



**CORE ÇALIŞMALARININ 200 METRE SERBEST
TEKNİK YÜZME KİNEMATİK DEĞERLERİNE
ETKİSİ**

Muhammed Ali GÖKCE

Yüksek Lisans Tezi

Antrenörlük Eğitimi

Ana Bilim Dalı

Prof. Dr. Çetin YAMAN

2025

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

CORE ÇALIŞMALARININ 200 METRE SERBEST TEKNİK YÜZME
KİNEMATİK DEĞERLERİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Muhammed Ali GÖKCE

Danışman: Prof. Dr. Çetin YAMAN

BAYBURT - 2025

KABUL VE ONAY

Prof. Dr. Çetin YAMAN danışmanlığında, 212232008 numaralı Muhammed Ali GÖKCE tarafından hazırlanan “Core Çalışmalarının 200 Metre Serbest Teknik Yüzme Kinematik Değerlerine Etkisi” başlıklı bu çalışma, 24.01.2025 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Çetin YAMAN

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ali Ozan ERKILIÇ

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Deniz ŞENTÜRK

Bu tezin kabulü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../20... tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç. Dr. Bünyamin ALIM
Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Bayburt Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Prof. Dr. Çetin YAMAN danışmanlığında hazırlamış olduğum “Core Çalışmalarının 200 Metre Serbest Teknik Yüzme Kinematik Değerlerine Etkisi” başlıklı program seçin tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

24.01.2025

Muhammed Ali GÖKCE



ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi, birikim ve tecrübeleri ile bana yol gösteren ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. Çetin YAMAN'a teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Çalışmalarım esnasında bana destek olan; Dr. Öğr. Üyesi Deniz ŞENTÜRK, Doç. Dr. Yunus Emre ÇİNGÖZ, Dr. Öğr. Üyesi Uğur AYDEMİR, Öğr. Üyesi Arif KARADAĞ ve Görkem AÇAR'a teşekkür ederim.

Manevi desteklerini benden esirgemeyen annem Selma GÖKÇE, babam Altay GÖKÇE'ye, çalışmalarına imkan sağlayan Uludağ Olimpik Spor Kulübü'ne, antrenör İsmail MERİÇ'e ve kulüp sporcularına sonsuz teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Muhammed Ali GÖKCE

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

CORE ÇALIŞMALARININ 200 METRE SERBEST TEKNİK YÜZME KİNEMATİK DEĞERLERİNE ETKİSİ

Muhammed Ali GÖKCE

Bayburt Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Çetin YAMAN

Bayburt-2025, Sayfa: 39

Bu araştırmanın amacı, core çalışmalarının 200 metre serbest teknik yüzmenin kinematik değerlerine etkisini incelemektir. Araştırmaya 20 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Deney grubu (yaş;11.8±0.42) ve kontrol grubu (yaş;10.6±0.69) olmak üzere kolayda örnekleme yöntemiyle 10'ar kişilik 2 gruba ayrılmıştır. 12 haftalık core antrenman programı uygulanmadan önce ve sonra sporcuların tüm sporcuların belirlenen ölçümleri kayıt altına alınmıştır. Deney grubuna haftada 2 gün yüzme antrenmanlarına ek olarak core çalışmaları yaptırılmıştır. Kontrol grubu ise core çalışmalarına dahil edilmemiş ve sadece yüzme antrenmanlarına devam etmişlerdir. Araştırmada elde edilen veriler normal dağılım göstermiştir. Bu sebeple verilerin analizinde iki yönlü karışık model anova testi kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre sporcuların kol sayısı, su altı mesafesi ve derecelerinde anlamlı bir farklılık görülürken ($p<0.05$) uçuş mesafesine değişkeninde anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$). Core çalışmalarının kol sayısı ve su altı mesafesi gibi kinematik değerlere olumlu yönde katkıda bulunurken sporcuların performanslarına da olumlu yönde katkıda bulunduğu fakat uçuş mesafesini her hangi bir katkıda bulunmadığı sonucuna varmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yüzme, core antrenman, kinematik, performans.

ABSTRACT

M. SC. THESIS

THE EFFECT OF CORE TRAININGS ON THE KINEMATIC VALUES OF 200-METER FREESTYLE SWIMMING TECHNIQUE

Muhammed Ali GÖKCE

Bayburt University

Institute of Graduate Studies

Department of Coaching Education

Thesis Advisor: Prof. Dr. Çetin YAMAN

Bayburt-2025, Pages: 39

The aim of this study is to examine the effect of core trainings on the kinematic values of 200-meter freestyle swimming technique. A total of 20 athletes voluntarily participated in the study. The participants were divided into two groups of 10 each using the convenience sampling method: the experimental group (age; 11.8 ± 0.42) and the control group (age; 10.6 ± 0.69). Measurements of all athletes were recorded before and after the 12-week core training program. The experimental group performed core exercises in addition to swimming training twice a week, whereas the control group continued only with their swimming training and did not engage in core exercises. The data obtained in the study showed a normal distribution. Therefore, a two-way mixed-model ANOVA test was used for data analysis. According to the study results, there was a significant difference in stroke count, underwater distance, and time performance ($p < 0.05$), whereas no significant difference was observed in the variable of flight distance ($p > 0.05$). It was concluded that core trainings contributed positively to kinematic values such as stroke count and underwater distance and positively impacted the performance of the athletes, but did not have any effect on flight distance.

Keywords: Swimming, core training, kinematic, performance.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	II
BEYANNAME	III
ÖN SÖZ	IV
ÖZET	V
ABSTRACT	VI
İÇİNDEKİLER	VII
TABLOLAR	IX
ŞEKİLLER	X
GRAFİKLER	XI
KISALTMALAR	XII
SİMGELER	XII
GİRİŞ	1
Araştırmanın Problemi	2
Araştırmanın Amacı	3
Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi	3
Araştırmanın Sınırlılıkları	3
Varsayımlar	3
Terim ve Tanımları	3
BİRİNCİ BÖLÜM	4
1. KURAMSAL ÇERÇEVE	4
1.1. TARİHÇE.....	4
1.2. TÜRK YÜZME TARİHİ	5
1.3. TEMEL YÜZME TEKNİKLERİ.....	5
1.3.1. Kelebek Yüzme Tekniği.....	5
1.3.2. Sırtüstü Yüzme Tekniği	6
1.3.3. Kurbağa Yüzme Tekniği	7
1.3.4. Serbest Yüzme Tekniği	8
1.4. YÜZMENİN FİZYOLOJİK FAYDALARI.....	9
1.4.1. Solunum Sistemine Faydaları.....	9
1.4.2. Kalp ve Dolaşım Sistemine Faydaları	9
1.4.3. Kas-İskelet Sistemine Faydaları	10
1.5. YÜZME SPORUNUN ÖZELLİKLERİ.....	11
1.6. KUVVET KAVRAMI.....	12
1.6.1. Kuvveti Etkileyen Faktörler	12
1.6.1.1. Morfolojik ve fizyolojik faktörler	12
1.6.1.2. Koordinatif faktörler.....	12
1.6.1.3. Psikolojik faktörler	12
1.6.2. Kuvvet Biçimleri	13
1.6.2.1. Genel kuvvet.....	13
1.6.2.2. Özel kuvvet.....	13
1.6.2.3. Çabuk kuvvet.....	13
1.6.2.4. Maksimum kuvvet	13
1.6.2.5. Kassal dayanıklılık	13

1.6.2.6. Mutlak kuvvet.....	13
1.6.2.7. Relatif kuvvet	13
1.6.3. Kas Kasılma Biçimlerine Göre Kuvvet Sınıflama	14
1.6.3.1. İzometrik kasılma	14
1.6.3.2. İzotonik kasılma	14
1.6.3.3. İzokinetik kasılma.....	14
1.7. KUVVET ANTRENMANLARININ YÜZMEDEKİ YARIŞ MESAFELERİNE GÖRE ÖNEMİ.....	14
1.7.1. Kısa Mesafe Yüzücülerin (Sprinterlerin) Kara Antrenmanları	14
1.7.2. Orta Mesafe Yüzücülerin Kara Antrenmaları	14
1.7.3. Uzun Mesafe Yüzücülerin Kara Antrenmanları.....	15
1.8. CORE	15
1.9. SPOR BİYOMEKANİĞİ KAVRAMI.....	16
1.9.1. Kinematik	17
1.9.2. Kinematik Ölçüm Metotları	17
1.9.2.1. Mekanik ölçüm metotları	17
1.9.2.2. Elektronik ölçüm metotları.....	18
1.9.2.3. Optik ölçme metotları.....	19
1.9.2.4. Videografi ölçme metotları.....	20
1.9.3. Sportif Hareketlerin Analizinde Kullanılan Metotlar.....	20
İKİNCİ BÖLÜM	21
2. YÖNTEM.....	21
2.1. ARAŞTIRMA MODELİ.....	21
2.2. ÇALIŞMA GRUBU.....	21
2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	21
2.4. SÜREÇ.....	21
2.5. VERİLERİN ANALİZİ.....	24
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	25
3. BULGULAR.....	25
3.1. GRAFİKLER.....	27
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	30
Sonuç	30
Tartışma.....	30
Öneriler.....	33
KAYNAKÇA.....	34
EKLER	38
Ek 1: Ek Örneği	38
ÖZ GEÇMİŞ	39

TABLÖLAR

Tablo 1: Core Kaslarının Origio, İnsertio ve Fonksiyonları.....	16
Tablo 2: Core Antrenman Programı	22
Tablo 3: Deney ve Kontrol Grubu Değişkenlerinin Çarpıklık-Basıklık ve Shapiro-Wilk Testi Sonuçları.....	25
Tablo 4: Kontrol ve Deney Gruplarının Vki ve Kulaç Uzunlarının T-Test Sonuçları	25
Tablo 5: Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	26
Tablo 6: Değişkenlere İlişkin İki Yönlü Karışık Anova Testi Sonuçları	26



ŞEKİLLER

Şekil 1: Kelebek Yüzme Tekniği	6
Şekil 2: Sırtüstü Yüzme Tekniği	7
Şekil 3: Kurbağa Yüzme Tekniği	8
Şekil 4: Serbest Yüzme Tekniği.....	9
Şekil 5: Gonyometre ve Elektronik Ganiometre.....	18
Şekil 6: Hız Ölçüm Radarı ve Akselerometre.....	18
Şekil 7: Optik Ölçme Metotları.....	19
Şekil 8: Tek Resimli Yöntem.....	19



GRAFİKLER

Grafik 1: Deney ve Kontrol Gruplarının Kol Sayısı Grafikleri	27
Grafik 2: Deney ve Kontrol Gruplarının Uçuş Mesafesi Grafikleri.....	28
Grafik 3: Deney ve Kontrol Gruplarının Su Altı Mesafesi Grafikleri	28
Grafik 4: Deney ve Kontrol Gruplarının Derece Grafikleri	29



KISALTMALAR

ANOVA	: Analysis of Variance
ATP	: Adenozin trifosfat
FINA	: Federation Internationale de Amateur
MAXVO2	: Maksimum Oksijen Tüketimi
VKI	: Vücut Kitle İndeksi
TOHM	: Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi

SİMGELER

F	: ANOVA’da hesaplanan test istatistiği
N	: Katılımcı sayısı
η^2	: Etki büyüklüğü
p	: İstatistiksel anlamlılık düzeyi
Ss.	: Standart Sapma

GİRİŞ

Yüzme sporu su içerisinde uygulanan ve fiziksel gelişimi olumlu yönde etkileyen bir aktivite olduğu görülmektedir (Bozdoğan, 2003). Yerçekiminin suyun kaldırma kuvveti oranında indirgendiği ve aktif kas gruplarının iş birliği içerisinde çalıştığı yüzme sporunda su, yüzme esnasında hareketi zorlaştıran bir sürtünme kuvveti oluşturduğu için vücut direncini yükselttiği ve çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanılarak kasların asimetrik ve dengesiz gelişmesini engellediği düşünülmektedir (Bozdoğan, 2003).

Yüzme aktivitesi, bireylerin suda belirli bir mesafeyi aşmak için uyguladığı devinimler olarak tanımlanır (Çiftçi, 2004). Spor olarak yüzme ise, su içerisinde bireyin belirli mesafeyi serbest, sırt, kurbağa, kelebek ve karışık stillerle en az sürede tamamlaması olarak ifade edilmektedir (Hannula, 2001). Profesyonel bir spor dalı olarak yüzme branşı dünya sağlık örgütü de zinde bir hayat için yapılacak etkinlik olarak önermektedir (Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2014).

Yüzme sporunda antrenmanlar su içerisinde ve karada yapılmaktadır. Kara hareketlerinde iki ana amaç vardır. İlki fiziksel uygunluğu artırmaktır. Diğer amaç ise yüzme için önemli olan kas-eklem yapılarını esnetmek, ısıtmak ve kuvvet kazandırmaktır. Karada yapılan antrenmanlar da performans için su içerisinde yapılan antrenmanlar kadar önemli olduğu düşünülmektedir (Megep, 2008).

Sportif performansın artması kuvvet gelişimiyle doğru orantılı olduğu tespit edilmiştir. Birçok antrenör bu saptamaya dayanarak çocuklarda ve gençlerde kuvvet çalışmalarına yer vermektedir (Atıcı, 2013).

Yaşam boyunca büyümenin doruk noktasına ulaştığı zaman dilimi kızlarda 9,5-15 yaş, erkeklerde 11-17 yaş olarak ifade edilir (Baltacı, 2008). Çocukların fiziksel özelliklerinin belirlenmesinde başlıca iki faktör etkilidir. Bunlar gen ve çevresel faktörler olduğu düşünülmektedir (Gültekin, 2004). Genler ilerideki fiziksel özellikleri örneğin büyüme oranı, cinsiyet, boyun doruk noktasına ulaşma zamanı ve hızı gibi özelliklerin belirlenmesinde etkilidir. Ancak her şeyi gen ile sınıflandırmak ve önceden tahmin etmek mümkün değildir. Kalıtım yanında spor faaliyetleri de gelişimi etkileyebilmektedir ve doğuştan sahip olduğumuz fiziksel özellikler uyguladığımız spor etkinlikleri ile değişiklik gösterebilmektedir (Apti, 2010).

Adölesan dönemindeki bireylerin düzenli olarak spor yapması vücutlarındaki güç, sürat, denge, çeviklik, esneklik, koordinasyon, reaksiyon, kuvvet, kardiyorespiratuvar dayanıklılık ve kassal dayanıklılık gibi birçok fiziksel uygunluk faktörlerini etkili bir şekilde kullanmasına olanak tanır (Çamlıyer, 1997).

Yüzme branşı çocukların bedensel gelişimine oldukça önemli katkılar sağladığı düşünülmektedir. Hatta bu yüzden birçok ülkede yüzme zorunlu bir ders haline getirilmiştir (Çelebi, 2008).

