability, core strength, core power. 3rd kicking velocity in division u college soccer athletes*. Master thesis, California University Graduate Athletic Training Education, Pennsylvania, California.
- Tamer, K. 1995. Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 1. Baskı, 8-20, *Türkerler Kitapevi*, Ankara.
- Tan, H. & Çolak, 2021. 8-10 Yaş Çocuklarda Core Egzersizlerinin Denge Performanslarına Etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 71, 92-97.
- Tanaka, H., & Swensen, T., 1998. Impact of Resistance Training on Endurance Performance, *Journal of Sports Medicine*, 253, 191-200.
- Taşkan, B. 2020. *Voleybolculara uygulanan 8 haftalık pliometrik antrenmanların seçilmiş bazı parametrelere etkilerinin saptanması* Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Taşkın, C. 2016. Effect of core training program on physical functional performance in female soccer players. *International Education Studies*. 95, 115-123.
- Tekin, A. 2019. Master yüzücülerde kor kuvvetlendirme egzersizlerinin 50m. sprint süresine etkisi. Yüksek Lisans Tezi Bahçeşehir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Tmok. 2022. *Stockholm 1912 v. Yaz olimpiyat oyunları*, <https://www.olimpiyatkomitesi.org.tr/Olimpiyat-Oyunlari-Detay/27/1> adresinden 10.11.2022 tarihinde erişim sağlandı.
- Tortop, Y., Ön, B. O., & Öğün, E. S. 2010. Bayanlarda 12 hafta uygulanan step-aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi. Selçuk Üniversitesi, *Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*. 122: 91
- Tukey, J. W. 1949. Comparing individual means in the analyses of variance. *Biometrics*, 5, 99-114.
- Türksoylu, A., & İşlegen, Ç. 2013. Kuvvet ve sportif yaralanmaların önlenmesindeki önemi. *Spor Hekimliği Dergisi*. 48:9-16.
- Tüzen, B., Müniroğlu, S., & Tanılkan, K. 2005. Kısa Mesafe Yüzücülerinin 30 Metre Sürat Koşusu Dereceleri ile 50 Metre Serbest Stil Yüzme Dereceleerinin Karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*.;3: 97-99.

- Uçak, B. 2019. *Kara ve su egzersizlerinden oluşan düzenli yüzme antrenmanlarının çocuklarda vücut kompozisyonu, farklı motorik özellikler ve yüzme performansına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Urartu, Ü. 1995. Yüzme teknik taktik ve kondisyon. İstanbul: *İnkilap Kitabevi*.
- Vanrenterghem J, Nedergaard NJ, Robinson MA, Drust B, 2017. Training load monitoring in team sports: a novel framework separating physiological and biomechanical load-adaptation pathways. *Sports medicine*, 47(11), 2135-2142.
- Verkoshansky, Y. 1969. Perspective in the improvement of speed-strength preparation of jumpers. *Yessis Rev Soviyet Phys Educ Sport*. 42:28-29.
- Weineck, J. 2011. Futbolda Kondisyon Antrenmanı. Çeviri. Tanju Bağırhan Basım. Duman Ofset. *Spor Yayınevi ve Kitabevi*, Ankara. s.117-205.
- Welling, A., & Nitsure, P. 2015. Comparative study between mat, swiss ball and theraband exercises on abdominal girth. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 34, 1142-49. <http://dx.doi.org/10.16965/ijpr.2015.158>.
- West, D. J., Owen, N. J., Cunningham, D. J., Cook, C. J., & Kilduff, L. P. 2011. Strength and power predictors of swimming starts in international sprint swimmers. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(4), 950-955.
- Weston, M., Hibbs, A. E., Thompson, K. G., & Spears, I. R. 2015. Isolated core training improves sprint performance in national-level junior swimmers. *International journal of sports physiology and performance*, 10(2), 204-210.
- Willardson, J. M. 2007. Core stability training: Applications to sports conditioning programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3): 979-85.
- Willardson, J. M. 2008. "A periodized approach for core training. ACSM's Health and Fitness Journal. 12(1):7-13.
- Willardson, J. M. 2014. Developing the core/National Strength and Conditioning Association. *Human Kinetics: National Strength and Conditioning Association*, 41-115.
- William, J. K., Fleck, S. J. & Michael, R. 2012. Deschenes. Exercise Physiology: Integrating Theory and Application. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott
- Yapıcı Öksüzoğlu, A. 2020. The effects of theraband training on respiratory parameters, upper extremity muscle strength and swimming performance. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 24(6), 316-322.
- Yapıcı Öksüzoğlu, A., & Egesoy, H. 2020. Basketbolcularda Kor Antrenmanlarının Bazı Motorik Özellikler, Solunum Fonksiyon Parametreleri ve Şut İsabetliliği Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 155-171.

