



**T.C
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI**

**CORE ANTREMANININ KISA VE UZUN MESAFE YÜZME
PERFORMANSINA ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Merve ERDEM

Danışman

Doç. Dr. Tülin ATAN

SAMSUN
2021

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



**CORE ANTREMANININ KISA VE UZUN MESAFE YÜZME
PERFORMANSINA ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Merve ERDEM

Danışman

Prof. Dr. Tülin ATAN

SAMSUN
2021

TEZ KABUL VE ONAYI

Merve ERDEM tarafından Doç. Dr. Tülin ATAN danışmanlığından hazırlanan ‘Core Antrenmanının Kısa ve Uzun Mesafe Yüzme Performansına Etkisi’ başlıklı bu çalışma, 22.01.2021 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliğiyle/oy çokluğuyla başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	İmza	Sonuç
Başkan (Danışman)	Doç. Dr. Tülin ATAN Ondokuz Mayıs Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı		<input type="checkbox"/>
			Kabul
			<input type="checkbox"/>
			Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Levent BAYRAM Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı		<input type="checkbox"/>
			Kabul
			<input type="checkbox"/>
			Ret
Üye	Doç. Dr. Ahmet MOR Sinop Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı		<input type="checkbox"/>
			Kabul
			<input type="checkbox"/>
			Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıdaki adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

ONAY

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

Prof. Dr. Ali BOLAT

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım yüksek lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklarda gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TUBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. Bölüm ve 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

.././2021

Merve ERDEM

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı : Core Antrenmanının Kısa ve Uzun Mesafe Yüzme Performansına Etkisi

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 29/12/2020 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 23

Tek kaynak oranı : % 5 çıkmıştır.

... /.. / 2021

Doç. Dr. Tülin ATAN

ÖZET

CORE ANTRENMANININ KISA VE UZUN MESAFE YÜZME PERFORMANSINA ETKİSİ

Merve ERDEM

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Yüksek Lisans, Ocak / 2021

Danışman: Doç. Dr. Tülin ATAN

Bu çalışma core antrenmanının kısa ve uzun mesafe yüzme performansına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmaya 40 yüzücü gönüllü olarak katılmıştır. Deney grubu (core antrenman yapan yaş; 11.34 ± 0.77 yıl) ve kontrol grubu (core antrenman yapmayan yaş; 11.60 ± 0.50 yıl) olmak üzere tesadüfi yöntemle 20'şer kişilik 2 gruba ayrılmıştır. 8 haftalık core antrenman programı uygulamadan önce ve sonra tüm deneklere belirlenen performans ölçüm testleri yapılmıştır. Araştırma süresince deney grubuna yüzme antrenmanlarına ek olarak, haftada 2 gün core antrenman yaptırılmıştır. Kontrol grubu ise araştırma boyunca sadece yüzme antrenmanına devam etmiştir. Araştırmada veriler normal dağılım gösterdiğinden verilerin analizinde, bağımsız gruplarda t testi ve eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır.

Core antrenmanı yapan ve yapmayan yüzücülerin 2 ay önceki (ön test) 50m ve 400m yüzme süreleri ve 2 ay sonraki (son test) 50 m ve 400m yüzme süreleri karşılaştırılmıştır. Ön test yüzme sürelerinin yine son test yüzme sürelerinin core antrenmanı yapan ve yapmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p > 0,05$). Core antrenmanı yapan grubun 50m ve 400m ön test ve son test yüzme süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir kısalma olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,01$). Core antrenmanı yapmayan grubun ise ön test ve son test 50m yüzme sürelerinin istatistiksel olarak farklılaşmadığı, ancak 400 m yüzme sürelerinin kısaldığı görülmüştür ($p > 0,05$). Core antrenmanı yapan grubun 8 haftalık antrenman sonrasında dinamik mekik, plank, lateral plank ve sırt izometrik dayanıklılık performanslarının core antrenmanı yapmayan gruba göre istatistiksel olarak daha fazla arttığı tespit edilmiştir.

Core antrenmanının kısa mesafe ve uzun mesafe yüzme performansını arttırdığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmamızın sonuçları core antrenmanının dinamik mekik, plank ve sırt izometrik dayanıklılık performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla yüzücülere yüzme antrenmanlarının yanında core antrenman yapmaları tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yüzme, core antrenmanı

ABSTRACT

EFFECT OF CORE TRAINING ON SHORT AND LONG DISTANCE SWIMMING PERFORMANCE

Merve ERDEM

Ondokuz Mayıs University
Institute Graduate of Studies

Master, January / 2021

Supervisor: Assoc. Doç. Dr. Tülin ATAN

This study was conducted to examine the effect of core training on short and long distance swimming performance.

Forty swimmers participated as volunteer in this study. They were divided into two groups of 20 people by the random method, the experimental group (core training age: 11.34 ± 0.77 years) and the control group (core non training age: 11.60 ± 0.50 years). Performance measurement tests were performed on all subjects before and after the eight week core training program was applied. In the research process, in addition to swimming training, the core training was done twice a week. Also the control group continued only swimming training throughout the study. Because the data show a normal distribution in the study, t test and paired two sample test were used in independent groups on analyzing the data.

The swimming times of 50 m and 400 m two months (pre-test) ago and 50 m and 400 m swimming times two months ago (final test) were compared with and without core training. It was determined that there was no statistically significant difference in pre-test and final test swimming times between both groups ($p > 0,05$). It was determined that there is a statistically significant shortening between 50 m and 400 m pre-test and final test swimming times of the core training group ($p < 0,01$). It was seen that the pre-test and final test 50 m swimming times of the group not doing core training do not differ statistically, but the 400 m swimming time is shortened ($p > 0,05$). It was determined that the dynamic shuttle, plank, lateral plank and back isometric endurance of the core training group increased statistically more than the group that did not core training after 8 weeks of training.

It has been concluded that the core training improves short and long distance swimming performance. Also, the results of our study show that the core training has a positive effect on dynamic shuttle, plank and isothermal endurance performance so it is recommended that swimmers do core training alongside with their swimming training.

Keywords: Swimming, core training

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışmam sırasında kıymetli bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösterici ve her zaman destek olan değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Tülin ATAN'a ve maddi, manevi desteklerini benden hiç bir zaman esirgemeyen babam; Murat ERDEM'e, annem Songül ERDEM'e, ablam Meriç ERDEM'e, çalışmalarım esnasında bana destek olan, beni yalnız bırakmayan arkadaşım; Yücel İNAÇ'a, Esra UYSAL'a, çalışmalarımda bana destek olan kulüp antrenörleri ,yöneticileri ve sporculara, hatırlamadığım ve atladığım destekte bulunan herkese sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Merve ERDEM

Samsun-2021

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
TABLolar DİZİNİ	
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Yüzmenin Ortaya Çıkışı ve Tanımı	2
2.1.1. Tarihte Yüzme Sporuna	3
2.1.2. Geçmişten Günümüze Yüzme.....	3
2.2. Yüzme Sporuna Hakkında Bilinmesi Gerekenler ve Faydaları	4
2.3. Yüzme Teknikleri	5
2.3.1 Serbest Stil Yüzme Tekniği.	7
2.3.2 Sırtüstü Stil Yüzme Tekniği.....	7
2.3.3 Kurbağalama Stil Yüzme Tekniği.....	8
2.3.4 Kelebek Stil Yüzme Tekniği.....	9
2.4. Kuvvet ve Genel Özellikleri.....	10
2.4.1. Kuvveti Etkileyen Faktörler	10
2.4.2. Kuvvet Antrenman Prensipleri.....	11
2.4.3. Kuvvet Antrenmanlarının Yüzme Branşında Önemi	12
2.5. Çocuklarda Kuvvet Antrenmanı	12
2.5.1. Çocuklarda Kuvvet Antrenmanının Önemi.....	13
2.6. Yüzmede Kuvvet Çeşitleri	14
2.6.1. Yüzmede Kuvvet Antrenmanının Amacı.....	14
2.6.2. Temel ve Yüzmeye Özgü Kuvvet	15
2.7. Yüzmede Kuvvet Antrenmanları	15
2.7.1 Su İçi Kuvvet Antrenmanları.	16
2.7.2 Klasik Ağırlık Çalışmaları.	16
2.7.3 Vücut Ağırlığıyla Yapılan Kuvvet Antrenmanları.....	16
2.7.4 Stile Özgü Kuvvet Gelişimi.	16
2.7.5 Elastik Direnç Bantları.....	17
2.7.6 Swim Bench.....	18
2.8. Core Nedir?.....	19
2.8.1 Core Antrenman Ne İşe Yarar?.....	19
2.8.2 Core Antrenman Anatomisi.	19
2.9. Kuvvet Antrenmanlarının Mesafelere Göre Önemi	19
2.9.1 Sprinterlerin Kara Direnç Antrenmanları.....	19
2.9.2 Orta Mesafe Yüzcülerinin Kara Direnç Antrenmanları.....	20
2.9.3 Uzun Mesafe Yüzcülerinin Kara Direnç Antrenmanları.....	20
3. MATERYAL VE YÖNTEM	21
3.1. Denekler	21
3.2. Çalışma Dizaynı	21
3.3. Core Antrenman Programı	21
3.4. Verilerin Toplanmasında Kullanılan Performans Ölçüm Testleri.	25

3.5. İstatistik.....	26
3.6. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi.....	27
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	28
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	44
KAYNAKLAR	46
EKLER.....	50
ÖZ GEÇMİŞ	51

SİMGELER VE KISALTMALAR

M: Metre

M.Ö: Milattan Önce

Fina: Uluslararası Yüzme Federasyon Merkezi

Sn: Saniye

Dk: Dakika

Trx: Fonksiyonel Egzersiz Bandı

D1: Trx Grubu

D2: Thera Band Grubu

K: Kontrol Grubu

YTG: Yüzme ve thera band Grubu

YG: Yüzme Grubu

RM: Maksimum Tekrar

TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.3.1 :Core antrenman tablosu

Tablo 4.1: Yüzücülerin fiziksel özellikleri

Tablo 4.2: Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin 50 m serbest stil yüzme sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.3: Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası 50 m yüzme sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.4: Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin 400 m serbest stil yüzme sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.5: Yüzücülerin 2 aylık antrenman öncesi ve sonrası 400 m yüzme sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.6: Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin dinamik mekik testi sayılarının karşılaştırılması

Tablo 4.7: Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası dinamik mekik testi sayılarının karşılaştırılması

Tablo 4.8: Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin plankda durma sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.9: Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası plank sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.10: Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin lateral plankda durma sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.11: Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası lateral plank sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.12: Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin sırt izometrik dayanıklılık testi sürelerinin karşılaştırılması

Tablo 4.13: Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası sırt izometrik dayanıklılık sürelerinin karşılaştırılması

1. GİRİŞ

Bireylerin su içerisinde belli teknikler ile mesafe kat etmek adına sergilediği teknik uygulamalar yüzme branşı olarak değerlendirilmektedir. Spor kavramı çerçevesinde değerlendirildiğinde ise kurbağa stili, serbest stil, sırt stili, kelebek stili kullanılarak belirli mesafelerin su içerisinde kat edilmesi olarak ifade edilmesi mümkündür (Hanula ve Thortman, 2001).

Yüzme kavramsal olarak ele alındığında birçok alt disiplini içeren ancak temelde su ile yapılan aktiviteleri akla getiren spor branşıdır. Ülkemizde yüzme aktiviteleri yüzme federasyonu bünyesinde, yüzme ve senkronize yüzme faaliyetleri olarak etkinlik göstermektedir (Atıcı, 2013).

Yüzme sporu, vücut kaslarının simetrik ve dengeli gelişimini sağlar. Su içerisinde yatay durumda yapılan bir spordur ve vücut ağırlığı iskelet sistemine dik olmadığından iskelet bozuklukları gibi şikâyetlere rastlanmaz, eklemleri ve bağları daha az zorlar. (Selçuk, 2013)

Sporcu performansı ve performans artırımı üzerine yapılan çalışmalar sporcuları doğruya yönlendirmede önem arz etmektedir. Her spor dalında olduğu gibi yüzme sporu üzerine performansı arttırmak için son zamanlarda yapılan çalışmaların belirli vücut kaslarının önemi belirtilmektedir.

Yüzme, yarışmanın sonuçlarının milisaniye farklarla belirlendiği bir spor dalıdır. Bu yüzden antrenmanın ve yarışmanın her bir safhasında performansı arttıracak özel faktörleri belirlemek önemlidir (Agopyan vd., 2012).

Spor dallarında kazanılan uluslararası başarılar; gerek toplumların günlük yaşamında, gerekse ülke politikalarında oldukça önemli bir unsur haline gelmiştir. İlerleyen bilim ve teknolojinin yardımıyla rekorlar yenilendikçe yüzme havuzlarında yarışan sporcular temsil ettikleri ülkenin teknolojik, ekonomik ve eğitim standartlarını temsil eder hale gelmiştir (Atıcı,2013).

Sportif verimin önemli bir özelliği de, kuvvet özelliğindeki artışa bağlı olarak gelişmesidir. Birçok uygulamacı bu belirlemeye dayanarak, sportif başarıyı arttırmak için çocuk ve gençlerde de kuvvet çalışmalarına yer vermenin gereğini savunur (Atıcı,2013).

Gelişim sürecindeki çocukların ve gençlerin düzenli olarak spor aktivitelerinde bulunması vücut yapılarında güç, esneklik, dayanıklılık ve çevikliklerini etkili kullanabilmelerini sağlamaktadır (Çamlıyer, 1997).

Çocukların fiziksel gelişimi açısından da yüzme branşı oldukça olumlu katkılar sağlamaktadır. Öyle ki, birçok ülkede yüzme eğitimi zorunlu olarak eğitim programlarında kullanılmaktadır (Çelebi, 2008).

Kas kuvvetinin artırılması neredeyse bütün spor dallarında önemli bir avantaj sağlamaktadır. Vücudun genel kuvveti bütün spor dalları için gereklidir. Belirli bir spor dalında en fazla kullanılan kasların geliştirilmesi, kuvvet özelliğinin biraz daha özelleşmesi olarak ifade edilebilir. Kuvvetin artırılmasına yönelik yapılan bilimsel araştırmalar sonucu birçok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden bir tanesi de core antrenmanıdır. (Faruk, 2018).

Yeterince iyi ve doğru geliştirilmemiş core (çekirdek) kaslar, sporcunun teknik eksikliklere sahip olmasına ve performansının olumsuz yönde etkilenmesine ve sakatlıklara zemin hazırlamasına neden olabilir. İster serbest stil, sırtüstü, kurbağalama veya kelebek stil olsun her ayak vuruşu stabil gövdeyi korumak için iyi geliştirilmiş core kaslara ihtiyaç duyar (Kurt, 2019).

Yüzme sporunda düzgün “vücut pozisyonunu dengelemek ve sürdürmek kritik öneme sahiptir. Vücudunuzu kontrol edebilmek verimliliği artırır ve minimum dirençle suyu bıçak gibi keserek geçmenizi sağlar. Bununla birlikte, bu pozisyonu elde etmek için vücudun orta kısmı boyunca çekirdek olarak bilinen alanın kuvvet ve dayanıklılığını kontrol” etmeniz gerekir (Riewald, 2007).

Kişinin kendi vücut ağırlığı ile yapılan, omurgayı dengede tutan derin kasların ve lumbo pelvik bölge kaslarının güçlendirilmesini amaçlayan egzersiz programına core antrenman adı verilir (Aslan, 2014).

Çalışmamızda kuvvet geliştiren yöntemlerden yüzme sporunun kilit noktalarını temel alan, ekstra malzeme içermeyen core çalışmalarını temel aldık. Literatüre bakıldığında konuyla ilgili farklı özelliklerin incelendiği core çalışmaları mevcuttur. Fakat core antrenmanının, yüzücülerin kısa ve uzun mesafe yüzme performansına etkisinin incelendiği her hangi bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Bu çalışmada, yüzücülerin kara çalışmalarından olan core antrenmanının kısa ve uzun mesafe yüzme performansına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yüzmenin Ortaya Çıkışı ve Tanımı

Yüzme sporu, beden güzelliğine, vatan savunmasına, sporsal temaslara ve oluşabilecek kazalardan kurtulmadaki önemli etkenlere bakarak geçmiş zamana kadar gittiğini görebiliriz. Eski çağlarda insanlar kendilerini yırtıcı hayvanlardan, su kazalarından koruma ve yiyecek temini için yüzme sporundan istifade etmişler, ilkel olarak yüzmüşlerdir. Hatta bir akarsuyu geçmek için köprü yapmak yerine yüzmeyi seçtiklerini anlamaktayız. Bazı bilim insanları yüzmenin geçmişini, “İnsanların doğuşu ile başladığını” söylemektedir. Bu nedenle insanlığın bir ihtiyacı ve yaratılışı bakımından bu üzerinde durulan çalışmanın ve ortaya çıkan yapılan tezin doğruluğu kabul edilebilir.