Kasların kuvvetlendirilmesi çoğu spor branşı için hayati bir öneme sahip olduğu görülmektedir. Kasların sahip olduğu genel kuvvet her sporcu için önemlidir ve özel kuvveti geliştirmeden önce genel kuvvet geliştirilmelidir. Çünkü genel kuvvet çalışmaları, özel kuvvet çalışmaları için bir ön hazırlık süreci olarak düşünülmektedir (Sevim, 2002). Özel kuvvet ise spor branşına özgü olan kuvvettir (Bompa, 2017). Bir spor branşında en çok hangi kas grubu kullanılırsa o kas grubunun geliştirilmesi özel kuvveti geliştirmek demektir. Kuvvetin geliştirilmesi için spor bilimciler bu zamana kadar birçok metot ortaya çıkarmışlardır. Bu metotlardan biride kor (çekirdek) antrenmanları olduğu düşünülmektedir (Faruk, 2018).

Yüzcülerde kor kasları yeterince geliştirilmezse; vücutları sudaki dengesini koruyamayıp, teknik bozuklukların meydana geldiği tespit edilmiş ve bu durum performansı olumsuz yönde etkilediği ortaya koyulmuştur. Hatta bu durum çoğu sporcu için sakatlılara zemin hazırlayabilir (Yılmaz, 2020). Kelebek, sırt, kurbağa ve serbest olmak üzere bu 4 stilde vurulan ayak vuruşlarında yüzücülerin gövdesinin suda stabil kalması gerektiği düşünülmektedir. Bunun da en önemli yollarında biri yüzücülerin core kaslarını geliştirmek olduğu öne sürülmüştür (Kurt, 2019).

Yüzmede sporcuların sudaki vücut dengesini sağlamak ve bu dengeyi sürdürebilmeleri gerektiği düşünülmektedir. Çünkü denge sağlanamazsa sporcunun vücudu suda paraşüt etkisi yaratacak ve performansını olumsuz etkileyeceği öne sürülmüştür (Özel Ders Alanı, t.y.). Vücudun dengede olmasının ana sebebi bu paraşüt etkisini ortadan kaldırmak ve sporcunun suya daha az bir şekilde sürtünerek suda kaymasını sağlamak olduğu görülmektedir. Bununla beraber bu dengeyi elde etmek için vücudun orta kısmındaki çekirdek olarak bilinen alanın kuvvet ve dayanıklılığını kontrol etmemiz gerektiği tespit edilmiştir (Riewald, 2007).

Araştırmanın Problemi

- 1- Core çalışmalarının yüzücülerde toplam kulaç sayısına etkisi var mıdır?
- 2- Core çalışmalarının yüzücülerde su altı kayma performansına etkisi var mıdır?
- 3- Core çalışmalarının yüzücülerde uçuş mesafesi üzerine etkisi var mıdır?
- 4- Core çalışmalarının yüzücülerin performansı üzerine bir etkisi var mıdır?

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı core çalışmalarının yüzücülerin toplam attıkları kulaç sayısına, uçuş mesafesine su altı mesafesine ve derecelerine etkisinin olup olmadığını araştırmak ve etkisi var ise nasıl bir etkiye sahip olduğunu ortaya çıkarmaktır.

Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

Bu çalışmada yüzme sporunun temel kuvvet çalışmalarından olan core antrenmanları ele alınmıştır. Literatür taramalarında core çalışmalarıyla ilgili farklı özelliklerin incelemeleri mevcuttur. Fakat core çalışmalarının toplam kulaç sayısı, su altı kayma mesafesi ve uçuş mesafesi gibi kinematik parametrelere etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada 10-12 yaş genç yüzücülere uygulanan core çalışmalarının 200 metre serbest stil kinematik değerlere etkisini incelemek amaçlanmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Core çalışmalarının 200 metre serbest teknik yüzme kinematik değerlerine etkisini incelemek için yapılan bu çalışmada;

- 1- Evreni Tür yüzücülerle, örnekleme ise Uludağ Olimpik Spor Kulübü yüzücüleriyle,
- 2- Bu yüzücülerde kulaç sayısı, sualtı mesafesi, uçuş mesafesi ve derecelerinin ölçülmesiyle sınırlandırılmıştır.

Varsayımlar

- 1- Core çalışmalarının yüzücülerde toplam kulaç sayısı üzerine etkisi vardır.
- 2- Core çalışmalarının yüzücülerde su altı kayma mesafesi üzerine etkisi vardır.
- 3- Core çalışmalarının yüzücülerde uçuş mesafesi üzerine etkisi vardır.
- 4- Core çalışmalarının yüzücülerin performansı üzerine etkisi vardır.

Terim ve Tanımları

- 1- Uçuş Mesafesi: Çıkış sinyali verildikten sonra ellerin suya değdiği ilk mesafe.
- 2- Su Altı Mesafesi: Çıkış sinyalinden sonra sporcuların su üstüne çıkma mesafesi.
- 3- Kulaç Sıklığı: 200 metre boyunca atılan toplam kulaç sayısı.
- 4- Derece: 200 metrelik mesafenin tamamlandığı süre.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. TARİHÇE

Yüzmenin ne zaman ve nasıl ortaya çıktığı tam olarak bilinmemektedir. Bazı bilim adamları yüzmenin insanın varoluşuyla başladığını ileri sürmektedir. Tarihte yüzme; vücudun estetik ve güzel görünmesinde, vatan savunmasında ve sportif amaçlar için yapılan bir aktivite olarak kabul edilir. Bu nedenle yüzmenin çok eski çağlara dayandığını söyleyebiliriz (Urartu, 1994). Eski dönemlerde insanlar kendilerini yabancı hayvanlardan, deniz, nehir, göl ve akarsu gibi su birikintilerinin olduğu bölgelerdeki tehlikelerden korumak ve erzak teminini sağlamak için yüzmeden faydalanmış ve sıradan ve ilkel bir şekilde yüzmüşlerdir (Yılmaz, 2012). Yüzme, eski çağlarda insanların kendini düşmanlarına karşı koruyabilmesi için gerekli olan bir beceri olarak kabul edilmiştir. Hatta o tarihlerde insanlar nehirleri geçmek için köprü gibi mimari yapıtları kullanmak yerine yüzerek karşıdan karşıya geçtiği bilinmektedir (Şen, 2001).

Libya’da yapılan bir arkeolojik araştırmada yüzmeyle ilgili ortaya çıkan ilk örneklerle rastlanmıştır. Libya Çölündeki Sori Vadisinde bulunan mağaralar incelenmiş ve mağara duvarlarında kurbağalama stil yüzen insan resimleri görülmüştür. Resimler M.Ö. 9000 yılına kadar dayanmaktadır. Böylece yüzmeyle ilgili ilk somut bilgiler gün yüzüne çıkarılmıştır (Ala, 2001). Orta Çağ zamanında insanlar rahatlamak ve zevk almak için yüzdükleri düşünülmektedir. Avrupa’daki papazlar ve din adamları ruhu yüceltmek ve Tanrı yolundan sapmamak için insan bedeninin zevkten ve rahattan uzak durması gerektiğine inanırlardı. Bu nedenle yüzme keyif ve konfor sağladığı için Ortaçağ Avrupa’sında günah olarak sayıldı ve bu durum uzun bir süre devam etti. Buna rağmen Avrupa’da yüzmeye dair ilk eserler 16. Yüzyıldan itibaren yayınlanmaya başladı. 1532 yılında Alman Nicolaus Wynna yüzme üzerine ilk kitabı yazmıştır. 1587 yılında İngiliz Sir Everard Diglay İngiltere’de yüzmeye dair başka bir kitabı kaleme almıştır. Daha sonraları 17. Yüzyılın sonlarına doğru 1697 yılında Fransız yazar Thevenot “Yüzme Sanatı” adlı kitabı yazmıştır. Bu kitapta kurbağalama stiline benzer bir stil detaylarıyla açıklanmıştır. İngiltere bu kitabı okullarda ders kitabı olarak dağıtmıştır (Tahılloğlu vd., 1999).

1986 yılında modern olimpiyatların başlamasıyla birlikte yüzme branşına da yer verilmiştir. İlk olimpiyatta sadece serbest stil yüzülmüş ve sadece erkek sporcular katılmıştır. Sadece erkek sporcuların katıldığı ve sadece serbest stilin yüzüldüğü bu oyunlarda 1908 yılında kurbağalama, 1912 yılında ise sırtüstü yüzme tekniği eklenmiş ve ilk kadın yüzücüler yine 1912 olimpiyatlarında yerini almıştır. 1909’da ise İngiltere’de uluslararası amatör yüzme

federasyonu FINA (Federation Internationale de Natation Amateur) kurulmuştur. FINA'nın kurulmasıyla beraber yarış organizasyonlarını FINA ayarlamaya başlamış ve yüzmeyle ilgili kurallar FINA yönetmeliği esas alınarak uygulanmıştır. Bu yönetmeliğe göre yarış mesafeleri metre cinsinden baz alınmış ve yüzme teknikleri serbest, sırt, kurbağa ve kelebek olmak üzere 4 stil belirlenmiştir (Özlu, 2012).

1.2. TÜRK YÜZME TARİHİ

Türklerde yüzme sporunun kökeni Uygur Türklerine kadar dayanmaktadır. Türklerde yüzme, çoğu eski toplumlarda olduğu gibi askeri eğitimler arasındaydı. Osmanlılarda iyi bir okçu olmanın ön şartlarından bir tanesi yüzme bilmenin zorunlu olmasıydı. Osmanlılarda yüzme "şinaverlik" yüzen kişiye ise "şinaver" denilirdi. Osmanlıda yüzme askeri amaç dışında ilk kez 1873 yılında Galatasaray Lisesinde sorsal bir eğitim amacıyla verilmiştir. Okulun beden eğitimi ve spor hocası Fransız asıllı M. Moiroux iyi bir yüzücü olduğu için öğrencilerine yüzme eğitimini vermeyi ihmal etmemiştir (Öğretici ve Karcılar, 2005).

Türkiye'de ilk düzenli yarış 1923'te İstanbul Büyükdere'da gerçekleştirilmiştir. 1931 yılında ise Türkiye'nin ilk olimpiik yüzme havuzu olan "Şirket-i Hayriye Yüzme Havuzu" İstanbul Büyükdere'de açılmıştır. Türkiye'de 1932-1933 yıllarında yüzme büyük bir önem verilmiş ve bu tarihlerde yüzme gelişmeye başlamıştır. Türkiye'nin ilk kez katıldığı uluslararası yüzme yarışması Sovyetler Birliği'nde 1934 yılında gerçekleşmiştir. Türkiye bu yarışmaya 7 erkek ve 2 kadın sporcuyla katılım sağlamıştır (Özlu, 2012).

1.3. TEMEL YÜZME TEKNİKLERİ

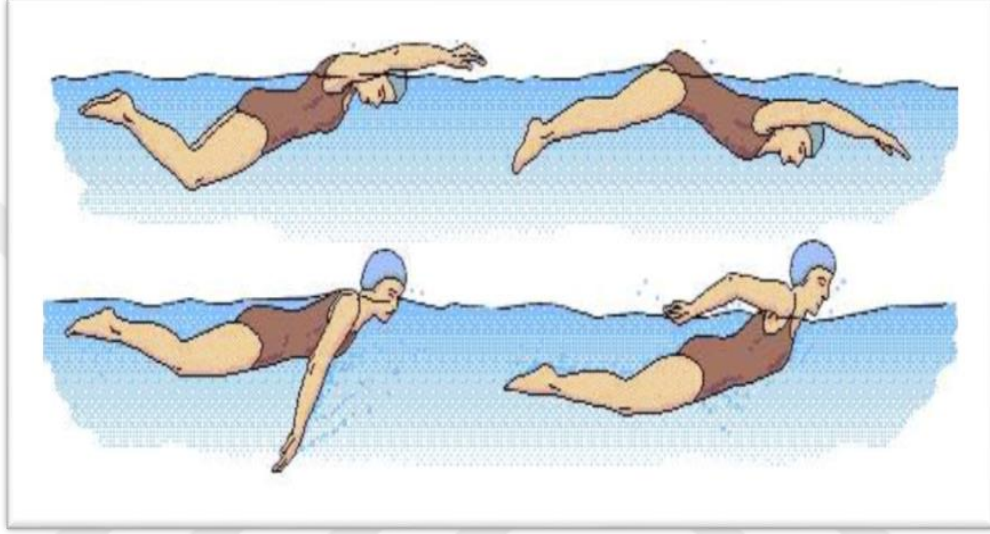
Yüzme sporunda 4 temel teknik vardır. Bunlar; kelebek, sırt, kurbağa ve serbest olarak isimlendirilir. Bu tekniklerden en hızlı olanı serbest stil olduğu tespit edilmiştir. Bir sporcu belli bir mesafeyi bu 4 teknikten her birini ayrı ayrı yüzdüğünde en iyi derece serbest stilde gelmektedir (Öğretici ve Karcılar, 2005).

1.3.1. Kelebek Yüzme Tekniği

Kelebek yüzme tekniği diğer tekniklere nispeten öğrenilmesi ve uygulanması daha zorlayıcı bir teknik olduğu düşünülmektedir. Çünkü harcanan eforun yanı sıra vücudun tam bir bütün ve koordine halinde çalışmasını gerektiği kabul edilmektedir (Whitten, 1994). Harcanan eforun fazla olması sebebiyle bu teknikte orta ve uzun mesafe yarışları yapılmamaktadır. Bu tekniğin yarış mesafesi 3 tanedir. Bunlar ise 50 metre, 100 metre, 200 metredir.

Kelebek yüzme tekniğinde kollar ve bacaklar serbest veya sırtüstü teknikteki gibi ayrı değil eş zamanlı hareket eder. Ayak vuruşları yunus balıklarının kuyruk hareketlerine benzer

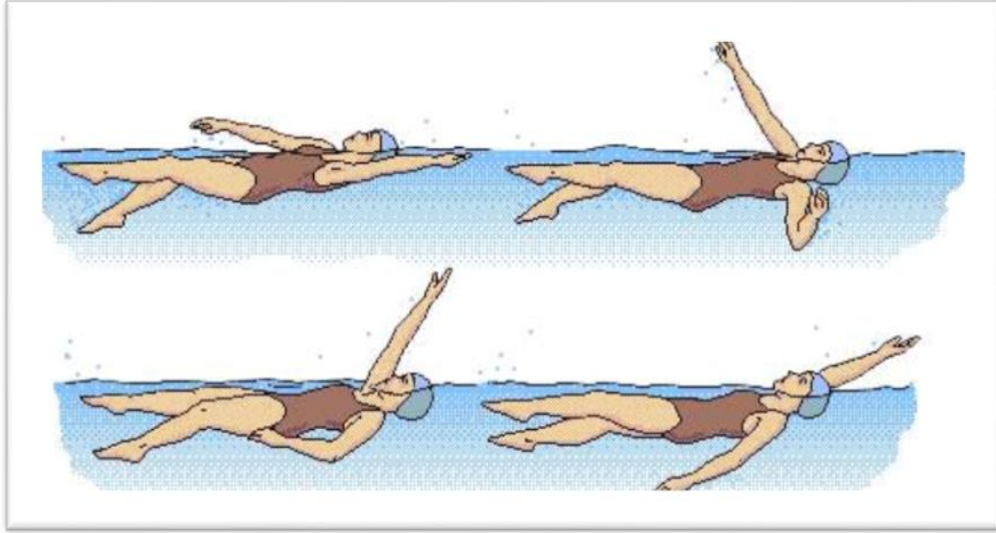
bir vuruş sergilediği için bu stildeki ayak vuruşuna dolphin vuruş denilmektedir. Kelebek teknik yüzülürken vücut bir dalga gibi hareket eder. Kol atışlarında ellerin avuç içleri suyun üstündeyken dışa doğru bakar. Kol açıklığı ise ya omuz hizasında olmalı ya da omuz hizasından biraz geniş olmalıdır. Kollar aynı anda ileri doğru atılır ve çekilir. Kollar suya girmeden önce baş suya girer sonra kollar suya girer ve suda süpürme hareketi gerçekleştirir. Kol çekişleri kalça hizasına kadar yapılır ve kollar suyun dışına çıkarak yeniden kulaç atılır. Her kol çekişinde 2 dolphin ayak vurulur (Maglischo, 2018).