- Yapıcı, A., Maden, B. & Fındıkoğlu, G. 2016. 13-16 yaş grubu yüzücülerde 6 haftalık kara ve direnç antrenmanlarının alt ekstremite izokinetik kuvvet performansına ve yüzme derecelerine etkisi. *Journal of Human Sciences* 13 3, 5269-5281.
- Yarayan, M. T. & Müniroğlu, R. S. 2020. Sekiz Haftalık Pliometrik Antrenman Programının 13-14 Yaş Grubu Futbolcularda Dikey Sıçrama, Çeviklik, Sürat ve Kuvvet Parametreleri Üzerine Etkisi. *Spormetre The Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 184, 2020, 100-112.
- Yıldırım, T. 2010. *Liseli erkek voleybolcularda sekiz haftalık pliometrik antrenman programının seçilmiş fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yılmaz, E. 2014. *8-12 yaş çocuklara uygulanan yüzme antrenmanlarının fiziksel, fizyolojik ve bazı biyomotorik özelliklerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi Süleyman Demirel Üniversitesi, Spor Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Yılmaz, F. 1999. *Futbol takımları alt yapılarının teknik ve motorik beceri yönünden karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Yılmaz, T. 2012. 8 Haftalık Yüzme Egzersizlerinin Adölesanların Aerobik Güçleri, Solunum Fonksiyonları ve youth swimmers. *Journal of Human Kinetics*. 32: 77-86.
- Yiğit, D. 2021. *11-12 yaş grubundaki erkek yüzücülerin 8 haftalık core antrenmanlarının 50 ve 100 metre kelebek stil performansına olan etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Yiğit, G. 2019. *10-13 yaş grubu ortaokul öğrencilerine uygulanan pliometrik antrenman metodunun 15 m, 25 m ve 50 m serbest stil yüzme süreleri üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversite Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Yolcu, S. Ö. 2010. *Direnç makinelerine karşın lastik bant antrenmanlarının puberte öncesi çocuklarda kassal kuvvete etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Yorulmaz, H. 2005. *Trakya üniversitesi kırkpınar beden eğitimi ve spor meslek yüksekokulunda okuyan öğrencilerin bazı fiziksel ve biyomotorik özelliklerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trakya Üniversitesi. Edirne.
- Yörükoğlu, U., & Koz M. 2007. Spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5 2: 79-83.

- Yüçetürk, A. Y. 1995. *Antrenman: Kavram, Prensipleri, Planı. Motif Basım Ltd. Şti.*
- Yüksel, O., Akkoyunlu, Y., Karavelioğlu, M. B., Harmancı, H., Kayhan, M., & Koç, H. 2016. Basketbolcularda core alt ekstremitte kuvveti antrenmanlarının dinamik denge ve şut isabeti üzerine etkisi. *Marmara University J Sport Sci.* 11:51-61. doi:10.22396/sbd.2016.5.
- Zatsiorsky, V. M., & Kraemer, W. J. 2006. Science and practice of strength training. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Zorba, E. 2001. Fiziksel Uygunluk, Muğla, *Gazi Kitabevi.* s:53-148



EKLER

EK 1: Etik kurul kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 01.12.2021-E.25888



T.C.
AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği

Sayı :E-95531838-050.99-25888
Konu :Etik Kurul Kararı

01.12.2021

Sayın Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY

İlgi : Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığının 08.11.2021 tarih ve E.23987 sayılı yazısı

Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığının ilgi yazısına istinaden Doç. Dr. Cemal Berkan ALPAY'ın danışmanlığını yaptığı, doktora öğrencisi Bülent TATLISU'nun "**Kadın Yüzücülere Uygulanan Pliometrik, Theraband ve Core Antrenmanlarının Farklı Kuvvet Parametreleri İle Yüzme Stillerinde Uygulanan Teknik Performanslarına Etkisinin İncelenmesi**" başlıklı bilimsel araştırması Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulunca incelenmiş olup, 25.11.2021 tarih ve 324 sayılı karar ile söz konusu araştırmaya izin verilmiştir. Kurul kararının bir sureti yazınız ekinde. Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Güray OKYAR
Etik Kurulu Başkanı

Ek:1 adet kurul kararı

Mevcut Elektronik İmzalar

GÜRAY OKYAR (Etik Kurul - Başkan) 01.12.2021 11:01

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *HSC458JH2* Pin Kodu : 29942

Belge Takip Adresi : https://obyu.agri.edu.tr/en/Vision/Validate_Doc.aspx?