Bireyin su ortamında belli bir mesafeyi kat edebilmesi için kol ve bacaklarını koordineli olarak kullanarak yaptığı hareketlerdir. Bu branş su içerisinde yapıldığından diğer branşlardan çeşitli farklılıkları vardır. Bunlardan en önemlileri yüzmenin su içerisinde yerçekimsiz ortamda suyun kaldırma kuvveti ile horizontal pozisyonda yapılmasıdır (Urartu, 1994). Başka bir basit anlatımla yüzme; anlamlı anlamsız vücut hareketleriyle suyun üstünde durmak veya kalmaktır.

2.1.1 Tarihte Yüzme Sporuna

Mezopotamyalılar, Çinliler, Mısırlılar, Hintliler ve Yunanlılar gibi dünya medeniyetlerinin nehir ve deniz kenarlarına yerleşmeleri su ile olan bağlarını kuvvetlendirmiş ve bir yüzme kültürü meydana gelmiştir. Öyle ki Eski Yunan ve Roma da yüzme, kültürlü olmanın bir göstergesi olarak kabul edilmiştir (Biro vd., 2015).

Yapılan arkeolojik araştırmalarda, “yüzme ile ilgili ilk bilgileri M.Ö.9000 yıllara kadar götürebilmektedir. En eski kalıntılar, Libya çölünde Sori vadisindeki mağara duvarlarından kazınarak” elde edilmiştir (Özdoğan, 2018).

Türklerde ise, daha Orta Asya’dan göç etmeden oradaki nehirlerde ve göllerde yüzme sporuyla uğraştıkları bugün kesinlikle bilinen ve belgelerlerde sabit bir gerçektir. Halen Londra’daki ünlü British Museum’da bulunan tarihi bir kabartmadan Uygur Türkleri’nin yüzme yarışları yaptıkları açıkça görülmektedir (Özdoğan, 2018).

Çin en önemli ve en ilginç yanı ise, Uygur Türkleri’nin bugünkü modern crawl stiline tıpatıp uygun biçimde yüzdükleridir. Bu da crawl stilinin geçtiğimiz yüzyılın

sonlarında Avustralyalılar tarafından bulunup ortaya çıkarıldığı ve oradan Dünya'ya yayıldığı iddialarını çürüten bariz bir belge ve delildir. Coğrafi koşulların doğal bir sonucu olarak; deniz, nehir ve göl kıyılarında yaşayan toplumların yüzme ile uğraştıkları, hatta bunu bir yarışma şekline de dönüştürdükleri görülür. Nitekim Mezopotamya'da Dicle ve Fırat gibi iki büyük nehrin arasındaki bölgede yaşayan Asur ve Babiller'in de yüzme sporuyla uğraştıklarına dair belgeler mevcuttur. Öte yandan Hun Türkeri'nin de yüzme ve kürek sporlarıyla uğraştıklarına dair belgeler mevcuttur. Yüzme sporunun Anadolu'ya, Orta Asya'dan göçen Türklerle ulaştığı düşünülemez. Ancak Akdeniz ve Ege Denizi kıyılarında yaşayan tarihi toplumlara ve uygarlıklara ait yüzmeyle ilgili bir belgenin günümüze ulaşamamış bulunmasına rağmen, onların yüzmeyi bilmedikleri de elbette düşünülemez. Özellikle Akdeniz ve Ege kıyılarında büyük Uygarlıklar kuran toplumların gerek ticari ve gerekse savaş amacıyla denizci olanları pek çoktur. Yüzmeyi bilmeyen denizcilerin var olabilecekleri de ayrıca akla yatkın bir ihtimal değildir. Yüzmesini bilen insanlarda hiç değilse bunu aralarında bir iddialaşma vesilesiyle yarışmalar haline de getirmişlerdir (Atabeyoğlu, 1993).

Orta Çağ Avrupasında din adamları ruh yüceltmek için, vücudun zevk ve rahattan uzak yaşamasına inandılar. Bu nedenle zevk ve konfor sağlayan yüzme, günah olarak tanındı ve bu inanış yüzyıl kadar sürdü. Avrupada ilk yüzme kayıtları 16. yüzyılda görülmektedir. Yüzme üzerine yazılan ilk kitap 1532 yılında Alman Nicolaus Wynma tarafından kaleme alınmıştır. Daha sonra Sir Everard Diglay Tarafından 1587 yılında İngilterede başka bir kitap yayınlanmıştır. Bunları takiben 1697 yılında Fransız yazar Thevenot yüzme sanatı adlı kitabında kurbağalama stiline benzer bir stil tanımlamıştır. İngilizler bu kitabı okullarda ders kitabı olarak okutmuşlardır (Tahıllıoğlu 1999).

2.1.2. Geçmişten Günümüze Yüzme

Modern anlamdaki ilk yüzme hareketleri 1837'de Londra'da açılan havuzlarda başlamıştır. 1844 yılında kuzey Amerika'dan İngiltere'ye getirilen bir grup Kızılderili Londra'daki bütün yarışmalarda rakiplerini geride bırakmışlardır. Fakat bu Kızılderililerin yüzme stilleri gayet basit ve garipti. 1860 yılında Güney Amerika'ya giden Arthur Trudgeon adındaki bir İngiliz, orada öğrendiği kulaç atmayı ülkesine dönüştürte Avrupalı yüzücülere öğretmiştir. O zamana kadar Avrupa'daki yüzücüler suyun altındaki kolları ile makas yaparak yüzmekteydiler. Bu stiller, La coupe, La marinier, Overs armside store, Trungeon ve sırtüstü kurbağalamalardır (Urartu, 1994).

1896'da düzenlenen ilk modern olimpiyat oyunlarında yüzme yarışlarına da yer verilmiştir. Önceleri sadece erkeklerin katıldığı yarışmalara 1912' de ilk kez bayan yüzücülerde alınmıştır.1909'da Uluslararası Amatör Yüzme Federasyonu FİNA (Federation Internationale de Natation Amateur) kuruldu ve yarışmalarda FİNA yönetmeliği esas alındı. Bu yönetmelikte yarış mesafelerinin metre cinsinde ölçülmesine karar verilerek, yarışma stilleri de serbest, sırt üstü, kurbağalama ve kelebek olarak belirlendi (Öğretici ve Karcılar, 2005).

Türkiye'de modern yüzme sporu 1910'lu yıllarda başlamıştır. Kökeni uygar türklerine kadar dayanmaktadır. Askeri eğitim içerisindeki yüzme çalışmaları Türk yüzme tarihinin kökenini oluşturmaktadır. Osmanlılarda yüzmeye “şinaverlik”, yüzen kişiyede “şinaver” denliyordu. Osmanlı türklerinde iyi bir okçu olabilmek için yüzme bilmek zorunluydu.

Türkiye'de çağdaş anlamda yüzme sporuna atılan ilk adım, 1873 yılında Mekteb-i Sultani yani Galatasaray Lisesinde gerçekleştirilmiştir. Okulun Fransa'dan gelen beden eğitimi hocası M. Moiroux aynı zamanda iyi bir yüzücü olduğundan, öğrencilerine yüzme dersleride vermiştir. Türkiye'de ilk düzenli yarış 15 Eylül 1923'te Büyükkada'da 4 yapılmıştır. 1931 de İstanbul Büyükdere'de Türkiye'nin ilk olimpik yüzme havuzu açılmıştır (Öğretici ve Karcılar, 2005).

1934 yılında Rusya ile ilk defa milli müsabaka yapılmış ve yüzücülerimiz Rusya'da yarışmışlardır. İlk milli olma şerefının sahipleri arasında iki bayan yüzücümüzde vardır (Bozdoğan, 1986).

Spor Bilimi gelişen teknoloji ve bilgi birikiminin yardımıyla her geçen gün yapılan çalışmalarla kendini yenilemekte ve gelişim göstermektedir. Spor bilimleri ve bilimsel çalışmalarla en ilişkili branşlardan olan yüzme sporunda her geçen olimpiyatlarda yeni rekorlar kırılmakta ve birçok mesafede dereceler sürekli gelişim göstermektedir. 2012 Londra olimpiyatlarında toplam 98 rekorun 30'u sadece yüzme branşında olması ve yüzücünün suda akışkanlığına önemli katkısı olan poliüretan mayolar yasaklanmasına rağmen rekorların kırılmasında gelişen Antrenman Bilimi ve yöntemlerinin önemli rolü olduğu bilinmektedir (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

2.2. Yüzme Sporuna Hakkında Bilinmesi Gerekenler ve Faydaları

Yüzme, gelişim dönemine olumlu katkılarından dolayı çocuklarımızın yapması gereken, hatta birçok ülkede öğrenilmesi zorunlu olan bir spor dalıdır. Yüzmeyi diğer

spor dallarından ayıran birçok özellik bulunmaktadır. Yüzme sporunun en belirgin farkı, suyun üzerinde kalmak için kolların ve bacakların aynı anda veya ayrı ayrı kullanılmasıyla yatay hareketin sağlanması için enerji harcanmasıdır. Diğer farklar ise, suyun içinde harekete engel olan sürtünmeyi yenmek ve ya en aza indirmek için gereken etkenlerdir. Ayrıca suyun solunum üzerinde nefes alıp vermeyi zorlaştıran baskı etkisi vardır. Bu nedenle “bir mesafeyi yüzmek için gereken enerji aynı mesafeyi koşmak için gereken enerjinin dört katıdır” diyebiliriz (Özdoğru,2018).

Yüzme sporu diğer spor dallarına göre sakatlık riskinin daha düşük olduğu ve motorik özelliklerin de gelişimine katkısı olan bir spor branşıdır. Bu spor dalında sportif verimin elde edilebilmesi için sporcu adayının küçük yaşlarda başlaması, iyi teknik bilgisi olan bir antrenör tarafından çalıştırılması, aile ve okul çevresinden destek alması gerekmektedir. Yüzme sporu ile ilgilenen bir sporcu başarılı olmak için kaliteli antrenman programları ile düzenli antrenman yapması, dinlenmesine ve beslenmesine çok dikkat etmesi gerekmektedir (Çelebi, 2008).

Yüzme yarışma sporu olmanın yanı sıra rekreatif etkinlik olarak da her yaş kategorisi için dinlendirici, fiziksel ve ruhsal olumsuzlukları giderici özellikleri barındırır. Bu nedenle fazlaca tercih edilen bir spor dalı olduğu bilinmektedir (Güler 2000).

Bu spor kalp, akciğer kapasitelerini üst düzeyde geliştirmektedir. Dayanıklılık ve esnekliği geliştirir. Adaleleri geliştirir ve denge sağlar. Birçok profesyonel ve amatör sporcusu egzersizleri yaparlar.Yüzme sporunun faydaları şu şekilde sıralanabilir:

-Kalbi güçlendirerek kalp ve akciğer kapasitelerini üst düzeyde geliştirir.

-Dayanıklılık ve esneklik özelliğini geliştirir.

-Kas ve denge özelliklerinin gelişimine katkı sağlar.

-Fiziksel görünümü değiştirir, dolaşım sistemini düzenler.

-Varis gibi hastalıklardan korur,stres ve gerilimi azaltır .

-Enerji kullanım kapasitesini arttırarak kilo kontrolüne katkıda bulunur.

-Kas güçsüzlüklerini tedavi ederek fizik ve rehabilitasyon amaçlı kullanılabilir

.-Kilo problemi olan bireylerde, hamilelerde ve hareketsiz kişilerde özellikle yararlıdır. Çünkü suda yapılacak egzersizler eklemleri ve bağları daha az zorlamaktadır. Sudaki vücut ağırlığı karadakinin 10 misli azalır. Suda yapılan rehabilitasyonun fizik tedavinin etkin bir formu olduğu kanıtlanmıştır (Çelebi,2008).

2.3. Yüzme Teknikleri

Yüzmede 4 branş vardır. Bu dört branş serbest, sırt, kelebek, kurbağalama yüzme teknikleridir. Serbest stil yüzme müsabaka stili içerisinde en hızlı yüzülen stildir (Alpar 1994).

2.3.1. Serbest Stil Yüzme Tekniği

Serbest stil, doğal, çapraz, döngüsel harekettir. Bu stil en az dik gövde pozisyonuna sahiptir, bu yüzden en az ön dirence sahip, dolayısıyla da en hızlı stildir.

Dikkat edilmesi gereken bu tekniğin ilk en önemli unsuru ideal duruştur. Bu ideal, aerodinamik vücut pozisyonunun üç koşulu, uygun baş pozisyonu, düz sırt ve kalça pozisyonu ve son olarak küçük ayak vuruşudur. Baş, kollar arasında aşağıya eğilir. Direnişi arttırdığı için yükseltilemez. Bu nedenle, ayak vuruşu da minimum düzeyde olmalıdır. Bacak hareketinin en üst noktası, suyun yüzeyidir, alt noktası ise vücut çizgisinin çok az altında olabilir. Pozisyon sabit değildir, çünkü vücut yüzerken uzunlamasına eksenini boyunca yaklaşık 30 veya 40 derece dönüş yapar (Bozdoğan, 1986).

Her stilde olduğu gibi, bu stilde de bireylerin fiziksel yapıları ideal duruma etki yapacaktır. Vücut yapıları dolayısıyla su yüzeyinde uygun şekilde durmayanlar için öğretmen dengeli bir vücut durumu yaratıp onu muhafaza ettirecek etkili bir bacak hareketi geliştirmek zorunda olmalıdır. Bu aynı zamanda nefes alıp verirken gerekli baş hareketlerinin yapılmasına da izin verecektir. En uygun baş durumu bulunduktan sonra, başın hareketi, vücudun dengesini hiç bozmayacak veya en az bozacak şekilde, yalnız nefes alma hareketi ile sınırlı olacak şekil alacaktır (Alemdar, 2007).

2.3.2. Sırtüstü Stil Yüzme Tekniği

Sırtüstü stili diğer branşlara göre öğrenmesi daha kolaydır. Yüzün suyun üstünde olması, nefes alışverişinin daha rahat olması sporcuya avantaj sağlar. Sırtüstü stili büyük ölçüde esneklik ve dayanıklılık gerektirir (Bozdoğan, 2005).

Sırtüstü stilinin mekaniği, vücut sırt üstünde hareketi uyguluyor olmasının dışında, serbest stilin mekaniğine çok benzer. Serbest stilde olduğu gibi yüzücüler, kollarla değişimli olarak çekiş yapar ve büyük bir çoğunluğu her kulaç döngüsünde altı ayak vuruşu tamamlar. Sırt üstü stilde genellikle iki tepe ya da üç tepe kol çekişi

uygulanır. İki tepe kol çekiş; ilk aşağı süpürme, kavrama, ilk yukarı süpürme, ikinci aşağı süpürme, suyu bırakma ve çıkış evrelerinden oluşur (Maglischo, 2003).

Sırtüstü yüzme, serbest yüzüş tarzının tam tersi bir yüzüşle elde edilir. Vücut minimum direnç yaratabilmek için mümkün olduğu kadar su yüzeyine yakın olmalıdır. Bel ve bacaklar omuzlara göre biraz daha aşağıda olmalı ve ayak vuruşları esnasında su yüzeyine çıkmayacak şekilde hareket ettirilmelidir. Çene, boyun ve göğsün birleştiği noktaya doğru bükülmelidir. Basın arkası kalkık olmalı, su seviyesi kulakların hemen altında olmalıdır. Sırt ve kalça bükülmemeli, vücut düz olmalıdır. Kolların sırtüstü yüzmedeki dönüşümlü hareketinde bir kol yukarıya çıkarken, diğerinin aşağıya inmesine sebep olur. Doğal olarak gövde bu hareketi takip etmelidir. Kollar ve omuzlar aşağı yukarı kavisler çizerken vücudun düz bir pozisyonda tutulmaya çalışılması vücudu hızadan çıkartır. Sırtüstü yüzücüler her iki yana yaklaşık 45 derece dönmelidir. Ayaklarda vücudun donuş pozisyonuyla aynı yönde vurulmalıdır. Sadece bas bu kuralın dışındadır. Bas gözlerin yukarıya ve geriye odaklandığı bir pozisyonda durur. Kolun su dışında hareket ettiği bölüme toparlanma bölümü denir. Kol sudan çıktıktan sonra avuç içe doğru bas parmak önce olacak şekilde suyu terk eder ve kol düzdür. Bir daha suya girinceye kadar kol vücut ile doksan derecelik açıyı koruyacak şekilde hareket eder ve düz olarak suya girer. Dikkat edilecek nokta ise el sudan çıktıktan sonra içe doğru dönmeye baslar ve omuz hizasına geldiğinden rotasyonu tamamlar ve suya önce serce parmak girecek şekilde pozisyon alır (Luedtke, 1986).