Şekil 1: Kelebek Yüzme Tekniği (Atasoy, 2018)

1.3.2. Sırtüstü Yüzme Tekniği

Yüzme sporu öğretilirken ilk başta öğretilen teknik sırtüstü tekniktir. Çünkü bu tekniğin pozisyonu sebebiyle sporcunun yüzü havaya bakar bu yüzden diğer tekniklerin aksine bu teknikte nefes alıp vermek daha kolay bir hale gelir. Bu teknik serbest tekniğe oldukça benzemektedir. Her ikisinde de ayak ve kol vuruşları değişimli bir döngü halinde yapılır (Maglischo, 2018).



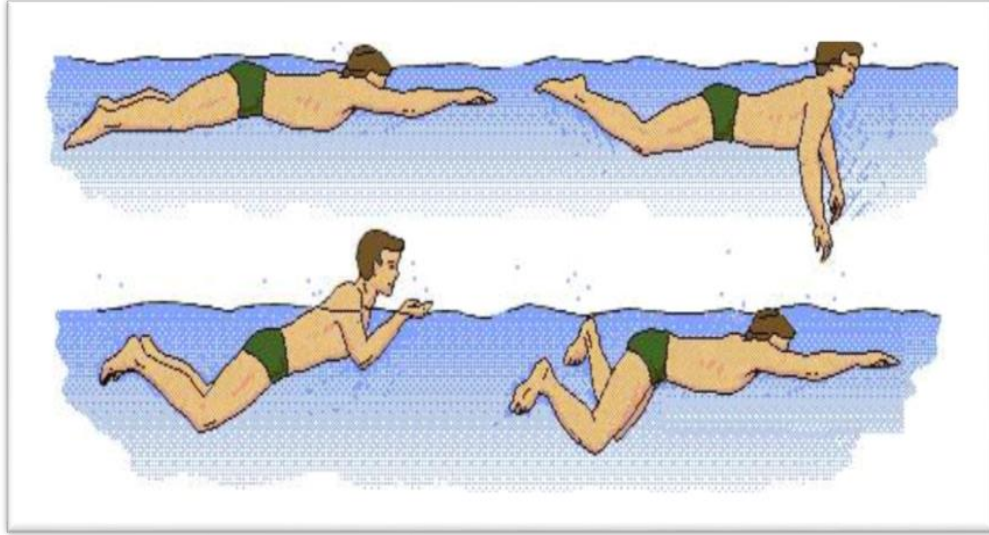
Şekil 2: Sırtüstü Yüzme Tekniği (Atasoy, 2018)

1.3.3. Kurbağa Yüzme Tekniği

Kurbağa yüzme tekniğinde kolların ve bacakların hareketi diğer yüzme tekniklerine göre devirli yapılmadığı için ve sudaki sürtünmenin en yoğun olduğu stil olduğu için en yavaş yüzme tekniğidir. Kurbağa yüzücüleri bacak vuruşlarında her ne kadar büyük itici kuvvet üretseler de bir sonraki bacak vuruşuna hazırlanmak için bacaklarını karınlarına doğru çektiklerinde sporcular suda durma noktasına gelir. Bu nedenle kurbağa yüzücüleri bu durma noktasından tekrar yarış hızına dönmek için her ayak vuruşu ve her kulaçta ivme kazanmak zorundadır. Bu durum ise kurbağa tekniğini diğer tekniklere göre daha şiddetli ve yüzülmesi zor bir branş yapar. Kurbağalama teknikte kolların ve bacakların vuruş zamanlamasında 3 farklı zamanlama kullanılır. Bunlar;

- Sürekli zamanlama (continuous timing),
- Kayma zamanlaması (glide timing),
- Çakışan zamanlama (overlapping timing) (Maglischo, 2018).

Sürekli zamanlama kullanıldığında, yüzüler ayak vuruşlarını tamamlar tamamlamaz kol çekişlerini başlatırlar. Kayma zamanlaması kullanıldığında, ayak vuruşunun tamamlanması ile kol çekişinin başlaması arasında kısa bir ara süre bulunmaktadır. Çakışan zamanlama kullanıldığında ise, yüzücüleri ayak vuruşlarını tamamlamadan hemen önce kol çekişini yapmaya başlar. Çakışan zamanlama tekniği günümüzün çoğu elit yüzücüleri tarafında kullanılmaktadır (Maglischo, 2018).

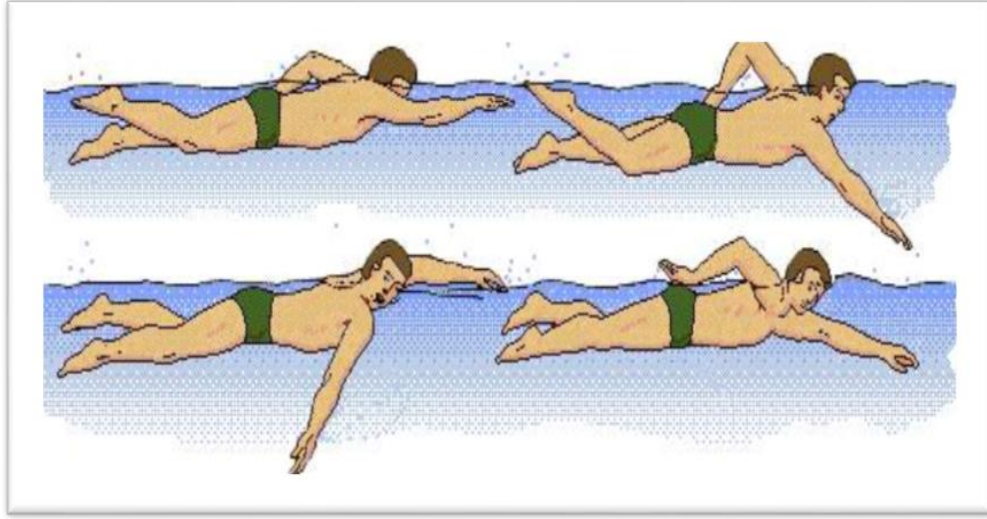


Şekil 3: Kurbağa Yüzme Tekniği (Atasoy, 2018)

1.3.4. Serbest Yüzme Tekniği

Serbest yüzme tekniği, yüzme sporunun hem hızlı olan tekniğidir hem de yarış mesafesi en fazla olan tekniktir. Bu teknik diğer branşlara göre daha fazla önem taşır. Çünkü yüzücünün branşa ne olursa olsun antrenmanların çoğu bölümü bu tekniği kullanarak yapılır. Bu teknikte sporcunun sudaki duruş pozisyonu hayati önem taşımaktadır. Sporcu sudaki dengesini bozarsa suyun sürtünmesini artırır ve burum yavaşlamasına sebebiyet verecektir. Bu teknikteki vücut pozisyonuna streamline pozisyon denmektedir. Bu pozisyonda vücut düz bir çizgi üzerinde ve gergin şekilde yatay pozisyonda durmalıdır. Nefes alışlar kol çekiminin tamamlanmasından hemen sonra gerçekleşmelidir. Sürtünmeyi azaltmak için başı sağa veya sola rotasyonu yapılarak nefes yandan alınmalıdır (Bozdoğan, 2003).

Serbest yüzmede kol çekiş mekaniği olarak da adlandırdığımız bu konuda, kolun suyun içindeki hareketleri 3 evreden oluşmaktadır. Bunlar; yakalama, çekiş ve itiş evresinden oluşmaktadır. Suyun üzerindeki kol hareketleri dünya standartlarında ikiye ayrılmıştır. Genellikle uzun mesafe yüzücüler stungan (yüksek dirsek) olarak adlandırılan kol hareketini uygular. Orta ve kısa mesafe yüzücüler ise blok (düz) kol hareketini kullanırlar. Yüksek Dirsek Tekniği, kolun suyun altındaki itiş evresi bittikten sonra kolun bacağı yanında düz olduğu andan itibaren düz-bükülü-düz olarak adlandırılan serbest yüzme tekniğidir. Blok (Düz) Kol Tekniği, kolun suyun altındaki itiş evresi bittikten sonra yakalama evresine geçene kadar dirseğin hiçbir şekilde bükülmediği serbest yüzme tekniğidir (Maglischo, 2018).



Şekil 4: Serbest Yüzme Tekniği (Atasoy, 2018)

1.4. YÜZMENİN FİZYOLOJİK FAYDALARI

1.4.1. Solunum Sistemine Faydaları

Yüzme sporunu diğer sporlardan ayıran 2 farklı özellik var olduğu düşünülmektedir. Birinci özellik yüzme yapan sporcuların aktivite esnasında vücutları horizontal (yatay) pozisyon alırlar. İkinci özellik ise sporcular anormal bir ortamda; su içinde aktivitelerini gerçekleştirirler. Bu durum ise sporcularda solunum güçlüğü yaratır. Çünkü suyun içinde bulunan bir insana su, göğse doğru hidrostatik basınç yapar. Bu basınç ise solunum kaslarına yük bindirmektedir. Bunun yanı sıra yüzme yapan sporcular ekspirasyonu (nefes verme) suya doğru yaparlar (sırtüstü hariç). Suyun yoğunluğu havanın yoğunluğundan daha fazla olduğu için suya doğru yapılan ekspirasyonlar daha güçlü olmalıdır. Bu durum yüzücülere yine başka bir zorluk oluşturur. Böylece yüzücüler hem inspirasyonu (nefes alma) hem de ekspirasyonu (nefes verme) esnasında zorluklarla karşılaşır. Bu zorluklar neticesinde yüzücülerin akciğer dirençleri artar ve akciğer kapasiteleri diğer sporculara göre daha fazla gelişmiş olur. Sever ve Zambak tarafından 2022 yılında yapılan bir araştırmada 12 haftalık temel yüzme eğitimi alan öğrencilerle almayan öğrencilerin akciğer kapasiteleri karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak ise temel yüzme eğitimi alan öğrencilerin akciğer kapasitelerinin yüzme dersi almayan öğrencilere göre daha fazla gelişmiş olduğunu tespit etmişlerdir (Özen ve Havadar, 2022). Su içinde yapılan antrenmanlarda terleme yoluyla su kaybı daha az olur (Öğretici ve Karcılar, 2005).

1.4.2. Kalp ve Dolaşım Sistemine Faydaları

Besinleri ve oksijeni dokulara taşımak, vücutta oluşan artık maddeleri dokudan uzaklaştırmak, vücutta üretilen hormonları belli bir yere taşımak ve tüm hücrelerin sorunsuz bir

şekilde çalışması ve yaşayabilmesi için doku sıvılarında uygun ortamı korumak dolaşım sisteminin görevleri arasındadır (Guyton ve Hall, 1996).

Düzenli olarak yüzme sporunu yapan sporcuların kalp dolaşım sistemlerinde oluşan olumlu etkiler şu şekilde sıralanabilir:

- Kardiyak hipertrofi (kalbin artan büyüklüğü). Bu sayede kalbin pompaladığı kan daha güçlü biçimde vücuda dağıtılır.
- Kardiyak output (kalbin 1 dakikada pompaladığı kan miktarı) artar.
- Strok volüm (kalbin tek seferde pompaladığı kan miktarı) artar.
- Kalbin atım sayısı bazal düzeyde (hareketsiz) ve submaksimal (orta) iş yükünde azalır ve kalp böylece daha ekonomik çalışır, maksimal (yüksek) iş yükünde ise kalbin atım sayısı artar. Bu durum şöyle açıklanabilir: Antrenman yaparak kalp kasları güçlendiği için submaksimal hareketler kalbe artık eskisi gibi zor gelmez ve daha az atımla kalp bu işin üstesinde gelebilir. Fakat maksimal iş yüklerinde kalp güçlendiği için eskisinden daha hızlı atar. Bu sayede sporcunun performansı gelişir.
- Kalp kaslarına gelen oksijen miktarı artar. Daha fazla oksijen ortamında çalışan kalbin yüklenmelere olan direnci artar. Hareket esnasında artan kalp atım sayısı daha az zamanda normal atıma geri döner ve yorgunluk daha çabuk bir şekilde giderilir.
- Kanın plazma (sıvı) hacmi artar
- Kanda kırmızı kan hücresi artar.
- Kapillarizasyon (kılcal damar artışı) etkisi yaşanır (Sever, 2022).

1.4.3. Kas-İskelet Sistemine Faydaları

Kaslar vücudu hareket ettiren motorlardır ve tüm motorlar gibi kaslar da yakıtlandırılmalı, soğutulmalı ve atıklardan arındırılmalıdır. Tüm bu işlemler, endokrin bezlerin yardımıyla akciğer, kalp, damarlar, karaciğer ve böbrekler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Kaslar antrenmana uyum sağlarken benzer biçimde kas işlevlerine destek veren doku ve organlarda gelişim göstermektedir. Yüzme, kaslar üzerinde yüklenmeler oluşturduğunda bu yüklenmelerin üstesinde gelmek için kaslar kapasitelerini aşamalı olarak artırır ve kaslar bu spora uyum sağlar (Sever, 2022).

Yüzücülerin kaslarındaki gelişmeler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Kas hipertrofisi.
- Mitokondri sayısında ve büyüklüğünde artış.
- Maksimal oksijen tüketiminde (MAXVO₂) artış.
- Kassal dayanıklılık ve kas kuvvetinde artış.

