



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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**FARKLI ISINMA PROTOKOLLERİNİN SEÇİLMİŞ MOTOR
BECERİ VE 50 METRE YÜZME PERFORMANSINA
AKUT ETKİSİ**

Leyla ÇİÇEK YILDIZ

**Ocak-2025
BATMAN**

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**FARKLI ISINMA PROTOKOLLERİNİN SEÇİLMİŞ MOTOR
BECERİ VE 50 METRE YÜZME PERFORMANSINA
AKUT ETKİSİ**

Leyla ÇİÇEK YILDIZ

**Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ**

Doç. Dr. Sıtkı ÖZBEK

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akif YÜCEKAYA

**Ocak-2025
BATMAN**

TEZ KABUL VE ONAYI

Leyla ÇİÇEK YILDIZ tarafından hazırlanan "Farklı Isınma Protokollerinin Seçilmiş Motor Beceri ve 50 Metre Yüzme Performansına Akut Etkisi" adlı tez çalışması 20/01/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akif YÜCEKAYA

.....

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ

.....

Üye

Doç. Dr. Sıtkı ÖZBEK

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Murat ÖTER
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYANI

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sorumluluğu kabullendiğimi bildiririm.

ETHICAL DECLARATION

I declare that all the information in this thesis has been obtained within the framework of ethical behavior and academic rules, and that the source of any statements and information that do not belong to me in this study prepared in accordance with the thesis writing rules has been fully cited, and I declare that I accept all kinds of legal responsibility in case of any contrary situation.

Leyla ÇİÇEK YILDIZ
20.01.2025

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FARKLI ISINMA PROTOKOLLERİNİN SEÇİLMİŞ MOTOR BECERİ VE 50 METRE YÜZME PERFORMANSINA AKUT ETKİSİ

Leyla ÇİÇEK YILDIZ

Batman Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ

2025, 71 Sayfa

Bu çalışmada farklı ısınma protokollerinin seçilmiş motor beceri özellikleri ve 50 m yüzme performansına akut etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamızın örneklem grubunu Batman Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 28 erkek katılımcı oluşturmaktadır. Çalışmamız 5 protokolden (kontrol uygulaması, statik, dinamik, balistik, PNF ısınma) oluşmaktadır. Çalışmanın ilk haftası katılımcılara biyometrik ölçümler (boy, vücut ağırlığı, kulaç uzunluğu, oturma uzunluğu, ayak uzunluğu, ayak genişliği, el uzunluğu ve el genişliği) yapıldı. Dört farklı ısınma protokolü olarak statik ısınma, dinamik ısınma, balistik ısınma ve PNF ısınma uygulamaları yapıldı. Dört farklı ısınma uygulaması ve motorik özellikleri belirleyen performans ölçüm testleri 48 saat arayla yapıldı. Motorik özelliklere ait performans değerlerini belirlemek için ısınma protokolleri sonrası sağ ve sol el kavrama kuvveti testi, dikey sıçrama testi, otur-uzan esneklik testi, 50 m kulaç sayısı ve 50 m serbest stil yüzme süreleri alındı. Araştırma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS programı kullanıldı. Veriler, aritmetik ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Normallik sınaması için Shapiro-Wilk testi uygulandı. Normal dağılım göstermeyen veri setleri için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edildi ve ± 2 içindeki veri setlerinin normal dağılıma sahip olduğu kabul edildi. Uygulamalar arasındaki farkların analizi için tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi uygulandı. Farklılığın hangi uygulamada olduğunun belirlenmesi için LSD düzeltme testi kullanıldı. İstatistiksel sonuçlar $p < 0.05$ anlamlılık düzeylerinde değerlendirildi. Katılımcıların uyguladığı sağ el kavrama kuvveti testi sonuçlarına göre kontrol uygulaması, dinamik ve balistik ısınma protokolleri arasında dinamik ve balistik ısınma protokolleri lehine, statik ısınma protokolü ile dinamik ısınma protokolü arasında dinamik ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Dikey sıçrama testi sonuçlarına göre kontrol uygulaması ile statik, dinamik ve balistik ısınma protokolleri lehine; dinamik ısınma protokolü ile statik ve PNF ısınma protokolü arasında dinamik ısınma protokolü lehine; balistik ve PNF ısınma protokolü arasında balistik ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Otur-uzan esneklik testinin sonuçlarına göre kontrol uygulaması ile diğer tüm ısınma protokolleri arasında diğer ısınma protokolleri lehine, PNF ısınma protokolü ile statik ve balistik ısınma protokolü arasında PNF ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. 50m serbest stil yüzme derecesi sonuçlarına göre kontrol uygulaması ile diğer tüm ısınma protokolleri arasında diğer ısınma protokolleri lehine, PNF ısınma protokolü ile statik ısınma protokolü arasında PNF ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Sonuç olarak uygulanan farklı ısınma protokollerinin sağ el el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, esneklik ve 50 m yüzme performans sürelerine pozitif etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Isınma, motor beceri, yüzme



ABSTRACT

MASTER THESIS

ACUTE EFFECT OF DIFFERENT WARM-UP PROTOCOLS ON SELECTED MOTOR SKILLS AND 50 METER SWIMMING PERFORMANCE

Leyla ÇİÇEK YILDIZ

Batman University Graduate Education Institute

Department of Physical Education and Sports

Advisor: Asst. Prof. Dr. Fatma Beyza BİLGİÇ

2025, 71 Pages

This study aimed to investigate the acute effects of different warm-up protocols on selected motor skill characteristics and 50 m swimming performance. The sample group of our study consisted of 28 male participants studying at Batman University Faculty of Sports Sciences. Our study consisted of 5 protocols (control application, static, dynamic, ballistic, PNF warm-up). In the first week of the study, biometric measurements (height, body weight, stroke length, sitting length, foot length, foot width, hand length and hand width) were performed on the participants. Static warm-up, dynamic warm-up, ballistic warm-up and PNF warm-up applications were performed as four different warm-up protocols. Four different warm-up applications and performance measurement tests determining motoric characteristics were performed 48 hours apart. In order to determine the performance values of motoric characteristics, right and left hand grip strength test, vertical jump test, sit-reach flexibility test, 50 m stroke count and 50 m freestyle swimming times were taken after the warm-up protocols. SPSS program was used in the statistical analysis of the data obtained at the end of the study. Data were presented as arithmetic mean and standard deviation. Shapiro-Wilk test was applied for normality test. For data sets that did not show normal distribution, skewness and kurtosis values were checked and data sets within ± 2 were accepted to have normal distribution. One-way analysis of variance was applied for repeated measurements for the analysis of differences between applications. LSD correction test was used to determine which application caused the difference. Statistical results were evaluated at $p < 0.05$ significance levels. According to the right hand grip strength test results applied by the participants, a statistically significant difference was found between the control application, dynamic and ballistic warm-up protocols in favor of dynamic and ballistic warm-up protocols; between the static warm-up protocol and the dynamic warm-up protocol in favor of dynamic warm-up protocol. According to the vertical jump test results, a statistically significant difference was found between the control application and the static, dynamic and ballistic warm-up protocols in favor of static, dynamic and ballistic warm-up protocols; between the dynamic warm-up protocol and the static and PNF warm-up protocol in favor of dynamic warm-up protocol; between the ballistic and PNF warm-up protocol in favor of ballistic warm-up protocol. According to the results of the sit-and-reach flexibility test, a statistically significant difference was found between the control application and all other warm-up protocols in favor of other warm-up protocols; between the PNF warm-up protocol and the static and ballistic warm-up protocol in favor of the PNF warm-up protocol. According to the results of the 50m freestyle swimming degree, a statistically significant difference was found between the control application and all other warm-up protocols in favor of other warm-up protocols; between the PNF warm-up protocol and the static warm-up protocol in favor of the PNF warm-up protocol.

As a result; it was determined that the different warm-up protocols applied had a positive effect on right hand grip strength, vertical jump, flexibility and 50m swimming performance times.

Keywords: Warm-up, motor skills, swimming



ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana yol gösteren, her alanda destek veren ve çalışmamın her aşamasında değerli bilgilerini esirgemeyen tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ'e, eğitim sürecimde her zaman yanımda olan, bilgi ve birikimlerini bizlerle paylaşan, çalışkanlığı ve bilgisiyle bize örnek olan tez danışmanımın değerli eşi Dr. Öğr. Üyesi Murat BİLGİÇ'e, sporculuk ve eğitim hayatım boyunca yanımda olup bana doğru yolu gösteren ve her daim destekleyen Batman İl Milli Eğitim Müdürlüğü Spor Koordinatörü Erhan YILMAZ'a, yüzme ölçüm verilerinde gönüllü olarak yardımcı olan Batman Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerine, hayatımın her alanında maddi ve manevi olarak yanımda olan sevgili annem Emine ve babam Mehmet Salih ÇİÇEK'e ve yoldaşım, hayat arkadaşım, her zaman her koşulda yanımda olan en büyük şansım eşim Nurullah YILDIZ'a teşekkür ederim.

Leyla ÇİÇEK YILDIZ
BATMAN-2025

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
ÖNSÖZ	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Problem Durumu.....	2
1.2. Araştırmanın Problem Cümlesi ve Soruları	2
1.3. Araştırmanın Amacı	2
1.4. Araştırmanın Önemi.....	3
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.6. Sayıtlılar	3
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	4
2.1. Yüzme Sporı	4
2.2. Dünya'da Yüzme.....	5
2.3. Türkiye'de Yüzme.....	6
2.4. Yüzme Sporunun Özellikleri	8
2.5. Yüzme Teknikleri	9
2.5.1. Serbest stil yüzme tekniği	9
2.5.2. Sırt üstü yüzme tekniği	9
2.5.3. Kurbağalama yüzme tekniği	10
2.5.4. Kelebek yüzme tekniği	10
2.6. Yüzmede Çıkış Teknikleri	11
2.6.1. Grab çıkışı.....	11
2.6.2. Track çıkış.....	11
2.7. Yüzmenin Faydaları.....	12
2.8. Yüzme Sporunun Önemi	13
2.9. Motor Beceriler.....	14
2.9.1. Dayanıklılık	14
2.9.2. Sürat	14
2.9.3. Çeviklik.....	15
2.9.4. Esneklik	15
2.9.5. Kuvvet.....	15
2.9.6. Koordinasyon.....	16
2.10. Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler.....	16
2.11. Motor Gelişimi Etkileyen Ögeler	17
2.12. Isınma.....	17

2.13. Isınma Çeşitleri	18
2.13.1. Genel ısınma	18
2.13.2. Özel ısınma	19
2.14. Isınma Uygulama Yöntemleri.....	20
2.14.1. Aktif ısınma	20
2.14.2. Pasif ısınma.....	20
2.14.3. Mental ısınma	20
2.14.4. Nöromusküler ısınma.....	21
2.15. Isınma ve Türleri.....	21
2.15.1. Fonksiyonel ısınma	23
2.15.2. Statik ısınma	24
2.15.3. Dinamik ısınma.....	24
2.15.4. Balistik ısınma	25
2.15.5. PNF (Proprioseftif nöromusküler fasilitasyon) ısınma.....	25
2.16. Isınmanın Fizyolojik Etkileri	27
2.17. Isınmanın Organizmadaki Psikolojik Etkileri.....	27
2.18. Yüzme ve Isınma	28
3. YÖNTEM	30
3.1.Araştırmanın Tipi.....	30
3.2. Araştırma Grubu	30
3.3. Araştırmanın Yöntemi Deney Tasarımı ve Alınan Ölçümler	31
3.4. Verilerin Toplanması	32
3.4.1. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümü.....	32
3.4.2. Kulaç uzunluğu	33
3.4.3. Sağ ve sol el kavrama kuvveti.....	33
3.4.4. Dikey sıçrama testi.....	33
3.4.5. Otur eriş-uzan testi.....	33
3.4.6. 50 m kulaç sayısı.....	34
3.4.7. 50 m serbest stil yüzme.....	34
3.5. Isınma Protokolleri	34
3.5.1. Kontrol uygulaması.....	34
3.5.2. Statik ısınma protokolü	35
3.5.3. Dinamik ısınma protokolü	35
3.5.4. Balistik ısınma protokolü.....	36
3.5.5. PNF ısınma protokolü	36
3.6. Verilerin Analizi	36
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	37
4.1. Bulgular	37
4.2. Tartışma	43
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	52
5.1.Sonuç	52
5.2.Öneriler	53
KAYNAKLAR	54

EKLER	71
EK-1 Etik Kurul İzni.....	71
EK-2 Spor Bilimleri Fakültesi İzin.....	72
EK-3 Bilgilendirilmiş Onam Formu	73



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 4.1.	Betimleyici istatistikler.....	38
Tablo 4.2.	Sağ el kavrama kuvvetinin uygulamalara göre istatistiksel analizi.....	38
Tablo 4.3.	Sol el kavrama kuvvetinin uygulamalara göre istatistiksel analizi.....	39
Tablo 4.4.	Dikey sıçrama mesafesinin uygulamalara göre istatistiksel analizi.....	40
Tablo 4.5.	Otur-uzan mesafesinin uygulamalara göre istatistiksel analizi.....	41
Tablo 4.6.	50m serbest yüzme derecesinin uygulamalara göre istatistiksel analizi.....	42
Tablo 4.7.	50 metrede atılan kulaç sayılarının uygulamalara göre istatistiksel analizi.....	43

GRAFİKLER LİSTESİ

Şekil 4.1.	Sağ el kavrama kuvvetinin uygulamalara göre değişimi.....	39
Şekil 4.2.	Sol el kavrama kuvvetinin uygulamalara göre değişimi.....	40
Şekil 4.3.	Dikey sıçrama mesafesinin uygulamalara göre değişimi.....	41
Şekil 4.4.	Otur-eriş esneklik testi uygulamasının gruplar ve zamanlar arası değişimi.....	42
Şekil 4.5.	50 m serbest stil yüzme derecelerinin uygulamalara göre değişimi.....	43
Şekil 4.6.	Kulaç sayılarının uygulamalara göre değişimi.....	44



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

N/n	: Katılımcı Sayısı
$\bar{x}$	: Aritmetik Ortalama
S.s.	: Standart Sapma
Sig.	: Significance (Anlamlılık)
Std. deviation	: Standart Sapma
p	: Anlamlılık
r	: Korelasyon
t-testi	: Ortalamalar arası fark testi
%	: Yüzdelik

Kısaltmalar

ACSM	:Amerikan Spor Sağlığı Yüksekokulu
dk	:dakika
FINA	:Uluslararası Amatör Yüzme Federasyonu
m	:metre
MEB	:Milli Eğitim Bakanlığı
mö	:Milattan önce
PNF	:Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon
SECA	:Boy ölçer
SPSS	:Statistical Package For The Social
TFF	:Türkiye Futbol Federasyonu
TYF	:Türkiye Yüzme Federasyonu
yy	:Yüzyıl

1. GİRİŞ

Yüzme sporu, kişinin neredeyse tüm vücut kaslarını harekete geçirerek kollarını ve bacaklarını senkronize biçimde kullanıp su üzerinde kalarak, belirlenen bir mesafeyi mümkün olan en hızlı süre içerisinde tamamlamasına dayanan bir spordur (Geyik, 2019). Tüm vücut kaslarını harekete geçirmesi ve vücudun en işlevsel şekilde kullanılmasını sağlaması sonucunda ise kuvveti, kas koordinasyonunu, kardiyovasküler dayanıklılığı, ritim duygusunu, esnekliği, dayanıklılığı, gücü ve stres kontrolünü geliştirdiği düşünülmektedir. Müsabaka hedefi dışında yüzme, boş vakit değerlendirme, kuvvet kazanımı, rehabilitasyon ve spora dönüş çalışmalarında da önem taşımaktadır (Bozdoğan ve Özüak, 2003; Agopyan vd., 2012). Yüzme sportif anlamda kendi içerisinde 4 ana stilden oluşmaktadır. Bunlar; serbest, kurbağa, kelebek ve sırt üstü stillerinden oluşmaktadır (Nanula ve Narth, 2001). Teknikler uygulanış biçimleri açısından farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklar vücut pozisyonu, baş pozisyonu ayak vuruşları, kol çekişleri, nefes alma biçimleri ve hareketin koordinasyonu biçiminden farklılık göstermektedir (Alpar, 1998; Güler, 2000).