2.3.3. Kurbağalama Stil Yüzme Tekniği

Kurbağalama stili, her bir kulaç döngüsü sırasında ileri hızda oluşan büyük düşüş ve artışlar yüzünden, yüzme stilleri arasında en yavaş olanıdır. Kurbağalama yüzücüleri, her ne kadar kulaç döngülerinin itici etaplarında büyük miktarda kuvvet üretseler de bir sonraki ayak vuruşuna hazırlık için bacaklarını toparlarken belirgin bir şekilde yavaşlar Diğer yarışma stillerinde, kulaç döngülerinin toparlanma süreçlerinde, yüzücüler ileri hızlarının ancak içte birini kaybederken birçok kurbağalama yüzücüsü bacaklarını öne doğru toparlarken neredeyse durma noktasına gelir. Bu nedenle kurbağalama yüzücüleri, diğer stillerin yüzücülerine kıyasla tekrar yarış hızına dönebilmek için her kulaç döngüsünde vücutlarına ivme kazandırmak zorundadırlar. İşte buda kurbağalamayı sert ve yüzülmesi zor bir dal yapar (Maglischo, 2003).

Ellerin dışa doğru eğimi başladığında aşağı dönük olmalıdır ve omuzun dışına çıkıncaya kadar yavaşça avuç içi dönmelidir. Kenara doğru hareket küçük parmaklarla yapılır. Böylece daha az alan kaplanır ve suya karşı daha az direnç gösterilir. Eller ilk hareketle dışarı doğru dönmelidir. Böylece hareket yapıldığında eller dışa ve geriye doğru giderler. Yüzücüler bileklerini dışa doğru eğimin ilk hareketinde kasmış olsa da hareket yapıldığında elleri ve ön kolları aynı çizgide olmalıdır. Eski hale dönüş sırasında elleri vücutlarından daha hızlı hareket edecektir. Ama yine de dışa doğru hareket sırasında yüzücünün vücudu tarafından harekete doğru itilene kadar azar azar azalacaktır. Yüzücünün elleri ileriye doğru uzanınca dışarıya süpürme bitecek içe süpürme başlayacaktır. Hareket yapıldıktan sonra kollar büyük bir daire şeklinde dışa doğru ve sonra içe doğru eğim gösterir, dirsekler eski şeklinde kalır. Eller ve önkol bunların çevresinde dönerler. İçe doğru süpürme göğsün altında bir araya gelmesi ile biter. Hareket bitince kollar kasılmadan önce azar azar dirseklerde yaklaşık 80° ye kadar bükülmelidir. Dışarıya donuk olan avuç içleri içe ve arkaya donuk olana kadar yavaş yavaş içeriye doğru dönerler. Kelebek stilinde olduğu gibi eller dışa dönük kalır ve dirseklerin altından geçene kadar, elin düzeyi içten dışa doğru değişir ise bu hareketin içe doğru eğiminin ileri doğru itme hareketi daha fazla olacaktır. Dirseklerin altından geçtikten sonra eller içe süpürmeye tamamlanıncaya kadar dönmeye devam ederler. Eller ön kol ile aynı çizgi üzerinde bulunmaktadır (Bozdoğan, 2000).

2.3.4. Kelebek Stil Yüzme Tekniği

Kelebek stil yarışma mesafeleri 50, 100 ve 200 m'dir. Başlangıçta ve dönüşlerde 15 m su altından gitme hakkı vardır. Dönüş ve bitirişte iki el aynı anda duvara dokunmalıdır.

Kelebek stilde tekniğinde diğer stillerden daha fazla aşağı ve yukarı hareket vardır. Bu hareketler 3 ana faktörden oluşur (Bozdoğan, 2005).

Kelebek stili ana hatlarıyla 3 fazda incelenebilir; Birinci fazda kulaçlar birbirine paralel olarak ve aynı anda ileriye uzatılarak başla aynı anda suya girer. Suya girişte iki kulacın arasında bir omuz genişliğinden fazla açıklık olmamalıdır. Suya girilse birlikte tüm vücut ileriye doğru uzanır, ayak parmakları arkayı gösterecek şekilde ayak bileğinden kırıktır. Hemen su çekme hareketi başlamaz, bir an kollarla ileriye uzanılır. Tam bu anda küçük bir dolfin ayak vurusu, ayaklar sudan çıkarılmadan yapılır. Nefes verilmeye başlanır.

İkinci fazda kulaç hareketi baslar. Ki kulaç aynı anda yavaş başlayıp kulacın sonuna doğru ivmelenecek çekilir. Kulaçlar kalça hizasına kadar gelmelidir. Tam bu anda nefes verme süreci tamamlanmalıdır. Kulaçlar tam kalça hizasına geldiğinde büyük dolfın vurusu gerçekleştirilir. İki bacak bitişik olarak ayak parmakları arkayı gösterecek şekilde ve ayaklar suyun dışına birkaç santim çıkacak şekilde vurulur. Bu anda zamanlama çok önemlidir. Kulacın bitişi (eller kalça hizasında), ayak vuruşu, nefes vermenin tamamlanması ve başın sudan dışarıya çıkarılması (çene suya değecek kadar aşağıda, bakışlar ileriye değil, havuzun dibine doğru) aynı anda gerçekleşir (Costill vd., 1992).

2.4. Kuvvet ve Genel Özellikleri

Duran bir cismi hareket ettiren, hareket halindeki bir cismi durduran, cismin hızında, yönünde ve şeklinde değişiklik yapabilen etkiye kuvvet denir.

Bir yetenek olarak da tanımlanan kas kuvveti sportif performansın artırılabilmesi için önemli bir bileşendir. Sporcular kas kuvvetlerini arttırarak hem performanslarını geliştirirler hem de sakatlıkları önlerler. Kas liflerinin kalınlaşmasının kas gücü ile doğrudan bir ilişkisi olsa da sinirsel faktörlerin de kuvvet üretiminde önemli bir rolü vardır. Kuvvetin miktarı; güce, eklem yapısına, bağ ve eklem ekseninin mesafe ve mekanik açısına, eklem hareketlerine, tendon ve kas dokusunun diğer özelliklerine bağlıdır. Bir cismi ya da kişinin kendisini bir yerden başka bir yere taşınması kuvvetin varlığını göstermektedir. Kişi kuvvet antrenmanlarıyla birlikte sinir sisteminin reseptörleri aracılığıyla uyarabildiği kas lifi sayısını arttırır. Daha fazla kas lifi aktif edildiği için kas tonusu aynı kalsa da daha fazla kuvvet ortaya konabilir. Ayrıca hipertrofi ile kas lif çapını büyütür de kuvvet artışı sağlanabilir.(Gürcan, 2015)

2.4.1. Kuvveti Etkileyen Faktörler

Kasılma fibrillerinin sayısı, uzunluğu yorgunluğu ile iskelet sisteminin mekanik yapısı kasılmayı etkileyen en önemli faktörlerdir. Kuvvetin oluşumunu etkileyen faktörler şunlardır:

Fizyolojik (Morfolojik) Faktörler Kas kasılmasının oluşmasının ilk koşulu enerji metabolizmasıdır. Morfolojik (yapısal) etken olarak kas kütlelerinin, vücut ağırlığına oranı kuvvet için önemli bir unsurdur. Kısaca kas hücresindeki fosfor, kreatin, glikoz rezervleri gibi özellikler kasın fizyolojik ve morfolojik yapısını oluşturmaktadır

Koordinatif Faktörler: Kas içi ve kaslar arası koordinasyona koordinatif etken adı verilir. Yapılacak aktiviteye yönelik kuvvetin gerçekleştirilmesi için gelişmiş kaslar arası ve kas içi koordinasyona ihtiyaç vardır. Koordinatif faktörler intermusküler (kaslar arası) ve intramusküler (kas içi) olarak iki bölüme ayrılır. Harekete katılan kasların etkileşim içerisinde olmasına intermusküler (kaslararası), kas içindeki bireysel liflerin birbiri ile eşgüdümlü etkileşimine de intramusküler (kas içi) koordinasyon adı verilir. Motivasyonel Faktörler Kuvvet antrenmanlarında bedensel yorgunluğa, yorucu ve sıkıcı tekrarlara rağmen çalışmayı sürdürmek irade gücü, ruhsal dayanıklılık gibi kişilik özelliklerini geliştirir (Gökmen, 2019).

2.4.2. Kuvvet Antrenman Prensipleri

Antrenman prensipleri istenilen hedefe giden yolda ihtiyaç duyulan önemli noktaların yerine getirilmesi şeklinde ifade edilebilir. Bizi hedefe götüren bu önemli prensipleri varyasyon, bireysellik, özel olma ve kademeli artan yüklenme prensipleri olarak 4 ana bölümde ele alabiliriz.

Varyasyon Prensipleri: Özellikle sporcuların mental ve psikolojik gelişimlerini sağlamak ve sürantrenmanın önüne geçmek için dikkat edilmesi gereken önemli bir prensiptir. Özellikle yüklenme yöntemlerimizde, kullandığımız ekipmanda ve uyguladığımız egzersizlerdeki çeşitlilik gelecek dönemler için gelişimi olumlu yönde etkileyecektir.

Bireysellik Prensipleri: Antrenmanda bireyselleşme çağdaş antrenmanın temel gereklerinden biridir ve her sporcunun, verim düzeyi ne olursa olsun, yetilerine, potansiyeline, öğrenme özelliklerine, ve de sporun gereklerine göre bireysel olarak ilgilenilmesi gerektiğine dikkati çekmektedir. Bütün antrenman süreci kişinin özelliklerine göre yapılandırılmalıdır; böylece antrenman hedefleri doğal olarak geliştirilecektir (Seçkin, 2006).

Özel Olma Prensipleri: Sporsal yaşantının en başından başlayarak kişinin amacı ve eğitimi bir spor dalında özelleşmektedir. Özelleşmek sporda başarı sağlamak için ana koşullardandır. Kuvvet antrenmanlarında özelleşme spora özgü kuvvet antrenman programları, spora özgü enerji sistemleri ve spesifik kas gruplarının çalıştırılmasıyla ifade edilir (Seçkin, 2006).

Kademeli Artan Yüklenme Prensipleri: Sporcuların veriminin artması, antrenmanda ulaşılan çalışmanın niceliği ve niteliğinin doğrudan bir sonucudur. Başlama evresinden

üst düzey sporcu evresine kadar, antrenmandaki iş yükü her bireyin psikolojik ve fiziksel becerilerine göre kademeli olarak, derece derece arttırılmalıdır (Seçkin, 2006).

2.4.3. Kuvvet Antrenmanlarının Yüzme Branşında Önemi

Yüzme metrik bir spor türü olup zamana karşı yapıldığından yüzücülerin kuvvet yeteneği önem kazanmaktadır. Çünkü yüzücüler suda ilerlemek için suyun oluşturduğu pasif direnci yenmek zorundadır .Bu sebeple antrenör ve çalıştırıcılar kuvvet kazanımı sağlamak için çeşitli metotlar uygularlar. Yüzmede kullanılan tüm kuvvet çalışmalarındaki ana hedef yüzmeye uygun hareketin uygulanarak kuvvet gelişimi elde etmektir. Böylelikle elde edilen bu kuvvetin suya transferidir (Uçar, 2019).

Yüzücülerde özellikle üst vücudun gücü (göğüs, arka kol, ön kol, omuz ve üst sırt) yüzme performansında çok önemli rol oynamaktadır. Ek olarak, serbest, sırtüstü ve kelebek yüzmede bacaklar, diz ve kalça fleksiyon ve ekstensiyonuyla itici bir güç oluşturmaktadır. Aynı zamanda kurbağalama yüzmede, kalça addüksiyon ve abdüksiyonu çok önemlidir. Yine kuvvet antrenmanları, yüzücü omuzu denen rahatsızlığa bağlı olan omuz ağrılarının azaltılmasına da yardımcı olur. Bunlara bağlı olarak uygun hazırlanmış kuvvet antrenmanları yüzme performansını arttırdığı gibi sakatlıklardan korunmada da yardımcı olacaktır (Seçkin, 2006).

Yüzmede kuvvet hem karada hem de suda yapılan çalışmalarla kazanılabilir. Suda yapılacak çalışmalarda ek materyaller kullanılır. Bunlara örnek olarak el paleti, ayak paleti, direnç lastikleri, paraşütleri verebiliriz. Burada amaç materyallerle arttırılan yüzeyde sporcunun suyun direncine karşı gelerek kuvvet gelişimini sağlamaktır. Karada yapılan çalışmalar ise kendi vücut ağırlığıyla yapılan çalışmalar, sağlık topu çalışmaları, ağırlık çalışmaları, band ya da lastik çalışmaları, yüzmeye özel dizayn edilmiş vasa trainerlar, izometrik vücut çalışmaları, sıçrama ve core çalışmaları, TRX, Foam-roller kullanımı gibi çeşitlendirebileceğimiz çalışmaları içerir.

2.5. Çocuklarda Kuvvet Antrenmanı

"Her sağlıklı insan hareket edebilme yeteneğine sahiptir, fakat bu yeteneğin geliştirilebilme ölçüsü farklıdır". Bu gelişimin ölçüsünü belirleyen kişinin sensomotorik yapısının kalitesidir. Bu gelişmenin üst sınırlarını belirleyen yapısal kalitenin yanı sıra, eğitimle onu oldukça erken yaşlardan itibaren desteklemeye başlanması, giderek artan sportif başarının temelini oluşturmaktadır (Muratlı ,1991).

Yukarıda açıkladığımız sebeplerle sistematik antrenman süreci giderek erken yaşlarda başlamaktadır. Bazı spor dallarında bu başlangıç daha okul öncesi çağda (ör: Artistik paten, Artistik cimnastik gibi) görülmektedir (Muratlı, 1991).

Çocuk antrenmanının önemli karakteristiklerinden biri de genel ve çok yönlü olmasıdır. Kuvvet antrenmanı bu konuda önemli bir rol oynar. Uygulamada göstermiştir ki, birçok çocuk ve genç, büyüme çağında iskelet ve kas sistemlerine yeterli geliştirici uyarılar uygulanmadığı için kendi verimlilik potansiyeline ulaşamamışlardır (Kraemer and Fleck, 1993).

Birinci okul çağında bulunan çocuklarda öncelikle temel kuvvet özelliğinin eğitilmesi gerekir. Bu nedenle yüklenbilirlik özelliğinin geliştirilmesi için kuvvette devamlılık çalışmaları ve devamında çabuk kuvvet çalışmaları uygulanmalıdır. Bu amaçla ilk olarak temel duruşlar için önemli bir role sahip olan sırt, kol ve bacak kasları ile bu kas gruplarının kirişleri kuvvetlendirilir. Bu dönemde kuvvet çalışmalarına yeni başlayan çocuklarda çok yönlü kuvvet gelişiminin sağlanması, yorgunluğa karşı direncin ve yüklenbilirlik özelliğinin geliştirilmesi amaçlanır. İlkokul çağında bulunan ve düzenli olarak antrenman yapan çocuklara uygulanacak kuvvet çalışmalarında ise sportif oyun ve mücadele sporları gibi alanlarda çok yönlü gelişim antrenmanları uygulanabilir.

Ortaokul çağı döneminde ise büyük kas gruplarının genel ve çok yönlü geliştirilmesine yönelik vücut ağırlığı ya da ek ağırlıklar ile çalışmalar yapılabilir (Muratlı, 2007).

Kuvvet antrenmanlarının uygulanmasından önce de mutlaka uygulanacak antrenman içeriğine uygun ısınma çalışması yapılmalıdır. Özellikle germe egzersizlerinden faydalanmak gerekir (Sevim, 2007).

2.5.1. Çocuklarda Kuvvet Antrenmanının Önemi

Çocuklarda direnç antrenmanı popüler bir alan olmakla birlikte yararı ve zararı tartışılan bir konudur. Direnç antrenmanı çocuklarda güç kazanımlarına neden olabilir mi? Direnç antrenmanı çocuk iskelet sistemlerine zarar veriyor mu? Bu iki soru, tartışmanın kalbinde yer almaktadır. Bu konuyu karmaşıklaştıran bir faktör, çocukların sürekli olgunlaşmalarıdır (Kraemer and Fleck, 1993).

Direnç antrenmanı bir çocuğun daha güçlü olmasını sağlayabilmek için bireyselleştirilmiş bir egzersiz programıdır. Direnç antrenmanı maksimal ve maksimale

yakın dirençlerin kullanımını içermelidir. Çocuklarda direnç antrenmanının zararlı olduğunu savunan kişiler bulunmaktadır. Çocuklarda kilo kaldırılmasından kaynaklanan sakatlanma riski, algılanan kadar dramatik olmayabilir. Çoğu çocuk, fiziksel uygunluk ve spor performansının artırılmasına yardımcı olmak için ya da spor ve eğlence aktiviteleri sırasında yaralanma olasılığını azaltmaya yardımcı olmak için direnç eğitim programlarından faydalanacaktır. Uygun şekilde tasarlanmış ve denetlenen bir direnç eğitimi programının yararları, riskten ağır basmaktadır (Hamil, 1994).

Erken yaşlarda, uygun direnç eğitimi kas hipertrofisi olmaksızın gücü artırabilir. Bu güç kazanımı motor nöronların sayısındaki artış ile nöromusküler öğrenmeye bağlanabilir (CSMF, 2001).