- Yüzme esnasında etkin olan kaslar tarafından kandan alınan oksijen miktarında artış.
- Karbonhidrat ve yağlardan enerji (ATP) üretimine katılan enzim sayısında artış.
- Kaslarda glikojen ve glikojen depolarında artış.
- Laktat eşik değerinin yükselmesi.
- Maksimum laktat üretiminde artış.
- Aerobik ve anaerobik güç gelişimi.
- Kemiklerde mineral yoğunluğunun ve kemik kuvvetinin artması.
- Kemiklerde bağların kirişlerin kuvvetinin artması (Sever, 2022).

1.5. YÜZME SPORUNUN ÖZELLİKLERİ

Sporsal anlamda yüzme, belli bir mesafeyi kurallara uygun bir şekilde en kısa sürede kat etme yetisi olarak bilinir (Hanula ve Narth, 2001). Bu mesafe tamamlanırken kelebek, sırt, kurbağa, serbest veya karışık stil tekniklerden biri kullanılır. Karışık stilde 4 stilin hepsi yüzülür ve her stil toplam kat edilen mesafenin 4 de 1'i kadar yüzülür. Örneğin 100 metre karışıktaki her stil 25 metre yüzülürken 200 metre karışıktaki her stil 50 metre ve 400 metre karışıktaki her stil 100 metre yüzülür. Ve karışık stilde bir sporcu yarışacaksa sırasıyla kelebek, sırt, kurbağa, serbest stili yüzmek zorundadır. Eğer sporcu yarış esnasında bu sıralamayı bozarsa diskalifiye edilir ve yüzdüğü yarış derecesi geçersiz sayılır (Maglischo, 2018). Yüzme müsabakalarında sırtüstü, kurbağa ve kelebek stilin yarış mesafeleri 50-100 ve 200 metredir. Karışık stil yarış mesafesi 100-200 ve 400 metredir. Serbest stil yarış mesafeleri ise 50-100 metre kısa mesafe, 200-400 metre orta mesafe, kadınlarda 800 metre ve erkeklerde 1500 metre olan uzun mesafelerdir (Güler, 2000). Elit yüzücülerin antropometrik özellikleri incelendiğinde genel olarak boylarının uzun, omuzlarının geniş ve kaslı bir yapıya sahip oldukları görülmüştür. Boy uzunluğu sporcuya çıkış sırasında, yarış esnasında, dönüşlerde ve bitirişte önemli faydalar sağlar (Tahıllıoğlu vd., 1999).

Yüzme; koşu ve bisiklet gibi aerobik bir egzersiz türüdür. Yüzme sporunda 1 dakikada yaklaşık 5-10 kalori harcanmaktadır. Bu durum yüzme sporunu diğer aerobik egzersizlerden önemli ölçüde ayırır. Çünkü diğer egzersizlerle karşılaştırıldığı zaman yüzmenin enerji tüketim değeri daha yüksektir. Bu sebeple yüzme egzersizini yapmak daha az sürede daha fazla kalori tüketimine neden olur, dolayısıyla zaman bakımından daha ekonomik bir egzersiz olduğunu söylenebilir (Akalin, 2008),

Yüzme yalnızca müsabaka sporu değildir, rekreatif yönüyle boş vakitler değerlendirilebilir veya rehabilitasyon amacıyla pek çok hastalıkların tedavisinde kullanılabilir. Yüzme özellikle çocukların yapması gereken en önemli branştır. Çünkü çocukların su içerisinde suya kulaç atarak verdikleri mücadele kas gelişimini olumlu yönde etkilerken özgüven

kazanmalarına da yardımcı olur. Kara sporlarında aktif faaliyet gösteremeyen engelli ve özel bireyler rahat bir şekilde yüzebilmektedir. (Hanula ve Thortman, 2001).

Yüzme sporunda sportif başarı elde edilmek isteniyorsa sporcunun çok disiplinli bir hayatı olmak zorundadır. Sporcu adayı bu spora küçük yaşlarda başlamalıdır (6-7 yaş). Antrenman, yemek, uyku ve dinlenme saatleri çok iyi hesaplanmalı, yapılan bu hesaplamalara uyulmalı, okul ve aile çevresi tarafından destek almalı ve teknik bilgisi yüksek bir antrenörle çalışılmalıdır (Erdem, 2021).

1.6. KUVVET KAVRAMI

Sporsal olarak kuvvetin tanımı, sinir-kas sisteminin istemli olarak kasılmasıyla bir direnci yenme ya da dış dirençlere karşı koyma yetisi olarak tanımlanmıştır. Literatür taramalarına göre yüksek seviyede kas kuvvetinin sporsal performansı olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bu sebeple sporsal kuvvet ile performans arasındaki ilişki pozitif korelasyondur. Bu bilgilere bakıldığında kas kuvvetinin sporsal performans üzerinde ana yönlendirici olduğu görülmektedir. Bu sebeple performans sporcularında kuvvet antrenmanı, kuvvet üretimlerinin gelişmesi için hayati önem taşımaktadır (Sevim, 2002).

1.6.1. Kuvveti Etkileyen Faktörler

Kuvveti etkileyen faktörler üç ana başlık altında incelenir.

1.6.1.1. Morfolojik ve fizyolojik faktörler

Sporcunun antropometrik ölçüleri, kas metabolizması (kas hücrelerindeki fosfor, kreatin, glikoz rezervleri), kas fibril tipi (tip I, tip II), kas hipertrofisi gibi özellikler kasın morfolojik ve fizyolojik yapısını oluştururlar (Sevim, 2002).

1.6.1.2. Koordinatif faktörler

Kasın koordinatif faktörü morfolojik, fizyolojik ve fonksiyonel yeteneklerin iş birliğini kapsar. Bu faktörü iki bölüm oluşturur

a- intermusküler (kaslar arası) koordinasyon: bir harekete katılan kasların birbiri halinde uyum içinde olmasıdır.

b- intramusküler (kas içi) koordinasyon: bir kas yapısında bulunan liflerin birbirleri ile senkronize şekilde etkileşimde bulunmasıdır (Sevim, 2002).

1.6.1.3. Psikolojik faktörler

Sporcunun kendine olan inancı, motivasyonu, irade gücü gibi etkenler kuvvet rezervlerinin en iyi biçimde kullanılmasını sağlamaktadır (Sevim, 2002).

1.6.2. Kuvvet Biçimleri

1.6.2.1. Genel kuvvet

Genel kuvvet, tüm kasların kuvvet düzeyini tanımlamaktadır. Bu kuvvet biçimi kuvvet programlarını oluşturmakta ve verim düzeyinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Antrenörler hazırlık döneminde, genel kuvvet antrenmanlarının uygulamalı ya da yeni başlayan sporcuların ilk yıllarında genel kuvvet antrenmanı uygulamalıdır (Bompa, 2017).

1.6.2.2. Özel kuvvet

Özel kuvvet, sporsal etkinliğin özelliklerine bağlı olarak, kas gruplarının hareket düzeyine uygun bir biçimde geliştirilmesidir. Sporcu özel kuvvetini genellikle hazırlık dönemi sonunda kullanmaktadır (Bompa, 2017).

1.6.2.3. Çabuk kuvvet

Çabuk kuvvet, yüksek hızda ve çabuk bir biçimde kuvvet sağlama özelliği olarak tanımlanmıştır. Çabuk kuvvet özellikle takım sporlarında çok önemli olarak görülmektedir (Bompa, 2017).

1.6.2.4. Maksimum kuvvet

Maksimum kuvvet, istemli kasılma ile sinir kas sisteminde en yüksek düzeyde kuvvet üretme yeteneği olarak tanımlanmıştır. Diğer bir deyişle maksimum kuvvet, tek tekrarla kaldırılabilen maksimum ağırlık olarak da tanımlanabilir (Bompa, 2017).

1.6.2.5. Kassal dayanıklılık

Sinir kas sisteminin uzun süreli olarak, tekrarlı bir biçimde kuvvet üretme yeteneği olarak tanımlanır. Diğer bir deyişle kassal dayanıklılık, yorgunluğa karşı koyma yetisi olarak da tanımlanmaktadır (Bompa, 2017).

1.6.2.6. Mutlak kuvvet

Bir sporcunun herhangi bir spor aktivitesi sırasında geliştirip uygulayabildiği maksimum kuvvettir (Bompa, 2017).

1.6.2.7. Relatif kuvvet

Vücut ağırlığının 1 kg başına kaldırılabilen maksimal ağırlık miktarına relatif kuvvet denilmektedir. Formülü ise şöyledir: Tek seferde kaldırılan maksimum ağırlık/vücut ağırlığı (Bompa, 2017).

1.6.3. Kas Kasılma Biçimlerine Göre Kuvvet Sınıflama

Kuvvet çalışmalarında kasların aksımla biçemlerine göre izometrik, izotonik, izokinetik ve oksotonik olarak sınıflandırılmaktadır.

1.6.3.1. İzometrik kasılma

Bu tür kasılmada kas boyunda uzama yada kısalma görülmemektedir (Sevim, 2002).

1.6.3.2. İzotonik kasılma

Bu tür kasılmalar kas boyunun uzaması veya kısalmasıyla yapılır. Kas boyunun kısalarak kasılmasına konsantrik, kas boyunun uzayarak kasılmasına ise eksantrik kasılma denilmektedir. Kuvvet çalışmalarında en etkili kasılma türü eksantrik kasılmadır. Supramaksimal ağırlık çalışmaları eksantrik kasılmalarla yapılır (Sevim, 2002).

1.6.3.3. İzokinetik kasılma

Kasın sabit bir hızda kasıldığı ve hareket boyunca kasın uyguladığı kuvvetin değiştiği bir kasılma türüdür. Serbest stilde kulaç hareketi ve kürek çekme hareketinde gerçekleşen kasılma şeklidir (Sevim, 2002).

1.7. KUVVET ANTRENMANLARININ YÜZMEDEKİ YARIŞ MESAFELERİNE GÖRE ÖNEMİ

1.7.1. Kısa Mesafe Yüzücülerin (Sprinterlerin) Kara Antrenmanları

Kısa mesafeli yüzücüler (sprinterler) için kuvvet antrenmanları, orta ve uzun mesafe yüzen diğer sporculardan daha önemli olduğu bilinir. Sprinter sporcular için uygulanacak kuvvet çalışmaları, kuvveti korumaya yönelik değil kuvveti artırmaya yönelik olmalıdır. Çünkü kısa mesafeli yüzücüler için en önemli parametre çabuk kuvvettir olarak düşünülmektedir. Çabuk kuvvet: birim zamanda ortaya koyulan maksimum kuvvettir. Bu sporcular için kuvvet antrenmanları sezon başında yapılmalıdır (Erdem, 2021).

1.7.2. Orta Mesafe Yüzücülerin Kara Antrenmaları

Orta mesafe yüzücüleri kısa mesafe yüzücülere göre yoğun bir kara çalışmasına tabii tutulmazlar. Orta mesafe yüzücülerinde uygulanacak kuvvet çalışmaları kas boyunu artırmak için değil, kas kuvveti ve kassal dayanıklılığı artırmak için uygulanması gerektiği öne sürülmektedir (Erdem, 2021).

1.7.3. Uzun Mesafe Yüzücülerin Kara Antrenmanları

Uzun mesafe sporcuları için kara antrenmanları pek önerilmez. Çünkü karada yapılacak kuvvet antrenmanı, suda yapılacak dayanıklılık antrenmanlarında süre ve efor kaybına sebebiyet verir. Ancak bunlara rağmen yinede bir kuvvet antrenmanı yapılacaksa bu antrenman kas boyutunu korumaya yönelik bir antrenman olması gerektiği düşünülmektedir (Erdem, 2021).

1.8. CORE

Core kasları, hareketlerimizin temelini oluşturan kaslardır. Üst ve alt vücut bölgesinin hareket kabiliyetini sağlayarak gücü verimli bir şekilde uzuvlarımıza yönlendirir. Vücudun hareketi esnasında omurgayı, göğüs kafesini ve pelvisi stabilize eden kas gruplarıdır (Akuthota ve Nadler, 2004).

Literatür taramalarında core'u tanımlayan birçok açıklama mevcuttur. Ancak en güncel yaklaşımla core "*gövdeyi oluşturan, omurgayı destekleyen ve saran, alt ve üst ekstremite kuvvet geçişlerinde aktif rol alan kas gruplarının bütünlüğü.*" olarak tanımlanabilir (Baş, 2018). Core kaslarının gelişimi sporcunun performansını olumlu yönde etkilemesinin yanı sıra sporcuyla sakatlıklardan korur. Genelde sırt bölgesinden yaralanan ağırlık sporcularının yaralanma sebebi, sırt gericilerinin yetersiz geliştirilmesinden ziyade karın kaslarının zayıflığına bağlıdır (Bompa, 2017). Core çalışmaları, sakatlanan sporcuların tedavisinde rehabilitasyon amacıyla da kullanılan egzersiz programlarıdır. Bu sayede sporcu sahalara daha hızlı ve daha güçlü bir şekilde geri dönüş yapabilir (Boyacı ve Tutar, 2018).

Core çalışmaları kuvvet gelişiminin yanı sıra denge yetisini de geliştirmektedir. Vücudun ağırlık merkezinin alt ekstremiteden uzak olması durumunda denge yetisini sağlamak zorlaşır ve alt ekstremitede biyomekanik sapmalar görülür. Core çalışmaları ise vücudun ağırlık merkezini alt ekstremiteye yaklaştırmakta ve dengenin yakalanmasına yardımcı olmaktadır. Core çalışmaları proprioseptif duyuyu (derin duyu), kuvveti, esnekliği ve dengeyi geliştirdiği için vücudu kontrol etme konusunda oldukça etkili çalışmalardır (Sevinç Yılmaz, 2021).

Core antrenmanının yararları:

- Atletik ve estetik kaslar oluşturularak hem performansı geliştirir hem de estetik görünüm sağlar.
- Kişinin ideal kilosunda kalmasına ve ideal kilosuna erişmesine yardımcı olur.
- Kişinin genel kuvvetini artırır, vücut direncini geliştirir.
- Sakatlanma riskini azaltır.

- Vücutun dinamik ve statik dengesini geliştirir.
- Enerji oluşum düzeyini artırır (Baş, 2018).