Yüzme yarışlarında tekniğin en önemli belirteçlerinin belirli bir mesafe boyunca aynı anda su direncinin üstesinden gelirken en yüksek hızı korumakla ilişkili olduğu belirtilmiştir (Dinglet vd., 2015). Serbest stil, yüzme yarışlarında en hızlı, en çok tercih edilen tekniktir. Serbest stil yarış kategorileri 50, 100, 200, 400, 800 ve 1500 metre (m) mesafelerden oluşmaktadır (Page ve Ellenbecker, 2003). Birçok spor branşında olduğu gibi yüzme branşında da yarışma öncesi ısınma yapılmaktadır. Bu ısınmanın amacı, yüzücünün zihinsel, nörolojik ve fizyolojik olarak performansa hazırlanmasını sağlamaktır (Bishop, 2003). Bu performansı artırma hazırlığında kasın ısınıp elastikiyetinin artırılması, verimli, etkin ve süratli kasılmasını sağlamaktadır. Organizmayı fiziksel ve ruhsal olarak yarışmaya hazırlar. Faaliyetten en çok etkilenen bölgeler ısınıyor. (Ünlü, 2008). Isınma, genel ısınma yöntemi ve özel ısınma yöntemi olarak iki başlık altında ele alınmaktadır. Isınma, uygulanış şekli bakımından da aktif ve pasif olarak uygulanmaktadır. Yüzmedeki ısınma protokolleri iki ana kısımdan oluşur: kara ısınması ve su ısınması. Kara ısınması oturumu, genel bir ısınma, dinamik germe ve bazı direnç (theraband gibi) egzersizleri içerebilir (Neiva vd., 2014).

Yüzme yarışmalarında sporcunun ısınma verimini üst düzeye çıkarması, elit performansta saliseler ile kazananın belirlenmesinden dolayı önemli olmaktadır. Bazı araştırmalar dinamik germe, statik germe, kendileri uyguladıkları miyofasyal gevşeme ve hareketlilik gibi farklı egzersiz modellerinin performans ve esneklik üzerine etkileri üzerine çalışmışlardır (Skarabot vd., 2015; Lyu vd., 2020).

Bu araştırmanın amacı farklı ısınma protokollerinin seçilmiş motor beceri ve 50 m yüzme performansına akut etkisini araştırmaktır.

1.1. Araştırmanın Problem Durumu

Farklı ısınma protokollerinin seçilmiş motor beceri özellikleri ve 50 m yüzme performansına akut etkisi var mıdır?

1.2. Araştırmanın Problem Cümlesi ve Soruları

Farklı ısınma protokollerinin seçilmiş motor beceri özellikleri ve 50 m yüzme performansına akut etkisi var mıdır? sorusu ana problem cümlesini oluşturmaktadır. Bu çalışmada, araştırmanın ana problem cümlesiyle birlikte aşağıdaki sorulara da yanıt aranmaktadır:

- ✓ Sağ ve sol el kavrama kuvvetinde statik, dinamik, balistik ve PNF uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?
- ✓ Dikey sıçrama kuvvetinde statik, dinamik, balistik ve PNF uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?
- ✓ Otur-uzan esneklik testinde statik, dinamik, balistik ve PNF uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?
- ✓ 50 m serbest stil yüzme performansında statik, dinamik, balistik ve PNF uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?
- ✓ 50 m kulaç sayısında statik, dinamik, balistik ve PNF uygulamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Farklı ısınma protokollerinin seçilmiş motor beceri özellikleri ve 50 m yüzme performansına akut etkisinin incelenmesidir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Yapılan ısınmalar genellikle antrenörlerin bilgi birikimi ve uygulama taktiklerine göre farklılık göstermektedir. Yüzmede özellikle gelişim çağındaki erkek yüzücülerin, antrenman ve yarışma performanslarının istatistiksel olarak yüksek sonuçlar ortaya koyabilmesi adına en etkili ısınma programının belirlenmesi gerekmektedir. Bu veriler sonucunda en önemli sorun olan “Yarış ve antrenman ısınması olarak uygulanabilecek en verimli ısınma protokolleri ne şekilde ve hangi sürelerde gerçekleşmelidir?” sorusunun cevabının verilmesi, antrenörler ve sporcular adına olumlu bir gelişme olacaktır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Serbest stil yüzme bilen öğrencilerle sınırlıdır.
- 18-25 yaş aralığı ile sınırlıdır.
- Erkek öğrencilerle sınırlıdır.
- Esneklik, dikey sıçrama, el kavrama kuvveti ve 50 m serbest stil performans testleri ile sınırlı tutulmuştur

1.6. Sayıtlar

- ✓ Tüm katılımcılar gönüllü olarak çalışmaya katılmıştır.
- ✓ Katılımcılar antrenmanlara düzenli olarak katılmıştır.
- ✓ Katılımcılar düzen içinde, yüksek efor ve motivasyonla katılmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1. Yüzme Sportu

Dünyanın en önemli sporlarından birisi olarak kabul gören yüzme, tüm sporlar için lazım olan bedensel niteliklerin yanında zihinsel, sosyal ve ruhsal özelliklerinde en iyi şekilde geliştiği bir spor branşıdır (Watson, 1995). Diğer spor branşlarında olduğu gibi yüzmede de vücut kaslarının uyum ve tutarlı gelişimi sağlanır. Suda yatay olarak vücut ağırlığının insan vücudunun iskelet sistemi düz olmaması nedeniyle belirli durumlarda yapılan bir spordur. Yüzme sporu ile ilgilenen kişilerin vücut yapısına bağlı olarak kasları çalışır. Bu kaslar kemikleri bir arada tutar ve vücudun hareket etmesini sağlar. Kasların güçlenmesinde yüzmenin büyük önemi vardır. Tüm kaslar çalışıp gelişerek ileride sakatlanma riskini de azaltır. Yüzme, kalp ve akciğer kapasitesini, dayanıklılığı ve esnekliği artırır (Bozdoğan, 2003).

Yüzme bilmek insan hayatında önemli bir yer tutar. Tek başına bir spor olarak yüzme; boş zaman değerlendirme, güç geliştirme, rehabilitasyon ve hatta kas gelişimi gibi birçok duruma katkıda bulunur. Aynı zamanda simetrik ve dengeli bir gelişim kazandırır. Yüzerken çalışmayan kas grupları suda kuvvet uygulamadan yüzerken bile küçük bir kuvvetle kolayca hareket eder. Ayrıca bireyin kendine güvenini geliştirir ve kendisine bir disiplin kazandırır (Bozdoğan ve Özüak, 2003). Yüzme, bir alandan başka bir alana ulaşmak için sudaki rasyonel ve düzenli hareket olarak tanımlanmaktadır. Yüzmede başarılı olabilmek için yüzücüler düzenli olarak egzersiz programlarına uymalıdır. Yüzücüler aynı zamanda dinlenmelerine ve beslenmelerine dikkat etmelidir (Turgut vd., 2014). Yüzme, bütün yaş kategorilerine uygulanan bir spor branşıdır. Küçük yaştan itibaren eğitime başlanabilir. Aynı şekilde yüzmek yaralanmaların iyileşmesinde önemli bir rol oynar ve bedeni psikolojik olarak iyi hissettirir. Yüzmenin engelli yüzücüler tarafından da yapılabilmesi yüzme branşını diğer branşlardan ayıran bir özelliktir (Troup, 1999). Yüzme, insanların fiziksel ve zihinsel gelişimine yardımcı olduğu için diğer sporlardan öne çıkmakta ve insanların ilgisini çekmektedir. Yüzmek kişinin dayanıklılığını ve gücünü artırırken aynı zamanda kişinin fiziksel gelişimini de gösterir; yardımlaşma, dayanışma ve sorumluluk duygusunu güçlendirip insanın, zihinsel ve sosyal gelişimini ifade eder (Numanoğlu, 2020).

Yüzme; kişiye hız, disiplin, zeka, esneklik ve çeviklik kazandırır, özgüveni artırır, arkadaşlık ve rekabet gibi karakterin kazanılmasında önemli rol oynar (Orhanlı, 2017). Yüzme, tüm kas gruplarının aynı anda hareket etmesini sağladığı için vücudun gelişimini sağlayan en etkili egzersiz türlerinden biridir. Bundan dolayı çocukların düzenli yüzmesi kas ve kemik gelişimine olumlu etki yapar. Benzer şekilde yer çekiminin düşük olduğu bir ortamda yatay olarak yüzmek, kanın kalpten tüm vücuda daha hızlı akmasını sağlar. Bu nedenle yüzmek kalp hastalığı riskini de azaltabilir. Aynı şekilde yüzerken nefes almayı normalden fazla kısıtlamak kişinin nefes alma yeteneğinin gelişmesini sağlar (Yfanti vd., 2014). Yüzmenin diğer sporlardan farklı özellikleri vardır. Örneğin, suda hareket etmek için belirli kasları koordine edebilmek çok fazla enerji gerektirir. Bu nedenle bir mesafeyi yüzmenin koşmaya göre dört kat daha fazla zaman aldığı söylenmektedir. Yüzme branşı ,diğer spor branşlarının sunmadığı ayrıcalıklı özellikler sunar. Örneğin, su içerisinde belirli kas gruplarının hareketini koordine etmek büyük miktarda enerji harcamasını gerektirir. Bu nedenle belirli bir mesafeyi yüzerek kat ederken tüketilen enerjinin, koşarken tüketilen enerjinin dört katı olduğu söylenmektedir. (Yıkılmaz, 2019).

2.2. Dünya'da Yüzme

İnsanların yüzmeyi ne zaman öğrendikleri konusunda net ve kesin bir bilgi bulunmamaktadır. M.Ö. 9000 civarında Libyalılar duvara yüzme ile ilgili duvara resimler çizmişler. Çünkü insanlar yüzmenin fiziksel bir aktiviteden ziyade yaşamın bir gerekliliği olduğunu düşünüyorlardı. O zamanlar hem Büyük İskender'in hem de Julius Caesar'ın en iyi yüzücüler olduğuna inanılıyordu ancak bugün hala Platon'un "Yüzme bilmeyenler güçsüzdür." dediği söyleniyor (EBGSK, 2023). Modern anlamındaki yüzme hareketine 1828 yılında Liverpool'da yapılan açık yüzme havuzu ile başlanmıştır.1837 yılında Londra, 1846 yılında Avustralya da yüzme yarışmaları yapılmıştır. 1875 yılında İngiliz Mathew Webbe, Kurbağa Stil yüzerek manş denizini geçmiştir. Bu süreçten sonra da Avrupa ülkelerinde yüzme federasyonları kurulmaya başlanmıştır. Türkiye'de ilk modern adım ise 1873 yılında Galatasaray Sultanisinde atılmıştır. Aynı zamanda o dönemde Deniz Harp Okulu, yüzme branşının yapıldığı okullardan biri idi (Atabeoğlu, 1993).

Literatürde insanlığın ilk olarak yüzmeyi ne zaman öğrendiği konusunda kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Yüzme günümüzde sportif bir aktivite olarak değerlendirilse de

yaşamın bir gerçeği olarak kabullenen insanların “M.Ö. 9000 yıllarında yaşadığı Libya’daki tarihi mağaraların duvarlarına yaptığı resimler aracılığı ile anlaşılmaktadır” (Erdem, 2023). Evrenin ana maddelerinden olan suya, hemen her dönemde ilgi duyulmuş ve suya dalış kültürü gelişmiştir. Ganj suyunda Hintliler ilahi amaçlarla oluşturmuş oldukları su kültürlerinin M.Ö. 30. yüzyıla kadar uzandığı bilinmektedir (Erdem, 2023). Yüzmeyle ilgili yazılan ilk kitap Alman Profesör Nicolaus Wynmann tarafından 1538’de yazılmıştır. Bu kitabın içeriğinde yüzmeden ziyade boğulmamak için tavsiyelere yer verilmiştir. Aynı şekilde sırt üstü vuruş stiline ait bilgilerde ilk defa bu kitapta yer almaktadır (Colwin, 2002). 1882’de Avrupa’nın bazı ülkelerinde yüzme ile ilgili kulüpler kurulmaya başlandı. Buna ilk örnek olarak 1896 senesinde Londra Metropolitan Yüzme Kulübü kuruldu ve devamında amatör bir yüzme derneği oldu (Bozdoğan, 2001). Yüzme, 1888 yılında Amatör Atletizm Birliği’nin (AAU) kurulmasından sonra organize bir spor haline geldi. 1896’da Olimpiyatları yeniden başladığında yüzme de olimpiyat etkinliklerine dahil edildi. 1900’da sırt üstü yüzme stiline, 1908’de “Kurbağalama yüzme stili” olimpiyatlara dahil edildi. “Kelebek yüzme stili” ise son zamanlarda olimpiyatlarda yer aldı. Yüzme branşının düzenli bir spor branşı durumuna gelebilmesi ve olimpiyatlarda yer alması ile beraber yüzme branşı için uluslararası bir federasyon kurulması zorunlu hale gelmiştir. Uluslararası Amatör Yüzme Federasyonu (FINA), İngilterenin Londra kentinde düzenlenen yaz olimpiyatlardan sonra 19 Temmuz 1908’de kurulmuştur. Belçika, Danimarka, Finlandiya ve İsveç’te ilk yüzme federasyonları kuruldu. Bu ülkeler, FINA’nın kuruluşundan bu yana sekiz uluslararası örgüt oluşturan ilk büyük ülkeler oldular (Senn, 1999). Kadın sporcular ilk defa 1912’de yapılan olimpiyatlarda yarıştılar (Mechikoff ve Esres, 2006).

2.3. Türkiye’de Yüzme

Türkiye’de çağdaş biçimde yüzme sporunun temel alt yapı temellerinin 1973 yılında Galatasaray Sultanisinde atılmaya başlanmıştır. M.Moiroux, Fransız bir okulda beden eğitimi ve spor öğretmeni olarak görev yapmaktaydı ve profesyonel bir yüzme sporcusuydu ve Galatasaray Sultanisinde beden eğitimi ve spor derslerinde öğrencilere yüzme öğretti. Yalnızca Heybeliada’daki Mekteb-i Fünun-i (Deniz Harp Okulu) İç Yönetmenliği’nin 19.faşlında, akademideki bütün öğrencilerin yüzmeleri gerekliliği ve yüzmeyi bilmeye sorumlu oldukları açıkça belirtiliyor. Kâğıthane Şenlikleri sırasında yüzme yarışmalarının uygulandığı Evliya Çelebi’nin notlarından bilinmektedir. 1900

yıllarında İstanbul'daki yabancılar yüzme müsabakaları yapmaya başladı. Türk gençleri de zaman zaman bu yarışmalara katılırdı.

Yüzme branşını kendi bünyesinde ilk uygulayan kulüp Fenerbahçe Spor Kulübüdür. Bunu Galatasaray Spor Kulübü takip etmiştir. 1922 yılında Moda ve Kınalıada, Fenerbahçe ile Kınalıada ve Büyükada ile Fenerbahçe karşılıklı yarışmalar yapmışlardır. Uzun bir aranın ardından 2009 yılında Avrupa Kısa Kulvar Yüzme Şampiyonasının ve 2012 yılında ise Dünya Kısa Kulvar Yüzme Şampiyonasının İstanbul ilinde yapılması ile Türkiye'nin adı uluslararası gündemde yer almaya başladı (TYF, 2023).

Türkler ve Uygurlar yerleşik hayata geçtikten sonra çoğunlukla nehir kenarında yaşamayı tercih ettiler. Orhun ve Selenga Nehirleri boyunca yerleşen Uygurlar iyi yüzme bilmeleri ile ünlüdürler. İngiltere'de yer alan bir müzede, Uygurların olduğu yüzmeye ait rölyef ve resimlerle bu bilgiler desteklenmektedir. Osmanlı askeri güç büyüdükçe denize kıyısı bulunan yerler de Osmanlı İmparatorluğu'nun kontrolüne girdi. Böylece Türkler yüzme sporu ile daha yakından ilgilenmeye başlamıştır. Fakat modern anlamda ülkemizde yüzme sporunun gelişimi 19. yy.da başlamıştır. Türkiye'nin ilk yüzme havuzu 17 Temmuz 1939 yılında Büyükdere'de açıldı. Büyük yüzme havuzunun açılmasının ardından kulaç yüzme, cowl yüzme stiline yerine geçti. 1934 yılında Rusya ve Türkiye arasında ilk defa yüzme yarışması yapıldı. 1937'den sonra çağcıl biçimde yüzme branşı iyice yerleşmiş oldu. 1930'dan sonra çağdaş biçimde yüzme branşının önemi arttıkça, modern stilleri öğretmek ve yüzme branşının gelişmesi için popüler Alman Antrenör Teketof ile anlaşmaya varıldı. Bu anlaşma ve uygulanan araştırmaların ardından, milli sporcular büyük başarılar kazandılar.