2.6. Yüzmede Kuvvet Çeşitleri

2.6.1. Yüzmede Kuvvet Antrenmanlarının Amacı

Yüzücülerin amacı yarışma mesafesini minimum sürede kat etmektir. Buna göre, yüzecek mesafe azaldıkça, kulaç frekansı da artar. Bu nedenle, daha kısa yarışma mesafeleri için kuvvet, yüzme hızını artırabilecek ana faktörlerden biri olarak gösterilir (Toussaint, 2007).

Yarışma yüzücülerine antrenörün hazırlamış olduğu kara ve kuvvet çalışmaları programı ile branşına ve mesafesine uygun olarak özel fiziksel uygunluğu sağlamayı amaçlamalıdır. Bunun yanında genel fiziksel yüzme uygunluğunu da düzeltmeye çalışmalıdır.

Motorsal yeteneklerden kuvvet, spor branşlarında performansı belirleyen bir etkidir. Yüzücünün kuvvet ihtiyacı, yüzdüğü mesafeye göre değer kazanır. Yüzücülerde önemli olan kuvvetin devamlılığını sağlamaktır. Her kuvvet biçiminin kendine özgü antrenman metotları vardır.

Her kas fibrili ayrı ayrı motor sinirle sinirlendirilmiştir. Kuvvet antrenmanlarıyla bu motor ünitelerin kas kasılmalarına katılma oranları arttırılır. Böylelikle kasların maksimum gücü sağlanmaya çalışılır. Kuvvet antrenmanları devam ettikçe kasların yapısında fizyolojik ve anatomik değişimler olur. Kas liflerinde kalınlaşma meydana gelir. Fakat sayılarında çoğalma olmaz. Kuvvet zamanla artar. Maksimum kuvvet fazla kas kitlesiyle beraber ise verimsizdir. Ekonomik değildir. İyi yüzücülerde iri, çok gelişmiş sert kaslar zararlıdır. Kuvvet antrenmanları yüzücü kaslarının esnekliğini ve

elastikiyetini kaybettirmemelidir. Bunun nedeni kası besleyen damarların sayısında artma olmamasındandır. Kas hacim artışı antrenmanlar sonucunda kılcal damarlarının sayısının artmasıyla oluşur (Urartu, 1994).

2.6.2. Temel ve Yüzmeye Özgü Kuvvet

Yüzme performansının arttırılabilmesi için itici güç üretme kabiliyetinin en üst düzeye çıkarılması ve sıvı ortamın sağladığı direncin en aza indirgenmesi sağlanmalıdır (Vilas-Boas vd., 2010).

Genel kuvveti geliştirirken ve vücuttaki başlıca kas gruplarının dayanıklılığını geliştirmeye odaklanırken, ayrıca da sakatlık önlenmesi ve gövde kuvvetinin arttırılması üzerinde odaklanılmalıdır. Temel kuvveti geliştirmenin amacı olabildiğince kuvvetli olabilmek değil, üstüne gücü ve yüzmeye özgü kuvveti inşa edeceğiniz bir kuvvet temeli oluşturmaktır.

“Yüzmeye özgü kuvvet” 4 dört yarış stilini yüzmek için gerekli olan kuvveti tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Her stilin kendine özgü talepleri vardır ve değişik kasları değişik yöntemlerle kullanmanız gerekir. Diğer kuvvet koçlarının “yüzmeye özgü kuvvet” yerine “görevsel kuvvet” terimini kullandığı görülebilir. Özünde bu iki terim eş anlamlıdır ve bu dört stile özgü su içi kuvveti geliştirmeyi ifade eder (Salo and Riewald, 2008).

Genellikle kuvvet antrenmanını bir piramit olarak düşünmek yararlıdır. Piramidin tabanını temel kuvvetiniz oluşturur. O temelin üzerine kas gücünüzü ve yüzeye özgü kuvvetinizi geliştirirsiniz. Sadece temel kuvvetin sizi hızlandırmayabilir. Aslında saf kuvvet nadiren hızlı yüzmeye denkler. En iyi yüzücülerin çoğunu belirleyen etkili yüzme ve kuvveti suya aktarma yeteneğidir. Ancak sağlam bir temel kuvvet inşası gerekli bina bloklarını yerine koyarak yüksek seviyede yüzmeye özgü kuvvet geliştirmeniz için potansiyelinizi arttırır (Salo and Riewald, 2008).

2.7. Yüzmede Kuvvet Antrenmanları

Yüzücüler için planlanan kara antrenmanları kas dayanıklılığı, özel kuvvet, genel kuvvet ve çabuk kuvvet kazanımı için yapılan kombine antrenmanların tamamını kapsar. Su dışında uygulanan kuvvet antrenmanlarında sağlık topu ile yapılan antrenmanlar, ağırlık antrenmanları, core bölgesi için yapılan antrenmanlar, sıçrama antrenmanları, vücut ağırlığıyla yapılan antrenmanlar, izo kinetik hareketlerin

uygulandığı swim bench yada vasa swim trainer antrenmanları, lastik ve terabant ile direnç çalışmaları her dönem kullanılabilir (Akdağ ,2019).

2.7.1. Su İçi Kuvvet Antrenmanları

Su içi kuvvet antrenman yöntemlerinde el paletleri, direnç lastikleri, su kovası veya paraşütleri gibi yardımcı materyaller kullanılır. Bu tür yardımcı materyallerin etkisi geçmişte incelenmiştir, ancak bunların akut etkileriyle sınırlı kalınmıştır (Akdağ ,2019).

2.7.2. Klasik Ağırlık Çalışmaları

Bu çalışmalardaki temel dayanak belli bir (1rm, 6rm, 10rm, 12rm, 15rm) 17 tekrar metoduna göre maksimumların belirlenip, döneme göre belli şiddetlerde serbest ağırlık veya makinelerle genel veya fonksiyonel kas gruplarının çalıştırılması şeklinde uygulanmasıdır (Akdağ, 2019) .

2.7.3. Vücut Ağırlığıyla Yapılan Kuvvet Çalışmaları

Ekstra ağırlık olmadan sporcunun kendi vücut ağırlığıyla yaptığı antrenman metodudur. Kuvvet antrenmanlarına yeni başlayanlar için tavsiye edilen antrenman şeklidir (Akdağ, 2019).

2.7.4. Stile Özgü Kuvvet Gelişimi

Kuvvetlendirme programının ana hedeflerinden birisi, kol çekişlerini ve ayak vuruşlarını daha verimli hale getirerek, geliştirmiş olduğunuz genel kuvveti alıp suya aktarmaktır.

Serbest ve sırtüstü stilleri uzun eksen stilleri olarak bilinir çünkü vücut baştan başlayıp pelvisi geçtikten sonra ayaklara kadar uzanan hayali bir eksen etrafındadır. Atılan her kulaç rotasyon içerir. Bu nedenle seçilen egzersizler vücudun uzun eksen etrafında dönmeyi içermelidir. Serbest stil yüzmenin omuzlar ve üst sırt kas sistemi üzerinde büyük talepleri vardır; bu sporda görünen yükleri kaldırabilmek için bu alanları antrene etmek gereklidir.

Her iki stil için kuvvetli bir ayak vuruşu oluşturmak üzerine odaklanmak gerekir ve tüm stiller arasında, sırtüstü stilinin performansı kulaç temposuna en yakından bağlı görünmektedir. Yani kollar ne kadar hızlı dönerse sporcu o kadar hızlı yüzer.

Kelebek ve kurbağa kısa eksen olarak bilinir. Nedeni ise vücudun kalçalardan geçen bir eksen etrafında dönmesi veya dalgalanmasıdır. Böyle olunca, gerekli

dalgalanmayı gerçekleştirmek ve aynı zamanda suyun içinde iyi bir vücut pozisyonunu sağlamak için kelebek ve kurbağa stili yüzücülerinin kuvvetli bir beden ve gövdeye sahip olmaları önemlidir (Salo and Riewald, 2008).

2.7.5. Elastik Direnç Bantları

Elastik direnç egzersizinin sırrı basittir. Elastik bant gerildiği için direnç artar. Bu direnç, kas gücünü arttırmak ve kas kütlesini arttırmak için kaslara ileti gönderir. Elastik direnç antrenmanı tek veya çok sayıda eklemi çalıştırabilir, egzersizleri daha fonksiyonel ve verimli hale getirebilir. Büyük spor makineleri ve dambıllar ile, yerçekimine karşı bir kuvvet uygulanır ve çoğu zaman kullanıcı makine başına belirli bir egzersizle sınırlıdır. Diğer taraftan elastik direnç bandı yerçekimine dayanmaz ve direnci bandın ne kadar gerildiğine bağlıdır. Makinelerin aksine tek bir direnç bandıyla birçok egzersiz yapılabilir ve direnç arttırmak için daha yüksek dirence sahip olan direnç bandı kullanılabilir. Elastik bantlar ayrıca makinelerle çalışılması güç olan rotator cuff gibi özel kas gruplarına yönelik egzersizler yapmaya olanak sağlar. Ek olarak, bantlar esneklik ve denge egzersizleri yapmak için kullanılabilir veya branşa özgü hareketleri simüle edebilir (Akdağ, 2019).

Amerikan spor tıbbi üniversitesi tarafından tavsiye edildiği gibi, kuvvet antrenmanı, bir çok egzersiz programının önemli bir parçasıdır. Araştırmalar, elastik direnç antrenmanının, pahalı ve hantal ağırlık antrenman ekipmanlarında elde edilen güç kazanımları kadar çok fayda sağladığını kanıtlamaktadır. Elastik bantlar ile sadece altı hafta kadar az bir egzersiz programı yapmak, dayanıklılığı yüzde 10 ila 30 oranında artırabilir. Eklenen avantajlar elastik direnç antrenmanı, artan kas kütlesi, güç ve dayanıklılık ve azaltılmış vücut yağını içerir. Bacaklara yönelik yapılan elastik direnç kuvvet antrenmanı, dengeyi, yürüyüşü ve hareketliliği geliştirebilir (Akdağ, 2019).

Herhangi bir direnç antrenman yönteminde olduğu gibi, elastik direnç antrenmanında da çeşitli avantajlar ve dezavantajlar bulunmaktadır. Elastik direncin en büyük avantajı, taşınabilirliği ekonomikliği ve çok yönlülüğüdür. İzotonik direncin aksine elastik direnç, yer çekimi yerine bant içindeki gerilime dayanır. İzotonik direnç egzersizleri tipik olarak yukarı doğru hareketlerle sınırlıyken, elastik direnç egzersizleri için daha fazla hareket ve hareket yönü sunar. Bu makinelerle karşılaştırıldığında daha yüksek bir nöromüsküler kontrol seviyesi sağlar. Elastik direnç, daha fonksiyonel duruş pozisyonunda çoklu eklemleri ve düzlemleri kullanır. Elastik direnç egzersizleri, tipik

izotonik egzersizler olduğu gibi, tek bir hareket d¼zlemi ile kısıtlanmaz. Elastik direnç, hem izole hem de entegre hareketlere karşı direnç sunan frontal, sagittal ve enine d¼zlemlere birden fazla direnç planı sunar. Elastik direnç, simüle edilmiş atma, kaldırma ve koşma gibi fonksiyonel aktivitelerin tüm v¼cut, çoklu eklem hareketlerini çoğaltmak için uygundur. Son olarak, elastik bantlar, daha hızlı hareketlere ve plyometrik egzersizlere izin verirken, izotonik direnç ve makineler de yoktur (Akdağ,2019).

2.7.6. Swim Bench

Y¼zerken birçok kas grubu aynı anda çalışmaktadır. Antrenörler programladıkları egzersizlerle kas gruplarına yönelik çalışmalar yaparak yüzme performansını arttırmayı hedefler. Direnç makineleri ile karada yüzme sim¼lasyonu sağlanarak yüzme sırasında kullanılan kasların kuvvetlendirilmesi amaçlanmıştır (Popovici and Suci, 2013). Y¼zme için tasarlanmış direnç makineleri ¼lkemizde yüzme sehpası ya da swim bench olarak isimlendirilmektedir. Bench sehpasına benzer ve yatay pozisyonda kızıktır. Sehpanın ucunda, iki direnç ipi bulunup kızığa bağlanmıştır. Direnç iplerinin uçlarında tutabilmek için elcikler bulunmaktadır. Sehpanın üzerine yatarak elcikleri tutup kişi kendine doğru çektiğinde sehpa ileri kayacak v¼cut ağırlığı kadar kuvvet uygulanmış olunacaktır. Swim bench yüz¼c¼lerin kara antrenmanlarında kuvveti değerlendirmek içinde en yaygın yöntemlerden biridir (Akdağ, 2019).

Swim bench daha iyi bir su çekişi için kuvvet kazandırması yanı sıra, verimli yüzme mekaniğini anlamak için kritik olduğuna inanılan motor becerilerin ve kavramların geliştirilmesinde önemli bir etkiye sahiptir (Crowley vd., 2018). Serbest stil yüzme; yakalama, çekme, itme ve geri getirme olmak üzere 4 evreden oluşmaktadır (Maglischo, 2003). Yakalama evresinde elin ve parmakların açısı, çekme evresinde elin ve dirseğin açısı, itme evresinde elin, dirseğin ve kolun açısı büyük önem taşımaktadır. Bu açıların optimal değerleri uzun yıllardır araştırılmış, sporcuların fiziksel özelliklerine göre değişebildiği gözlemlenmiştir. Swim bench ile sporcunun optimum çekiş yapması sağlanarak hem teknik hem kuvvette gelişim sağlanması amaçlanmaktadır (Akdağ,2019).

2.8. Core Nedir?

Core antrenmanları, vücudu dengede tutmayı sağlayan karın, sırt ve kalça kaslarını çalıştırmayı amaçlayan antrenmanlardır (Şahin, 2020).

Core, karın bölgesi, bel ve kalçada odaklanmayla birlikte göğüs kafesi ve dizler arasındaki alan olduğu belirtilmiştir (Zurar, 2019).

Core “kassal kutu” olarak da tanımlanabilir; Önde abdominaller, arkada glutealler ve paraspinaler, tavanda diyafram ve tabanda kalça kemeri ile pelvik bölümdür.

2.8.1. Core Antrenman Ne işe Yarar ?

Core egzersizleri, vücut kaslarını, özellikle de yüzeysel kasları ve derin karın kaslarını (rectus abdominis, çapraz, oblik) geliştirir. Omurlar arası diskleri koruyarak sırtı (paralumbur kasları) sıkılaştırır. Aynı zamanda, vücudun üst ve alt bölümlerinde bulunan itici güçlerin transferini sağlayarak atletik performansı geliştirir.

Core antrenmanlarının uygulanması ile core bölgesi güçlenir bununla beraber iskelet ve kas hastalıklarından korunma sağlanması, tedavi etme ve sporda performansın geliştirilmesinde yardımcı olur. (Eriş, 2018). Core kaslarının geliştirilmemesi, omurga ve performans güçsüzlüğüne neden olmaktadır.

2.8.2. Core Antrenman Anatomisi

Core kas sistemi; abdominaller, transvers abdominis, rektus abdominis, internal ve eksternal obliklerle 29 farklı kas grubundan oluşmaktadır (Görür, 2020).

Bu kasların stabiliteye katkısı fleksiyon, lateral fleksiyon, rotasyon hareketleri ve omurgada ekstansiyon, fleksiyon ve rotasyona neden olan dış kuvvetleri kontrol etme yetenekleri ile ilişkilidir (Çembertaş, 2020).

2.9. Kuvvet Antrenmanlarının Mesafelere Göre Önemi

2.9.1. Sprinterlerin Kara Direnç Antrenmanları

Kısa Mesafeci yüzücüleri için direnç antrenmanları, orta ve uzun mesafe sporcularına göre çok daha önemlidir. Yapılacak direnç antrenmanı kas kuvvetini korumak değil arttırmak amacıyla yapılmalıdır. Kas kuvvetinin artışı su içine de yansıyacak yüzme performansında da gelişme sağlanacaktır. Sprinterler direnç antrenmanını sezon başında yapmalı, yarışmaya kadar sinir sistemleri adaptasyonu sağlamalıdır (Bishop vd., 2013).

2.9.2. Orta Mesafe Yüzücülerinin Kara Direnç Antrenmanları

Orta mesafe yüzücüleri sezon içinde bir miktar kara antrenmanı yapmalıdır. Amaç kas boyutunu arttırmak değil, kas kuvveti ve dayanıklılığını arttırmak olmalıdır (Aspenes, 2009).

2.9.3. Uzun Mesafe Yüzücülerinin Kara Direnç Antrenmanları

Uzun mesafe sporcularının kuvvet antrenmanı yapmalarına gerek yoktur. Karada yapılan kuvvet antrenmanı su içindeki dayanıklılık antrenmanlarından kesilecek süreyi ve eforu gerektirir. Bir kuvvet antrenmanı planı yapılacaksa, kas kütesini ve boyutunu arttırmak yerine korumak için planlanmalıdır. Bu planda yapılacak kuvvet antrenmanları, daha az zaman gerektirecek ve su içindeki kuvvet ve dayanıklılık antrenmanları için daha çok zaman kalmasını sağlayacaktır (Aspenes, 2009).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Denekler

Araştırmamızda, Atakum Gençlik Spor Yüzme Kulübü, Olimpik Su Sporları Kulübü, Bafra Gençlik Spor Kulübü ve DSİ Spor kulübünden olmak üzere 40 sporcu yer almıştır. Deneklerin tamamı haftada en az 3 gün antrenmanlara katılan yüzücülerden oluşmaktadır. Gruplar deney grubu (core antrenman grubu yaş;11.34±0.77 yıl) ve kontrol grubu (core antrenman yapmayan 11.60±0.50 yıl) olmak üzere tesadüfi yöntemle 20'şer kişilik 2 gruba ayrılmıştır. Çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu kararına (2019/23) uygun olarak yapılmıştır.