Tablo 1: Core Kaslarının Origio, İnsertio ve Fonksiyonları

Kaslar	Origio	İnsertio	Fonksiyon
Rectus Abdominis	Os pubis (pubis kemiği)	Cartilago costalis (5-7. kaburgaların kıkırdakları)	Gövdeyi fleksiyona getirir, pelvisin yukarı doğru hareketini sağlar, karın içi basıncı artırır.
Transversus Abdominis	Kaburgaların iç yüzeyi, torakolomber fasya, crista iliaca (iliak krest), inguinal ligament	Linea alba, pubik krest	Karın içi basıncını artırarak omurganın stabilizasyonuna yardımcı olur.
Internal Oblique	Crista iliaca, torakolomber fasya	10-12. kaburgaların alt kenarı, linea alba	Gövdenin lateral fleksiyonunu ve rotasyonunu sağlar, karın içi basıncı artırır.
External Oblique	5-12. kaburgaların dış yüzeyi	Linea alba, crista iliaca, inguinal ligament	Gövdeyi lateral fleksiyona ve rotasyona getirir, pelvisi stabilize eder.
Multifidus	Sakrum, torakal ve lomber omurların transvers çıkıntıları	Üst omurların spinöz çıkıntıları	Omurga stabilitesini artırır, hafif ekstansiyon ve rotasyona yardımcı olur.
Quadratus Lumborum	Crista iliaca	12. kaburga, lomber vertebraların transvers çıkıntıları	Omurganın lateral fleksiyonunu sağlar, pelvisin yukarı hareketini destekler.
Levator Ani, Coccygeus	Pelvik kemiğin çeşitli bölgeleri		Pelvik organları destekler, core stabilitesine katkı sağlar.
Iliocostalis, Longissimus, Spinalis	Omurlar ve kaburgalar boyunca çeşitli noktalarda başlar ve sonlanır.		Omurgayı ekstansiyona getirir, lateral fleksiyona yardımcı olur, postüral stabiliteyi sağlar.

1.9. SPOR BİYOMEKANIĞI KAVRAMI

Spor biyomekaniği, sporcuların sakatlanma olasılığını azaltmak ve sporcuların performanslarını artırmak amacıyla sporcuların sergilemiş olduğu temel hareketlerin detaylı incelenmesini içeren ve hareketlerin tanımlamasını yapan spor bilimlerinin alt disiplinlerden

biridir. Spor biyomekaniği üzerine yapılan çalışmalar kinetik ve kinematik olmak üzere iki türden oluşmaktadır. Kinetik, insan vücudunu etkileyen kuvvetleri ve bu kuvvetlerin hareketi ne şekilde etkilediğini inceler. Kinematik ise nesnelerin yer değiştirme, hız ve ivme gibi değerlerini inceler. Basit bir deyimle kinetik harekete sebep olan dış kuvvetleri yani yer çekimi, sürtünme kuvveti gibi olguları incelerken kinematik hareket eden nesnenin direkt kendisini inceler (Durak, 2020).

1.9.1. Kinematik

Kinematik, hareketleri oluşturan sebeplere bakılmaksızın hareketleri matematiksel açıdan inceleyen mekaniğin bir dalıdır. İnsan vücudundaki uzuvların yer değişimlerini, hareketlerin aktivite süresini, hareket sıklıklarını, ivmelenme, ağırlık merkezi gibi konuları inceler. Kinematik; mesafe, zaman ve açı ölçümlerine dayalı olarak hareketlerin analizini yapan ölçüm yöntemidir (Trew ve Everett, 1997; Robertson vd., 2004).

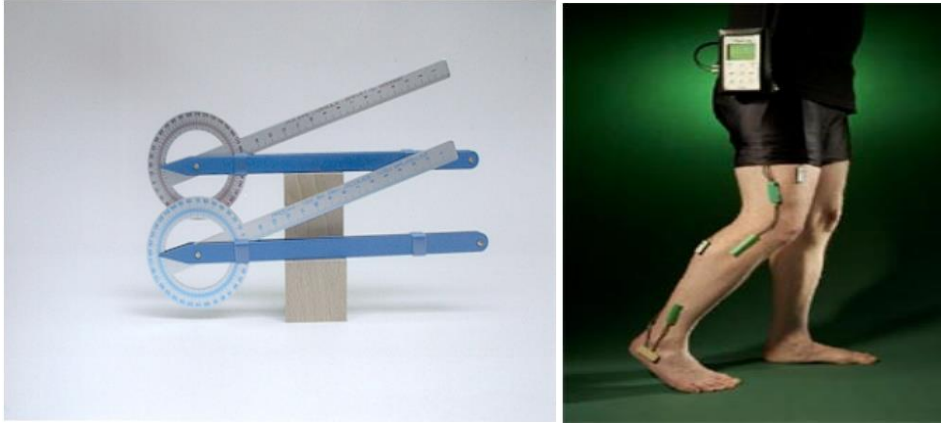
Doğrusal (Linear) kinematik, sporcunun veya spor malzemesinin (top, raket vb.) hareket hızını, hareket yönünü, sporcunun veya spor malzemesinin kat ettiği mesafeyi inceler. İki veya üç boyutlu ortamlarda, kişinin nereden başladığı, nereye ve hangi hızda gittiği, ne kadar yol aldığı, kime veya neye göre yaptığı yer değiştirmenin miktarı, ortaya çıkan hız ve ivme değişikliği değerlendirilir. Bu yer değişikliği eğer açısal bir hareket oluşturmuş ise bu değerlendirmeler açısal değişiklikler göz önünde tutulmakta ve bir dairenin çevresi, kaplanan alan, merkezden uzaklık, devir sayısı-frekans konu edilmektedir (İnal, 2004; Winter, 1990; Bulgan, 2015).

1.9.2. Kinematik Ölçüm Metotları

Kinematikte ölçüm metotları; mekanik ölçme metotları, elektronik ölçme metotları, optik ölçme metotları ve videografi ölçme metotları olmak üzere dörde ayrılmaktadır.

1.9.2.1. Mekanik ölçüm metotları

Mekanik ölçüm metotları; kütle, uzunluk, açı ve zaman ölçümlerini içermektedir. Kütle ölçümleri kg cinsinden ifade edilir ve vücut ağırlığını belirlemede kullanılır. Antropometri insan vücut ölçülerini belirlemek için uğraşan bilim dalıdır. Uzunluk ölçümleri antropometrik ölçüm cihazları ile ölçülüp metre cinsinden ifade edilir. Zaman ölçümleri kronometre aracılığıyla ölçülür ve saniye cinsinden ifade edilir. Zaman ölçümlerinde hareketlerin başlangıcı ile bitiş noktası arasındaki geçen süre ölçülür. Açı ölçümlerinde ise vücut eklem noktalarındaki büküklük ve gerginlik açıölçer aletleriyle ölçülür (Bulgan, 2015).



Şekil 5: Gonyometre ve Elektronik Ganiometre (Bulgan, 2015)

1.9.2.2. Elektronik ölçüm metotları

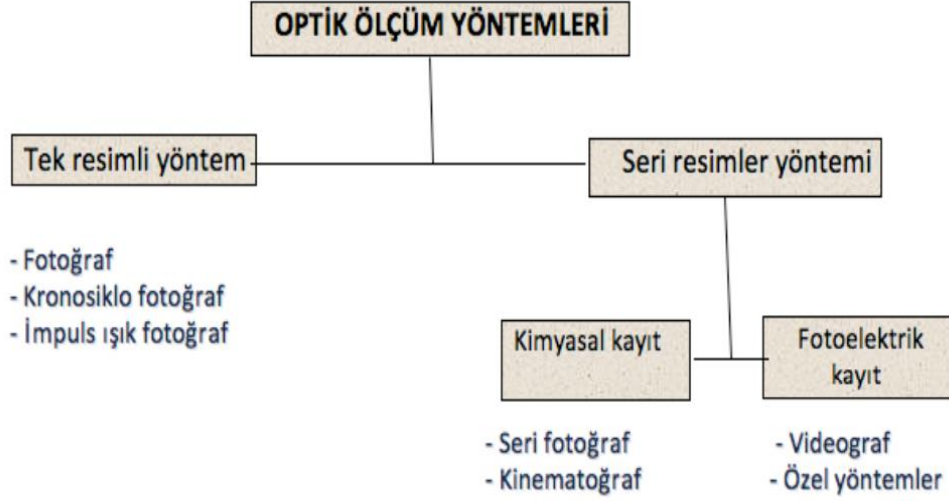
Elektronik ölçüm metotları daha çok zaman ölçümleri için kullanılır. Çünkü zaman mekanik bir şekilde ölçülmeye kalkıldığında yanılma payı oldukça yüksektir ve kişiden kişiye göre zaman ölçümü değişkenlik gösterebilir. Bu sebeple zaman ölçümlerinde fotosel adı verilen cihazlar kullanılır. Zaman ölçümlerinin dışında hız ve ivme gibi parametrelerde elektronik ölçüm cihazlarıyla ölçülebilir. Hız ölçümlerinde akustik-dopler etkilerine dayanan radarlar kullanılır. İvme ölçümlerinde ise akselerometre adı verilen cihazlar kullanılır (Bulgan, 2015).



Şekil 6: Hız Ölçüm Radarı ve Akselerometre (Bulgan, 2015)

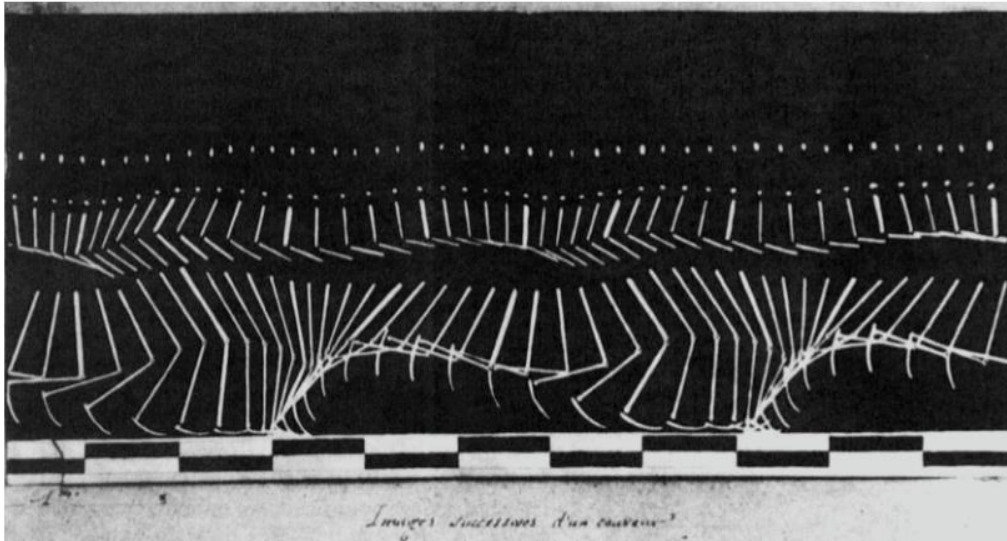
1.9.2.3. Optik ölçme metotları

Optik ölçüm metotları tek resimli yöntem ve seri resimli yöntem olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.



Şekil 7: Optik Ölçme Metotları (Bulgan, 2015)

Tek resimli yöntemlerden olan fotoğraf tekniği genelde anlık olayları değerlendirmek için kullanılır. Örneğin futbolda ofsayt olup olmadığını belirlemek için topa vuran futbolcunun tam topa vurma esnası resim olarak kaydedilir ve ofsaytta olduğu düşünülen futbolcu bu resim üzerinden değerlendirilir. Kronosiklofotoğraf tekniğinde, açık kameralar önünde karanlık bir odada vücudun değişik bölgelerine ışık kaynakları takılmış sporcunun hareketleri negatif film üzerine kaydedilerek değerlendirilir.



Şekil 8: Tek Resimli Yöntem (Bulgan, 2015)

Seri resimli yöntemlerde değerlendirilmek istenen sportif hareket kayıt altına alınan fotoğraf serisinin sürekli çevrilmesiyle analiz edilir. Eski zamanlarda kayıt cihazları saniyede

10 karelik resimleri kayıt edebilirken teknolojinin gelişmesiyle beraber günümüzdeki kayıt cihazları saniyede 10.000 karelik resimleri kaydetme yeteneğine sahiptirler. Fakat bu yöntem ne kadar gelişirse gelişsin videografi yönteminin yanında ilkel kalmaktadır. Bu sebeple spor bilimciler bi sportif hareketi analiz etmek isterken seri resimli yöntem yerine videografi yöntemini tercih etmektedirler (Bulgan, 2015).

1.9.2.4. Videografi ölçme metotları

Spor bilimciler tarafın yaygın bir şekilde kullanılan videografi yöntemi diğer analiz sistemlerine göre daha fazla kullanılır. Çünkü; maliyetinin düşük olması, sporcuları fazla uğraştırmamaları, her türlü ortamlarda kullanma kolaylığının olması gibi pek çok avantajları bulunmaktadır. Bu yöntem iki veya üç boyutlu incelemeler yaparak vücut noktalarını analiz edip değerlendiren bir yöntemdir (Bulgan, 2015).

1.9.3. Sportif Hareketlerin Analizinde Kullanılan Metotlar

Hareket analizi, fiziksel uygunluğun sağlıkla veya beceriyle ilgili parametrelerini ölçerek sağlığın korunmasını veya performansın geliştirilmesini destekleyen yöntemlerden biridir. Hareket analizinde kullanılan uygulamalar bünyesinde birçok ölçüm yöntemini ve ölçüm ekipmanı barındırır (Bulgan, 2015).

Sporsal hareketlerin analizinde iki farklı analiz yöntemi kullanılır. Bunlar; niceliksel (quantitative) analiz ve niteliksel (qualitative) analiz olmak üzere ikiye ayrılır. Niceliksel analiz bir hareketi veya hareketin herhangi bir bölümünü sayısal olarak tanımlayıp ve bu sayısal verileri değerlendiren yöntemdir (Muratlı ve Çetin, 2011; Payton ve Bartlett, 2008; Bartlett, 1997). Nitelik analiz ise; bir hareketi veya hareketin herhangi bir bölümünün gözlemci tarafından sadece duyuları kullanarak sonuçların değerlendirilmesini içeren yöntemdir.

Sporsal anlamda niteliksel analiz dört basamaktan oluşmaktadır. Bu basamaklar;

- Hareketin Tanımlaması: En etkili olan hareket tekniğinin sporcuya anlatılması,
- Gözlem: Hareketi uygulayan sporcunun seviyesini gözlemlemek,
- Değerlendirme: Gözlenen hareket ile ideal hareketi karşılaştırarak farklılıkları saptamak,
- Yönlendirme: Sporcunun hatalarına yönelik geribildirimler vererek hatalarını gidermek şeklinde sıralanabilir (Muratlı ve Çetin, 2011; Muratlı ve Toraman, 2000).

İKİNCİ BÖLÜM

2. YÖNTEM

Bu araştırmanın amacı; core çalışmalarının 200 metre serbest teknik yüzme kinematik değerlerini nasıl etkilediğini incelemektir. Araştırmanın bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, veri toplama araçları ve verilerin analizine dair bilgiler verilmiştir.

2.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Araştırma için gönüllü olan kontrol ve deney gruplarının hem antrenman saatlerinin farklı olması sebebiyle hem de tesiste bulunan fitness salonunun uygunluk durumundan ötürü kolayda örnekleme yapılarak 10 kontrol ve 10 deney grubu seçilmiştir. Araştırma nicel araştırma olup yarı deneysel desen kullanılmıştır.

2.2. ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmamızda Uludağ Olimpik Spor Kulübü'nden 20 sporcu yer almıştır. Deneklerin tamamı haftada 6 gün su antrenmanlarına katılan sporculardan oluşmaktadır. Gruplar deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere kolayda örnekleme yöntemiyle 10'ar kişilik 2 gruba ayrılmıştır.