Türkiye'de yüzme branşı 1957'ye gelene kadar Denizcilik Federasyonu bünyesindeydi. Türkiye Yüzme Federasyonu'nun kurulması ile birlikte, TYF kurumun yetki alanına girmiştir. 1970'lerde üstü açık ve üstü kapalı yüzme havuzlarının kurulması ile gençlere yönelik uygulamaların hızlandırılması ile Türkiye'de yüzme branşında olumlu başarılar almaya başlandı. Ersin Aydın, Anamur-Girne arasında su altında yüzme yarışması gerçekleşti. Murat Özüak, Balkan Şampiyonasında ilk defa altın madalyayı kazandı. Sabri Özün genç erkekler ilk Balkan Şampiyonu ünvanını aldı. Zafer Ataman 1978'de yapılan Dünya Okul Oyunları'nda altın madalya kazandı. Maraton yüzme sporcusu olan Erdal Acet 1975 ile 1977'da Manş Denizi'ni yüzerek karşıya geçiş yaptı. 1979 yılında Nesrin Ogun, Manş Denizi'ni yüzerek geçti ve Manş Denizi'ni yüzerek geçen ilk Kadın Türk Millî Sporcusu oldu. Aynı şekilde ileri zamanlarda temel alt yapıya

gösterilen değerin artması ve yüzme sporundaki gelişmeler olumlu sonuçlar vermeye başlamıştır. Ülkemizin ismini tüm dünyaya gösterecek başarılı sporcular yetişmeye devam etmektedir. Örnek olarak Derya Büyükuncu erkeklerde, Nesrin Özgün ise kadınlarda yüzme branşında başarılı sporcularımızdır (Numanoğlu, 2020).

2.4. Yüzme Sporunun Özellikleri

Yüzme, suyun üstünde ya da altında vücudun hareket etmesi ile yapılan bir spor ve rekreatif aktivitedir. Yüzme sporu sporcunun hem fiziksel gelişimini hem de ruhsal gelişimini sağlayarak mental olarak da sporcunun ilerlemesine olanak sağlayan spor branşlarından biridir. Aşağıda yüzme sporunun özelliklerine yer verilmiştir (Bozdoğan, 2003).

- ✓ Tüm vücut egzersizi: Yüzme, vücudun çoğu kasını çalıştıran bir spor olduğundan tüm vücut için mükemmel bir egzersizdir. Kol, bacak, karın, sırt ve omuz kaslarını güçlendirir.
- ✓ Kardiyovasküler sağlık: Yüzme, kalp ve dolaşım sistemi için mükemmel bir egzersizdir.
- ✓ Kalp atış hızını artırarak kardiyovasküler dayanıklılığı artırır ve kan dolaşımını iyileştirir.
- ✓ Düşük etkili egzersiz: Su, vücudun üzerindeki stresi azaltır. Böylece eklemlere ve kaslara zarar verme riskini azaltır. Bu özellikle yüzme, sakatlanma riski yüksek olan kişiler için ideal bir spordur.
- ✓ Esneklik ve dayanıklılık: Düzenli olarak yüzme, vücudun esnekliğini artırır ve kas dayanıklılığını geliştirir. Bu durum, yüzücülerin uzun süre boyunca su üzerinde ya da altında kalmasına imkân tanımaktadır.
- ✓ Zihinsel rahatlama: Yüzme, suyun sakinleştirici etkisi ve tekrarlayıcı hareketlerin meditatif niteliği sebebiyle zihinsel rahatlama sağlar. Birçok insan için stresi azaltıcı bir etkiye sahiptir.
- ✓ Yaşam boyu spor: Yüzme, yaşam boyu sürdürülebilir bir spor ve aktivite biçimidir. Her yaşta insan için erişilebilir ve güvenlidir.
- ✓ Sosyal aktivite: Yüzme, bireysel bir aktivite olmasına rağmen yüzme havuzları ve su parkları gibi toplu kullanım alanlarında diğer insanlarla etkileşim imkânı sunmaktadır.
- ✓ Yüzme kulüpleri ve takımları, yüzme deneyimini sosyal bir etkinliğe dönüştürür (Urartu, 1995).

2.5. Yüzme Teknikleri

Yüzme branşında serbest, sırt üstü, kelebek ve kurbağalama olmak üzere 4 farklı teknik (stil) vardır.

2.5.1. Serbest stil yüzme tekniği

Serbest stilde sporcu suyun üzerinde suya yatay biçimde bulunur. Kişi, ilk olarak sağ sonra sol el ile kulaç atıp aynı anda ritimli bir şekilde ayak vuruşu yapar. Fakat ayaklar su üstünden uzak olmalıdır. Ayakları su vuruşları kalçadan itibaren başlanmalı ve dizler hafif bükük olmalıdır. Aynı şekilde ayak şekline önem verilirken koordineli bir biçimde kulaçlar da devam etmelidir. Önem verilmesi gereken bir diğer noktada çekişlerdir. El parmakları açık olmamalıdır, bu sayede suyun çekme gücü artacaktır. Kulaç atıp ve çekme hareketleri düzgün yapılıncaya daha az efor harcanarak daha çok mesafe alınabilir. Bundan dolayı serbest stil yüzme teknikleri içinde en seri hareket serbest yüzme stilinde sağlanır (Bozdoğan, 2003). Diğer önemli nokta ise düzgün biçimde nefes alışverişidir. Nefes alındığı zaman, baş tamamen su üstüne çıkartılmamalı, yüzün bir tarafı su içinde diğer tarafı ise suyun dışında olmalı, baş yana çevirili biçimde olmalıdır (Whitten, 1994). Fakat baş söylenen şekilde nefes alınmazsa beden su içindeki hareket şeklinin bozulacağından dolayı bu stilden istediğimiz verim alınamayacaktır (Alemdar, 2007).

2.5.2. Sırt üstü yüzme tekniği

Arka kol yüzme tekniği adı verilen sırt üstü yüzme stilinde, sporcu suya yatay biçimde bulunmakla beraber bu stil esasında serbest yüzme stiline zıttı şeklinde düşünülebilir. Öncelik olarak sporcunun suyun içinde sırt üstü ve rahat bir biçimde bulunması gerekir. Bu stilde kolların çekiş şekli ve ayak vuruşu önemlidir. Bu stil yapılırken bacaklar paralel olacak şekilde daha yakın, dizler az bükük olacak biçimde aşağı ve yukarı yönde hareket yapılmalı ve kollar tek tek sırayla suyun içine girmelidir. İki kol arkada olacak biçimde gerilmiş ve el içleri dış tarafının yönünde olacak biçimde olmalıdır. Bu stilde dikkat edilmesi gereken husus ise elin suyun içinden çıkması ile içe doğru döndürmeye başlaması ve omuz hizasında hareketin bitmiş olmasıdır. İlk serçe parmağı suyun içine girecek biçimde şekil alınmalı. Bu tekniğin yüzme stilleri içindeki en

iyi faydası yüzücünün kafasının hep su üstünde olduğu için nefes alış-veriş anında bir problemin oluşmaz. Fakat en önemli kaide kafanın hareket etmemesidir. Diğer stillerle karşılaştırıldığında kafanın sabit olduğu tek stilin sırtüstü yüzme stili olduğunu belirtebiliriz (Yiğit, 2019).

2.5.3. Kurbağalama yüzme tekniği

Bu teknikte önemli olan dizin hafif bükülü şekilde, topukların kalçaya kadar çekip, bu esnada ayak alt tabanı desteği ile suyun yan taraftan arkaya gidecek şekilde kuvvetli biçimde itilmesidir. Bu hareket bitiminde ayaklar birleştirilerek dümdüz bir pozisyona getirilir. Daha sonra suda kayış hareketi yapılarak süreç sonlanır. Sürecin sonlanmasından sonra bacak omuz açıklığında açılarak hareketin yapılması için kollar ile koordine sağlaması yapılır. Bu teknikte esnasında kollar gerilmiş bir biçimde öne doğru uzatılır ve dışarı yönden kalçaya doğru suyun çekişi yapılır. Kollar dış yöne doğru suyu çektikten sonra ellerin birleşmesine kadar nefes alış devam eder. İyi bir mesafe yüzülünce nefes bitimine kadar kafa suyun içinde olmalıdır (Ongun, 2010; Tuncil, 2020).

2.5.4. Kelebek yüzme tekniği

Bacak, kol ve sırtın beraber koordine içinde uygulandığı bir stildir. Yüzme stilleri içinde öğrenilmesi daha zor ve efor istemektedir. Bu stilde ayak vuruşu çok önem arz eder. Ayak vuruşları aynı yunus balığının yüzme stiline benzediği için bu harekete “dolphin ayak vuruşu” adı verilir. Her kol çekimi hareketi anında iki tam dolphin ayak vurumu yapılır. Birinci ayak vurumu kollar suya gireceği anda, ikinci ayak vurumu ise yukarı itme biçimindeki kol çekiş hareketi sırasında (Maglishco, 2003). Stil yapılırken düzene önem verilmesi gerekir, kollar aynı zamanda hareket etmelidir. Bu stil sırayla şu şekilde yapılır:

- Ayaklar aşağı yönde hareket ettirilir ve bunun sonucu kalça yukarı kaldırılır.
- Kolların öne doğru savrulması ile beraber baş ve omuz aşağı çekilir.
- Kol çekişinin ilk hareketi , baş ve omuzu yukarıya doğru kaldırır (Günay, 2008).

Serbest yüzme stilinden sonra en hızlı tekniktir. Kelebek yüzme stiline iki kol ile aynı anda kulaç atılır. Kulaçlarının anında kolların omuz boyunca açılır ve kafanın üstünden öne doğru uzatılır. Kulaç atarken avuç içi dış tarafa bakar fakat suyu çekerken avuç içi içe dönük olmalıdır. Ayaklar, eller suyun içine girip ve çıktığı an iki ayrı vuruş

yapar. Kol ve ayak arasındaki koordinasyon korunmalıdır. Nefes alımında kollar suyun içinde fakat kafa suyun dışında olmalıdır. Nefes verimi anında ise tam tersi olacak biçimde kafa suyunun içinde fakat kollar suyun dışında olmalıdır (Bozdoğan, 2003).

2.6. Yüzmede Çıkış Teknikleri

Yüzme sporunda sporcunun teknik becerileri müsabakalarda başarılı olması için önemlidir. Yüzücünün müsabakadaki başarısını olumlu anlamda etkileyebilecek unsurları iki bölümde incelenebiliriz. Bunlar arasında ilki çıkış anı, diğeri ise yüzme performansdır. Yüzücünün ilk çıkışta harcadığı zaman, yüzerken kullandığı zamandan çok daha kısa olmasına rağmen, çıkıştaki stilin doğruluğu sporcunun yarışta başarı elde etmesine önemli ölçüde katkıda bulunur. Yarışmacılar arasındaki farkların milisaniyelerle belirlendiği göz önüne alındığında, çıkış anının sonuç üzerindeki etkisinin büyüklüğünü daha iyi kavrayabiliriz. Yani, yüzerken ilk ve en önemli hedef, yarışa en hızlı başlangıçla başlamaktır (Blanksby vd., 2002).

2.6.1. Grab çıkışı

Çekirge çıkışı olarak da bilinen bu çıkış tekniği müsabakalarda ve özellikle minik yaş kategorilerinde en çok tercih kullanılan çıkış şeklidir. Bu stilde yüzücünün bacakları omuz hizasında açık, ayak parmakları kulvarın uç kısmında kıvrık şekilde olmalı, sporcu dizlerini büküp öne doğru eğildiğinde bedeninin ağırlık merkezi suyun yüzeyine yönelik hareket etmelidir. Sporcu bu anda ellerini bedeninin yanına ya da iki bacağının arasına alarak beklemeli, ağırlığını karın kaslarına yardım olarak kontrol etmelidir. Bu biçimde olması gerektiği gibi bütün ağırlığını kulvarın ön kısmında toplamayı başaracaktır (Bozdoğan, 2005).

2.6.2. Track çıkış

Antrenör, yüzücüsü için bu başlangıç stilini tercih edecekse yüzücünün hangi bacağına öne almasının teknik açıdan daha faydalı olacağına karar vermelidir. Bunun için kolay bir yöntem kullanılabilir. Örneğin antrenör sporcu rahat şekilde iken onu arkadan yavaşça iterek, denge de kalıp düşmemek için destek almak amacıyla öne hareket ettirdiği ayağını tespit eder, başlangıçta da aynı ayağı kullanmasının doğru olacağını söyleyebilir.

Tırtıl çıkışı ya da 13 denilen bu çıkışın avantajı, yüzücünün kulvarı daha hızlı terk etmesini sağlayarak suya daha hızlı dalmasını sağlamasıdır (Bozdoğan, 2005).

2.7. Yüzmenin Faydaları

Yüzme, rekabete dayalı bir spor olmasının yanı sıra her yaş için bir boş zaman aktivitesidir. Rahatlatıcı, fiziksel ve zihinsel olumsuz etkileri giderici etkisi vardır. Bu nedenle sevilen bir spor olarak bilinir (Güler, 2000). Yüzme kilo vermeye yardımcı olur, bu nedenle kolay ve eğlenceli bir spordur. Yüzerken vücudun normal su serinliğinin bir sonucu olarak dış ortam merkezi sinir sistemi ile merkezi sinir sistemi arasındaki bağlantıları sağlayan periferik kan damarlarının daralmasını içerir. Egzersiz ve artan kalp atış hızı ile birlikte yüzmenin insanlara getirdiği kondisyon diğer sporlar gibi değildir. Yüzme vücut kuvvetini artırır, fikir ve odaklanma süresini artırır, kas gücünün hızlı boşa harcanmasının önüne geçer ve cildin canlılığını artırır (Altay, 2004).

Yüzmenin ana faydalarından biri de omurga sistemi üzerine etkileridir. Yatay bir branş olduğu için iskelet üzerinde olumlu etkisi vardır ve eklemlerdeki baskıyı azaltır. Bu nedenle omurga rahatsızlığı olan kişiler tarafından sıklıkla tercih edilmektedir (Güler, 2000). Yüzmenin önemli etkilerinden bir diğeri de omurga sistemi ile ilgilidir. Vücudumuz için bu destek sistemi, omur adı verilen kemiklerden ve yastık görevi gören intervertebral disklerden oluşur, intervertebral boşluk genişledikçe sinirin sıkışmasına dayanır. Yüzme, omurgayı destekleyen kasları ve omurlar arası diskleri (yastıkları) güçlendirir (Günay, 2007). Yüzme rehabilitasyon amaçlı da kullanılabilir. Suda iken eklemlere uygulanan basıncın azaltılması ve çalışma sırasında belirli bir direnç uygulamasının eklenmesi eklemlere zarar vermeden ve güç uygulamadan yapılır (yani eklem sinirleri, sırt ağrısı, düz boyun, kırıklar, çıkıklar vb.). Genellikle eklem rahatsızlıklarında da rehabilitasyon amacıyla kullanılır (Hannula ve Thornton, 2001).

Bağışıklık sistemini uyardığı ve metabolizmanın normal işleyişini sağladığı için de yüzmenin faydalarından bahsedebiliriz. Hastalıkların önlenmesine büyük katkı sağlar. Kuzey ülkelerinde soğuk ortamlarda dayanıklılığı artırmak için soğuk suya dalma davranışı aynı zamanda dolaşım sisteminin düzenlenmesini de etkiler. Vasküler hastalık insidansını azalttığı da gözlemlenmiştir (Altay 2004; Bozdoğan ve Özüak, 2003). Spor, büyüyen çocukların fiziksel gelişimi üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Sadece gelişimlerini olumlu etkilemekle kalmaz, spor yapan çocukların kişisel tecrübe ve yaratıcılıkları ile sorumluluk duygularının gelişimine de katkı sağlar. Karşılıklı

yardımlaşma, iş birliği, arkadaşlar, oyun kuralları ve rekabet, saygı, aralarındaki toplumsal uyumu bozmadan bir mücadele duygusu gibi tutum ve davranışların kazanılmasına katkı sağlar (Günay, 2007; Altay, 2004).

2.8. Yüzme Sporunun Önemi

Yüzmeyi seven bazı insanlar bunu yarışma seviyesine taşımak ister. Yoğun bir antrenmanın vücudun sağlığa faydalarının yanında yarışmanın eğlencesi ve heyecanını da sağlayabilir. Yüzme, insanın su içinde veya üstünde belirli bir mesafeyi kat etmesi için yaptığı anlamlı hareketler bütünüdür (Juricskay ve Mezey, 2007). Yapılan çalışmalar ve kazı sonuçlarına göre Pers, Atina ve Isparta medeniyetlerinde kabartma motiflerinin küçük yaştaki çocuklara yüzme öğretilme yoluna gidildiği sonucu varılmıştır (Odabaşı, 2003). Eski Mısır, Sümer ve Hitit medeniyetlerinde de yüzmenin pek çok türünün uygulandığı bilinir (Bozdoğan, 2001). Fransız yazar Thevenot “Yüzme Sanatı” adlı kitabında kurbağalama tekniğine benzer bir teknik tanımladı. Kitap İngilizler tarafından okullarda ders kitabı olarak okutuldu (Tahıllıoğlu, 1999).

Bir uzaklığı yüzmek için gereken enerji aynı uzaklığı koşmak için gereken enerjinin dört katıdır, denilebilir (Odabaşı, 2003). Yüzmede başarılı olmak için kaliteli antrenman programları ile düzenli antrenman yapması, dinlenmeye ve beslenmeye dikkat edilmesi gerekmektedir (Günay, 2007).