3.2. Çalışma Dizayını:

8 haftalık core antrenman programı uygulamadan önce ve sonra tüm deneklere performans ölçüm testleri yapılmıştır. Araştırma süresince deney grubuna yüzme antrenmanlarına ek olarak, haftada 2 gün core antrenman yaptırılmıştır. Kontrol grubu ise araştırma boyunca sadece yüzme antrenmanına devam etmiştir.

Antrenmanlar 8 hafta boyunca core bölgesine yönelik kuvvet antrenmanı olarak uygulanmıştır.

3.3. Core Antrenman Programı

Tablo 3.3.1. Core Antrenman Tablosu

Hafta	Gün	Antrenman numarası	Antrenman bölgesi	Antrenman adı	Tekrar sayısı	Süre	Set sayısı	Set arası dinlenme
1-4 hafta	2	1	karın	plank	-	45sn	3	1dk
		2	kalça	glute bridge toes up	20	-		
		3	sırt	bird-dog arm and leg	20 (artarda, her iki taraf toplamı)	-		
		4	kalça	squat	20	-		

		5	kalça	quadruped bird dog	20 (sırasıyla, her iki taraf toplamı)	-		
		6	sırt	swimming hareketi	20 (artarda, her iki taraf toplamı)	-		
		7	karın	double leg lift	-	15sn		
		8	tüm vücut	push-up	10	-		
		9	karın	plank shoulder tap	20 (artarda, her iki taraf toplamı)	-		
Hafta	Gün	Antrenman numarası	Antrenman bölgesi	Antrenman adı	Tekrar sayısı	Süre	Set sayısı	Set arası dinlenme
5-8	2	1	karın	plank	-	1dk	3	1dk
		2	kalça	glute bridge toes up	30	-		
		3	sırt	bird-dog arm and leg	30 (artarda, her iki taraf toplamı)	-		
		4	kalça	squat	20	-		
		5	kalça	quadruped bird dog	30 (sırasıyla, her iki taraf toplamı)	-		

		6	sırt	swimming hareketi	30 (artarda, her iki taraf toplamı)	-		
		7	karın	double leg lift	-	20sn		
		8	tüm vücut	push-up	15	-		
		9	karın	plank shoulder tap	30 (artarda, her iki taraf toplamı)	-		

Hareketler arası 2 dk dinlenme verilmiştir

1-Plank: Yüzükoyun yere yatılır. Dirsekler 90 derece olacak şekilde yerden destek alınır. Omuzlar aynı seviyede hizalanarak, baştan topuklara kadar vücut düz bir şekilde tutulur. Sadece dirseklerden ve ayak parmak uçlarından destek alınır. Plank pozisyonunda önemli noktalardan biri de dirseklerin omuz altında kalacak şekilde konumlanmış olması gereklidir. Plank hareketi 8 haftalık programın içerisinde 45 sn boyunca 3 set üzerinden uygulanmıştır. Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

2-Glute bridge toes up: Sırtüstü yatar pozisyonda harekete başlanılır. Baş yerle temas halinde dizler bükülür. Eller vücudun yanında avuç içleri yerle temas halinde olmalıdır. Ayaklar omuzların genişliğinden biraz dar tutulur. Ayak tabanlarından kuvvet alınarak kalça yükseltilir, yukarıda dizler ve kalça düz bir çizgi oluşturulur. Kalça kısmındaki gerginliğin yüksek olması için en üste 2-3 saniye sabit tutulmalıdır. Sonra kalça tekrar yere indirilir ancak zemine kalça değmeden tekrar yukarı hareket edilir. Bu hareket 20 tekrar, 3 set üzerinden uygulanmıştır. Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

3-Bird-dog arm and leg: Başlangıç için düz bir zemin ya da matın üzerine diz ve eller yerde olacak şekilde yerleştirilir. Eller omuz hizasında, bel düz ve kafa bele paralel olacak şekilde aşağıya bakılır. Sağ kol ve sol bacak yavaşça yukarıya kaldırılır. Bu esnada karın kasları olabildiğince sıkılmaya çalışılır. Kol ve bacak paralel olacak

şekilde bu pozisyonda en az 1-2 saniye durup başlangıç pozisyonunuza geri dönülür ve aynı hareketi diğer kol ve bacağınız için tekrarlatılır. Senkronize bir biçimde ters bacak ve kol uzanış gerçekleştirilmiştir. Bu hareket 20 tekrar (artarda her iki taraf toplamı) 3 set olarak uygulanmıştır. Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

4-Squat: Katılımcı bacaklarını omuz genişliğinde açar ve ayak parmak uçlarını 30 derece dışarıya çevirir. Ardından dizler hafifçe bükülerek, kalça aşağıya bakarak, kalça dizlere paralel oluncaya kadar çökülür. Bu pozisyona ulaşıncaya dek kafa dik ve sabit bakışlar karşıya doğru olmalıdır. Topuklar yerle teması kesmemeli ve vücut düz bir doğrultuda kalarak hareket uygulanmalıdır. Ayak topukları da kullanılarak kalçayla beraber yavaşça yukarıya aynı pozisyonda kalkılarak, hareket tamamlanacaktır. 3 set, 20 tekrar olarak uygulanmıştır. Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

5-Quadruped bird dog: Dizler yerde, baş aşağıya doğru bakar pozisyonda, iki el avuç içi yerde olmak suretiyle, kalça havada olacak biçimde durulacaktır. Öncelikle sağ taraf 10 tekrar, sonra sol taraf 10 tekrar olmak üzere bacak dizlerden bükük bir şekilde yana doğru kaldırılır. Bu hareket 8 hafta boyunca 3 set, 20 tekrardan (her iki taraf toplamı) uygulanmıştır. Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

6-Swimming hareketi: Swimming hareketi için yüzüstü yatar pozisyonda eller ve kollar dümdüz olacak şekilde yere uzanılır. Karın kasları olabildiğince sıkılarak sağ kol ve sol bacak aynı anda yerden kaldırılır ve uzatılır ardından yere indirilir. Daha sonra aynı işlem sol kol ve sağ bacak için yapılır. Yani kol ve bacaklar sırası ile yüzer gibi kaldırılıp indirilir. Bu hareket 3 set,10 tekrar olarak uygulanır (her iki taraf toplamı). Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

7-Double leg lift: Katılımcılar sırt mata gelecek şekilde uzanmış vaziyette bacaklar 5-10 cm yukarıya kaldırıp, düz bir şekilde hareketsiz tutmaları istenir. Eller hareket esnasında sırt ve kalça arasında vücudun altında tutulur, böylece sırt kaslarına binen yük hafifletilirken, abdominal bölge kaslarına binen yük arttırılır. 15 sn boyunca 3 set üzerinden uygulanmıştır. Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

8-Push-up: Zemine yüzüstü uzanılır ve eller omuz genişliğinde açılır. Elinizin parmaklarını birleşik tutulmamalıdır ancak çok da açılmamalıdır. Nefes alırken göğüs neredeyse zemine temas edene kadar katılımcı aşağı doğru hareket eder. Nefes verirken ve göğüs sıkılırken başlangıç pozisyonuna doğru vücut üst kısmı yukarı doğru hareket

eder. Kasılı pozisyonda kısa bir duraklamadan sonra, tekrar sanki yere değmeye çalışır gibi aşağı doğru hareket edilir. Şınav hareketi 8 hafta boyunca 15 tekrar, 3 set olarak uygulanmıştır. Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

9-Plank shoulder tap: Avuç içi yere değecek plank pozisyonunda egzersize başlanılır. Kollar omuz hizasında olmalıdır. Ayaklar kalça genişliğinden daha az olacak şekilde aralık bırakılmalıdır. Sol el kaldırarak, sağ omuza dokunulur. Sağ kolunu dengesi bozulmamaya çalışılır. Ardından sol kol tekrar yere koyularak, sağ el ile sol omzunuza dokunulur. Bu hareket 3 set, 10 tekrar olarak uygulanmıştır (her iki taraf toplamı). Setler arası 1dk dinlenme verilmiştir.

3.4. Verilerin Toplanmasında Kullanılan Performans Ölçüm Testleri

50m yüzme testi: Yüzme ölçümleri Samsun Atakum Olimpik Kapalı Yüzme Havuzunda yapılacaktır. Havuz 50 metre uzunluğunda ve 2 metre derinliğinde olup, 10 kulvara sahiptir. Test öncesi sporcular karada ısınma yapacaklar ve suda 50 m serbest stil yüzmüşlerdir. Hazır... Çık! komutu ile başlatılıp, sporcunun depar taşından ayrıldığı andan, karşı duvara dokunduğu ana kadar geçen süre kronometreyle ölçülmüştür. Mesafe serbest stil ile yüzülmüştür.

400m yüzme testi: Yüzme ölçümleri Samsun Atakum Olimpik Kapalı Yüzme Havuzunda yapılmıştır. Havuz 50 metre uzunluğunda ve 2 metre derinliğinde olup, 10 kulvara sahiptir. Test öncesi sporcular karada ısınma yapacaklar ve suda 400 m serbest stil ısınma yüzmüşlerdir. Hazır... Çık! komutu ile başlatılıp, sporcunun depar taşından ayrıldığı andan, karşı duvara dokunduğu ana kadar geçen süre kronometreyle ölçülmüştür. Bu mesafe serbest stil tarzında yüzülerek tamamlanmıştır.

Dinamik mekik testi: Deneklerin kassal kuvvetini ölçmek amacıyla dinamik mekik çekme testi uygulanmıştır (FitnessGram). (Meredith and Welk 2010). Sporcular, sırtüstü yatar durumda, eller yanda avuç içi yerde, dizler 90 derece bükülü ve ayak tabanları yerle temasta iken başla komutuyla mekik çekmişlerdir. Teyp sesiyle gelen komuta uygun olarak test gerçekleştirilmiştir. Teyp kaydında “up”, “down” komutları bulunmaktadır ve bu ses kaydına göre her mekik 3 saniyede tamamlanmıştır. Öğrencilerin yere yattıklarında omuzlarının yere değmeleri gerekmektedir, doğrulduklarında ise bükülü olan dizlerinin altına 4,5-inch genişliğinde çizilen şeride el parmak ucu ile değmiştir. Mekik çekme hareketi esnasında ayakların yerle temasının

kesilmesi hatadır ve denek uyarılır ve o çekilen mekik sayılmamıştır. Testle ilgili gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra kontrol amacıyla öğrencilerin hareketi üç defa yapmalarına izin verilmiştir. Öğrencilerin yapabildikleri mekik sayısı kayıt edilmiştir.

Plank testi (prone plank): Bu test sporcuların kor kuvvet ve stabilite gelişimini gözlemlemek amacıyla kullanılmıştır. Testin yapılabilmesi için düz bir zemin, mat, kronometre gereklidir. Başlangıç pozisyonunda sporcu yüzüstü pozisyonda, bacaklar gergin ve hafif ayırık bir vaziyette tutarak ön kollar üzerinde durulmuştur. Vücut ile düz bir çizgi oluşturulmuştur. Dirsekler omuzlarla düz bir çizgide olması sağlanmıştır. Bu şekilde omuz eklemlerine aşırı yüklenme engellenmiştir. Gövde kasları istenilen doğrultuda sıkılırken, kaslar üzerinde zihinsel olarak işe odaklanmak çok önemlidir. Kambur çıkarmak, kalçayı yukarı kaldırmak genel hatalardır. Dirsekler ve ayak parmak uçları mat ile temas halinde olacaktır. Sporcu pozisyonunu aldıktan sonra testi yapan kişi süreyi başlatmıştır. Eğer sporcu bu pozisyonu bozduğu takdirde test durdurulmuştur.

Lateral plank testi: Tek kolda (dominant kol) yan plank yapılmıştır. Bacaklar paralel ve ayaklar dimdik olmalıdır. Vücut dümdüz bir çizgi oluşturacak şekilde, gövde kasları üzerine baskı yaparak, sporcu kendini yerden kaldırdığı zaman kronometre başlatılmış ve pozisyonu bıraktığı zaman bitirilmiştir. Dirseği yere dik konumda tutmamak veya omuz ile dik bir çizgi oluşturacak şekilde tutmamak yapılan hatalardandır. Ağırlığı omuza ve kollara vermekte yapılan hatadır. Yapılan hareket sonlandırıldığında, kronometre durdurulmuştur.

Sırt izometrik dayanıklılık testi: Sırt ekstansörlerinin dayanıklılığını değerlendirmek amaçlı izometrik sırt kas testi olan 'Biering Sorenson Testi' önemli bir statik test olarak kullanılmıştır. Bu test için sporcu yüzüstü gövdesi spina iliaka anterior superiordan itibaren yataktan sarkacak şekilde yatırılmıştır. Sporcu gastrocnemius kası seviyesinden bacaklardan sabitlenecek, eller göğüste kenetlenmiş olarak yerçekimine karşı gövdesini yere paralel tutması istenmiştir. Kısmen gövde ekstansiyonuna izin verilmiştir. Duruş bozulduğunda veya yorgunluk ve ağrı sebebiyle sporcu deneyi bıraktığında süre durdurulup, paralelliği korunduğu süre saniye cinsinden kaydedilmiştir.

3.5. İstatistik

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 21 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine Shapiro-wilk testi ile bakılmış ve verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Araştırmada tanımlayıcı istatistikler olarak aritmetik ortalama ve standart sapmaya yer verilmiştir.

Çalışmamızda istatistiksel analiz için Bağımsız gruplarda t testi ve eşleştirilmiş iki örnek testi kullanılmıştır.

3.6. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

Konuyla ilgili literatür çalışmaları incelenenmiş*, test gücü 0,95 anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alındığında her bir gruptan 18 kişi olarak hesaplanmıştır.

χ^2 tests - Goodness-of-fit tests: Contingency tables

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Effect size $w = 0.9801961$

α err prob = 0.05

Power (1- β err prob) = 0.95

Df = 5

Output: Noncentrality parameter $\lambda = 20.1764723$

Critical $\chi^2 = 11.0704977$

Total sample size = 18

Actual power = 0.9541439

4.BULGULAR VE TARTIŞMA

Tablo 4.1. Yüzücülerin Fiziksel Özellikleri

	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	T	p
Yaş (yıl)	Core Antrenman Yapan	23	11.3478	.77511	-1,281	0,220
	Core Antrenman Yapmayan	20	11.6000	.50262		
VA (kg)	Core Antrenman Yapan	23	41.8261	5.61372	0,134	0,894
	Core Antrenman Yapmayan	20	41.5000	9.50069		
Boy (cm)	Core Antrenman Yapan	23	145.2609	8.35147	0,208	0,836
	Core Antrenman Yapmayan	20	144.7500	7.61491		

Core antrenmanı yapan ve yapmayan yüzücülerin yaş, VA ve boy uzunluklarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 4.2. Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin 50m serbest stil yüzme sürelerinin karşılaştırılması

50m serbest Yüzme Süreleri (sn)	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	T	p
Ön test	Core Antrenman Yapan	23	43.3217	4.29330	0,507	0,615
	Core Antrenman Yapmayan	20	42.7075	3.54667		
Son test	Core Antrenman Yapan	23	41.2170	3.59733	0,383	0,704
	Core Antrenman Yapmayan	20	41.6595	3.98841		

Tablo 4.2’de core antrenmanı yapan ve yapmayan yüzücülerin 2 ay önceki (ön test) 50m yüzme süreleri ve 2 ay sonraki (son test) 50 m yüzme süreleri karşılaştırılmıştır. Ön test yüzme sürelerinin yine son test yüzme sürelerinin core

antrenmanı yapan ve yapmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.3. Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası 50m yüzme sürelerinin karşılaştırılması

Yüzme Mesafesi	Grup	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
50m serbest (sn)	Core Antrenman Yapan	Ön test	23	43.3217	4.29330	4,736	0,000**
		Son test		41.2170	3.59733		
	Core Antrenman Yapmayan	Ön test	20	42.7075	3.54667	1,557	0,136
		Son test		41.6595	3.98841		

** $p<0,01$

Tablo 4.3 de her iki gruptaki yüzücülerin ön test ve son test 50m yüzme süreleri karşılaştırılmıştır. Core antrenmanı yapan grubun ön test ve son test yüzme süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). Core antrenmanı yapmayan grubun ise ön test ve son test 50m yüzme sürelerinin istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>0,05$) Bu sonuç core antrenmanın kısa mesafe yüzme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir.