2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu araştırma, Gençlik ve Spor Bakanlığı'na bağlı olan Bursa Atıcılar Olimpik Yüzme Havuzu'nda yapılmıştır. Araştırma için gönüllü olan sporcular Uludağ Olimpik Spor Kulübü'nün yüzücüleridir. Core antrenman programının öncesinde ve sonrasında sporcuların 200 metre serbest teknik yüzme performansları iphone 13 marka video kayıt cihazına kaydedilmiş ve kulaç sıklıkları hesaplanmıştır. Yüzme dereceleri dakika cinsinde Casio marka kronometre ile tutulmuş, uçuş ve sualtı mesafeleri SGS marka metre ile ölçülmüştür.

2.4. SÜREÇ

12 haftalık core antrenman programı uygulanmadan önce ve sonra tüm sporculara performans ölçüm testleri yapılmış ve bazı kinematik değerleri kayıt altına alınmıştır. Araştırma süresi boyunca kontrol grubu haftada 6 gün yüzme antrenmanlarına devam etmişlerdir, deney grubundaki sporcular ise haftada 6 gün yüzme antrenmanlarına ek olarak haftada 2 gün core antrenmanı uygulamışlardır. Core antrenmanı giderek artan yüklenme ilkesine göre planmış ve 9 hareketten oluşmuştur.

Tablo 2: Core Antrenman Programı

Hafta	Core Antrenmanları	Set ve Tekrar Sayıları
1. Hafta	1. Plank	15 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	15 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	15 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	20 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	10 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	15 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	15 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	15 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	15 saniye x 3 set
2. Hafta	1. Plank	15 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	15 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	15 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	20 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	10 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	15 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	15 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	15 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	15 saniye x 3 set
3. Hafta	1. Plank	15 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	15 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	15 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	20 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	10 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	15 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	15 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	15 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	15 saniye x 3 set
4. Hafta	1. Plank	25 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	25 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	20 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	25 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	12 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	20 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	20 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	20 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	25 saniye x 3 set
5. Hafta	1. Plank	25 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	25 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	20 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	25 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	12 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	20 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	20 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	20 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	25 saniye x 3 set
6. Hafta	1. Plank	25 saniye x 3 set

	2. Side Plunk with Hip Dips	25 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	20 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	25 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	12 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	20 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	20 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	20 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	25 saniye x 3 set
7. Hafta	1. Plank	30 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	30 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	25 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	30 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	15 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	25 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	25 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	25 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	30 saniye x 3 set
8. Hafta	1. Plank	30 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	30 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	25 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	30 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	15 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	25 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	25 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	25 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	30 saniye x 3 set
9. Hafta	1. Plank	30 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	30 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	25 tekrar x 3 set
	4. Hyperextension	30 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	15 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	25 tekrar x 3 set
	7. Bicycle Crunch	25 tekrar x 3 set
	8. Russian Twist	25 tekrar x 3 set
	9. Glute Bride	30 saniye x 3 set
10. Hafta	1. Plank	35 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	35 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	30 tekrar x 3set
	4. Hyperextension	35 tekrar x 3 set
	5. Lying Leg Raise	20 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	30 tekrar x 3set
	7. Bicycle Crunch	30 tekrar x 3set
	8. Russian Twist	30 tekrar x 3set
	9. Glute Bride	35 saniye x 3 set
11. Hafta	1. Plank	35 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	35 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	30 tekrar x 3set
	4. Hyperextension	35 tekrar x 3 set

	5. Lying Leg Raise	20 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	30 tekrar x 3set
	7. Bicycle Crunch	30 tekrar x 3set
	8. Russian Twist	30 tekrar x 3set
	9. Glute Bride	35 saniye x 3 set
	1. Plank	35 saniye x 3 set
	2. Side Plunk with Hip Dips	35 saniye x 3 set
	3. Heel Touch	30 tekrar x 3set
	4. Hyperextension	35 tekrar x 3 set
12. Hafta	5. Lying Leg Raise	20 tekrar x 3 set
	6. Seated Knee Up	30 tekrar x 3set
	7. Bicycle Crunch	30 tekrar x 3set
	8. Russian Twist	30 tekrar x 3set
	9. Glute Bride	35 saniye x 3 set

2.5. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmada toplanan verilerin aritmetik ortalaması ve standart sapmaları belirlenmiştir. Verilerin çarpıklık, basıklık ve shapiro wilk değerlerine bakılarak normal dağılım gösterdiğine karar verilmiştir. Verilerin tanımlayıcı istatistiği yapıldığında 2 grup arasında farklılık tespit edilmiştir. Bu karar doğrultusunda veriler iki yönlü karışık model anova testi ile analiz edilmiştir. İstatistiksel değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Analizler JASP paket programında analiz edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. BULGULAR

Bu çalışmanın bulgular bölümünde analiz edilmiş verilerin tablo yoluyla sunulması ve yorumlanmasını içermektedir.

Tablo 3: Deney ve Kontrol Grubu Değişkenlerinin Çarpıklık-Basıklık ve Shapiro-wilk Testi Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	Çarpıklık	Basıklık	p
Kol Sayısı Ön	Kontrol	10	-0.18	-1.40	0.59
	Deney	10	-0.56	-0.60	0.58
Kol Sayısı Son	Kontrol	10	-0.12	-1.20	0.83
	Deney	10	-0.77	0.09	0.67
Uçuş Mesafesi Ön	Kontrol	10	0.35	-1.67	0.05
	Deney	10	-0.14	-0.19	0.93
Uçuş Mesafesi Son	Kontrol	10	0.02	-1.63	0.24
	Deney	10	-0.69	0.61	0.79
Su Altı Mesafesi Ön	Kontrol	10	1.07	0.43	0.17
	Deney	10	-1.12	1.31	0.22
Su Altı Mesafesi Son	Kontrol	10	-0.27	-0.64	0.86
	Deney	10	0.36	-0.71	0.70
Derece Ön	Kontrol	10	-0.09	-0.63	0.96
	Deney	10	0.66	2.57	0.13
Derece Son	Kontrol	10	-0.07	-1.61	0.25
	Deney	10	0.18	2.38	0.15

Tablo 3 incelendiğinde değişkenlerin çarpıklık, basıklık ve shapiro-wilk testlerine bakıldığında değişkenler normal dağılım göstermişlerdir.

Tablo 4: Kontrol ve Deney Gruplarının VKİ ve Kulaç Uzunlarının T-Test Sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	Ortlama	Ss.	p
VKİ	Deney	10	19.9	1.49	0.002*
	Kontrol	10	19.8	1.60	
Kulaç Uzunluğu	Deney	10	158.3	5.85	0.85
	Kontrol	10	149.7	4.90	

Tablo 4 incelendiğinde VKİ değişkenine ilişkin deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark varken kulaç uzunluğu değişkenine ilişkin deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir.

Tablo 5: Deney ve Kontrol Gruplarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gruplar	N	Ortalama	Ss.	Minimum	Maksimum
Kol Sayısı Ön	Kontrol	10	218	7.50	207	228
	Deney	10	207	3.38	201	211
Kol Sayısı Son	Kontrol	10	217	8.10	205	229
	Deney	10	205	4.07	197	210
Uçuş Mesafesi Ön	Kontrol	10	2.58	0.12	2.45	2.79
	Deney	10	2.73	0.06	2.63	2.83
Uçuş Mesafesi Son	Kontrol	10	2.57	0.13	2.37	2.76
	Deney	10	2.73	0.05	2.62	2.81
Su Altı Mesafesi Ön	Kontrol	10	10.6	0.94	9.54	12.6
	Deney	10	11.6	0.41	10.7	12.1
Su Altı Mesafesi Son	Kontrol	10	11.3	1.19	9.19	12.9
	Deney	10	12.9	1.17	11.2	14.7
Derece Ön	Kontrol	10	2.35	0.06	2.24	2.45
	Deney	10	2.25	0.05	2.14	2.34
Derece Son	Kontrol	10	2.34	0.06	2.26	2.44
	Deney	10	2.23	0.05	2.12	2.35

Tablo 5 incelendiğinde kontrol grubunda yer alan katılımcıların kol sayısı ön testi değişkeni ortalaması 218 ± 7.50 , kol sayısı son test değişkeni ortalaması 218 ± 8.10 , uçuş mesafesi ön test değişkeni ortalaması 2.58 ± 0.12 , uçuş mesafesi son test değişkeni ortalaması 2.57 ± 0.13 , su altı mesafesi ön test değişkeni ortalaması 10.6 ± 0.94 , su altı mesafesi son test değişkeni ortalaması 11.3 ± 1.19 , derece ön test değişkeni ortalaması 2.35 ± 0.06 , derece son test değişkeni ortalaması 2.34 ± 0.06 , kontrol grubunda yer alan katılımcıların kol sayısı ön testi değişkeni ortalaması 207 ± 3.38 , kol sayısı son test değişkeni ortalaması 205 ± 4.07 , uçuş mesafesi ön test değişkeni ortalaması 2.73 ± 0.06 , uçuş mesafesi son test değişkeni ortalaması 2.73 ± 0.05 , su altı mesafesi ön test değişkeni ortalaması 11.6 ± 0.41 , su altı mesafesi son test değişkeni ortalaması 12.9 ± 1.17 , derece ön test değişkeni ortalaması 2.25 ± 0.05 , derece son test değişkeni ortalaması 2.23 ± 0.05 olduğu görülmektedir.

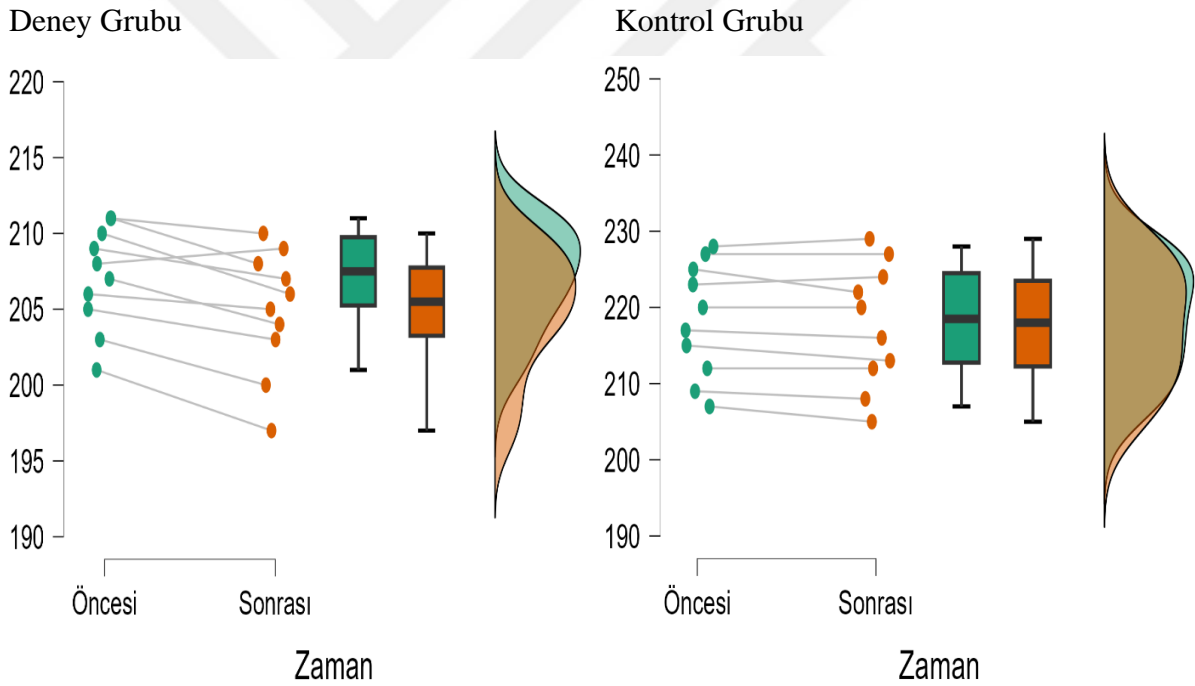
Tablo 6: Değişkenlere İlişkin İki Yönlü Karışık ANOVA Testi Sonuçları

Değişkenler	Zamana Bağlı Değişim			Grup Zaman Etkileşimi		
	F	p	η^2	F	p	η^2
Kol Sayısı	20.077	0.001*	0.008	5.371	0.032*	0.002
Uçuş Mesafesi	0.687	0.418	4.961×10^{-4}	1.641	0.216	0.001
Su Altı Mesafesi	27.333	0.001*	0.157	3.086	0.046*	0.018
Derece	15.709	0.001*	0.006	8.836	0.008*	0.003

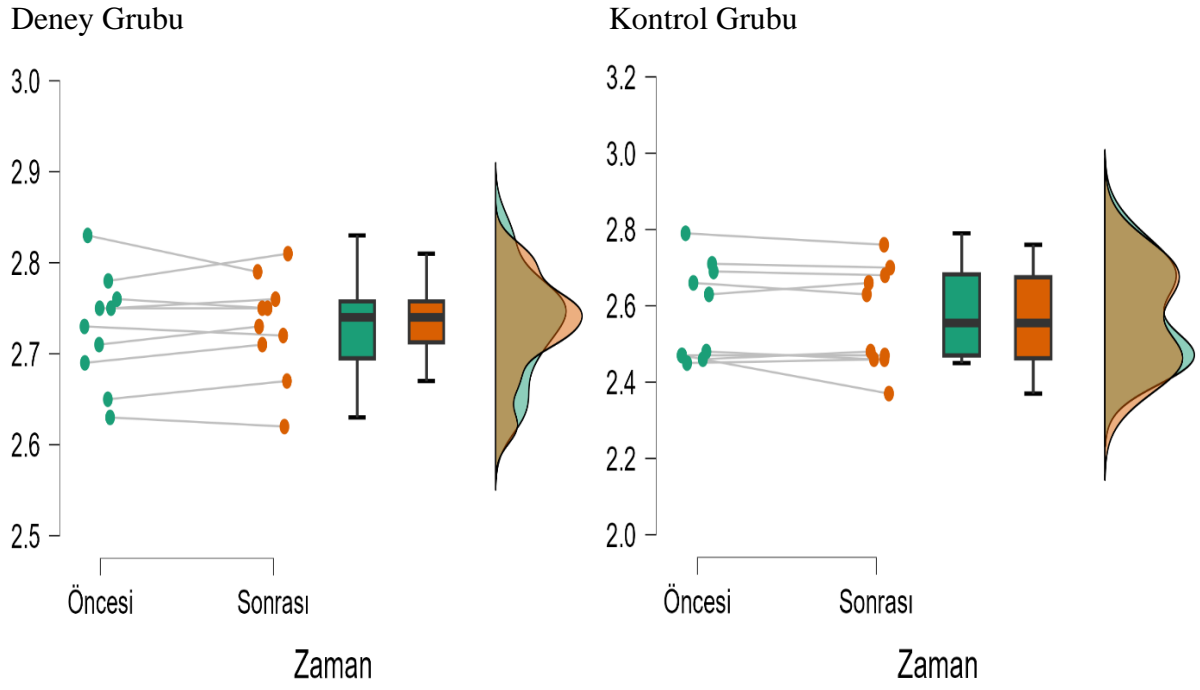
Tablo 6 incelendiğinde kol sayısında zamanla anlamlı bir değişim olduğu bulunmuş ($p < 0.05$). Ancak η^2 değeri oldukça düşük (0.008), bu da zamanla değişimin etkisinin küçük

olduğunu gösterir. Kol sayısının grup ve zaman etkileşimi de anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$). Ancak η^2 değeri yine düşük (0.002), bu da grup zaman etkileşiminin zayıf bir etkiye sahip olduğunu gösterir. Uçuş mesafesinde zamanla anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir ($p > 0.05$). Grup ve zaman etkileşimi de anlamlı değildir ($p > 0.05$), yani farklı grupların zamanla değişimlerinde bir etkileşim yoktur. Su altı mesafesinde zamanla anlamlı bir değişim gözlemlenmiştir ($p < 0.05$). η^2 değeri 0.157, bu da yüksek büyüklükte bir etkiyi işaret eder. Yani, su altı mesafesi zaman içinde belirgin bir şekilde değişmiştir. Grup ve zaman etkileşimi sınırda anlamlıdır ($p < 0.05$), ancak η^2 değeri küçük (0.018), bu da etkileşimin zayıf olduğunu gösterir. Derece değişkeni zamanla anlamlı bir değişim göstermiştir ($p < 0.05$). Ancak η^2 değeri çok küçüktür (0.006), yani zamanla olan değişimin etkisi çok küçüktür. Grup ve zaman etkileşimi anlamlı bulunmuş ($p < 0.05$), ancak η^2 değeri oldukça küçüktür (0.003), bu da grup ve zaman arasındaki etkileşimin çok küçük olduğunu gösterir.