Yüzmek mükemmel bir egzersizdir çünkü suyun direncine karşı tüm bedeninizi hareket ettirmenizi gerektirir. Yüzme çok yönlü iyi bir harekettir. Çünkü kalp atış hızınızı yüksek tutar ancak vücudunuzdaki darbe stresinin bir kısmını alır. Dayanıklılık, kas gücü ve kardiyovasküler kondisyon artırır. Sağlıklı kilonuzu, sağlıklı kalbinizi ve akciğerlerinizi korumanıza sağlar. Kasları sıkılaştırır ve güç oluşturur. Yüzme esnasında kaslarınızın neredeyse tamamı kullanıldığından genel bir vücut egzersizi sağlar. Yüzme sporunun birçok yararı vardır: Rahatlatıcı ve huzurlu bir hareket şeklidir. Stresi düşürür. Vücut ahenkini, dengeyi ve duruşu geliştirir. Esnekliği artırır. Bazı yaralanmalar ve durumlar için iyi düşük güçlü tedavi sağlar. Birçok yerde mevcut olduğundan yüzme havuzlarında, denizlerde, göllerde, barajlarda ve nehirlerde yüzebilirsiniz. İnsanın mental, psikolojik, sosyolojik, fizyolojik ilerlemesini sağlayan spor etkinlikleri içinde yüzme önemli yer tutar (Urartu, 1995).

2.9. Motor Beceriler

2.9.1. Dayanıklılık

Kişinin belli bir süre fizyolojik yüklenmeler esnasında kaslarının karşı koyabilme becerisidir ve enerji ihtiyacına göre ikiye ayrılırlar: Bunlar aerobik dayanıklılık ve anaerobik dayanıklılıktır (Sevim, 2011). Aerobik dayanıklılık, aerobik kapasite yüklenmeler esnasında en yüksek seviyede oksijen kullanabilme yetisidir (Yıldız, 2012). Anaerobik dayanıklılık, yüksek şiddetteki fiziksel yüklenmeler sırasında glikojenin parçalanması için ihtiyaç duyulan oksijenin bulunamadığı durumlarda enerji anaerobik yollar ile sağlanır. Bu durumu kapsayan süreç anaerobik dayanıklılıktır (Muratlı vd., 2011). Atlı (2009), çalışmasında basketbolda hızlı hücumların, perdelemelerin, devrilmelerin, sprintlerin, hücum ve savunmaya ani dönüşlerin, birden duruşların çok sık kullanılması nedeniyle basketbol branşında anaerobik dayanıklılığın önemli olduğunu bildirmiştir.

2.9.2. Sürat

Sürat hem kısa hem de uzun olarak tanımlanabilir. Sürati kısaca tanımlarsak için en kısa sürede yapılması olarak adlandırabiliriz. Eğer biz sürati uzun bir şekilde tanımlarsak da sürat, bireyin kendisini ve vücudunu yüksek bir hızla bir yerden başka bir yere değiştirmesi olarak adlandırılabilir (Günay, 1996). Sürat kavramı farklı dönemlerdeki bireylerde farklı şekillerde gelişim gösterdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca erkek ve kız sürat kavramı incelendiğinde erkek çocuklarda sürat gelişimi 5 yaşında başlarken kız çocuklarında sürat gelişimi 13 yaşında başlamaktadır. Sürat gelişimin bittiği yaş ise erkek çocuklarında 16 iken kız çocuklarında 15 yaş olarak gözlemlenmiştir. Sürat gelişimini geliştirmek için kol ve bacak kasların çalıştırmaya yönelik alıştırmaların yapılması önerilmektedir (Muratlı, 1997; Mutlu 2023). Sürat genel olarak şu şekilde sınıflanır:

- Hareket Sürati: Hareketlinin ilk anı ile son anı arasındaki geçen süreye denir
- Reaksiyon (Tepki) Sürati: Hareketliye bir uyarı verildiğinde hareketlinin bu uyarıyı aldığı ilk andan tepkisinin bittiği son ana kadar geçen süre olarak tanımlanır.
- Yer değiştirme Hızı: Başka bir deyişle de lokomotor sürat büyük kas gruplarının kullanımı ile gelişim gösteren sürat olarak tanımlanır. Yer değiştirme hızı iki bölümden oluşur: İlk bölüm olan temel sürat, belirli aralıklarla yapılan hareketin uygulanmasında

erişilen maksimum hız olarak tanımlanırken ikinci bölüm olan süratte devamlılık ise antrenman sırasında submaksimal hız performansının uzun süre değişmeden koruyabilme yeteneği olarak tanımlanır (Günay ve Yüce, 2001; Muratlı, 2007).

2.9.3. Çeviklik

Turner (2011), çalışmasında çeviklik, kas sinir ilişkisiyle beraber kuvvet, denge ve sürat gibi önemli motorik özelliklerin kullanılmasıyla doğru olarak mümkün olan kontrollü, seri, akıcı ve basit bir şekilde vücudu bir noktadan diğer bir farklı noktaya hareket ettirebilme yeteneği olarak adlandırmıştır. Çeviklik için sürat, kuvvet, hareketlilik gibi fiziksel yetenekler ile birlikte algı, karar verme, karar alma, görsel tarama, analiz ve sezgi gibi zihinsel kavramlarında önemine vurgu yapmışlardır (Armstrong ve Greig 2018).

2.9.4. Esneklik

Esneklik, eklemlerin olabildiğince geniş açıda hareket edebilme kabiliyeti olarak bilinmektedir (Sevim, 2010). Esneklik; eklem bağları, kemikler, kaslar, deri ve tendon gibi birçok faktöre bağlıdır. Esneklik her spor branşının ihtiyaçlarına göre gelişim göstermektedir. Sürat, kuvvet gibi biyomotor özelliklerin ve spora özgü tekniklerin gelişiminde büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte anaerobik enerji yollarının daha fazla kullanıldığı basketbol, cimnastik ve güreş gibi spor branşlarında anaerobik 8 performansı iyi yönde etkileyen önemli bir etkidir (Heyvard, 1996). Yüzmede yüksek performans gösterebilmek için esneklik çok önemlidir. Doğru hareket tekniklerini uygulayabilmek ve biyomotor becerileri etkili kullanabilmek için iyi bir esneklik kabiliyetine sahip olmak gerekir (Uzun, 2018).

2.9.5. Kuvvet

Kuvvet kavramı farklı bilim insanı tarafından karmaşık olarak bilinir ve tanımlanması zor bir kavramdır. Hollmann'a göre kuvvet, herhangi bir kuvvete maruz kalan kasların kasılma yeteneği ya da bu kuvvet karşısında belirli bir düzeyde dayanabilme kapasitesi olarak tanımlanabilir. (Hollmann, 1980). Birçok farklı bilim insanı farklı şekilde kuvveti tanımlamaya çalışmıştır. Çocuklar üzerinde yapılan bir

çalışmada kaldıracabilecekleri yük üzerinden gözlem yapılmıştır. 8-9 yaş aralığındaki çocukların kendi vücut ağırlıklarının neredeyse üçte birini kaldırırken 10-12 yaş aralığındaki çocukların ise ağırlıklarının yarısı kadar kaldırabildiği ve son olarak da 16 yaş ve üzeri çocukların kendi ağırlıkları kadar ağırlık kaldırabildikleri gözlemlenmiştir (Sevim, 2007). Genel kuvvet, herhangi bir spor branşından bağımsız birçok yönden vücuttaki kasların hepsine uyguladığı kuvvet olarak tanımlanır. Özel kuvvet, Bir spor branşın bünyesinde, o spor branşın gerektirdiği hareketlere elverişli olarak uygulanan kuvvet olarak tanımlanır. Maksimal kuvvet, sinir-kas sistemlerinin iletişimleri sayesinde kas kasılması ile oluşabilecek maksimum kuvvet olarak tanımlanır. Çabuk kuvvet, en kısa sürede ve maksimal kuvvet seviyesinde bir kasın veya kas grubunun varsayılan hareketin oluşmasıdır. Kuvvette devamlılık, sürekli kuvvet kullanımı sonucu ortaya çıkan yorgunluğa organizmanın karşı koyabilme kapasitesi ve yeteneğidir (Günay ve Yüce, 2001).

2.9.6. Koordinasyon

Bompa (1998), koordinasyonu hareketlerin gerçekleştirilmesinde iskelet kaslarının merkezi sinir sistemiyle beraber belirli bir amaca yönelmesi olarak dile getirmiştir. Koordinasyon içerisinde birçok parametre barındırır. Bunlardan biri dengedir. Kaya (2003), denge ile ilgili yaptığı tanımlamada dengenin hareketli veya sabit zeminler üstünde yapılan hareketler esnasında gövde stabilizasyonun sağlanarak ve ağırlık merkezinin kontrol edilerek postürün korunması, sürdürülmesi olarak tanımlamaktadır. Denge kendi içinde ikiye ayrılır. Statik denge, sabit bir noktada vücudun dengesini koruyabilme becerisidir (Hazar F, 2008). Dinamik denge ise vücudun hareket halindeyken vücudun ağırlık merkezinin satablitesini sağlamaya çalışarak vücudun verdiği postürel cevaplardır (Erkmen N. 2007).

2.10. Motor Gelişimi Etkileyen Faktörler

Her gelişim sürecinde olduğu gibi fiziksel gelişimi de etkileyen çeşitli unsurlar bulunmaktadır. Fiziksel gelişimi etkileyen bu faktörleri üç kategoriye ayırmak mümkündür: Bunlar, doğumdan önce, doğum anında ve doğumdan sonraki unsurlardır. Doğum öncesi faktörler: Beslenme, ilaçlar, alkol, hamilelik zehirlenmesi, enfeksiyonlar, kan uyuşmazlığı, ruhsal durum, yaş, radyasyon, kromozoma ve genlere bağlı sakatlıklar, kalıtım, ırk. Doğum sonrası faktörler: Doğum travmaları ile ilişkilendirilebiliriz. Doğum

sonrası faktörler: Bağımlılık, uyarıcı fazlalığı veya azlığı, çocuk yetiştirme tarzları, cinsiyet Fiziksel gelişimi etkileyen bazı kavramlar vardır. Bunları kısaca anlatmak gerekirse,

- Dikkat: Duygu veya düşüncelerin bir olay veya nesne üzerinde yoğunlaşması olarak tanımlanır.
- Kuvvet: Direnci aşma ya da bir dirence karşı durma yeteneği olarak tanımlanabilir.
- Denge: Belli bir konumda bir hareketi veya pozisyonu sürdürme durumunun devam etmesine denge denir.
- Tepki hızı: İnsanların duyularını harekete geçiren ve tepki oluşturan iç ve dış durum değişiklikleri, uyarıcılar olarak tanımlanır. Bu uyarıcılara karşı vücudun gösterdiği davranışlar ise bir tepki olarak kabul edilir. “Harekete hazır olma” şeklinde ifade edilebilecek olan tepki hızı için vücudun dışarıdan aldığı uyarıcılara karşı tepki göstermeye hazır olması gereklidir.
- Eş güdüm (koordinasyon): Bilinçli motor hareketlerin sürekli olarak bir amaca ulaşmak için düzenli ve uyumlu bir şekilde çalışması, bu hareketlerin tanımını oluşturur.
- Esneklik: Vücudun gerek gördüğü an öne, yana, geriye ve istenen yönlere eğilmesi bükülmesi yani esnek olması demektir (MEB, 2015).

2.11. Motor Gelişimi Etkileyen Ögeler

Motor gelişim adımlarıyla ilişkili olarak yaş limitinin sadece genel limitler olduğu mutlaka unutulmaması gereken bir durumdur. Sadece takvim yaşı ile çocuğun hangi gelişim evresinde olduğunu belirlemek yanlış bir çıkarım olur. Ortama bağlı ve irsi faktörlerle bağlantılı olarak benzer yaş gruplarındaki çocuklarda motor gelişim dönemleri farklılık gösterebilmektedir. Ortama bağlı olan faktörler çocuğun hayatı süresince var olduğu ortamdan etkilendiği gibi irsi olan durumlarda motor gelişimi üzerindeki ciddi boyutlarda etkilediği gözlemlenmektedir. Katılım, ırk, beslenme, yorgunluk, hastalık, sosyo-ekonomik düzey eğitimi, aile tutumu, vücut ölçüsü, iklim ve mevsimler motor gelişimi etkileyen ana faktörlerdir (Mengütay, 2005).

2.12. Isınma

Sporcuları performansa hazırlama ve spor performansını artırma uygulamasına denir (Neiva vd., 2017). Fazla efor gerektiren egzersizlerden önce, solunum ve dolaşım

sistemlerinin uyarılması, tüm bedenin esnekliği ile kasların hazırlanması, ayrıca vücut sıcaklığının artırılması amacıyla gerçekleştirilen özenli grup egzersizleridir. (Günay vd., 2017). Isınma, sporcunun fiziksel ve psikolojik yönden en iyi seviyeye ulaşmasını sağlamak için egzersiz ya da yarışma öncesinde gerçekleştirilen, pasif, aktif, genel ve özel olarak sınıflandırılan çalışmalardır. (Atan, 2019). Isınmadaki temel amaç vücut ve kas içi ısısının yükselmesinin ve bu sayede genişleyen damarlardan kan akış hızının artışının sağlanmasıyla birlikte oluşabilecek fizyolojik tepkileri yukarı yönde çekmektir. Sportif faaliyetler öncesi yapılan ısınma hareketleri sporcuların motorik özelliklerinde gelişim sağlayarak sporcudan sağlanan verimi arttırmakta ve oluşabilecek yaralanmaların önüne geçebilmek için tercih edilmektedir (Gelen vd., 2010).

Isınma sporcunun atletin göstereceği performansa doğru hazırlığını yükseltmek, yaralanmaların önüne kapatmak, fiziksel ve psikolojik iyi olma düzeyini yükseltmek amacıyla performanstan önce yapılan fiziksel hareketlerin tümüne denilir. Isınma hareketleri ile sporcunun beden ısısı ve kas sıcaklığı arttırılmakta, fiziksel olarak hazırlık maksimum düzeye çıkarılmakta ve performansın yükseltilmesi amaçlanmaktadır. Spor bilimleri arşivinden geniş bir perspektiften bakıldığında ısınma, planlama ve stratejilerini ele alan çalışmalarda çok önemli bir sırada yer almaktadır. Isınma süreç ve tekrarların performans üstünde iyi bir etkisi vardır. Isınmanın sporcuyu fiziksel ve mental olarak hazır hale getirdiği ifade edilir (Bishop, 2003; Fradkin vd., 2010; Neiva vd., 2017).

2.13. Isınma Çeşitleri

2.13.1. Genel ısınma

Antrenmanın ilk kısmı genel ısınmadır. Koşmak, yüzmek, yön değiştirmek atletik performansı artırmak ve gerekli sonuçlar için çalışmak amacıyla vücut genelinde kasları harekete geçirmek üzere yapılan ısınma şeklidir. Vücudun genel kas gruplarını içine alır. Genel ısınma çalışmalarında hedef olarak çok sayıda kas gruplarına yönelik ve aynı zamanda tüm branşlara uygunluk gösterebilecek şekilde hareketler yapılarak vücut fonksiyonlarında bir gelişimin kaydedilmesidir. Sporcuların soğuk bir ortamda ısınması ve terlemeye geçmeleri, sıcak bir ortama kıyasla daha uzun bir zaman alır. Örnek verecek olursak sıcaklığının 80 C (460 Fahrenheit) olan bir yerde terleme, kesintisiz 13-14 dakika devam eden bir uygulamadan sonra başlar (Ünlü, 2008; Bompa, 2013; Bompa vd., 2015). Genel ısınmadaki temel amaç, vücudun tüm hareket dallarına uygulanabilen ve birçok

kası kapsayarak organizmanın fonksiyonlarını en iyi şekilde yerine getirmesini sağlar (Renklikurt, 1991; Köse, 2014; Günay vd., 2017). Genel ısınma üç kategoride ele alınır:

- Isınmanın ilk aşamasında, düşük tempolu koşularla iç organlar uyarılır ve kalbin atım hızı ile solunum frekansı artırılır.
- Isınmanın ikinci aşamasında, kasların performansını artırmak amacıyla esneme ve germe egzersizleri uygulanmalıdır.
- Isınmanın üçüncü aşamasında, egzersiz yaparken %80 tempo ile asıl çalışma hareketlerini kısa bir süre için uygulamak mümkündür (Renklikurt, 1991).