Tekin (2019) Master Yüzücülerde Kor Kuvvetlendirme Egzersizlerinin 50 metre Sprint Süresine Etkisinin incelendiği çalışmada, sonucunda gövde dayanıklılık test değerleri, gövde esneklik test değerleri, 50m.sprint sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar rapor edilmiştir. Sonuç olarak master yüzücülerde yüzme antrenmanlarına ek olarak gerçekleştirilen kor bölge kuvvetlendirme egzersizlerinin 50m.sprint yüzme süresine ve diğer yapılan testlerde pozitif etkisi olduğuna kanıtlanmıştır. Bizim çalışmamızda da Tekin'in çalışmasıyla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Lakin Tekin'in çalışm grubu yaş kategorisi, core antrenman uygulanma süresi, core antrenman programı açısından farklılıklar içerse de çalışmanın içerik ve branşları özdeşleşmesi neticesi ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Karakurt (2020) Statik ve Dinamik Kor antrenmanının Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisinin incelendiği çalışmada, antropometrik ölçümlerinde sadece boy parametresinde anlamlı değişimler gösterirken, statik ve dinamik antrenman grupları bütün motorik performans parametrelerinde anlamlı düzeyde değişim olduğu, yüzme performansları incelendiğinde ise dinamik ve statik

antrenman grubunda 25,50 ve 100 metre yüzme performans süresinde anlamlı düzeyde azalma görülmektedir. Sonuç olarak. dinamik kor egzersizlerinin statik kor egzersizlerine göre motorik performans üzerinde görece olarak daha fazla gelişim sağladığı söylenebilir. Yaptığımız çalışma ile Karakurt'un yaptığı çalışma arasında branşlar ve baz alınan test benzerlik göstermektedir. Çalışmanın gruplarında ise dinamik ve statik olarak ayırım göstermesi dolayısıyla farklılık göstermektedir. Ama uygulanan core kuvvet çalışmaları kapsamında programımız her iki tür çalışmaları kapsamaması gerekçesiyle çalışmalarımız özdeşleşmektedir. Sonuç olarak yapılan ek core çalışmalar 50 metre yüzme performansını olumlu yönde etkilemektedir.

Akdağ (2019) Farklı direnç egzersizlerinin yüzme performansını incelediğinde; Çalışmada, swim bench ve terabant kullanılarak yapılan direnç çalışmalarının 50 m ve 200 m yüzme performansına etkisi araştırılmıştır. Çalışma 3 gruba ayrılarak, swim bench, terebant ve her hangi bir direnç antrenmanı yapmayan yüzücülerle oluşturulmuştur. Antrenman periyodu öncesinde ve sonrasında sporcuların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kulaç uzunluğu, bükülü kol asılmatesti, otur eriş testi, ağırlık topu fırlatma testi, 50 m serbest stil yüzme, 200 m serbest stil yüzme ölçümleri yapılmıştır. 6 hafta süreyle yapılan swim bench ve terabant antrenman programı sonrasında swim bench ile yapılan antrenman programının 50m ve 200 m yüzme performansına, terabant ile yapılan antrenman programından daha fazla katkı sağladığı belirlenmiştir. Akdağ yapmış olduğu çalışmada iki farklı kara antrenmanında uyguladığı yöntemlerini kıyaslamıştır. Bizim yapmış olduğumuz çalışmada ise core antrenmanı esaslı bir kara programı uygulanmış olsada sonuç itibariyle yüzmeye ek olarak yapılan kara çalışmaları sporcuların yüzme performanslarını olumlu biçimde etkilemektedir.

Ak (2019) Trx, thera band, klasik antrenmanın serbest stil yüzme performansına ve dinamik dengeye etkisi incelendiğinde; gönüllü olarak 24 erkek sporcunun katıldığı, araştırmada katılan sporculardan rastgele seçilen 8'er kişi ile 3 ayrı grup oluşturulmuştur. Gruplara 8 hafta boyunca, haftada 6 gün ortak yüzme antrenmanları yaptırılmıştır. Ayrıca D1, D2 ve K'nin her birine 8 hafta boyunca haftada 3 gün ve günde 40 dk olarak, sırasıyla TRX, Thera Band ve klasik antrenman yaptırılmıştır. 8 haftalık antrenman periyodunun öncesinde ve sonrasında grupların vücut kompozisyonu parametreleri, performans ve denge testi parametreleri kaydedilmiştir. Çalışma sonucunda ise 8 haftalık uygulanan TRX, Thera Band ve Klasik antrenmanın

50m performans ve dinamik denge de gelişim sağlandığı gözlemlenmiştir. Bizim çalışmamız ile uygulanan kara antrenmanı metotları farklı olmakla beraber sonuç olarak kara antrenmanlarının yüzme performansına olumlu katkıları olduğu söylenebilir.

Şenol (2015) Yüzme genel hazırlık döneminde 13 yaş grubu erkek sporcularda fonksiyonel egzersiz bandı (TRX)ve vücut ağırlığıyla yapılan kuvvet çalışmalarının 200mserbest yüzme geçiş derecelerine olan etkisini incelediği çalışmasında; Egzersiz bandıyla çalışma yapan grup,vücut ağırlığıyla çalışma yapan grup ve 3. Gruba herhangi bir kuvvet antrenmanı uygulanmamıştır. Araştırmada tüm grupların fiziksel performanslarını değerlendirmek için; şnav, mekik, bacak kuvveti, sağlık topu fırlatma, durarak çift ayak yukarı sıçrama, yüzme performanslarını değerlendirmek için ise; 200m geçiş dereceleriön test, sekiz haftalık antrenman programının sonunda son test ölçümleri yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; TRX kullanarak kara çalışması yapan yüzücülerin; 200 m yüzme geçiş dereceleri ve fiziksel performans gelişimleri su ve vücut ağırlığı antrenmanı yapan yüzücülere göre $p<0,05$ düzeyinde daha anlamlı bulunmuştur. TRX grubundaki bu gelişmeTRX hareketlerinin asılı durumda 3 farklı düzlemde ve çok eklemliler olarak uygulanmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sonuç olarak; TRX kullanılarak yapılan direnç egzersizleri yüzme ve fiziksel performansın gelişimini olumlu yönde etkilediğinden dolayı kara çalışmalarında yer alması önerilebilir. Yapılan çalışmada iki farklı kara antrenmanını karşılaştırılmış ve TRX yönteminin daha olumlu sonuçlar getirdiği düşünülmektedir.Bizim çalışmamızda uygulanan kara antrenmanı farklı olup,kara antrenmanlarının olumlu sonuçlar getirdiği görülmektedir.

Tablo 4.4. Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin 400m serbest stil yüzme sürelerinin karşılaştırılması

400m Serbest Yüzme Süreleri (sn)	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	T	p
Ön test	Core Antrenman Yapan	23	415.3887	36.37333	0,208	0,836
	Core Antrenman Yapmayan	20	417.6970	36.02572		
Son test	Core Antrenman Yapan	23	411.0435	34.85356	0,983	0,688

Core Antrenman Yapmayan	20	415.3145	34.16777
----------------------------	----	----------	----------

Tablo 4.4’de core antrenmanı yapan ve yapmayan yüzücülerin 2 ay önceki (ön test) 400m yüzme süreleri ve 2 ay sonraki (son test) 400 m yüzme süreleri karşılaştırılmıştır. Ön test yüzme sürelerinin yine son test yüzme sürelerinin core antrenmanı yapan ve yapmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Grupların 400 m yüzme değerlerinin benzer olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.5. Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası 400m yüzme sürelerinin karşılaştırılması

Yüzme Mesafesi	Grup	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
400m serbest (sn)	Core Antrenman Yapan	Ön test	23	415.3887	36.37333	3,366	0,003**
		Son test		411.0435	34.85356		
	Core Antrenman Yapmayan	Ön test	20	417.6970	36.02572	2,149	0,045*
		Son test		415.3145	34.16777		

* $p<0,05$ ** $p<0,01$

Tablo 4.5 de her iki gruptaki yüzücülerin ön test ve son test 400m yüzme süreleri karşılaştırılmıştır. Core antrenmanı yapan grubun ön test ve son test yüzme süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). Core antrenmanı yapmayan grubun da ön test ve son test 400m yüzme sürelerinin istatistiksel olarak farklılaştığı görülmüştür ($p<0,05$).

Grupların ayrı ayrı kendi içinde ön test ve son test değerleri incelenmiştir. Core antrenmanı yapan yüzücülerin ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında, 2 aylık core antrenmanı sonrasında 400m yüzme süresinin kısaldığı (ortalama 4sn) görülmüştür. Core antrenmanı yapmayan grubun da 2 ay sonrasındaki 400m yüzme süresinin kısaldığı (ortalama 2sn) tespit edilmiştir. Her iki grubunda yüzme süresini kısılması yüzme performansının artması anlamına gelmektedir. Ancak core antrenmanı yapan grubun 400m yüzme performansının diğer gruba göre daha fazla arttığı görülmektedir. Core antrenmanının uzun mesafe yüzme performansını arttırdığı sonucuna varılabilir. Yani sadece yüzme antrenmanı ile yüzme performansı artmakta, ancak yüzme antrenmanına core antrenmanları da eklendiğinde bu performans çok daha

fazla artabilmektedir. Dolayısıyla yüzücülere yüzme antrenmanlarının yanında core antrenman yapmaları tavsiye edilmektedir.

Özeker (2018) 10-12 Yaş yüzücülerde kara antrenmanlarının fonksiyonel kuvvet ve yüzme performansına etkisi incelendiğinde; Araştırma 10-12 yaş grubunda en az üç yıllık antrenman geçmişi olan 15 kadın sporcunun,8 hafta boyunca yüzme antrenmanlarına ek olarak haftanın 3 günü yapılan kara antrenmanlarının,kuvvet ve yüzme performansına etkisinin incelenmesini amaçlanmış, Araştırmaya deney ve kontrol grubu olarak 10-12 yaş grubundan toplamda 30 sporcu katılmış.Araştırmada tüm gruplara 8 hafta ara ile ön test ve son test olarak kas kuvvet testleri ve yüzme performans testleri (50 m serbest, 400 m serbest, kritik yüzme hızı testleri) uygulanmıştır. Deney grubuna uygulanan kara antrenman programı literatürde yer alan yüzme branşında en çok kullanılan on kas grubuna yönelik olarak hazırlanmıştır.

Sonuç olarak ise 10-12 yaş yüzücülerde kara antrenmanlarının fonksiyonel kuvvet ve yüzme performansına pozitif yönde etkisi ortaya çıkmıştır. Bizim çalışmamız ile sporcu yaş grubu, sporcuların özellikleri, antrenman program uygulanma süresi, antrenman sayısı gibi özelliklerle özdeşip, çalışma sonuçlarımızda olumlu benzerlik göstermektedir.

Soydan (2006) 14-16 yaş grubu bayan sporcularda klasik ve vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının 200 metre serbest yüzmedeki geçiş derecelerine etkisi incelendiğinde; Yapılan çalışma incelendiğinde Soydan'ın çalışmasında 21 bayan sporcu katılmıştır. 1. grup klasik ağırlık, 2.gözlem grubu vücut ağırlığı kuvvet protokollerini uygularken, kontrol grubu herhangi bir kuvvet antrenman protokolü uygulamamıştır. Araştırmada tüm grupların boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, kulaç uzunlukları, vücut yağ oranları ve 200 metre geçiş dereceleri ön test ölçümleri yapılmıştır. Sekiz haftalık antrenman programının sonunda tüm grupların aynı değişkenlere ait son test ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen tüm fiziksel özelliklere ait ve 200 m hız testine ait veriler karşılaştırılarak incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda ise; Klasik ağırlık antrenmanı ağırlıklı çalışan yüzücülerin performans gelişimleri vücut ağırlığı antrenmanı ağırlıklı çalışan yüzücülere göre $p<0,01$ düzeyinde daha anlamlı bulunmuştur. Klasik ağırlık antrenmanı ağırlıklı çalışan yüzücülerin vücut yağ oranlarında değişim gözlenmiştir. Vücut ağırlığı antrenmanı ağırlıklı çalışan

yüzücülerin performans gelişimlerinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir. Vücut ağırlığı antrenmanı ağırlıklı çalışan yüzücülerin fiziksel özelliklerinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Kontrol grubu sporcularının tüm fiziksel özellikleri ve performans gelişimlerinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir. Sonuç olarak Soydan'ın yapmış olduğu çalışma sonucu ile sonuçlarımız örtüşmemektedir. Lakin çalışmadaki sporcuların yaşları, sayısı, cinsiyetleri, mesafe, yüzme stili ve antrenman program içeriği olarak farklılıklar göstermektedir.

Özdoğru (2018) 10-12 yaş grubu erkek yüzücülere uygulatılan kor antrenmanın seçilmiş parametrelere ve yüzme performansına etkisi incelendiğinde;60 sporcu gönüllü olarak katılım sağlamıştır. İki gruba ayrılan sporcuların sürat, durarak uzun atlama, esneklik, sırt kuvveti ve yüzme performans ölçümleri alınmıştır. Uygulatılan 8 haftalık kor antrenmanın bulguların sürat, dikey sıçrama, denge, mekik, sağ-sol el kavrama, esneklik ve yüzme performanslarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar rapor edilmiş. Sonuç olarak, 10-12 yaş grubu yüzücülere uygulatılan kor antrenman ile seçilmiş motorik parametrelerden sürat, dikey sıçrama, denge, mekik, sağ-sol el kavrama ve esneklik ve yüzme performanslarını geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Özdoğru'nun çalışmasında yaş aralığı, çalışma metodu, sonuçları benzerlik gösterirken cinsiyet,sporcu sayısı,100 metre karışık performansa etkisini incelemesi yönüyle çalışmalarımız arasında farklar görülmektedir.Sonuç itibariyle core antrenmanı yüzücülerin performansına olumlu katkılar sağlamaktadır.

Tablo 4.6. Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin dinamik mekik testi sayılarının karşılaştırılması

Dinamik Mekik sayısı (adet)	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Ön test	Core Antrenman Yapan	23	34,8261	18,11492	-,131	0,896
	Core Antrenman Yapmayan	20	35,5000	15,06303		
Son test	Core Antrenman Yapan	23	45,3043	15,99555	1,246	0,220
	Core Antrenman Yapmayan	20	39,5500	14,00179		

Tablo 4.6’da core antrenmanı yapan ve yapmayan yüzücülerin 2 ay önceki (ön test) dinamik mekik testi sayıları ve 2 ay sonraki (son test) dinamik mekik testi sayıları karşılaştırılmıştır. Ön test dinamik mekik testi sayılarının yine son test dinamik mekik testi sayılarının core antrenmanı yapan ve yapmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Yani grupların dinamik mekik testi değerlerinin benzer olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.7. Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası dinamik mekik testi sayılarının karşılaştırılması

Dinamik mekik testi	Grup	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Dinamik mekik sayısı	Core Antrenman Yapan	Ön test	23	34,8261	18,11492	-8,232	0,000**
		Son test		45,3043	15,99555		
(adet)	Core Antrenman Yapmayan	Ön test	20	35,5000	15,06303	-2,294	0,042*
		Son test		39,5500	14,00179		

* $p<0,05$

** $p<0,01$

Tablo 4.7’de her iki gruptaki yüzücülerin ön test ve son test dinamik mekik testi sayıları karşılaştırılmıştır. Core antrenmanı yapan grubun ön test ve son test dinamik mekik testi sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). Core antrenmanı yapmayan grubun da ön test ve son test dinamik mekik testi sayılarının istatistiksel olarak farklılaştığı görülmüştür ($p<0,05$).

Grupların ayrı ayrı kendi içinde ön test ve son test değerleri incelenmiştir. Core antrenmanı yapan yüzücülerin ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında, 2 aylık core antrenmanı sonrasında çekilen dinamik mekik testi sayısının arttığı (ortalama 9 adet artış) görülmüştür. Core antrenmanı yapmayan grubun da 2 ay sonrasındaki mekik sayısının arttığı (ortalama 4 adet) tespit edilmiştir. Her iki grubunda dinamik mekik sayısının artması karın kuvvetinin artması anlamına gelmektedir. Ancak core antrenmanı yapan grubun karın kuvvetinin diğer gruba göre daha fazla arttığı görülmektedir. Core antrenmanının karın kuvvetini arttırdığı sonucuna varılabilir. Yani sadece yüzme antrenmanı ile karın kuvveti artmakta, ancak yüzme antrenmanına core antrenmanları da eklendiğinde bu performans çok daha fazla artabilmektedir.

Dolayısıyla yüzücülere yüzme antrenmanlarının yanında core antrenman yapmaları tavsiye edilmektedir.