Adres : Erzurum yolu üzeri 4. km Rektörlük Kampüsü Merkez/AĞRI

Telefon : 04722159863 Faks:04722151182

e-Posta : genel@agri.edu.tr Web : genel.sekretarik.agri.edu.tr

Kap Adresi : agriibrahimcecenunivarsitesi@hu01.kap.tr

Bilgi için : Yılmaz SAHUNCU

Unvanı : Şube Müdürü

Tel No : 1317



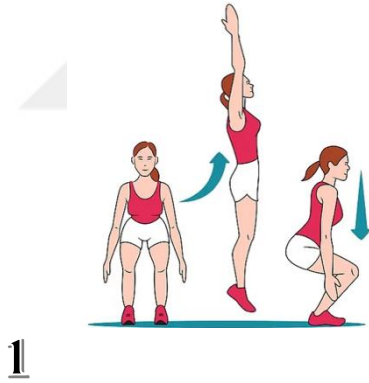
EK 2: Egzersiz protokolleri

12 Haftalık Pliometrik Antrenman Protokolü

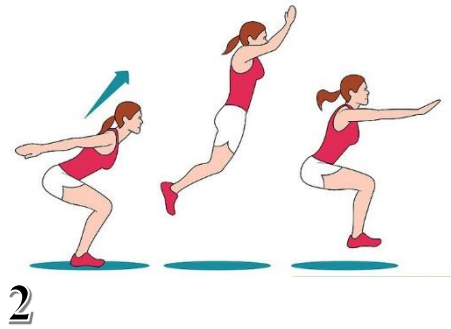
Hafta	Isınma Süresi	Haftalık Gün Sayısı	Tekrar Sayısı	Hareket Arası Dinlenme	Set Sayısı	Set Arası Dinlenme
1	10'	3 Gün	6	2 Dakika	3	4 Dakika
2	10'		6		3	
3	10'		6		3	
4	10'		6		3	
5	10'		8		3	
6	10'		8		3	
7	10'		8		3	
8	10'		8		3	
9	10'		10		3	
10	10'		10		3	
11	10'		10		3	
12	10'		10		3	

Pliometrik Antrenman Hareketleri

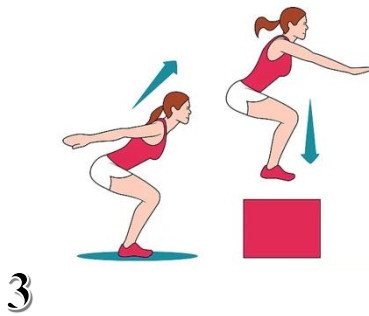
SQUAT JUMP



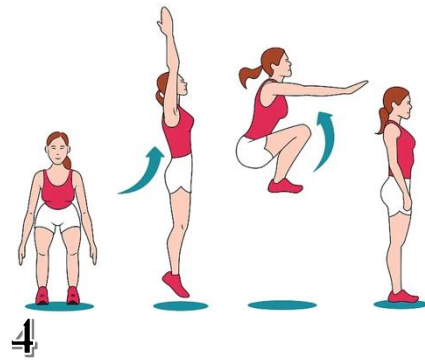
STANDING LONG JUMP



BOX JUMPS



TUCK JUMPS

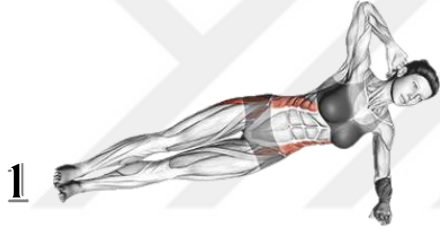


12 Haftalık Core Antrenman Protokolü

Hafta	Isınma Süresi	Haftalık Gün Sayısı	Tekrar Sayısı	Hareket Süresi	Hareket Arası Dinlenme	Set Sayısı	Set Arası Dinlenme
1	10'	3 Gün	2	15"	30 Saniye	3	4 Dakika
2	10'		2	15"		3	
3	10'		2	15"		3	
4	10'		2	15"		3	
5	10'		3	15"		3	
6	10'		3	15"		3	
7	10'		3	15"		3	
8	10'		3	15"		3	
9	10'		4	15"		3	
10	10'		4	15"		3	
11	10'		4	15"		3	
12	10'		4	15"		3	