2.13.2. Özel ısınma

Yapılan spor dalının tekno-motorik yapısına bağlı olarak, daha aktif olan kas ve kas gruplarının yüklenmelere en üst düzeyde hazırlanması gerekmektedir. Özel ısınma, genel ısınmanın ardından sporculara ve gerçekleştirilecek olan spora özgü uygulamalardır. (Sevim, 1995; Tümer, 2015). Isınmadaki amaç, sporcuları antrenmanların genel bölümünde yapılması gereken mental hazırlanmayı, belirli uygulamaların uyumunu, merkezi sinir sisteminin hazırlanmasını ve bundan dolayı vücudun çalışma yeteneğinin artırılmasını içerir. Özel ısınmada uygulanan hareketler, antrenman biriminin genel bölümünde veya müsabakada gerçekleştirilecek alıştırma şekillerine ve yeteneklerine bağlı olarak belirlenebilir (Bompa, 2013).

Sporcuların hedeflenen kas gruplarının çalıştırılması için en etkili çalışma metodu özel ısınma tekniği çalışmalarıdır. Bu çalışmanın sonunda sporcu hem özellikli kas gruplarının üzerine yoğunlaşmakta hem de yapacağı aktivite için hazırlıklarını tamamlamış olmaktadır (Shellock ve Prenticwe, 1985). Özel ısınma, genel ısınmanın ardından sporculara ve gerçekleştirilecek olan spora özgü uygulamalardır (Çetin, 1999). Özel ısınmanın birinci evresinde genel ısınma teknikleri yapılır. İkinci evresinde ise yarışmada veya egzersizde yapılacak olan yorucu hareketler yapılır. Böylece, gerçekleştirilecek hareketin özelliğine bağlı olarak kaslar uyarılmış olur. Bundan dolayı sporcuların vücudu yarışmada ya da antrenmanda oluşabilecek olasılıktaki sakatlıklara karşı uyarılmış olup ve sporcuyu zihinsel olarak kendini hazır hissetmesini sağlar. Özel ısınmanın ilk aşamasında tüm sporcuların katılımıyla gerçekleştirilen uygulama, ardından sporcunun bireysel fizyolojik ve psikolojik hazırlık süreciyle devam eder (Zubari, 1994).

2.14. Isınma Uygulama Yöntemleri

2.14.1. Aktif ısınma

Isınma egzersizleri, sporcuların sinir sistemini uyaran, harekete geçiren, beden ısınısını yükselten hareketlerin aralığını, hızını ve uyumunu yükselten ısınma biçimi olarak ifade edilir (Akansel ve Yıldız, 2010). Hareketli ısınma, yapılacak olan hareketlerin kısaltılmış bir biçimini yapmak için çoğunlukla uygulanan yöntemi içermektedir (Dadebo vd., 2004). Bu süreç genellikle az, orta ve yüksek şiddetli antrenmanlarla (koşu ve sprint gibi) başlar. Ardından, o spora özgü egzersizler (şut ve paslaşma gibi) uygulanarak devam edilir (Soligard vd., 2008). Aktif ısınmanın diğer ısınma türlerine göre daha çok terich edilmesindeki unsurlar: dolaşım sistemine etkileri, kas ısısındaki artış ve beden ısısı artışıdır. Isınmanın yoğunluğu, şiddeti ve toparlanma zamanı sporcunun performansını etkileyen faktörler arasındadır (Bishop, 2003).

2.14.2. Pasif ısınma

Pasif ısınma hareketleri kan damarlarında ve dokularda oksijen salınımı ve kapasitesini yükseltebilir, metabolizmayı hızlandırabilir, sinir sisteminin daha iyi hale gelmesi ile sporcu performansın yükseltilmesi hedeflenmektedir (Gogte vd., 2017). Pasif ısınma, kas ve vücut sıcaklığının dış faktörler tarafından artırıldığı bir ısınma yöntemidir. Bu yöntemde, sporcu kendi başına hareket etmeden, dış yardımlar veya masaj, sıcak duş, sauna gibi uygulamalarla ısınır. Pasif ısınma, cilt salınımını arttırarak, küçük çaptaki arterleri ve kapiller damar genişleterek dolaşımdaki kan oranını yükseltir (Günay vd., 2018). Pasif ısınma ile vücut ısısı arttırılarak genişleyen damarlarda daha fazla oksijen taşınması sonucu metabolizmadaki enerji sistemleri geliştirilir. Bununla birlikte kasların tepe gerilme sürelerinde düşüş görülür ve esneklik becerilerinin artmasıyla atletik performansın yükselmesi sağlanır (Neiva vd., 2014). Pasif ısınmayı aktif ısınma uygulamalarıyla karşılaştırdığımızda, kas performansı ve dinamik sabitlik açısından önemli bir değişiklik gözlemlenmez (Demura vd., 2011). Aktif ve pasif ısınmanın kuvvet ile anaerobik güç üzerindeki etkileri hemen hemen eşitken, aktif ısınmanın fleksibilite üzerinde sağladığı faydaların daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Hazar vd., 2018).

2.14.3. Mental ısınma

Bu ısınma türü, aktif ve pasif ısına türünden farklı olarak fizyolojik hazırlıktan çok mental ve zihinsel hazırlık anlamına gelmekte olup, sporcunun avantaj veya dezavantaj durumlara, yarışma ya ve performansına yönelik zihinde yapılan hazırlık uygulamalarını kapsar (Sevim, 2007). Zihinsel ısınmada sporcu kendine, yarışmada yapacağı performansa varsa rakiplerine karşı bir imgeleme yapmakta, sinir sistemini uyararak performansını yükselterek ve zihinsel olarak kendine odaklanmaktadır (Hawkes vd., 2007). Mental ısınma kapsamında sporcular yarışmaya, kendi bedenlerine ve sağlıklarına zarar vermemek için farklı durum ve durumları düşünerek antrenmanlarla yarışmaya girmeye hazır hale gelirler. Bu ısınma türü, aktif ve pasif ısınmanın bir tamamlayıcısı olarak değerlendirilmektedir. Aynı zamanda, sporcunun psikolojik iyi oluşuna katkıda bulunarak stres, korku ve kaygı gibi durumların önlenmesine ve bunların olası etkilerinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır (Bixler ve Jones, 1992).

2.14.4. Nöromüsküler ısınma

Nöromüsküler ısınma programları içinde çeviklik, denge, güç ve yapılan spora özel uygulamaları içeren çoklu müdahale, antrenman ve ısınma uygulamaları olarak tanımlanır (Engebretsen vd., 2008). Performansa olumlu katkılarında yanı sıra alt ekstremitelerdeki yaralanmalarının da engellenmesinin oldukça faydalı olmakta ve bu ısınma programlarının popüler birden fazla farklı spor dalında profesyonel ve amatör sporcu fark etmeden artmaktadır (Hübscher vd., 2010). Günümüzde nöromüsküler ısınma programları futbol, basketbol vb. birçok spor dalında performansa, patlayıcı kuvvete, dayanıklılık ve çevikliğe olan olumlu yöndeki etkilerinin yanında sakatlıkları ve yaralanmaları da azalttığı için tercih edilmektedir (Granelli vd., 2015). Tasarımı gereği nöromüsküler sistemi uyarabilir, bilinçsiz hareket yanıtlarını artırır; bünyesinde denge, kuvvet ve pliometrik antrenmanları bulunduran nöromüsküler ısınma programları, sinir sisteminin uyarım hızını yükseltmek, dinamik eklem stabilitesini yükseltmek, eklemlere binen yükü düşürmek ve sporcuların kas ve iskelet koordinasyonunu ve uyumu geliştirir (Fullam vd., 2014).

2.15. Isınma ve Türleri

Egzersiz öncesi ısınma rutinleri, sporcular arasında yaygın olarak kabul gören bir uygulamadır ancak etkileri hakkında sınırlı bilimsel kanıt bulunmaktadır. Isınmanın

faýdaları, artan sinir iletim hızı, değişen kuvvet-hız ilişkisi, artan anaerobik enerji sağlanması ve artan termoregülatör zorlanma gibi sıcaklıkla ilgili mekanizmalara bağlıdır. Bununla birlikte sıcaklıkla ilgili olmayan başlangıçtaki oksijen tüketiminde artış ve artan postaktivasyon potansiyeli gibi mekanizmalar da sıcaklıkla ilgili olmayan etkileri açıklayabilir. Aktif ısınma egzersizi, kas veya çekirdek sıcaklığını yükseltmek için kullanılırken pasif ısınma bazı harici yollarla kas veya çekirdek sıcaklığını artırmayı içerir. Pasif ısınma, aktif ısınmada kullanılan enerji substratlarını tüketmeden kas veya çekirdek sıcaklığındaki artışın sağlanmasına yardımcı olur. Genellikle sporcular için pratik olmayan bir yöntem olsa da pasif ısınma, sıcaklıkla ilgili mekanizmaların çoğunun performans değişiklikleriyle ilişkili olduğu hipotezinin test edilmesine olanak sağlar. Performans değişikliklerinde, sıcaklığın yanı sıra, bireyler arasındaki farklılıklar, egzersiz tipi, yoğunluğu ve süresi, cinsiyet, yaş ve iklime adapte olma kapasitesi gibi birçok faktörün rol oynadığı bilinmektedir. Bu nedenle egzersiz öncesi ısınma ve performansı artırma stratejileri konusundaki çalışmalar, bu faktörleri dikkate alarak tasarlanmalıdır (Bishop, 2003).

Isınmanın optimum performans için gerekli olduğu hipotezi, bilimsel kanıtların azlığına rağmen hala yaygın olarak kabul edilmektedir. Ancak mevcut ısınma protokolleri genellikle antrenörlerin ve sporcuların deneyimlerine dayanmakta ve bilimsel çalışmaların sınırlı sayısı nedeniyle desteklenmemektedir. Yapılan araştırmaların özetlenmesi zor olsa da birçok önceki çalışma zayıf bir şekilde kontrollüydü, az sayıda katılımcı içeriyordu ve genellikle istatistiksel analizler ihmal ediliyordu. Ayrıca yıllar içinde farklı tip (aktif, pasif, spesifik vb.) ve yapıdaki (yoğunluk, süre ve toparlanma gibi değişkenler) ısınma protokolleri kullanılmıştır. Bu nedenle daha kapsamlı ve iyi tasarlanmış çalışmaların yapılması, ısınmanın etkinliği ve optimizasyonu hakkında daha kesin sonuçlar sağlayabilir (Bishop, 2003). Egzersiz öncesi ısınmanın optimum performansa ulaşmak için hayati olduğu, çünkü hem pasif hem de aktif ısınmanın sıcaklık, metabolik, nöral ve psikolojik etkilere neden olarak artan anaerobik metabolizma, yüksek oksijen alım kinetiği ve aktivasyon sonrası güçlenme gibi fizyolojik değişikliklere yol açabileceği geniş bir şekilde kabul edilmektedir. Pasif ısınma, aktif ısınma ile birlikte kullanıldığında vücut sıcaklığını artırarak enerji substrat depolarını tüketmeden egzersiz öncesinde kasların ve çekirdek sıcaklığını artırabilir. Son zamanlarda geçiş aşaması boyunca yüksek çekirdek ve kas sıcaklığını korumak için pasif ısıtma teknikleri kullanma fikri giderek artmaktadır. Aktif ısınma, daha büyük metabolik değişikliklere neden olarak bir sonraki egzersiz görevi için artan hazırlığa yol açar.

Yarışma öncesi ısınmaların etkinliğini destekleyen bilimsel kanıtlar, önceden nispeten az sayıda katılımcı içeren çalışmaların fizyolojik değişikliklere odaklanması nedeniyle sınırlıydı. Bununla birlikte son yıllarda sporcuların müsabaka öncesi karşılaştıkları dış sorunlar da dikkate alınarak yapılan daha kapsamlı çalışmalar, yarışma öncesi ısınmanın etkinliği ve uygun ısınma stratejileri konusunda daha net bir anlayış sağlamıştır. Sonuç olarak ısınma stratejileri, bilimsel kanıtlardan ziyade antrenör ve sporcu deneyimlerinden yararlanarak büyük ölçüde deneme yanılma temelinde gelişmeye devam etmektedir (McGowan vd., 2015).

Isınma, birçok spor dalında performans öncesi gerçekleştirilen ve genellikle yüksek yoğunluklu rekabet veya eğlence etkinlikleri öncesinde daha yoğun bir kas talebinden önce gerçekleştirilen kas hareketlerini içeren genel ve spesifik egzersizlerden oluşan bir hazırlık sürecidir. Bu hazırlık süreci kasların, metabolik sistemlerin ve sinir sistemlerinin uygun şekilde aktive edilmesiyle birlikte sporcuların yüksek performans sergilemelerine yardımcı olabilir. Bununla birlikte, ısınma protokolleri, farklı spor dallarında ve sporcular arasında farklılıklar gösterdiği gibi, etkinliği ile ilgili olarak da çeşitli görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Bu nedenle, ısınma protokolleri, sporcuların ve antrenörlerin kendi deneyimleri ve sektördeki en son araştırmaların sonuçlarına dayalı olarak belirlenmektedir (Abad vd., 2011). Genel ısınma genellikle nispeten düşük yoğunluklu bir aerobik bileşeni (örn. maksimum altı koşu) ve germe egzersizlerini içerirken spesifik ısınma spesifik beceri egzersizlerini içerir. Isınmanın daha önemli amaçlarından biri, kas ısınıpı artırarak kasın viskoz direncini azaltarak veya sinir iletim hızını artırarak performansı artırmaktır (Bishop, 2003; Thompsen vd., 2007).

2.15.1. Fonksiyonel ısınma

Fonksiyonel ısınma, egzersiz katılımcısının linear ve lateral yönleri kullanarak uyguladığı, ekipmansız ya da medikal toplar, İsveç topu ve lastik bant gibi ekipmanları kullanarak belirli kas gruplarını aktive etmenin yanı sıra belirli bir bölgedeki dengeleyici kas gruplarını da çalıştırdığı ısınma egzersizlerini içermektedir. Bu tür bir ısınma, bireyin denge ve koordinasyonunu geliştirmenin yanı sıra vücut sıcaklığını da yükseltmektedir. Bireyin propriyosepsiyonunu çalıştırıp iyileştirerek, meydana gelen bazı yaralanmaların önüne geçilebilir. Fonksiyonel ısınma, orta ila yüksek düzeyde fiziksel aktivite gerektiren rekreasyonel ve spor faaliyetleri için egzersiz katılımcılarını daha iyi hazırlar. Ayrıca,

propriyosepsiyonu geliştirmeye ve böylece çalışılan eklemlerin etrafındaki stabilizatörleri aktive etmeye yardımcı olmaktadır (Bird ve Stuart, 2012).

2.15.2. Statik ısınma

Statik esneme, g kullanmadan vücut pozisyonunu koruyarak yapılan esneme türüdür. Bu yöntemle, doku hasarı ve enerji ihtiyaı minimum düzeye indirilir. Ayrıca, kasların yorgunluk ve stres yaşamasını da engeller. Statik esneme sırasında golgi tendon organları gerilmeye başlar ve bu gerilme sonucunda kasılma nlenmiş olur. Sonuç olarak daha fazla kas gerilimi oluşur ama daha az kas aērısı meydana gelir (Fox vd. 2012). Sakatlanmanın minimum olduēu göz önüne alındıēında statik esneme, en etkili ve güvenilir sonuçları saēlayan esneme yöntemidir. Bu nedenle yeni başlayanlar ve hareketsiz kişiler için en iyi germe yöntemi olduēu söylenebilir (Turna 2017). Sporcuda, bir kasın yavaşça uzanması ve bu pozisyonda bir süre kalması durumunda ortaya çıkan bir süreçtir. (ACSM, 2018). Geleneksel olarak statik germe uygulamaları en yaygın kullanılan ısınma yöntemi olarak bilinir (Mcmillian vd. 2006). Kas gruplarının gelebildiēi son noktaya kadar gerilmesi ve bu pozisyonda 10 ile 30 sn durması şeklinde yapılan bir yöntemdir (Hoffman, 2002).

2.15.3. Dinamik ısınma

Büyük kas gruplarının aktif bir şekilde çalıştırılması, tüm vücudun ısınmasını saēlayan uygulamaları oluşturur. Bu ısınma sürecinin "aktif" unsurları, vücut ekirdeēindeki sıcaklıēın artması, kan akışının hızlanması, motor ünitelerin uyarılabilirliēinin yükselmesi, kinestetik farkındalıēın gelişmesi ve eklem hareket aralıēının genişlemesiyle, vücudu antrenmana hazırlayarak önemli hareket becerilerinin gelişimine katkı sunar (olak ve etin 2010). Dinamik esneme, bireyin hareket ederken kasların gerilme sınırlarını aşmadan aktif hareket zamanı boyunca kontrollü hareketler dizisi biçiminde ve yarışmadan önce ısınma yada hazırlanmanın bir bölümü olarak ifade edilir (Fletcher ve Jones, 2004). Dinamik esneme, basitçe eklem direncinin hareketi olarak tanımlanır. Başka bir deyişle kuvvet harekete karşı gösterilen dirençtir. Dinamik esneme genelde ritmik olan ve deēiřen temposu ile yapılan uygulamalardır. Dinamik esneme egzersizlerinin esnekliēi artırdıēına dair çeşitli araştırmalar yapılmış olup, bu tür egzersizlerin kuvvet artırıcı antrenmanlar olarak da nerildiēi gözlemlenmektedir. (Polat

2018). Vücut ağırlığı kullanılarak yapılan egzersizlerdir. Dinamik esneme hareket ve hareket açıklığı dikkatli bir şekilde yapılır. Reseptörlerin hassasiyetini yükselterek sinir iletiminin daha hızlı çalışması sağlayan bir yöntemdir. Kasın kasılması ve eşgüdüm ile birlikte bir sıcaklık ortaya çıkar. Metabolizmayı olumlu bir şekilde hızlandırarak beden ısınıpı artırdığı ve kasların viskozitesini azalttığı araştırmalarla gösterilmektedir (Sheir 2004). Yapılan uygulamalar tüm kas gruplarını çalıştırmaya yöneliktir. Bir kas grubunun, bir sette 8-12 kez tekrarlanarak aktif ve pasif bir şekilde çalıştırılması gerekmektedir. Dinamik ısınma ile statik ısınma karşılaştırıldığında, dinamik ısınmanın daha faydalı olduğu düşünülmektedir (Castagna vd. 2007).