Kamış (2017) 14-16 yaş grubu elit erkek kısa mesafe koşucuları ve basketbolcularda kor stabilite ve atletik performans arasındaki ilişkiyi incelendiğinde;30 metre sürat koşu testi, pro agility çeviklik testi, durarak uzun atlama testi,60 sn mekik çekme testi, otur-uzan testi, sağ ve sol el kavrama kuvvet testleri incelenmiştir.30 metre performansı hariç diğer testlerde özellikle çalışmamızla benzerlik gösteren 60 sn mekik testi olumlu performans sonuçları vermiştir. Lakin çalışmamız yaş kategorisi, branş ve cinsiyet açısından Kamış'ın çalışmasıyla farklılıklar göstermektedir. Ama sonuç itibariyle core çalışmaları diğer branşları içeren çalışmalarda da anlamlı farklılıklar göstermiştir.

Başkaya (2020) Core Antrenmanlarının Çocuk Futbolcuların Futbol Becerileri ve Motorik Özelliklerine Etkisi İncelendiğinde; Çalışmada 20'si dinamik core grubu,20'si statik core grubu, 20'si kontrol grubu olmak üzere 3 farklı gruba ayrılmıştır. Sporculardan antrenman öncesinde, antrenmanın 6. Ve 8. Haftalarında,son test olarak ise 10.haftasında psikomotor performans,core performans ve futbola özgü beceri ölçümleri alınmıştır. Sonuç olarak ise çocuk futbolculara farklı sürelerde uygulanan ilave core antrenmanlarının futbol becerileri ve motorik özelliklere etkisinin olduğu ortaya konulduğu gibi, uzun süreli yapılan core antrenmanının daha etkili olduğu ve özellikle dinamik core antrenmanının futbolcuların çok yönlü gelişimine önemli düzeyde katkı sağladığı tespit edilmiştir. Başkaya'nın çalışmasında çalışmamızın farkı branş, çalışma grubu ve sporcu sayısı gibi farklar olmakla beraber core performans ölçümünde ise mekik testi seçimi ve branşsal performansa bakması yönüyle benzerlikler göstermektedir.

Bilici (2018) core antrenmanın14-16 yaş arası kadın voleybolcuların sıçrama kuvveti ve bazı motorik özellikleri üzerindeki etkileri incelendiğinde; 34 kadın sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmaya katılan sporcular rastgele yöntem ile deney grubu (n=17) ve kontrol gurubu (n=17) olarak iki guruba ayrılmıştır. Kontrol gurubu sadece voleybol antrenmanına katılırken deney gurubu voleybol antrenmanına ek olarak 10 hafta, haftada 3 gün core antrenman eğitimine katılmıştır. Çalışma öncesi ve çalışma sonrasında ölçümler alınmıştır. Grup içi ve gruplar arası ön-test son-test değerleri SPSS

paket programı kullanılarak yapılmıştır. Deney grubunun dikey sıçrama, üst ekstremite kuvveti, alt ekstremite kuvveti, gövde kaslarının kuvveti geliştiği ve vücut yağ yüzdelerinin azaldığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak 10 haftalık core antrenmanın sıçrama kuvveti ve core kuvvetini geliştirdiği söylenebilir. Bilici'nin çalışmasında; yaş grubu, cinsiyet, branş yönünden farklılıklar bulunsada uygulanan metod ve çalışma amacının içeriği ve sonuç yönünden benzerlik göstermesiyle core antrenmanına olumlu katkılar sağladığı görülmektedir.

Tablo 4.8. Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin plank'da durma sürelerinin karşılaştırılması

Plank süreleri (sn)	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	T	p
Ön test	Core Antrenman Yapan	23	80,5457	36,57753	-0,92	0,927
	Core Antrenman Yapmayan	20	81,7405	48,40621		
Son test	Core Antrenman Yapan	23	94,2561	32,41851	2,345	0,032*
	Core Antrenman Yapmayan	20	85,6460	40,84987		

*p<0,05

Tablo 4.8'de core antrenmanı yapan ve yapmayan yüzücülerin 2 ay önceki (ön test) plank süreleri ve 2 ay sonraki (son test) plank süreleri karşılaştırılmıştır. Ön test plank sürelerinin core antrenmanı yapan ve yapmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir (p>0,05). Ön test plank'da durma sürelerinin iki grup arasında farklılaşmadığı görülmüştür. Son test plank sürelerinin ise core antrenmanı yapan grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (p<0,05).

Tablo 4.9. Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası plank sürelerinin karşılaştırılması

Plank testi	Grup	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Plank süreleri (sn)	Core Antrenman Yapan	Ön test	23	80,5457	36,57753	-4,599	0,000**
		Son test		94,2561	32,41851		

Core Antrenman Yapmayan	Ön test	20	81,7405	48,40621	-1,177	0,254
	Son test		85,6460	40,84987		

**p<0,01

Tablo 4.9’da her iki gruptaki yüzücülerin ön test ve son test plank’da durma süreleri karşılaştırılmıştır. Core antrenmanı yapan grubun ön test ve son test plank süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (p<0,01). Yani core antrenmanı yapan grubun 2 ay sonraki plank süresi uzamıştır. Core antrenmanı yapmayan grubun ise ön test ve son test plank sürelerinin istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmüştür (p>0,05). Bu sonuç core antrenmanın karın kuvveti üzerinde olumlu etkisinin olduğunu bir göstergesidir.

Zurar (2019) Erkek Haltercilerde 10 Haftalık Core Egzersizlerinin Core Kuvveti ve Maksimal Kuvvet Üzerine Etkisi İncelendiğinde; Çalışmaya Irak halter salonunda düzenli halter antrenmanı yapan 20 erkek sporcu, tesadüfi yöntemle 10 denek ve 10 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılarak dahil edilmiştir. Çalışmaya alınan katılımcılar halter antrenörü eşliğinde 10 hafta boyunca haftada 3 gün egzersiz programına alınmışlardır. Denek grubuna halter antrenmanına ek olarak core antrenman programı uygulanmıştır. Çalışma ve kontrol gruplarının egzersiz programı başlamadan önce ve 10 haftalık egzersiz programının sonunda olmak üzere iki kez antropometrik ölçümler, maksimal kuvvet ölçümleri ve core kuvveti ölçümleri alınmıştır. Sonuç olarak uygulanan halter ve core egzersizlerinin, çalışma grubunda vücut ağırlığında değişime neden olamadan bel ve kalça çevre ölçümlerinde azalma sağlayarak biceps, uyluk ve baldır çevre ölçümlerinde artışa neden olmuştur. Hem çalışma hem de kontrol gruplarında ön test ve son test maksimal kuvvet ölçümlerinde artışa neden olmuştur. Hem çalışma hem de kontrol gruplarında ön test ve son test maksimal kuvvet ölçümlerine baktığımızda elde edilen anlamlı artışın halter ve core egzersizi yapan çalışma grubunda daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Yani halter egzersizlerine dahil olarak yapılan core egzersiz programlarının maksimal kuvvet test sonuçlarını arttırmıştır. Aynı zamanda çalışma grubunun core kuvveti ölçümlerinde plank, gövde fleksiyon, gövde ekstensiyon, lateral fleksiyon ölçümleri ön test-son test ölçüm ortalamalarında anlamlı artışlara neden olmuştur. Bu yüzden core çalışmaları ile birlikte uygulanan ağırlık çalışmalarının antropometrik parametreler, maksimal kuvvet ve core kuvveti gelişimi üzerinde pozitif etkisinin olabileceği ileri sürülebilir. Zurar’ın

çalışmasıyla çalışmamız arasında cinsiyet, sporcu sayısı, core programı uygulanma süresi, branş açısından farklılıklar mevcuttur. Ama ulaşılan sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Tablo 4.10. Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin lateral plank’da durma sürelerinin karşılaştırılması

Lateral Plank süreleri (sn)	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	T	p
Ön test	Core Antrenman Yapan	23	42,9270	21,25034	0,180	0,858
	Core Antrenman Yapmayan	20	41,7610	21,00733		
Son test	Core Antrenman Yapan	23	56,2126	25,94839	2,157	0,037*
	Core Antrenman Yapmayan	20	43,0895	24,39327		

Tablo 4.10’da core antrenmanı yapan ve yapmayan yüzücülerin 2 ay önceki (ön test) lateral plank süreleri ve 2 ay sonraki (son test) lateral plank süreleri karşılaştırılmıştır. Ön test lateral plank sürelerinin core antrenmanı yapan ve yapmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Son test lateral plank sürelerinin ise core antrenmanı yapan grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$).

Tablo 4.11. Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası lateral plank sürelerinin karşılaştırılması

Plank testi	Grup	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Plank süreleri (sn)	Core Antrenman Yapan	Ön test	23	42,9270	21,25034	-8,097	0,000**
		Son test		56,2126	25,94839		
	Core Antrenman Yapmayan	Ön test	20	41,7610	21,00733	-1,065	0,300
		Son test		43,0895	24,39327		

** $p<0,01$

Tablo 4.11’de her iki gruptaki yüzücülerin ön test ve son test lateral plank’da durma süreleri karşılaştırılmıştır. Core antrenmanı yapan grubun ön test ve son test lateral plank süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). Core antrenmanı yapmayan grubun ise ön test ve son test lateral plank sürelerinin istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Armağan (2020) Genç Yetişkin Bireylerde Core Egzersizlerinin Statik ve Dinamik Denge ve Fonksiyonel Kapasite Üzerine Etkisi İncelendiğinde; Çalışmaya 30 Kadın,30 Erkek olmak üzere toplam 60 Yükseköğretim öğrencisi katılmıştır.Çalışma iki gruba core stabilizasyon egzersizleri yapan gruba egzersiz grubu,her hangi bir şey yapmayan gruba ise kontrol grubu olarak isim verildi. Egzersiz grubuna 8 Hafta boyunca haftada 3 gün fizyoterapist kontrolünde egzersiz yaptırıldı.Çalışmaya başlamadan önce üç yönlü plank testi,star excursion balance test,balance error scoring system,6 dakika yürüme testi, otur-uzan testi yapıldı. Çalışmanın sonucunda plank test her 3 yönde de,dinamik ve statik denge, 6 dakika yürüme testi egzersiz grubunda egzersiz öncesi ve sonrası değerlerinde anlamlı iyileşme göstermiştir. Gruplar arası egzersiz programı sonrası her üç yönde plank test, dinamik denge anterior ve anterolateral yönde, statik denge her iki ekstremitede de,6 dakika yürüme testinde de anlamlı fark tespit edilmiştir. Çalışmamızın sonucu olarak homojen bir yaş aralığında ve spor yapmayan bireylere uyguladığımız core stabilizasyon egzersizlerinin bireylere ait statik ve dinamik denge ve fonksiyonel kapasite değerleri üzerine faydalı olduğunu söyleyebiliriz. Armağan’ın çalışması ile çalışmamız arasında yaş, çalışmadaki katılımcı sayısı, katılımcıların niteliği, çalışmanın uygulanma süresi bakımından farklılıklar göstermektedir. Ama çalışma içeriğine bakacak olursak, iki grup olması core antrenman yapan ve yapmayan grup olarak ayrılmaları, çalışmadaki amacın core antrenmanın sonuçta performansa etkilerinin incelenmesi yönünden benzerlikler ve sonuç olarakta benzerlikler oluşturmaktadır.

Tablo 4.12. Core antrenman yapan ve yapmayan yüzücülerin sırt izometrik dayanıklılık testi sürelerinin karşılaştırılması

Sırt izometrik dayanıklılık süreleri (sn)	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	T	p
---	------	---	----------	----------------	---	---

Ön test	Core Antrenman Yapan	23	51,8470	16,56130	-,054	0,957
	Core Antrenman Yapmayan	20	52,1425	19,03186		
Son test	Core Antrenman Yapan	23	64,4217	27,84301	1,378	0,176
	Core Antrenman Yapmayan	20	53,9500	20,88208		

Tablo 4.12’de core antrenmanı yapan ve yapmayan yüzücülerin 2 ay önceki (ön test) sırt izometrik dayanıklılık testi ve 2 ay sonraki (son test) sırt izometrik dayanıklılık testi süreleri karşılaştırılmıştır. Ön test yüzme sürelerinin yine son test yüzme sürelerinin core antrenmanı yapan ve yapmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.13. Yüzücülerin 2 aylık ant öncesi ve sonrası sırt izometrik dayanıklılık sürelerinin karşılaştırılması

	Grup	Testler	N	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Sırt izometrik dayanıklılık süreleri (sn)	Core Antrenman Yapan	Ön test	23	51,8470	16,56130	-3,353	0,003**
		Son test		64,4217	27,84301		
	Core Antrenman Yapmayan	Ön test	20	52,1425	19,03186	-,487	0,632
		Son test		53,9500	20,88208		

** $p<0,01$

Tablo 4.13’de her iki gruptaki yüzücülerin ön test ve son test Sırt izometrik dayanıklılık süreleri karşılaştırılmıştır. Core antrenmanı yapan grubun ön test ve son test Sırt izometrik dayanıklılık süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). Core antrenmanı yapmayan grubun ise ön test ve son test Sırt izometrik dayanıklılık sürelerinin istatistiksel olarak farklılaşmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Bu sonuç core antrenmanının sırt izometrik dayanıklılık performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir.

Eriş (2018) Kadın Badminton Sporcularında 12 Haftalık Core Kuvveti Egzersizlerinin Bazı Antropometrik Değerler Statik Denge Ve Core Kuvveti Üzerine Etkisi Araştırıldığında; Eriş'in Çalışmasında 10'u kontrol ve 10'uda çalışma grubunda yer alan aktif badminton sporcusu 20 kadın üzerinde yapıldı.Sporcular 12 hafta boyunca haftada üç gün iki saatlik temel badminton antrenman programına tabi tutuldu.Bu antrenman programları devam ederken,çalışma grubuna her antrenmandan sonra 30 dakikalık core kuvveti antrenman programı uygulandı.12 haftalık egzersiz programı öncesinde ve sonrasında antropometrik,core kuvveti ve statik denge ölçümleri alındı.Yapılan çalışmanın sonuçlarında ise Core kuvveti ölçümlerinde;çalışma grubunun çakı,şnav,mekik ve sırt izometrik dayanıklılık testine ait analiz sonuçları incelendiğinde ön test-son test arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.Yapılan bu çalışmaya bakarak çalışmamızın amacıyla benzerlik gösterip,sonuç olarakta benzer anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır.Bu çalışmadaki çalışma grubunun cinsiyet,sporcu sayısı,branş ve antrenman uygulanma süresi bakımından farklı olup,içerik olarak benzerlik göstermektedir.Sonuç itibariyle yapılan core çalışmalarının sırt izometrik dayanıklılık testinde olumlu etkileri görülmüştür.

Selçuk (2013) 11-13 yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkilerini incelediği çalışmasında, düzenli olarak yüzme çalışmaları yapan 11-13 yaş grubu toplam 24 erkek çocuk yüzme+terabant(YTG) ve yüzme (YG) grubunu; düzenli olarak egzersiz yapmayan aynı yaşlar arasındaki 12 erkek çocuk da kontrol (K) grubunu oluşturarak toplam 36 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan çocuklar 12'şer kişilik YTG, YG ve K gruplarına ayrılmıştır. YTG'ye 12 hafta süresince haftada 2 gün sadece yüzme ve 3 gün de yüzme antrenmanlarına ek olarak terabant ile kuvvet antrenmanı, YG'ye haftada 5 gün sadece yüzme antrenmanları uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise herhangi bir egzersiz çalışması yaptırılmamıştır. 12 haftalık antrenman programı öncesi ve sonrası gruplara boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, durarak uzun atlama, 30 sn mekik, 30 sn şnav,el kavrama kuvveti, bacak ve sırt kuvveti, esneklik, omuz esnekliği, 20 m sürat koşusu, 25, 50 ve 200 m yüzme testleri uygulanmıştır.Araştırmanın sonunda YTG ve YG'nin 30 saniye mekik ve şnav, el kavrama kuvvetleri, 20 m sürat, esneklik, omuz esnekliği ve 25-50-200 m yüzme performanslarında anlamlı düzeyde farkın olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında hem

YTG hem de YG'de yer alan çocukların sadece bacak ve sırt kuvveti değerlerinde anlamlı düzeyde bir farka rastlanmazken, kontrol grubunda ise hiçbir performans parametresinde anlamlı düzeyde değişimin olmadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak 11-13 yaş grubu erkek yüzücülerden bir gruba 12 hafta süre ile sadece yüzme antrenmanı, bir gruba da yüzme antrenmanlarına ek olarak terabant çalışmaları yaptırılmış ve program sonunda her iki grubunda bazı motorik özellikleri ile yüzme performanslarında benzer olumlu etkiler tespit edilmiştir. Elde edilen bu bilgiler ışığında, yüzme antrenmanları ile birlikte kara çalışması olarak yaptırılan terabant antrenmanlarının 11-13 yaş grubu çocukların performans gelişimlerine farklı bir katkı sağlamadığı söylenebilir. Yapmış olduğumuz çalışmada sırt izometrik dayanıklılık testinde olumlu anlamlı farklılıklar elde ederken, Selçuk yapmış olduğu çalışmada kara çalışmalarından terabant yöntemiyle çalışmamıza benzer içeriklerde farklı sonuçlar elde etmiştir. Selçuk yaptığı çalışmada kara antrenmanındaki terabant uygulanması, 3 grup halinde çalışmayı yürütmesi, yaş grubu, cinsiyet gibi farklılıklar bulunması neticesiyle farklı sonuçlar elde edilmiş olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Core antrenmanı yapan grubun 2 ay sonraki 50m yüzme süresi kısalmıştır. Core antrenmanı yapmayan grubun ise ön test ve son test 50 m yüzme süresinin farklılaşmadığı görülmüştür. Bu sonuç core antrenmanın kısa mesafe yüzme performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir.