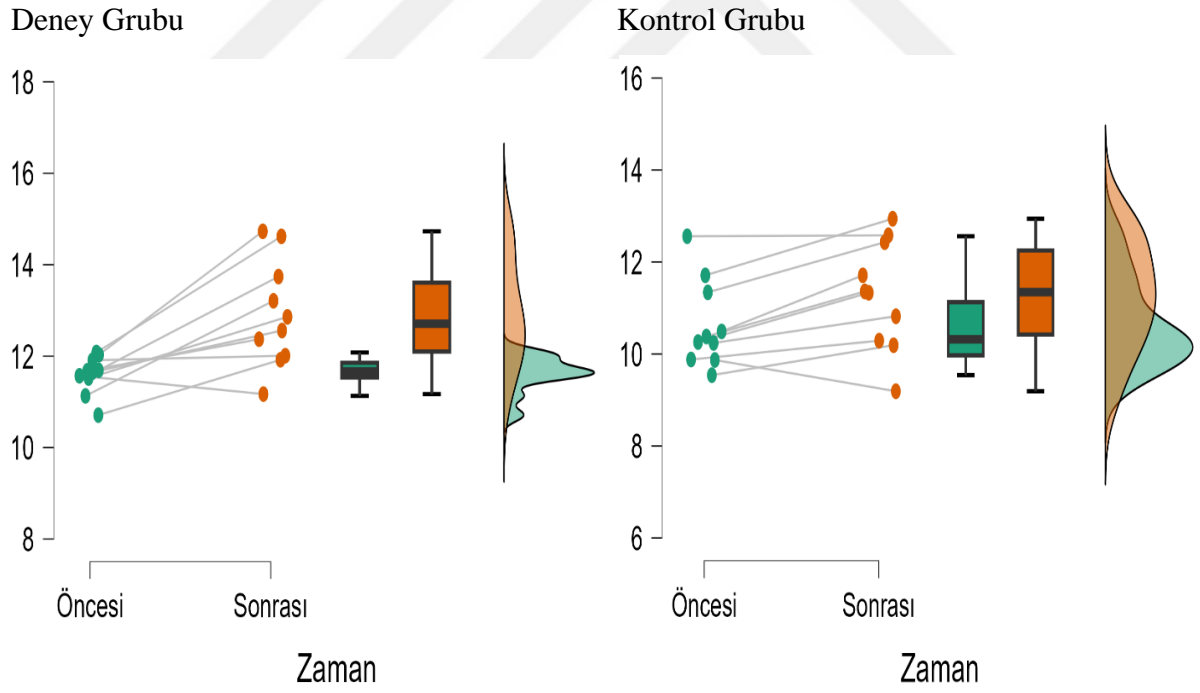
3.1. GRAFİKLER



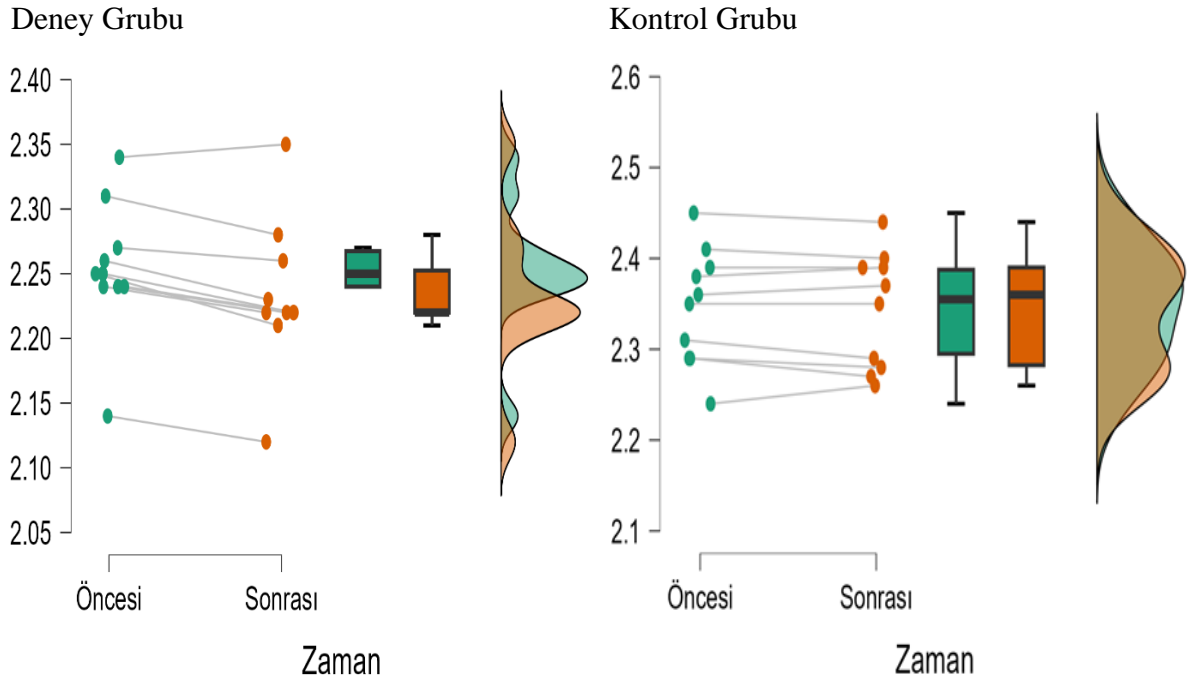
Grafik 1: Deney ve Kontrol Gruplarının Kol Sayısı Grafikleri



Grafik 2: Deney ve Kontrol Gruplarının Uçuş Mesafesi Grafikleri



Grafik 3: Deney ve Kontrol Gruplarının Su Altı Mesafesi Grafikleri



Grafik 4: Deney ve Kontrol Gruplarının Derece Grafikleri

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sonuç

Bu çalışmada, 10-12 yaş arası genç yüzücülere uygulanan 12 haftalık core antrenman programının 200 metre serbest stil yüzme performansları ve kinematik değerleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma bulguları, core antrenmanlarının genç yüzücülerin 200 metre serbest stil performansını anlamlı düzeyde geliştirdiğini göstermiştir. Ayrıca, core antrenmanlarının su altı mesafesi ile kol sayısı gibi kinematik parametrelerde belirgin farklılıklar yarattığı tespit edilmiştir. Bu bulgular, literatürdeki benzer çalışmaları destekler niteliktedir.

Araştırma, core antrenmanlarının yüzme performansı üzerindeki etkilerini inceleyen önemli bir katkı sağlamaktadır. Elde edilen sonuçlar, core antrenmanlarının genç yüzücülerin performansını artırmada etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmanın bulguları, core antrenmanlarının yüzme performansını artırmada güçlü bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Bunun yanı sıra, gelecekte yapılacak çalışmaların farklı yaş gruplarındaki ve farklı yüzme stillerindeki sporcular üzerinde core antrenmanlarının etkilerini araştırması faydalı olacaktır. Bu tür araştırmalar, core antrenmanlarının farklı bağlamlarda nasıl sonuçlar verdiğini daha iyi anlamamıza olanak sağlayacak ve daha etkili antrenman stratejilerinin geliştirilmesine katkı sunacaktır. Böylece, yüzme performansını artırmaya yönelik daha spesifik ve hedefe yönelik programlar tasarlanabilir.

Tartışma

Bu çalışmada, 10-12 yaş genç yüzücülere uygulanan 12 haftalık kor antrenman programının 200 metre serbest stil yüzme performanslarına ve kinematik değerlere etkisi incelenmiştir. Araştırmanın bulguları, core antrenmanlarının genç yüzücülerin 200 metre serbest stil yüzme performanslarını anlamlı düzeyde etkilediğini göstermektedir. Bu sonuçlar, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumludur. Çalışmanın bulguları, core antrenmanlarının 200 metre serbest stil yüzme performansını iyileştirdiğini ve su altı mesafesi ile kol sayısı gibi kinematik parametrelerde anlamlı farklılıklar yarattığını göstermektedir fakat uçuş mesafesi parametresinde anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Kıstak Altan ve Odabaş (2023) tarafından 38 yüzücü ile yapılan “Yüzmede ısınma performansının kulaç mekaniğine etkileri” adlı çalışmada yüzücülerin önce ısınarak performansları ölçülmüş sonra ısınmadan tekrar bir performans ölçümü yapılarak ısınmanın etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Yapılan bu çalışmada yüzücülerin 4x50 m karışık yüzme

üzerinden kulaç mesafesi, toplam kulaç sayısı, kulaç sıklığı, kulaç indeksi ve bitiş süreleri incelenmiş ve ısınarak yüzen sporcuların sadece kelebek tekniğinde kulaç sayılarının düştüğü gözlemlenmiştir. Bu sonuca göre toplam kulaç sayısının düşmesi performansı iyileştirdiği sonucuna varılabilir. Bildircin ve arkadaşları (2017) tarafından yapılan bir araştırmada Genç Milli (15.1±0.99) yüzücüleri ile TOHM (Türkiye Olimpiyat Hazırlık Merkezi) (14.25±1.28) yüzücülerinin serbest yüzme performansları analiz edilmiş ve bu analiz neticesinde Genç Milli yüzülerinin 50 m derecesi; 30.70±1.74, kol sayısı 24.38±1.3. TOHM yüzücülerinin derecesi; 34.41±1.26, kol sayısı 26.00±3.3 olarak gözlemlenmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında toplam kulaç sayısının az olması performansı olumlu yönde etkilemiştir. Araştırmamızın sonuçları ile farklı örneklem gruplarıyla yapılan araştırmalar karşılaştırıldığında toplam kulaç sayısının az olması performansı olumlu yönde etkileyebileceği yönünde benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Karpinski ve arkadaşları (2020) tarafından 18 kişilik ulusal düzeydeki yüzücülerle yapılan çalışmada 6 haftalık core antrenmanlarının uçuş mesafesini anlamlı düzeyde etkiliği görülmüştür. Bu çalışma araştırmamızda elde edilen sonuçlar ile karşılaştırıldığında benzerlik göstermediği tespit edilmiştir. Bunun sebebi ise örneklem gruplarının yaş olarak farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Daniel (2009) 10-16 yaş grubu yüzücülerle yaptığı bir araştırmada plyometrik antrenmanlarının yüzücülerin çıkış anındaki etkileri incelemiş ve çıkış sinyali ile sporcuların ellerinin suya değdiği ana kadar geçen zamanı ölçerek analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre plyometrik antrenman yapan deney grubu, plyometrik antrenman yapmayan kontrol grubuna göre daha fazla gelişim gösterdiğini ortaya koymuştur. Buna benzer bir çalışma yapan Rejman ve arkadaşları (2017) plyometrik antrenman yapan ve yapmayan sporcuları karşılaştırmış, sporcuların uçuş mesafesi, süzülme açısı ve süzülme hızlarını incelemiştir. Yapılan bu araştırma neticesinde plyometrik antrenman yapan sporcuların, plyometrik antrenman yapmayan sporcular arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde etmiştir. Yapılan bu araştırmalar neticesinde plyometrik antrenmanların uçuş mesafesine olumlu etkide bulunduğunu tespit edilmiştir. Ek olarak core antrenmanlarının uçuş mesafesi üzerine etkileri gelecek araştırmalarda incelenmelidir.

Bildircin (2021) tarafından yapılan “Yüzücülerin su altı kayma performansları ve yüzme dereceleri” adlı araştırmada sualtı evresinin 100 metrelik bir yarışta mesafenin %30'unu oluşturduğunu ve bu nedenle sualtı evresinin hızlı veya yavaş olmasının performansın belirlenmesinde önemli bir rol oynadığını belirtmektedir. Yapılan bu çalışmada yüzücülerin su altındaki 5 m kayma süresiyle yüzücülerin dereceleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışma araştırmamızda elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Kalpak ve amlıgüney (2024) tarafından yapılan başka bir araştırmada 50 metrelik kelebek stil yüzmede çıkış ve dönüş evrelerinde kullanılan sualtı dolfın ayak sayıları, su altı çıkış mesafesi ve geçiş süreleri gibi teknik faktörlerin performans üzerindeki etkilerini incelenmiştir. Bu araştırmaya göre su altında daha uzun mesafe kat etmek, yüzücünün hız kaybetmeden su yüzeyine geçmesini sağlar ve böylece yarıştaki toplam zamanını kısaltabilir sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar neticesinde su altı mesafesinin yüzme performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Bu durum ise çalışmamızda elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Yaptığımız araştırmaya göre core çalışmaları su altı mesafesini olumlu yönde etkilemiş ve yüzücülerin performansına doğrudan etki yaptığı gözlemlenmiştir.