2.15.4. Balistik ısınma

Balistik ısınma , sadece kişinin kendi vücut ağırlığı kullanılarak uygulanan eklem hareket açıklığının normalin üstünde kas gruplarını zorlamak amacıyla yapılan yaylanma ve zıplama tarzında hareketleri kapsayan germe hareketleridir. Balistik esneme, kas grubu esnetirken tekrarlayan yaylanma hareketleri olarak tanımlanır. Bu esneme türündeki amaç normal hareket aralığının ötesinde belirlenen kas grubunu zorlamaktır. Balistik esneme, uygulama sırasında kasların gevşemesine izin vermediğinden sakatlık riskini yükseltir ve kas yaralanmalarına neden olabilir. Bundan dolayı çok tercih edilen germe türü değildir (TFF, 2017). Balistik esneme, asıl amacı vücudun çeşitli kısımlarını hareket aralığının ötesinde strese sokmak olan agresif bir esneme şeklidir (Walker, 2011). Balistik esneme bacak veya kol hareketinin ötesinde uzuv üzerinde anında etki yaratan hızlı bir harekettir. Bu nedenle bireylerin üst düzey sporcu olmadıkları veya kişisel antrenör gözetiminde olmadıkları sürece balistik esneme yapmamaları önerilir çünkü bu durum ciddi yaralanmalara neden olabilir (Bradley vd. 2007). Balistik germe, tehlikeli bir esneme türüdür ve en fazla acı ve hasara yol açar. Bunun nedeni, yeterli esneme süresinin sağlanamaması ve bağ dokusunun esneme öncesi durumuna geri dönmesinin zorlaşmasıdır (Alter, 1998). Balistik esneme sırasında, kaslar hızla gerilir ve ardından tekrar eski haline döner. Bu süreç, kas-tendon ünitesinde daha fazla gerginlik ve enerji emilimi sağlar (Taylor vd. 1990).

2.15.5. PNF (Proprioseftif nöromüsküler fasilitasyon) ısınma

PNF tekniğinin statik esnekliği artırmanın en hızlı ve en etkili yolu olduğu düşünülmektedir. PNF yöntemleri, fizyoterapistler tarafından sağlık aracı olarak kullanmasının yanında son dönemlerde sportif faaliyetlerde kullanılan aktif ve pasif esneme tekniklerine alternatif olarak uygulanmaktadır. Sporcunun performansını yükseltmek amacıyla futbol branşında bilimsel tekniklerden faydalanarak PNF yöntemi gibi birçok yenilik yapıldığı söylenmektedir (TFF, 2018). PNF tekniği, fizyoterapistler tarafından uzun yıllardır uygulanmakta olan bir yöntemdir ve eklem hareketliliği zorluğu yaşayan hastaların tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır. 1950'li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Kabat-Kaiser Enstitüsü'nde incelenen PNF yöntemleri, son dönemde statik ve dinamik ısınma yöntemlerine alternatif olarak spor alanında da kullanılmaya başlanmıştır. PNF tekniği genellikle eklemi hafifçe açılmasını sağlamak ve o anda izometrik kasılma yapmak ardından onu hareket sınırına kadar gererek statik esneme hareketinin yapılmasıdır. Bu esneme yöntemi genellikle izometrik kasılmalara direnç sağlamak ve son derece hafif esneme aşamasında hareket açıklığına ulaşmak için bir destekleyici kullanmayı içermektedir. Bu esneme çeşidinde partnerin yardımıyla daha faydalı yapılmakta ama partnersiz de yapılabilmektedir. PNF esnemeler genellikle esnekliği ve kas gücünü yükseltmek için kullanılır. PNF esnemeleri, yaşa, cinsiyete, kullanılan kas tipine, kasılma süresine ve kullanılan PNF tekniğine göre değişiklik göstermektedir. Daha fazla kullanılan PNF teknikleri; tut-gevşet, tut-gevşet-kas, kas-gevşet, agonist kasılmalı tut-gevşet, tut-gevşet-swing teknikleridir. Propriyoseptif nöromusküler kolaylaştırma (PNF), ilk olarak 1900'lü yılların başında, kas sertliğini azaltmak ve kuvveti yükseltmek amacıyla isteyenler için terapi vb amaçlar için kullanıldı (Sharman vd., 2006). Hedef kasın pasif gerilme ve izometrik kasılmalarını koordine eden PNF esneme, klinik ve rehabilitasyon ortamlarında terapistler tarafından eklem hareket açıklığını artırmak, kasları güçlendirmek ve nöromusküler kontrolü geliştirmek amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır (Marek vd., 2005). PNF esneme, genel anlamda izometrik kasılma ile statik esnemenin bir birleşimi olarak kabul edilir. Bu esneme yönteminde sporcu, ya kendi başına ya da bir asistan yardımıyla kasını maksimum esneme seviyesine ulaştırır ve ardından kasın yönüne zıt bir hareket gerçekleştirmeye çalışır. Sonrasında, statik esneme yaparak eklem gerildiği tarafın tersine doğru hareket etmeye gayret eder. Bu süreçte, 5-10 saniyelik bir izometrik kasılma hareketi gerçekleştirilmektedir (Sevim, 2007).

PNF teorisi, germe refleksini içeren bir nörofizyolojik sisteme dayanır. Bu süreçte, merkezi sinir sisteminde yer alan iki önemli reseptör rol oynamaktadır : Kas

lifleri ve Golgi tendon organı, iskelet kaslarının önemli bileşenleridir. Tüm kaslarda, düzenli iskelet kası lifleri arasında bulunan ve gerilmeye karşı hassas olan özel yapılar olan kas içcikleri bulunmaktadır. Kas lifleri kasılıp gerildiğinde, kas içcikleri, merkezi sinir sistemini harekete geçiren ve sinir yolu üzerindeki uzunluk değişimlerini ileten duyuşal nöronları uyarıp gerer. Merkezi sinir sistemi, daha fazla gerilmeye karşı direnç göstermek amacıyla kaslara geri dönüşlü bir kasılma cevabı göndererek tepki verir (Wilmore vd., 2008). PNF yönteminin uygulanabilmesi için bazı deneyimlere sahip olmak önemlidir ve esneme sürecini desteklemek amacıyla bir asistanın bulunması faydalı olacaktır. Diğer esneme yöntemleriyle karşılaştırıldığında, PNF esneme tekniğinin egzersiz öncesinde tercih edilip edilmemesi konusundaki tartışmalar devam etmektedir. PNF germenin dinamik kas seçeneklerinin (örneğin aktif ve pasif sertlik) performans ile kas ağrıları üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla daha kapsamlı çalışmalar gerçekleştirilmelidir (Weerapong vd., 2004).

2.16. Isınmanın Fizyolojik Etkileri

Vücut ısısındaki artış, sakatlıklardan kaçınmada önemli bir rol oynar. Isınma sonucu esnekliği artan sporcuların kasları gerilme özelliği kazanır, bu da yüksek şiddetli 8 çalışmalarda bile sakatlanma riskini en aza indirir. Isınma çalışmaları, vücut ısını artırarak damar direncini düşürür ve kaslara giden kandaki artışı sağlar. Böylece kas gelişimi teşvik edilir ve toksin maddelerin daha hızlı uzaklaştırılması mümkün olur. Taşkın (2002), kas içi sıcaklığın artırılması ile metabolizmada gerçekleşecek tepkilerin hızlanacağı belirtilmektedir. Bu durum, kasın kasılma hızını geliştirir, kasların uyarılmasını sağlar, sinir iletim hızını artırır ve kasların üreteceği kuvvette artış sağlar. Genel olarak, ısınmanın vücuttaki fizyolojik sonuçlarını inceleyen çalışmalarının sonuçlarında; kalp atış düzeyinin artması, enerji ihtiyacını karşılamak, kan kan viskozitesinin azalması, kan dolaşımını arttırması, yaralanma riskini düşürmesi, beden ısının yükselmesi, kasları besleyen atardamarların verim ve kapasitelerinin artması, Sinir, kas ve kas bantlarının uzayıp kasılma ile genişleme yeteneğinin artması şeklinde tanımlayabiliriz (Broussal-Derval ve Ganneau, 2019).

2.17. Isınmanın Organizmadaki Psikolojik Etkileri

Isınmanın bazı psikolojik etkileri bulunmaktadır. Bu etkiler arasında konsantrasyon artışı, nöroadaptasyon, stresin azaltılması, psikolojik durumların iyileştirilmesi ve yaralanma korkusunun önlenmesi gibi unsurlar yer alır. Ayrıca, yarışma anındaki hareketlerin zihinsel olarak tasarlanması da bu faydalar arasında sayılabilir (Günay vd., 1996). Sporcunun kendini anlayarak oluşturduğu ısınma planı onun duygusal durumunu etkileyerek daha fazlasını başarmasını sağlayabilir (Günay vd., 1996). Yeterli ısınmanın yapılmadığı durumlarda sporcularda çeşitli olumsuz etkiler görülebilir. Bu etkiler arasında kötü davranışlar, isteksizlik, yorgunluk, huzursuzluk, egzersizden kaçınma, nedensiz tepkiler ve zayıf bir motivasyon yer almaktadır. Bu nedenle sporcu, sahip olduğu gücü harekete geçiremez ve etkin bir şekilde kullanamaz (Karakurt, 2000). İyi bir ısınmanın ardından, sporcunun teknik, taktik ve kombine becerileri en yüksek seviyeye ulaşır ve tüm mesajlar kaslara hızla iletilir. Araştırmalar, ısınmanın karakter yapısına göre üç farklı şekilde gerçekleştirilebileceğini göstermektedir :

- * Sporcuların aşına olduğu ve sürekli olarak kullandıkları ısınma yöntemi, duygusal yönden dengeli ve sorun yaşamayan sporcular için daha etkili bir ısınma şeklidir.
- * Hızlı, yoğun ve ilk ısınmadan daha kısa sürede gerçekleştirilen bu ısınma yöntemi, motor becerilerin yanı sıra psikolojik hazırlığın da müsabaka ortamında etkilenebileceği dengesiz sporcular için ideal bir seçenektir.
- * Yüksek, geniş kapsamlı ve ilk ısınmadan daha uzun süre uygulanan bu ısınma yöntemi, müsabakaya karşı isteksiz, korkak, çekingen ve kendine güveni olmayan sporcular için ideal bir seçenek oluşturur (Günay vd. 2017).

2.18. Yüzme ve Isınma

Yüzme branşında sporcuların bir antrenman haftasında yaklaşık 10.000 m ile 14.000 m yüzdükleri varsayılmaktadır. Dolayısıyla yoğun bir antrenman programları olduğu ve antrenman öncesi hazırlıklarının önemli olduğu belirtilmektedir. Yüzme yarışmalarında sporcunun ısınma verimini üst düzeye çıkarabilme yeteneği, elit performansta kazananın saliseler ile belirlenmesinden dolayı önemli olmaktadır. Antrenman ve müsabaka öncesi gerçekleştirilen bu hazırlıklar kara ısınmaları ve su ısınmaları olarak sınıflandırılabilir. Kara ısınmaları içerik olarak genel ısınmalar, hareketli ısınmalar, direnç bandı (theraband vs.) egzersizleri olarak çeşitlendirilebilir. Su ısınmaları ise sporunun ihtiyaçlarına, yapılacak olan egzersizin içeriğine, yarış mesafelerine uygun olarak antrenörleri tarafından planlanmaktadır ve yarışacakları

mesafelerde (50 metre) yüzme çalışmaları, ayak vuruşu ve kulaç, teknik ve koordinasyon çalışmaları, dönüş çalışmaları, yüzme çıkış çalışmalarını içermektedir (Bozdoğan, 2003; Neiva vd., 2014; Altan ve Odabaş, 2023).

Gerçekleştirilen ısınmaların amaçları diğer sporlarda olduğu gibi sporcuyu antrenmana, müsabakaya psikolojik, fizyolojik ve nörolojik olarak hazırlanmasını sağlamaktır (Bishop, 2003). Antrenman ve yarışmalarda performansa olumlu yönde etki etmesi yönünde 16 kasın ısındırılıp elastikiyetinin artırılması, kasılmaların verimli, olabildiğince süratli ve etkin şekilde hareket etmesini sağlamayı hedeflemektedir (Ünlü, 2008).

Literatürde ısınma ile ilgili yapılan çalışmalarda Kaya vd., (2017) tarafından, ısınmanın erkek yüzücülerde 50 m performansını araştırdıkları çalışmada, su ısınması protokolünün performans çıktılarında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Bir diğer çalışma ise Fakazlı vd. (2018) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada farklı ısınma protokollerinin yüzme sporcularının 50 metre serbest stil test dereceleri ile ilişkilendirip performans çıktılarına etkilerini incelemişlerdir. Statik ısınma protokolü yüzme sporcularının 50 m serbest test derecelerinde, 20 m ve 30 m geçiş derecelerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde ettiklerini belirtmişlerdir.

3. YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Tipi

Bu araştırmada deneysel tasarım kullanılarak deneysel bir araştırma modeli uygulanmıştır. Uygulamalar, iki gün arayla ve günün aynı saatinde gerçekleştirildi. Katılımcıların yapacakları uygulamalar ise rastgele (random) belirlenmiştir (Arend vd., 2015; Wilson vd. 2014; Cheng vd., 2013; Lin vd., 2007; Tong ve Fu 2006). Isınma protokollerinin uygulama sırası için randomizasyon yapılmıştır. Katılımcıların alışkanlık kazanmasını önlemek ve zamanla oluşabilecek uyum ile öğrenmenin sonuçlar üzerindeki etkisini engellemek amacıyla randomizasyona ihtiyaç duyulmuştur. Bu bağlamda, her bir ısınma protokolü 48 saat aralıklarla uygulanmıştır (Kaya vd., 2017; Ballionis vd., 2012). Araştırmamız için gerekli olan etik kurulu raporu Batman Üniversitesi Bilimsel ve Yayın Etik Kurul Komisyonu Başkanlığı'ndan 31.10.2024 tarihli, 2024/08 sayılı kararı ile onaylanmıştır (Ek-1).

3.2. Araştırma Grubu

Çalışmanın örneklem grubu Batman Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören, sağlık problemi olmayan ve serbest stil yüzme bilen 28 erkek gönüllü oluşmaktadır. Örneklem grubunun belirlenmesi için Power Analizi testinin güven aralığı=.95, alfa değeri=.05 ve beta değeri=.80 olarak belirlendi. Power analizi sonucunda her grupta 15 katılımcının yeterli olduğu saptanmıştır. Katılımcılar randomize yöntemle çalışma gruplarına seçilmiştir. Çalışmaya öğrencilerin dahil edilebilmesi için Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığından (Ek-2). Çalışmaya katılacak gönüllülerle yüz yüze görüşme yapıldı. Gönüllülere çalışmanın içeriği ve yöntemi hakkında bilgiler verildi, çalışmaya dahil edilebilmeleri için belirlenen kriterleri sağlayıp sağlamadığı soruldu.

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Gönüllü olarak katılmış olmak.
- Son 90 günde üst ve alt ekstremitte yaralanması geçirmemiş olmak.
- Ciddi duyma ve görme problemi, respiratuar ve kardiyak hastalık geçirmemiş olmak.
- Fizyolojik ergojenik yardımcı ve ilaç kullanmamak.
- Çalışmalar boyunca düzenli ve sürekli katılım sergilemek.