Core antrenmanı yapan grubun 400m yüzme performansının diğer gruba göre daha fazla arttığı görülmektedir. Core antrenmanının uzun mesafe yüzme performansını arttırdığı sonucuna varılabilir. Yani sadece yüzme antrenmanı ile yüzme performansı artmakta, ancak yüzme antrenmanına core antrenmanları da eklendiğinde bu performans çok daha fazla artabilmektedir.

Her iki grubunda dinamik mekik sayısının artması karın kuvvetinin artması anlamına gelmektedir. Ancak core antrenmanı yapan grubun karın kuvvetinin diğer gruba göre daha fazla arttığı görülmektedir. Sadece yüzme antrenmanı ile karın kuvveti artmakta, ancak yüzme antrenmanına core antrenmanları da eklendiğinde bu performans çok daha fazla artabilmektedir.

Core antrenmanı yapan grubun 2 ay sonraki plank ve lateral plank süresi uzamıştır. Core antrenmanı yapmayan grubun ise ön test ve son test plank'da ve lateral plank'da durma süresinin farklılaşmadığı görülmüştür. Bu sonuç core antrenmanın karın kuvveti üzerinde olumlu etkisinin olduğunu bir göstergesidir.

Core antrenmanı yapan yüzücülerin ön test ve son test sırt izometrik dayanıklılık süreleri karşılaştırıldığında farklılık olduğu görülmüştür. Core antrenmanı yapan grubun 2 ay sonraki sırt izometrik dayanıklılık süresi uzamıştır. Core antrenmanı yapmayan grubun ise ön test ve son test sırt izometrik dayanıklılık süresinin farklılaşmadığı görülmüştür. Bu sonuç core antrenmanının sırt izometrik dayanıklılık performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir.

Dolayısıyla yüzücülere yüzme antrenmanlarının yanında core antrenman yapmaları tavsiye edilmektedir.

Yüzme bir kuvvet sporu olduğu için, kolun çekme evresinde verilebildiği kadar güç vermek avantajlı gibi düşünülür. Bu hızı artırır ve dolayısıyla performansı geliştirir. Fakat gücü ve kuvveti geliştirmek her zaman kolay değildir. Tesis ve çeşitli

aletlere ulaşım imkanı kısıtlılığı güç ve kuvvet gelişimi engelleyebiliyor. İdeal bir çalışma ortamı atletlerin kolayca elde ettikleri belirli egzersizleri çalışmalarına fırsat verir ve performansın gelişmesini sağlar.Aynı zamanda core antrenman uygulanmasında; ekstra ağırlık kullanılarak yapılan kara çalışmalarında yanlış ağırlık uygulamalarının da getirdiği birçok sakatlık durumuna göre daha az risk oluşturur.Uygulanan programlarda yaş grupları,cinsiyet,antrenman yoğunluğu ,programları ve hareketlerin düzgün bir biçimde uygulanması ve dinlenmelere de dikkat edilmesiyle beraber sporcuların performanslarında olumlu düzeyde farklar oluşacaktır.

KAYNAKLAR

- Abdalla, ZB. (2019). *Erkek Haltercilerde 10 Haftalık Core Egzersizlerinin Core Kuvveti ve Maksimal Kuvvet Üzerine Etkisi*, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van,2019;40
- Agopyan A. vd., (haz.). (2012). Acute effects of static stretching exercises on short distance flutter kicking time in child swimmers. *International Journal of Performance Analysis in Sport*;12: 484-497.
- Akdağ E. (2019). *Farklı Direnç Egzersizlerinin Yüzme Performansına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Akdeniz Üniversitesi, Antalya;20-24
- Ak, G. (2019). *Trx, Theraband, Klasik Antrenmanın Serbest Stil Yüzme Performansına ve Dinamik Dengeye Etkisi*, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi;37
- Alemdar Ö. (2007). *Üst düzey türk paletli yüzme ile yüzme sporcularının fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması*. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi; 57.
- Alpar, R. (1998). *Yüzme ve Sutopu Antrenmanlarının Temelleri*. İstanbul. Yüzme Atlama Sutopu Federasyonu.; 24.
- Armağan, M. (2020). *Genç Yetişkin Bireylerde Core Egzersizlerinin Statik ve Dinamik Denge ve Fonksiyonel Kapasite Üzerine Etkisi*, Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul;39
- Aslan, A. K. (2014). *Yüzme Sporunu Yapan 18-24 Yaş Arası Kadınlarda Core Antrenmanının Bazı Fizyolojik ve Motorik Parametrelere Etkisinin Araştırılması*, Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla;4
- Atabeyoğlu C. (1983). *Türk Yüzme Tarihi*, *Türk Spor Yayınları 5-10*, İstanbul Dünya Yayıncılık.
- Atıcı, M. (2013). *Yüzme Sporunu Yapan 18-24 Yaş Arası Kadınlarda Core Antrenmanının Bazı Fizyolojik ve Motorik Parametrelere Etkisinin Araştırılması*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,1-2, Muğla
- Başkaya, G. (2020). *Core Antrenmanın Çocuk Futbolcuların Futbol Becerileri ve Motorik Özelliklerine Etkisi*, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kütahya;116
- Bíro M., et al. (haz.) (2015). *Swimming History Technique Teaching*. Budapeşte: EKC Liceum Press.
- Bilici, Ö. F. (2018). *Core Antrenmanlarının 14-16 Yaş Grubu Kadın Voleybolcuların Sıçrama Kuvveti ve Bazı Motorik Özellikleri Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van;43
- Bompa T O. (1983). *Dönemleme Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. 4. Baskı, Spor Yayınevi.
- Bozdoğan A. (2003). *Yüzme*. 1. Baskı, İstanbul, Morpa Kültür Yayınları; 11.
- Bozdoğan A. (2000). *Yüzmede Fizyoloji, Mekanik ve Metod*. İstanbul; Tekel Ambalaj Fabrikası Matbaası; 101.
- Bozdoğan A. (1986). *Yüzme teknik analizleri ve yöntemi*. Görsel Sanatlar Matbaacılık, İstanbul. 198.
- Bozdoğan A. (2003), *Yüzme Fizyoloji, Mekanik, Metot*. s. 23–132. İpress Basım ve Yayın, İstanbul.

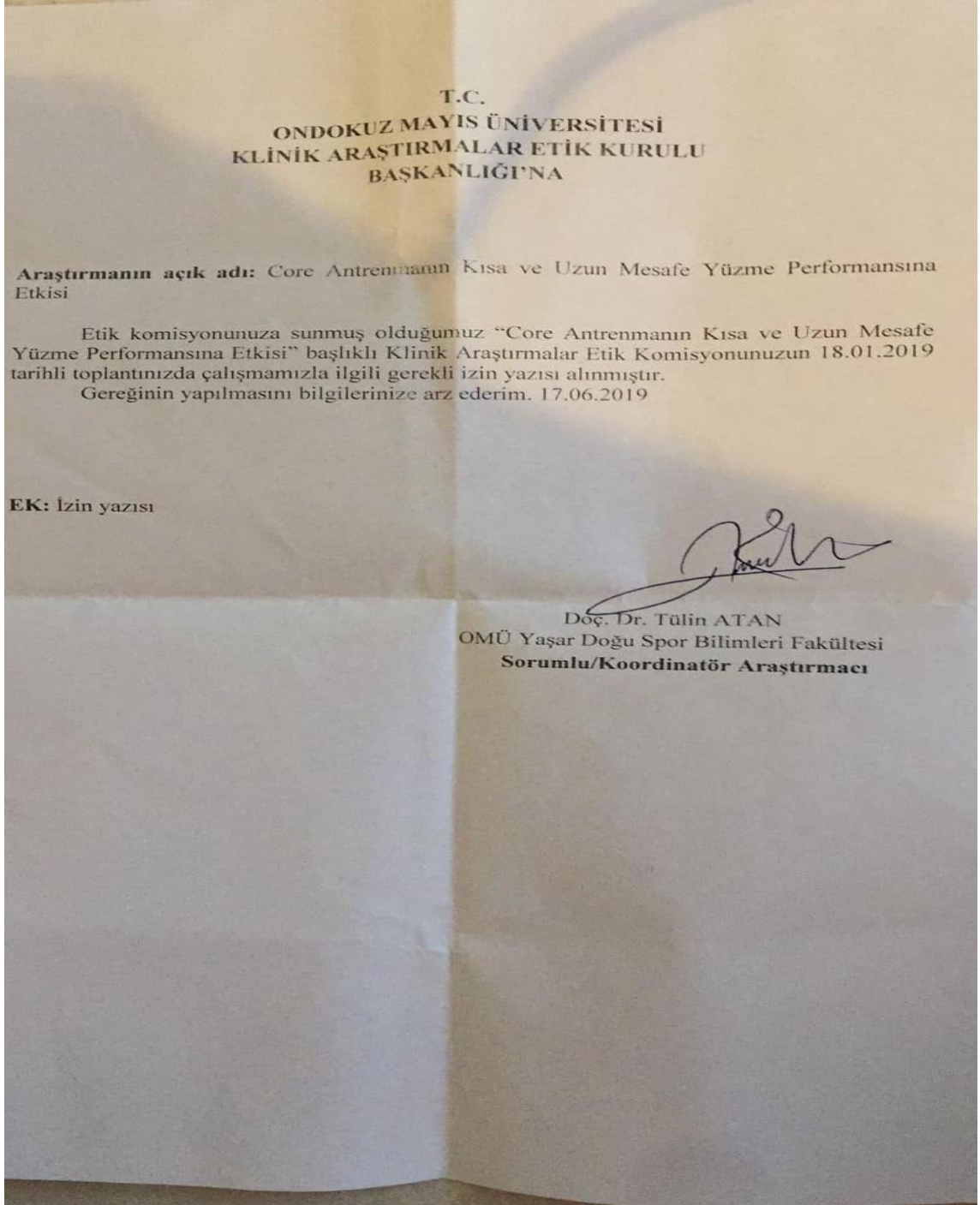
- Costill DL., et al. (haz.). (1992). *Swimming*, Blackwell Scientific Pub, Oxford; 22.
- Çamlıyer H. (1997). *Eğitim bütünlüğü içinde çocuk hareket eğitimi ve oyun*. Can Ofset, Manisa.
- Çembertaş, E. (2020). *Genç Yüzücülerde Uygulanan Denge ve Core Antrenman Programının Yüzücülerin FMS Skorları Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*, İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi;11
- Çelebi, Ş. (2008). *Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-13 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi*, Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Kayseri.
- Çelebi Ş. (2008). *Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-12 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi*. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, Yüksek Lisans Tezi; 56.
- Eriş F. (2018). *Kadın Badminton sporcularında 12 haftalık core kuvveti egzersizlerinin bazı antropometrik değerler statik denge ve core kuvveti üzerine etkisinin araştırılması*. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Van; 17-27.
- Gökmen Mehmet H. (2019). *Hentbolcularda 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanının Sürat,Dikey Sıçrama ve Kuvvet Üzerine Etkisi*, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa Celal Bayar Üniversitesi,Manisa 2019.
- Görür, B. (2020). *Elit Karetçilerde Core Antrenmanlarının Kuvvet ve Denge Özelliklerine Etkisi*,Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi;15.
- Güler ÇG. (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*. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Doktora Tezi; 7-8.
- Hanula, D. and Thortman, N. (2001). *The swim coaching bible*. America: Human Kinetics.
- Kamiş, O. (2017) *14-16 Yaş Grubu Elit Erkek Kısa Mesafe Koşucuları ve Basketbolcularda Kor Stabilite ve Atletik Performans Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara;73
- Karakurt, K. (2020). *Statik ve Dinamik Core Antrenmanın Yüzme Performansı ve Motorik Beceriler Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çorum;41
- Kurt, S. (2019). *Yüzücülerde uygulanan core egzersizlerinin fonksiyonel hareket tarama skorları ve sportif performans üzerine etkisi*, Ömer Halis Demir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde;20-21
- Kraemer, WJF and J. Steven (eds.). (1993). *Strength Training for Young Athletes* Human Kinetics sayfa 201.
- Kraemer, WJF and J. Steven (eds.). (1993).. *Strength Training for Young Athletes* Human Kinetics 1993 sayfa 191
- Maglischo EW. (2003). *Swimming Fastest*. 1. Baskı, İstanbul, Ekin Grubu. 1993; 89-111.
- Meredith, MD. and Welk, G. J. (eds.). (2010). *Fitnessgram/Activitygram Test Administration Manual (4th ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Muratlı S. (1991). *Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Gelişimi* Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Ve Teknolojisi Yüksekokulu Antrenman Bilimleri Sempozyumu, Yayın No: 4, Ankara ; ss. 108.

- Muratlı S. (1991) *Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Gelişimi* Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Ve Teknolojisi Yüksekokulu Antrenman Bilimleri Sempozyumu, Yayın No: 4, Ankara.
- Öğretici H ve Karcılılar A. (drl.). (2005). *Morpa spor ansiklopedisi*. İstanbul;5
- Özdoğru K. (2018). *10-12 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 8 Haftalık Dinamik Kor Antrenmanın Bazı Motorik Özellikler İle 100 Metre Karışık Stil Yüzme Performansına Etkisi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul;4-66
- Özeker, KY. (2018). *10-12 Yaş Yüzücülerde Kara Antrenmanlarının Fonksiyonel Kuvvet ve Yüzme Performansına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale;70
- Uçak, B. (2019). *Kara ve Su Egzersizlerinden Oluşan Düzenli Yüzme Antrenmanlarının Çocuklarda Vücut Kompozisyonu, Farklı Motorik Özellikler ve Yüzme Performansına Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2019, Antalya;73
- Urartu Ü. (1994). *Yüzme. Teknik, Taktik, Kondisyon* Inkilap Kitabev;13-25.
- Ünlü G. (2015). *Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Kas Kuvveti ve Hiperτροφisi Üzerine Etkileri*. Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya.1-20
- Salo D. and S. Riewald (eds.). (2008). *Complete Conditioning For Swimming*. 1. Baskı, İstanbul, Ekin Grubu. 2012; 23.
- Salo D. and S. Riewald (eds.). (2008). *Complete Conditioning For Swimming*. 1. Baskı, İstanbul, Ekin Grubu.
- Seçkin, 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;42
- Seçkin, S. (2006). *12-14 Yaş grubu Bayan Sporcularda Klasik ve Vücut Ağırlığıyla Yapılan 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanlarının 200m Serbest Yüzmedeki Geçiş Derecelerine Etkisi*, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli Üniversitesi,2006;15
- Selçuk, H. (2013). *11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terabant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler İle Yüzme Performansına Etkileri*.(Yüksek Lisans Tezi) Selçuk Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya;1 ; 27-28.
- Sevim Y. (1997). *Antrenman bilgisi*. Tutibay Yayınları, Ankara.
- Sofia B. (2010). Villas-Boas, kristin kiesel, *International Journal of Industrial Organization* 31(2) DOI: 10.1016/j.ijindorg.2010.11.002
- Stian aspenes, *Journal of sports science & medicine* 8(3):357-65 sayfa 359-361
- Şahin, E. (2020). *Core Egzersizlerinin 12-14 Yaş Arası Bayan Voleybolcularda Denge ve Dikey Sıçrama Üzerine Kronik Etkisi*, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep;21.
- Şenol, M. (2015). *Fonksiyonel Egzersiz Bandı ve Vücut Ağırlığı Kullanılarak Yaptırılan Kuvvet Antrenmanlarının Yüzme Performansına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü,93, İstanbul.
- Tahılhoğlu A. (1999). *Kara Harp Okulu Erkek Yüzme Takımının Bazı Antropometrik Ölçülerinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi*, (Yüksek lisans Tezi), Gazi Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Tekin, A. (2019). *Master Yüzücülerde Kor Kuvvetlendirme Egzersizlerinin 50M Sprint Süresine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Fakültesi. İstanbul;72.

EKLER

EK 1. Etik Kurul Kararı



ÖZ GEÇMİŞ

Merve Erdem 14 Nisan 1994 tarihinde Trabzon'un Beşikdüzü ilçesinde doğmuştur. İlk ve Orta öğrenimini Samsun'da tamamlamıştır. Yüksek Öğrenimini tamamlamak üzere Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi Öğretmenliği (Lisans) bölümünü kazanmıştır. 2016 yılında Beden Eğitimi Öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur.

2016 yılında mezun olduktan sonra, 2017 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans eğitimine başlamıştır.

İletişim Bilgileri :

E-Posta Adresi: merverdem.swim@outlook.com

Telefon : 0506 792 35 66

ORCID ID : 0000-0002-4967-2348