Core Antrenman Hareketleri

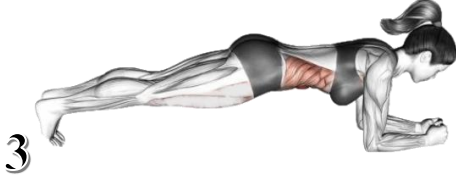
SIDE PLANK LEFT



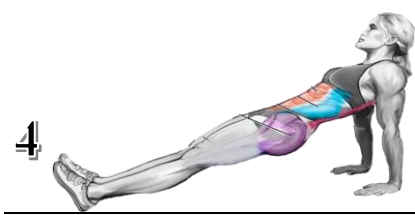
SIDE PLANK RIGHT



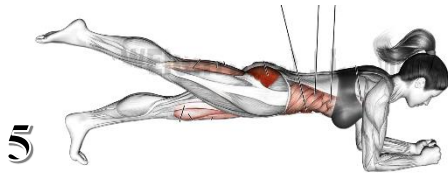
PLANK



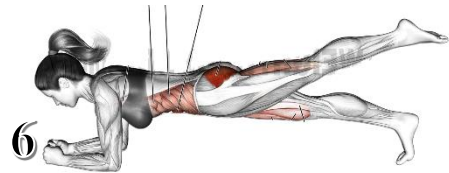
HIGH REVERSE PLANK



ONE LAG LEFT



ONE LEG RIGHT



12 Haftalık Theraband Antrenman Protokolü

Hafta	Isınma Süresi	Haftalık Gün Sayısı	Tekrar Sayısı	Hareket Arası Dinlenme	Set Sayısı	Set Arası Dinlenme
1	10'	3 Gün	6	2 Dakika	3	4 Dakika
2	10'		6		3	
3	10'		6		3	
4	10'		6		3	
5	10'		8		3	
6	10'		8		3	
7	10'		8		3	
8	10'		8		3	
9	10'		10		3	
10	10'		10		3	
11	10'		10		3	
12	10'		10		3	

Theraband Antrenman Hareketleri

LATERAL RAISE



1

SHOULDER PRESS



2

ONE-ARMED FRONT RAISE



3

ONE-ARMED FRONT RAISE



4

BUTTERFLY



5

Pliometrik, Core ve There-Band Gruplarına Uygulanan
Haftalık Su İçi Antrenman Programı

Günler	Isınma	Ana Evre (Teknik Çalışma)	Soğuma	Total
Pazartesi	300 m.	Tempo %60-70 5x2x100 Karışık Yüzme 3x200–4x100 Mesafenin Yarıları Drill Yarıları Yüzme Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’ Set Arası Dinlenme 3’	300 m.	2600 m.
Çarşamba	300 m.	Tempo %60-70 5x2x100 Karışık Yüzme 3x200–4x100 Mesafenin Yarıları Drill Yarıları Yüzme Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’ Set Arası Dinlenme 3’	300 m.	2600 m.
Cuma	300 m.	Tempo %60-70 5x2x100 Karışık Yüzme 3x200–4x100 Mesafenin Yarıları Drill Yarıları Yüzme Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’ Set Arası Dinlenme 3’	300 m.	2600 m.

Kontrol Grubuna Uygulanan Haftalık Su İçi Antrenman Protokolü

Günler	Isınma	Ana Evre (Teknik Çalışma)	Soğuma	Toplam
Pazartesi	300m.	Tempo %60-70 5x2x100 Karışık Yüzme 3x200–4x100 Mesafenin Yarıları Drill Yarıları Yüzme Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’ Set Arası Dinlenme 3’	300 m.	2600m.
Salı	300m.	Tempo %60-70 5x2x100 Karışık Yüzme 3x200–4x100 Mesafenin Yarıları Drill Yarıları Yüzme Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’ Set Arası Dinlenme 3’	300 m.	2600m.
Çarşamba	300m.	Tempo %60-70 5x2x100 Karışık Yüzme 3x200–4x100 Mesafenin Yarıları Drill Yarıları Yüzme Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’ Set Arası Dinlenme 3’	300 m.	2600m.
Perşembe	300m.	Tempo %60-70 5x2x100 Karışık Yüzme 3x200–4x100 Mesafenin Yarıları Drill Yarıları Yüzme Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’ Set Arası Dinlenme 3’	300 m.	2600m.

Cuma	300m.	Tempo %60-70	300 m.	2600m.
		5x2x100 Karışık Yüzme		
		3x200–4x100 Mesafenin Yarısı Drill		
		Yarısı Yüzme		
		Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’		
Cumartesi	300m.	Set Arası Dinlenme 3’	300 m.	2600m.
		Tempo %60-70		
		5x2x100 Karışık Yüzme		
		3x200–4x100 Mesafenin Yarısı Drill		
		Yarısı Yüzme		
		Tekrarlar Arası Dinlenme 20’’		
		Set Arası Dinlenme 3’		

EK 3- Sporcu veli izin belgesi

SPORCU VELİ İZİN BELGESİ

Sporcunun

Adı Soyadı :
T.C. Kimlik Numarası :
Doğum Yeri ve Tarihi :
Baba Adı :
Ana Adı :
Kulübü :

Yukarıda açık kimliği yazılı, velisi olduğum sporcunun 2022 yılı temmuz ayı itibari ile 12 hafta boyunca tarafıma açıkça anlatılan egzersiz programları dahilinde yapılacak ölçüm ve antrenmanlara katılmasına izin veriyorum.

Velinin

Adı Soyadı :
Tarih :
İmza :

Muvafakat eden velinin imzası kendisine aittir.

Antrenörün

Adı Soyadı :
Tarih :
İmza :