Araştırmadan Çıkarılma Kriterleri

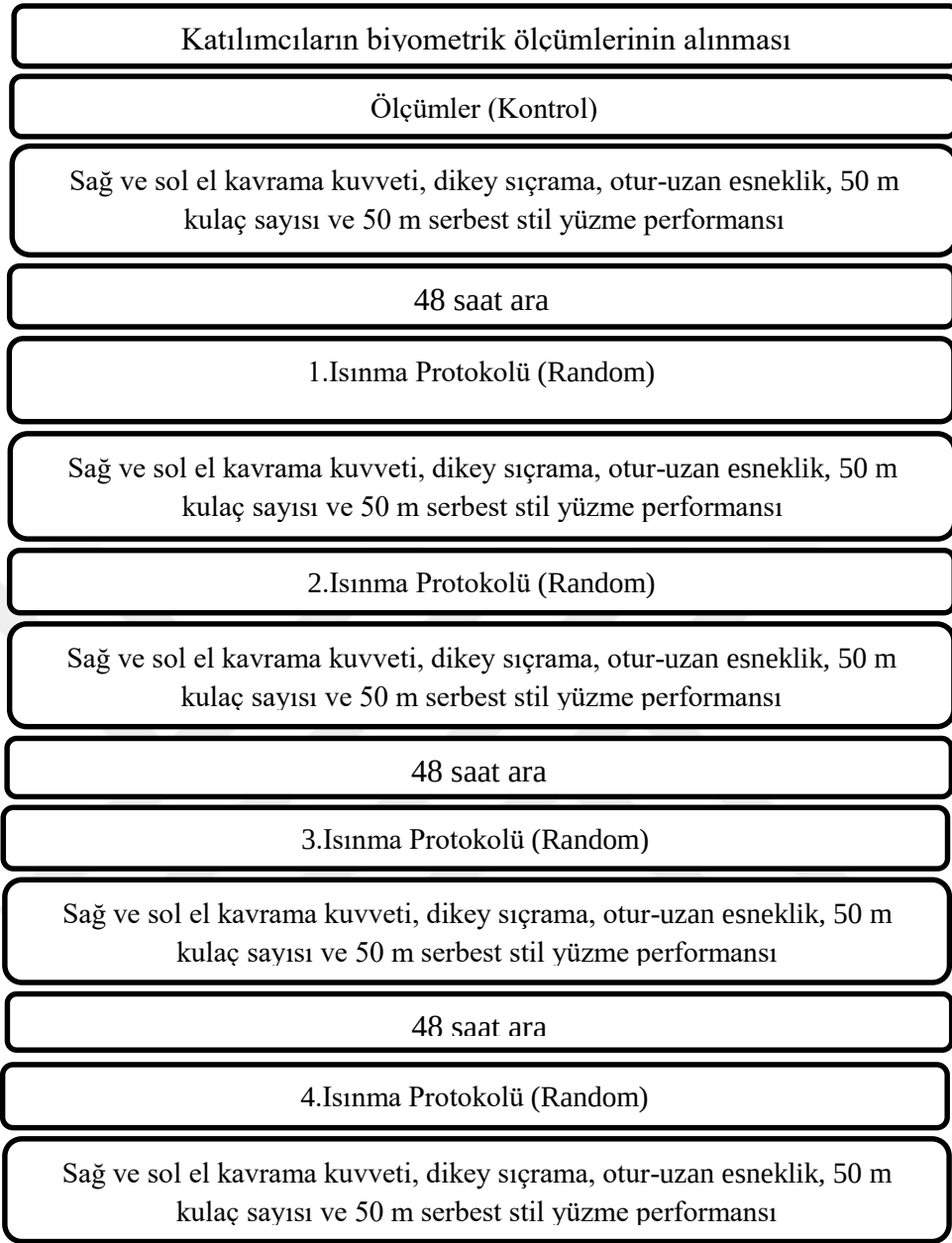
- Gönüllü olarak çalışmaya katılmamak.
- Son 90 günde üst ve alt ekstremitte yaralanması geçirmiş olmak.
- Ciddi duyma ve görme problemi, respiratuar ve kardiyak hastalık geçirmiş olmak.
- Fizyolojik ergojenik yardımcı ve ilaç kullanmak.
- Egzersiz programına uyum sağlayamamak
- Çalışmalar boyunca düzenli ve sürekli katılım sergilememek
- Kendi isteği ile çalışmadan ayrılmak.

Yukarıda belirtilen araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan ve bu araştırma için gönüllü olan bireyler belirlenmiştir. Gönüllü bireylerin belirlenmesi sonrasında bire bir ön görüşme yapılmıştır. Ön görüşmede gönüllülere ölçüm takvimi ile ilgili bilgiler verilmiş ve çalışma boyunca uyması gereken hususlar detaylı olarak anlatılarak Bilgilendirilmiş Onam Formu imzalatılmıştır (Ek-3). Bilgilendirilmiş Onam Formunu imzalayan tüm gönüllüler, Batman Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğüne bağlı Olimpik Havuza davet edilerek ölçümleri gerçekleştirilmiştir.

3.3. Araştırmanın Yöntemi Deney Tasarımı ve Alınan Ölçümler

Çalışmanın ilk haftası katılımcıların biyometrik ölçümleri yapıldı. Biyometrik ölçümler kapsamında boy, vücut ağırlığı, kulaç uzunluğu, oturma uzunluğu, ayak uzunluğu, ayak genişliği, el uzunluğu ve el genişliği alındı. Dört farklı ısınma protokolü olarak statik germe , dinamik germe, balistik germe ve PNF germe uygulamaları yapıldı. Isınma protokolleri sonrası sağ ve sol el kavrama kuvveti testi, dikey sıçrama testi, oturan esneklik testi, 50 m kulaç sayısı ve 50 m serbest stil yüzme süreleri alındı. Uygulamalar antrenör ve lider gözetiminde yapıldı. Çalışma kapsamında katılımcılardan maksimal efor sergilenmesi istendi ve sözel olarak desteklendi.

Katılımcıların bilgilendirilmesi, dahil edilme kriterlerine göre secilmesi (N=28)



3.4. Verilerin Toplanması

3.4.1. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümü

Katılımcı anatomik duruşta, ayakkabısız ve spor kıyafetiyle 0,1 kg hassaslıktaki kantar ve bu kantardaki dijital boy ölçer ile (SECA, Germany) boy uzunluğu santimetre cinsinden, vücut ağırlığı kilogram cinsinden kaydedildi (Ehrman vd., 2003; Hoffman, 1996).

3.4.2. Kulaç uzunluğu

Katılımcıların kolları yanlara açılmış ve ayakta dururken, el sırtları duvara yaslanmış bir şekilde orta parmaklar arasındaki mesafe mezura ile ölçüldü (Özer, 1993).

3.4.3. Sağ ve sol el kavrama kuvveti testi

Katılımcıların el kavrama kuvvetleri ± 2.0 kg hassasiyetli Takei marka dijital el kavrama dinamometresi ile ölçülmüştür. Katılımcı, ayakta dik durup kollarını yanlarda bırakacak şekilde pozisyon almıştır. Dinamometre, yan tarafta, bedene paralel bir pozisyonda tutulmuştur. Dirsekten bükülmeden, mümkün olan en güçlü şekilde sıkıştığı belirtilmiştir. Katılımcılar, her biri için bir dakika dinlenme süresi tanınarak, sağ ve sol elleriyle toplamda 2 deneme gerçekleştirmiştir. Her deneme süresince, katılımcılar maksimum 5 saniye boyunca güçlerini uygulamış ve iki tekrar sonucu en yüksek değer kayıt edilmiştir (Tamer, 2000; Özer, 2006).

3.4.4. Dikey sıçrama testi

Araştırmada MicroGate- WIT001- Witty Timer ekipmanı kullanılmıştır. Katılımcı mat üzerinde hazır olduğunda, eller serbest biçimde önce aşağı-yukarı zıt yönlü hareketlenip, dikey yönde en yüksek noktaya dizler bükülmeden sıçar. İki deneme gerçekleştiren katılımcının en iyi değeri kaydedilmiştir (Souza vd., 2020; Uzlaşır ve Erden, 2016).

3.4.5. Otur eriş-uzan testi

Katılımcı, ayak tabanları 90 derece açıyla sehpaya temas eder, dizlerini bükmeden en uzağa uzanır ve 1-2 saniye son noktada bekler. Sehpada geçtiği mesafe santimetre olarak kayıt edildi. Üç deneme yapılan katılımcının en iyi değeri kaydedilmiştir (Krause, 1996; Hopkins vd., 1987; Hazar ve Taşmektepliğil, 2008; Chodzko-Zajko, 2014;).

3.4.6. 50 m kulaç sayısı

Kulaç sayısı ölçümü 50 metre boyunca iki farklı yüzme hakemi tarafından sayıldı (Kolukısa ve Dizdar, 2022).

3.4.7. 50 m serbest stil yüzme

Yüzme performansını değerlendirmek amacıyla 50 metrelik bir mesafe belirlenmiştir. Katılımcılar, testlerden önce yüzme antrenmanları için gereken ısınma hareketlerini yapmışlardır. Testler, katılımcıların depardan çıkışıyla başlamıştır. "Take your marks" komutunun verilmesinin ardından gelen düdük sesiyle birlikte katılımcılar teste girmiştir. Test süresince, yüzme süreleri Casio marka bir kronometre ile kaydedilmiştir (Pehlivan ve Karadenizli, 2019).

3.5. Isınma Protokolleri

Bu çalışmada sporculara, kontrol uygulaması, statik ısınma, dinamik ısınma, balistik ısınma ve PNF ısınma olmak üzere birbirinden farklı 5 ısınma protokolü uygulanmıştır. Uygulanan ısınma protokolleri, çalışmanın amacına ve yüzme sporuna uygun olarak çeşitli araştırmaların analiziyle hazırlanmıştır (Turan, 2016; Kafkas vd., 2016; Neiva vd., 2011; Balilionis vd., 2012; Agopyan vd., 2012). Her bir ısınma rutini, hem kuru alanda hem de suda olacak şekilde düzenlenmiş ve uygulanmıştır. Bu rutinler, sporcuların toparlanma süreleri dikkate alınarak, 48 saat aralıklarla beş farklı günde, saat 09:00-11:00 arasında gerçekleştirilmiştir (Balilionis vd., 2012; Kaya vd., 2017).

3.5.1. Kontrol uygulaması

Katılımcılara 5 dakikalık düşük şiddetli koşu sonrası 2 dakika yürüyüş uygulandı. Havuzda ısınma amaçlı 10-12 dakika süren 6x50 m serbest stil yüzme uygulandı ve 3 dakika dinlenme süresi verildikten sonra sağ ve sol el kavrama kuvveti testi, dikey sıçrama testi, otur-uzan esneklik testi, 50 m serbest stil süreleri ve kulaç sayıları alındı.

3.5.2. Statik ısınma protokolü

Katılımcılara 5 dakikalık düşük şiddetli koşu sonrası 2 dakika yürüyüş uygulandı. Alt ekstremita kasları için programlanmış statik germe hareketleri uygulandı Protokol uygulamaları, her set için 15 saniye süreyle ve tekrarlar arasında 15 saniye dinlenme süresi verilerek gerçekleştirildi. Uygulama, gerginliğin aktif germe ile artırıldığı ve gergin duyarlılık eşiğine (ağrı noktası) ulaşıncaya kadar devam ettirildi. Belirtilen kas gruplarına yönelik statik germe uygulamaları, Alter'in geliştirdiği yöntem doğrultusunda gerçekleştirildi (Alter, 1988; Amiri ve Kellis, 2013). Havuzda ısınma amaçlı 10-12 dakika süren 6x50 m serbest stil yüzme uygulandı ve 3 dakika dinlenme süresi verildikten sonra sağ ve sol el kavrama kuvveti testi, dikey sıçrama testi, otur-uzan esneklik testi, 50 m serbest stil süreleri ve kulaç sayıları alındı.

3.5.3. Dinamik ısınma protokolü

Katılımcılara 5 dakikalık düşük şiddetli koşu sonrası 2 dakika yürüyüş uygulandı. 13 metrelik iki çizgi arasında gerçekleştirilen 10 farklı hareketten oluşmaktadır. Bu hareketler arasında dizleri yukarı çekerek yürüme, bacakları düz pozisyonda askeri yürüyüş, el ve ayaklarla dört ayak yürüyüşü, yana doğru kayma adımlarıyla yürüme, geriye doğru hamle yürüyüşü, dizleri yukarı çekerek koşu, hamle-saldırı yürüyüşü, dizleri yukarı çekerek sıçrama, çömelik pozisyonda geriye doğru pedal çevirme ve ayak topuklarını kalçaya değdirerek yürüme yer almaktadır. Her bir hareket, 1 dakika süreyle uygulanmıştır. Denek, 13 metrelik çizginin başlangıcında harekete başlayacak ve 20 saniye boyunca sürekli olarak hareketi tekrarlayacaktır. Ardından, 10 saniye boyunca çizgi üzerinde dinlenerek hareketi geriye doğru tekrar edecektir. Denek, başlangıç noktasına döndüğünde 10 saniyelik bir dinlenmenin ardından belirtilen 10 farklı harekete geçerek uygulamaya devam edecektir Denekler, 10 farklı dinamik ısınma hareketini 2 tekrar şeklinde gerçekleştirdi. (Faigenbaum vd., 2005; Aguilar vd., 2012). Havuzda ısınma amaçlı 10-12 dakika süren 6x50 m serbest stil yüzme uygulandı ve 3 dakika dinlenme süresi verildikten sonra sağ ve sol el kavrama kuvveti testi, dikey sıçrama testi, otur-uzan esneklik testi, 50 m serbest stil süreleri ve kulaç sayıları alındı.

3.5.4. Balistik ısınma protokolü

Katılımcılara 5 dakikalık düşük şiddetli koşu sonrası 2 dakika yürüyüş uygulandı. 3 set ve 20 saniye dinlenme verilerek uygulanan protokolde; butt-kick, standing leg raise ve calf raise egzersizleri yapıldı (Koziris, 2015; Walker, 2007). Havuzda ısınma amaçlı 10-12 dakika süren 6x50 m serbest stil yüzme uygulandı ve 3 dakika dinlenme süresi verildikten sonra sağ ve sol el kavrama kuvveti testi, dikey sıçrama testi, otur-uzan esneklik testi, 50 m serbest stil süreleri ve kulaç sayıları alındı.

3.5.5. PNF ısınma protokolü

Katılımcılara 5 dakikalık düşük şiddetli koşu sonrası 2 dakika yürüyüş uygulandı. PNF ısınma protokolü hamstring ve triceps suare, lattissimus dorsi ve gluteus maximus quadriceps 10 sn. ilk germe, 5 sn. kasılma süresi, 15 sn. ikinci germe süresi, 3 tekrar ve 30 saniye dinlenme süresi olarak uygulandı (Sharman vd., 2006; Bradley vd., 2007; Walker 2011). Havuzda ısınma amaçlı 10-12 dakika süren 6x50 m serbest stil yüzme uygulandı ve 3 dakika dinlenme süresi verildikten sonra sağ ve sol el kavrama kuvveti testi, dikey sıçrama testi, otur-uzan esneklik testi, 50 m serbest stil süreleri ve kulaç sayıları alındı.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırma sonunda elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS yazılımı (SPSS for Windows, sürüm 22. 0, SPSS Inc. , Chicago, Illinois, ABD) kullanılmıştır. Elde edilen veriler, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ile sunulmuştur. Verilerin normalliğini test etmek amacıyla Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Normal dağılım göstermeyen veri setleri için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edildi ve ± 2 içindeki veri setlerinin normal dağılıma sahip olduğu kabul edildi (George ve Mallery, 2010). Uygulamalar arasındaki farkların analizi için tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi uygulandı. Farklılığın hangi uygulamada olduğunun belirlenmesi için LSD düzeltme testi kullanıldı. İstatistiksel sonuçlar $p < 0.05$ anlamlılık düzeylerinde değerlendirildi.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde elde edinilen bulgular tablo ve grafik halinde sunularak tartışılmıştır.