Hibbs ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan bir çalışmada, core antrenmanlarının temel kas aktivasyonlarında önemli artışlar sağladığı ve maksimal kas kasılma sırasındaki EMG aktivitesini anlamlı düzeyde yükselttiği bulunmuştur. Bu alışma, core kaslarının yüzme tekniklerinde dengenin sağlanması ve su direncinin azalması açısından kritik bir öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Gül ve arkadaşları (2020) tarafından 10-12 yaş arası erkek yüzücüler üzerinde yapılan bir başka çalışma ise, core antrenmanlarının 50 metre yüzme performansı üzerinde anlamlı etkiler sağladığını göstermiştir. Bu alışma, core antrenmanlarının yüzme performansına olumlu etkilerini desteklemektedir.

Marani ve arkadaşları (2020) tarafından yapılan bir araştırma, İsviçre topu kullanarak yapılan core stabilite egzersizlerinin karın kaslarının gücünü artırdığını ve bu gücün biyomekanik açıdan yüzme verimliliğine katkı sağladığını ortaya koymuştur. Bu alışma, core kaslarını geliştiren egzersizlerin yüzme performansına olan katkısını desteklemektedir. Gencer (2018) tarafından 9-12 yaş grubundaki yüzücülerle gerçekleştirilen bir çalışma ise, core egzersizlerinin 25 ve 50 metre yüzme derecelerinde 1-2 saniyelik iyileşmeler sağladığını göstermiştir. Bu alışma, core egzersizlerinin su direncini azaltarak vücut duruşunu optimize ettiğini ve performansa pozitif yansıdığını göstermektedir.

Khiyami ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan bir çalışmada, düzenli yüzme antrenmanlarına ek olarak altı haftalık core egzersiz programının nöromüsküler adaptasyonları artırdığı ve 50 metre serbest stil yüzme performansında iyileşmeler sağladığı rapor edilmiştir. Bu alışma, core antrenmanlarının yüzme performansına olumlu etkilerini desteklemektedir. Karpinski vd. (2020) ise 6 haftalık core kas eğitiminin yüzme yarışındaki başlangıç ve dönüş performansına olumlu etkilerini ortaya koymuştur. Bu alışma, core kas antrenmanlarının yüzme performansına katkısını bir kez daha gözler önüne sermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma, literatürdeki benzer çalışmaları destekler nitelikte bulgular sunmaktadır. Core antrenmanları, yüzme performansı üzerinde anlamlı bir etki yaratmakta ve

kinematik parametrelerde iyileşmeler sağlamaktadır. Bu bulgular, gelecekteki araştırmalarda daha geniş örneklerle desteklenerek, core antrenmanlarının spor performansındaki önemini daha fazla ortaya koyabilir.

Öneriler

Yüzme hem kuvvet hem de denge sporudur. Bir sporcu ne kadar kuvvetli olursa olsun sudaki dengesini sağlayamazsa suya sürtünmesi artacak ve bu sürtünme neticesinde sporcunun performansı olumsuz etkilenecektir. Core çalışmaları yalnızca kuvvet değil sporcuların sudaki dengeleri üzerine de olumlu etki yapmaktadır. Ayrıca core çalışmaları ağırlıklarla yapılan kuvvet çalışmalarının getirdi yanlış yüklenme sonrası sakatlık durumlarına göre daha az risk oluşturur.

Yapılan araştırma neticesinde şu önerilerde bulunabilir:

- Yüzücülerin su antrenmanlarının yanında core antrenmanlarını haftada 2-3 kez yapmaları tavsiye edilmektedir.
- Core antrenman programı monoton olmamalı giderek artan yüklenme ilkesi kullanılmalı ve core antrenman programının zorluk derecesi giderek zorlaştırılmalıdır.
- Core antrenmanları diğer kuvvet gerektiren branşlarda da uygulanabilir.
- Çıkışını geliştirmek isteyen bir yüzücü core çalışması yerine plyometrik çalışma yapabilir.
- Kol sayısının azaltılarak daha fazla mesafe kat edilmesi gerektiği için yüzücülere uzun kulaç atma ve verimli güç kullanma becerileri öğretilmelidir. Kulaç uzunluğunu artırmak için esneklik ve güç antrenmanları yapılabilir.
- Yüzücüler için video analiz yöntemleri kullanılabilir. Bu, sporcuların su altı mesafesi, kulaç sayısı ve dönüş tekniklerinde hangi noktalarda geliştirilmesi gerektiğini görmesine yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akalin, T. C. (2008). *Düzenli yüzme egzersizlerinin, okul çağındaki çocukların vücut kompozisyonu ve antropometrik özellikleri üzerine etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 236339).
- Akuthota, V., & Nadler, S.F. (2004). Core strengthening. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(3), S86-S92.
- Ala, D. (2001). *PNF metodu ile balistik germenin kopma süresi üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Apti, A. (2010). 10-18 yaş erkek futbolcularda somatotip ve vücut kompozisyonunun aerobik performans ve yaşanan sportif yaralanmalar ile ilişkisinin değerlendirilmesi. *İstanbul: Fırat Tıp Dergisi*, 15(3), 118-122.
- Atasoy, M. (2018). *Yüzme teknikleri ve performans*. İstanbul: Spor Bilimleri Yayınları.
- Baltacı, G. (2008). *Çocuk ve spor*. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- Baş, M. (2018). *11-13 yaş grubu futbolculara uygulanan 10 haftalık core antrenmanın seçili motor parametrelere etkisinin değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 523558).
- Bıldırın, C. (2021). Yüzücülerin su altı kayma performansları ve yüzme dereceleri. *Spor Bilimleri ve Teknolojisi Dergisi*, 30(2), 67-75.
- Bıldırın, C., Eryılmaz, S. K., Özdemir, Ç., Kılıcı, A., Özdemir, H., Askeri, N., & Kurdak, S. S. (2017). Genç milli ve tohum takımı kadın yüzücülerin serbest teknik yüzme performanslarının sualtı analizi ile karşılaştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 28(2), 91-102.
- Bompa, T. O. (2017). *Sporcular için kuvvet antrenmanları*. İstanbul: Spor Akademisi Yayınları.
- Boyacı, H., & Tutar, M. (2018). Core egzersizlerinin sporcu performansına etkileri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 45-58.
- Bozdoğan, A. (2003). *Yüzme sporu ve teknikleri*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Bulgan, Ç. (2015). *Durgunsu sprint kayak tekniğinin 3 boyutlu kinematik analizi* (Doktora tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 384321).
- Çamlıyer, H. (1997). *Eğitim bütünlüğü içinde çocuk hareket eğitimi ve oyun*. Manisa: Can Ofset.
- Çelebi, Ş. (2008). *Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-13 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi.
- Çifçi, Ç. (2004). 2004–2014 Yılı içinde uluslararası alanlarda yapılmış yüzme branşı ile ilgili akademik çalışmaların incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 35-61.

- Daniel P. C., Russell, J. S., Mark S. F., Hannah, R. E. (2009). Effect of plyometric training on swimming block start performance in adolescents. *Journal of Strength and Conditioning Research* 23,7, 2137- 2143.
- Durak, A. (2020). *100 metre serbest yüzmenin kinematik analizi* (Yüksek lisans tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 620944).
- Erdem, B. (2021). Yüzücülerde kara antrenmanlarının performansa etkisi. *Spor Bilimleri ve Teknolojisi Dergisi*, 30(2), 67-75.
- Erdem, M. (2021). *Core antrenmanlarının kısa ve uzun mesafe yüzme performansına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı.
- Eriş, F. (2018). *Kadın Badminton sporcularında 12 haftalık core kuvveti egzersizlerinin bazı antropometrik değerler statik denge ve core kuvveti üzerine etkisinin araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 509230).
- Gencer, Y. G. (2018). Effects of 8-week core exercises on free style swimming performance of female swimmers aged 9-12. *Asian Journal of Education and Training*, 4(3), 182-185.
- Gül, M., Gül, G., & Akgüneş, S. (2020). Progressive overload thera-band direnç antrenmanlarının esneklik ve yüzme performansına etkisi. *Turkish Studies-Educational Sciences*, 15(1), 143-153.
- Güler, M. (2000). *Yüzme sporunun temelleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Gültekin, T. (2004). *Ankara'da yaşayan erişkin bireylerin vücut bileşimi değerleri* (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antropoloji Ana Bilim Dalı.
- Hanula, D. and Thortman, N. (2001). *The swim coaching bible*. Human Kinetics
- Hlavaty, R. (2010). The antropometric and kinematic determinants of swimming performance. *Joint International IGIP-SEFI Annual Conferance*.
- Hibbs, A. E., Thompson, K. G., French, D. (2014). Core stability training and performance. *Journal of Sports Sciences*, 32(2), 151-162.
- İnal, H. (2004). *Spor biyomekaniği temel prensipler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Karpinski, J., Rejdych, W., Brzozowska, D., Gołaś, A., Sadowski, W., Swinarew, A. S., Stanula, A. (2020). The effects of a 6-week core exercises on swimming performance of national level swimmers. *Plos One*, 15(8), e0227394.
- Kalpak, H., & Çamlıgüney, S. (2024). 50 metre kelebek stil yüzmede teknik parametreler ve performans. *Spor Araştırmaları Dergisi*, 15(4), 120-128.
- Khiyami, A., Nuhmani, S., Joseph, R., Abualait, T. S., & Muaidi, Q. (2022). Efficacy of core training in swimming performance and neuromuscular parameters of young swimmers: a randomised control trial. *Journal of Clinical Medicine*, 11(11), 3198.
- Kıstak Altan, B., Odabaş, H. İ. (2023). Yüzmede ısınma performansının kulaç mekaniğine etkileri: Tanımlayıcı araştırma. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 15(1).

- Kurt, Y. (2019). Core egzersizlerinin yüzme performansına etkileri. *Spor ve Egzersiz Bilimleri Dergisi*, 12(3), 34-49.
- Maglischo E. W. (2003). *Swimming fastest*. İstanbul: Ekin Grubu.
- Marani, I. N., Subarkah, A., & Octrilalin, V. (2020). The effectiveness of core stability exercises on increasing core muscle strength for junior swimming athletes. *International Journal Human Movement and Sports*, 8, 22-28.
- Megep. (2008). *Denizcilik, su üzerinde yüzmek*. Ankara: Meb Yayınları.
- Muratlı, S., Çetin, E., (2011). *Spor biyomekaniği*. Ankara: Başak Matbaacılık.
- Muratlı, S., Toroman, F., Çetin E. (2000). *Sportif hareketlerin biyomekanik temelleri*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Öğretici, H., Karcılılar A. (2005). *Morpa spor ansiklopedisi*. İstanbul: Morpa Yayınevi.
- Özel Ders Alanı. (t.y.). Yüzme teknikleri nasıl geliştirilir? *Özel Ders Alanı*. Erişim adresi: <https://www.ozeldersalanı.com/yuzme-teknikleri-nasil-gelistirilir> adresinden edinilmiştir.
- Özlü, M. (2012). *50 m serbest yüzme performansına antropometrik ve kinematik parametrelerin etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 329291).
- Özen, Y., & Havadar, A. (2022). Yüzme sporunun solunum ve dolaşım sistemine etkileri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 15-22.
- Rejman, M., Bilewski, M., Szczepan, S., Klarowicz, A., Rudnik, D, Mackala, K, (2017). Assessing the impact of a targeted plyometric training on changes in selected kinematic parameters of the swimming start. *Acta of Bioengineering and Biomechanics* 2, 149-160.
- Riewald, S. (2007). Core strength for swimmers. *USA Swimming Sports Medicine and Science Review*, 15(4), 45-50.
- Robertson, D., Caldwell, G., Hamill, J., Kamen, G., Whittlesey, S. (2004). Research methods in biomechanics. *Human Kinetics Campaign, IL, USA*, 61825-5076.
- Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2014). *Türkiye fiziksel aktivite rehberi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Sever, M. (2022). Kas gelişimi ve performans. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 110-118.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Tutibay Yayınları.
- Sevinç Yılmaz, D. (2021). Core egzersizlerinin sporsal performansa etkisi: Tekvando örneği mini derleme. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 13(1).
- Tahıllıoğlu, Y., Alpkaya, U., Sevim, Y., Pulur, A. (1999). Elit yüzücülerin antropometrik özellikleri. *Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 34-42.
- Trew, M., & Everett, T., (1997). *Human movement*. New York: Churchill Livingstone, USA.

Urartu Ü. (1994). *Yüzme, teknik, taktik, kondisyon*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.

Yılmaz, M. (2020). *Yüzmede performans geliştirme ve core kaslarının önemi* (Yüksek lisans tezi, Ordu Üniversitesi). Ordu Üniversitesi Açık Erişim Sistemi. (Yayın No. 10445463).

Yılmaz, T. (2012). *8 haftalık yüzme egzersizlerinin adölesanların aerobik güçleri, solunum fonksiyonları ve vücut dengeleri üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 316861).

Whitten, J. (1994). Techniques in butterfly swimming. *Swimming. World Magazine*, 35(5), 12-15.


Winter, D. (1990). *Biomechanics and motor control of human movements*. New York, Wiley and Sons. USA.



EKLER


Ek 1: Ek Örneği

Evrak Tarih ve Sayısı: 29.03.2024-196790



**T.C.
BAYBURT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**

**ETİK KURULU
KARARI**



Karar Tarihi: 29.03.2024

Karar Sayısı: 79

Oturum Sayısı: 04

Üniversitemiz Etik Kurulu tarafından, Bayburt Üniversitesi Rektörlüğü Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü 'nün 15.03.2024 tarihli ve E-83542712-050.99-194090 sayılı yazısı gereği, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 212232008 numaralı öğrencisi Muhammed Ali GÖKÇE'nin, "Core Çalışmalarının 200 metre Serbest Teknik Yüzmenin Kinematik Değerlerine Etkisi" başlıklı araştırma önerisi üniversitemiz etik kurulu tarafından incelenmiş olup, araştırma önerisinin etik ilkelere uygun olduğuna toplantıya katılan üyelerin oy birliğiyle karar verilmiştir.


Prof.Dr. Ali Savaş BÜLBÜL
Başkan

BELGENİN ASLI ELEKTRONİK İMZALIDIR

Mevcut Elektronik İmzalar
Prof.Dr. ALİ SAVAŞ BÜLBÜL (Etik Kurulu - Başkan) 29.03.2024 13:33

Tel : Faks: Ayrıntılı bilgi için irtibat: Nuri TURAN
E-Posta : Elektronik ađ:

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



ÖZ GEÇMİŞ

Memur bir baba ve ev hanımı bir annenin ilk çocuğu olarak dünyaya geldi. Hasan Aslanoba Anadolu Lisesi'nde lise eğitimini tamamladıktan sonra Kocaeli Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi bölümünden 2021 yılında mezun olarak lisans eğitimini tamamladı. Uludağ Olimpik Spor Kulübünde 3 yıl yüzme antrenörlüğü yaptı. 2022 yılında Bayburt Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Eğitimine başladı. 2024 yılında İstanbul Gelişim Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Egzersiz ve Spor Bilimleri Bölümü'nde araştırma görevlisi olarak göreve başladı ve halen görevine devam etmektedir.