Tablo 4.1. Betimleyici İstatistikler

	$\bar{x}$	min.	max.	ss
Yaş (yıl)	21.68	20.78	22.58	2.033
Boy (cm)	173.05	170.55	175.54	5.627
Kilo (kg)	69.14	65.26	73.01	8.747
Kulaç Uzunluğu (cm)	174.77	172.20	177.34	5.798

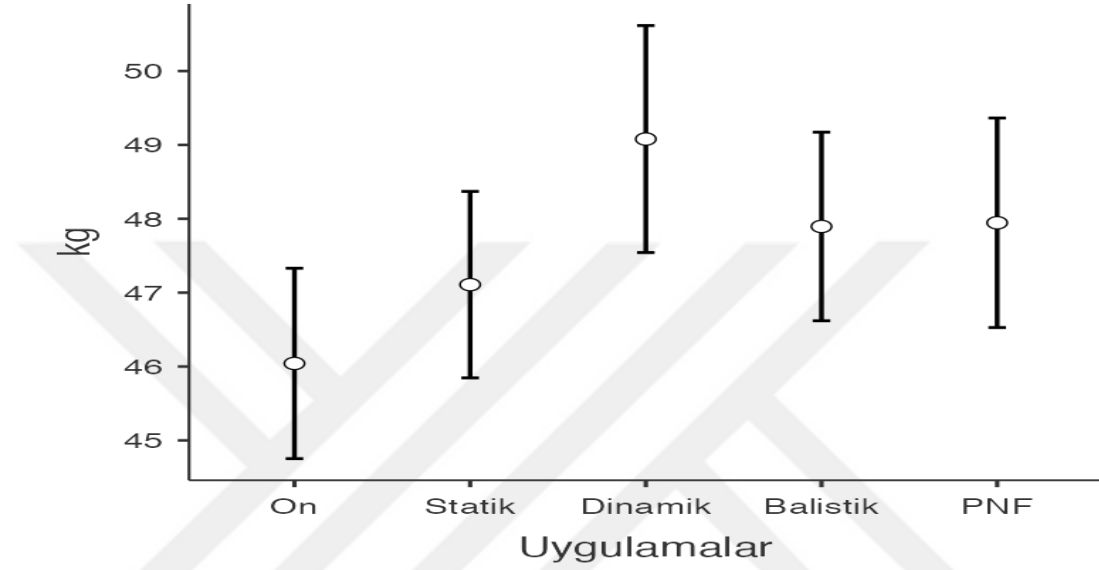
Tablo 4.1.'de katılımcıların betimleyici bilgileri incelendiğinde yaşları 21.68 ± 2.033 yıl, boyları 173.05 ± 5.627 cm, ağırlıkları 69.14 ± 8.747 kg, kulaç uzunluğu 174.77 ± 5.798 cm olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.2. Sağ el kavrama kuvvetinin uygulamalara göre istatistiksel analizi

	$\bar{x}$	ss	min.	max.	F	p	A.F.
1.Kontrol	46	6.31	43.4	48.7			
2.Statik	47.1	6.18	44.5	49.7			
3.Dinamik	49.1	7.53	45.9	52.3	3.58	0.012	1-3, 1-4, 2-3
4.Balistik	47.9	6.25	45.3	50.5			
5.PNF	47.9	6.95	45	50.9			

Tablo 4.2.'de katılımcıların yapmış olduğu sağ el kavrama kuvveti testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı

farklılık bulunmuştur ($F= 3.58$, $p=0.012$). Yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması dinamik ve balistik ısınma protokolleri arasında dinamik ve balistik ısınma protokolleri lehine statik ısınma protokolü ile dinamik ısınma protokolü arasında dinamik ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.1.).

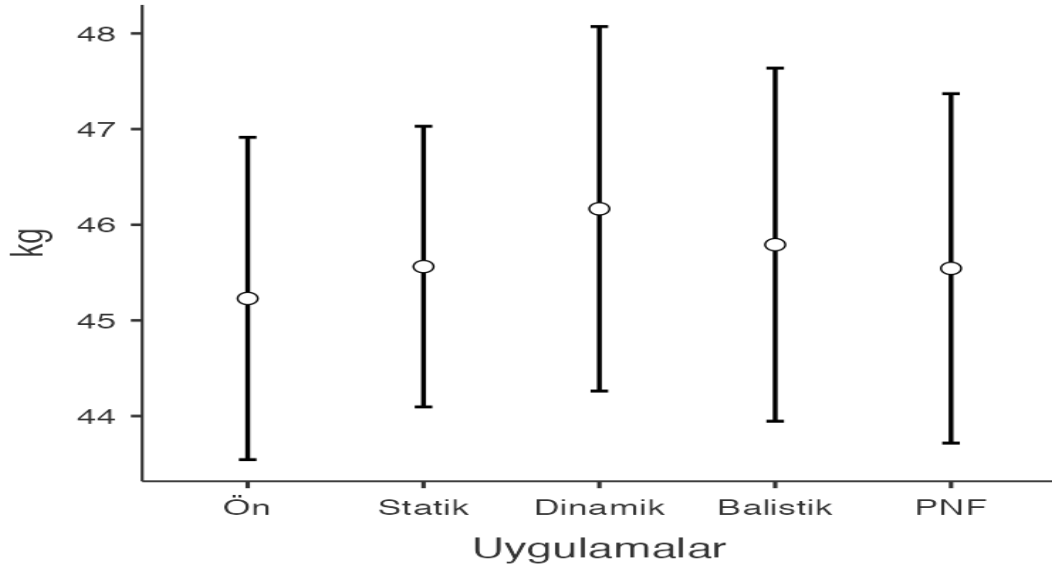


Şekil 4.1. Sağ el kavrama kuvvetinin uygulamalara göre değişimi

Tablo 4.3. Sol el kavrama kuvvetinin uygulamalara göre istatistiksel analizi

	$\bar{x}$	ss	min.	max.	F	p
1.Kontrol	45.2	8.25	41.7	48.7		
2.Statik	45.6	7.19	42.5	48.6		
3.Dinamik	46.2	9.33	42.2	50.1	0.322	0.836
4.Balistik	45.8	9.04	42	49.6		
5.PNF	43.8	12.35	41.8	49.3		

Tablo 4.3.'te katılımcıların uygulamış olduğu sol el kavrama kuvveti testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($F= 0.322$, $p=0.836$) (Şekil 4.2.).

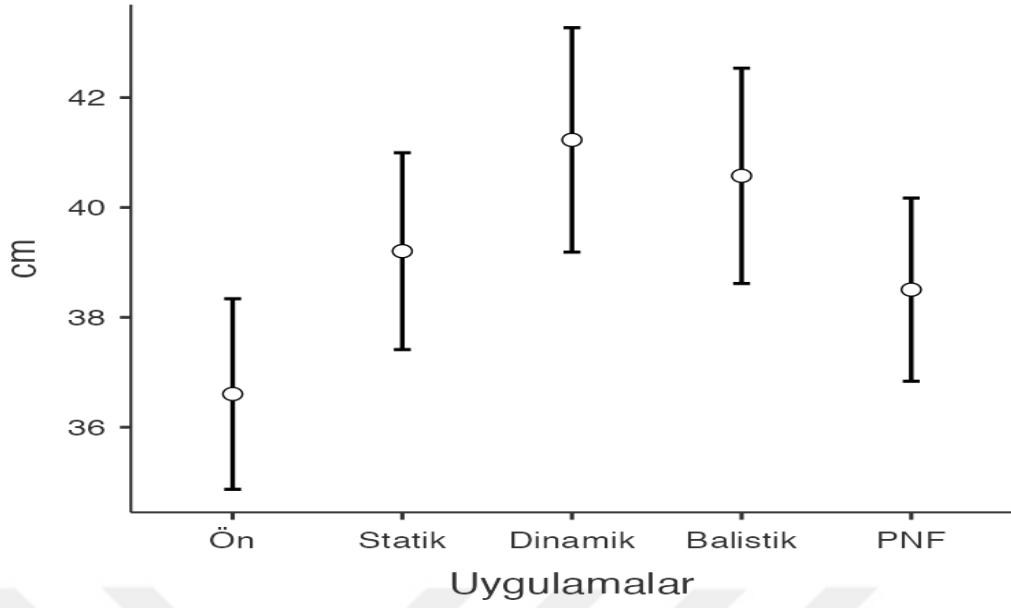


Şekil 4.2. Sol el kavrama kuvvetinin uygulamalara göre değişimi

Tablo 4.4. Dikey sıçrama mesafesinin uygulamalara göre istatistiksel analizi

	$\bar{x}$	ss	min.	max.	F	p	A.F.
1.Kontrol	36.6	8.50	33	40.2			
2.Statik	39.2	8.78	35.5	42.9			
3.Dinamik	41.2	10.01	37	45.5	9.50	<0.001	1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 3-5, 4-5
4.Balistik	40.6	9.60	36.5	44.6			
5.PNF	38.5	8.17	35.1	42			

Katılımcıların dikey sıçrama testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 9.50$, $p<0.001$). Ortaya çıkan farkın belirlenmesi için kullanılan LSD post hoc testi sonucunda kontrol uygulaması ile statik, dinamik ve balistik ısınma protokolleri arasında statik, dinamik ve balistik ısınma protokolleri lehine, dinamik ısınma protokolü ile statik ve PNF ısınma protokolü arasında dinamik ısınma protokolü lehine, balistik ve PNF ısınma protokolü arasında balistik ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.3.).

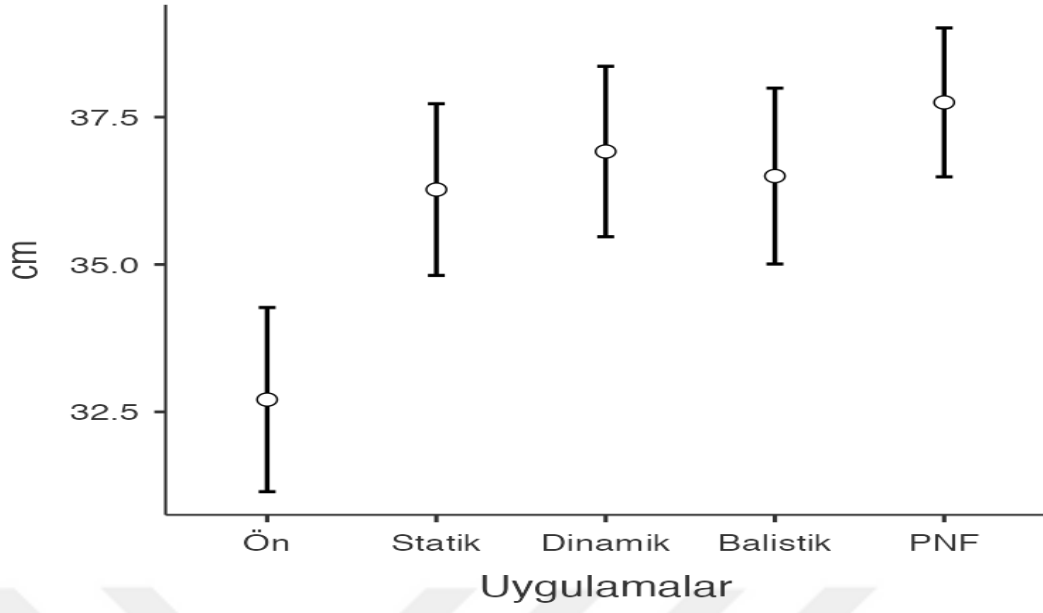


Şekil 4.3. Dikey sıçrama mesafesinin uygulamalara göre değişimi

Tablo 4.5. Otur-uzan mesafesinin uygulamalara göre istatistiksel analizi

	$\bar{x}$	ss	min.	max.	F	p	A.F.
1.Kontrol	32.7	7.65	29.5	35.9			
2.Statik	36.3	7.13	33.3	39.3			
3.Dinamik	36.9	7.08	33.9	39.9	19.8	<0.001	1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 2-5, 4-5
4.Balistik	36.5	7.31	33.4	39.6			
5.PNF	37.8	6.19	35.1	40.4			

Tablo 4.5.'te katılımcıların uyguladığı otur-uzan esneklik testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 19.8$, $p<0.001$). Yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğer tüm ısınma protokolleri arasında diğer ısınma protokolleri lehine, PNF ısınma protokolü ile statik ve balistik ısınma protokolü arasında PNF ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.4.).

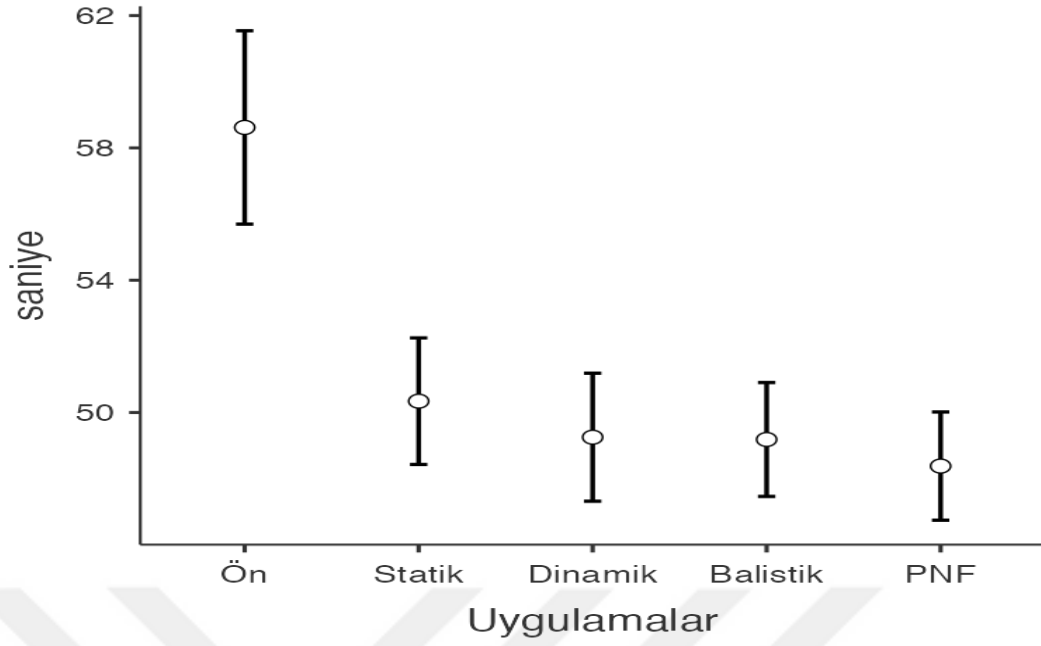


Şekil 4.4. Otur-uzan mesafesinin uygulamalara göre değışimi

Tablo 4.6. 50m serbest stil yüzme derecesinin uygulamalara göre istatistiksel analizi

	$\bar{x}$	ss	min.	max.	F	p	A.F.
1.Kontrol	58.6	14.02	52.6	64.7			
2.Statik	50.3	9.18	46.4	54.3			
3.Dinamik	49.3	9.28	45.2	53.3	16.2	<0.001	1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 2-5
4.Balistik	49.2	8.26	45.6	52.8			
5.PNF	48.4	7.84	45	51.8			

Tablo 4.6.'da katılımcıların uygulamış olduğu 50 metre serbest yüzme testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($F= 16.2$, $p<0.001$). Yapılan LSD post hoc testinin sonucunda kontrol uygulaması ile diğçer tüm ısınma protokolleri arasında diğçer ısınma protokolleri lehine, PNF ısınma protokolü ile statik ısınma protokolü arasında PNF ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır (Şekil 4.5.).

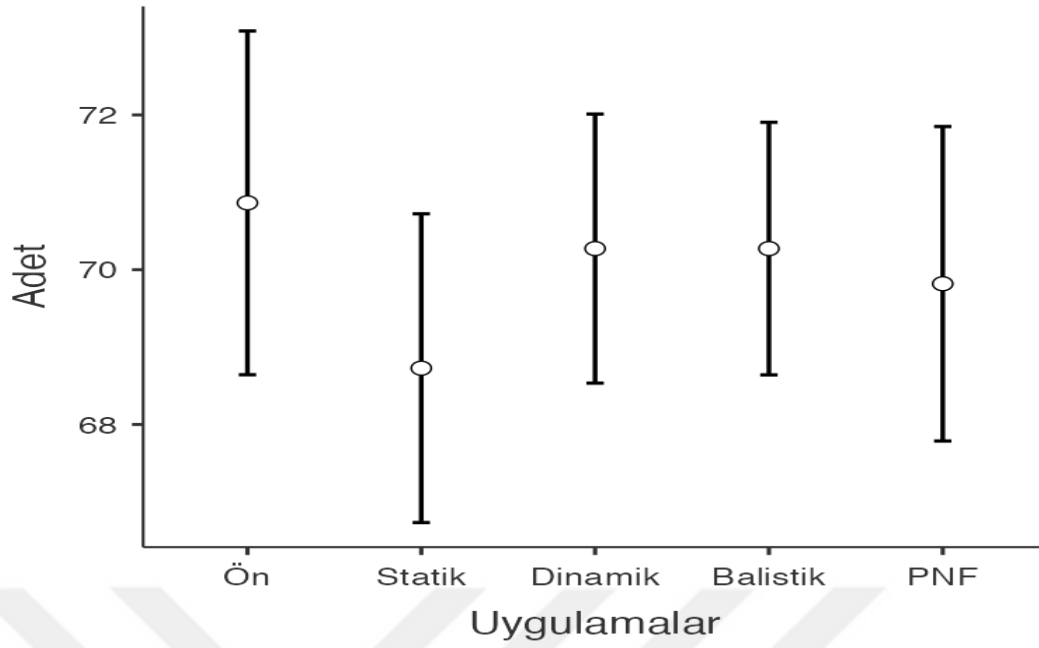


Şekil 4.5. 50m serbest stil yüzme derecelerinin uygulamalara göre değişimi

Tablo 4.7. 50 metrede atılan kulaç sayılarının uygulamalara göre istatistiksel analizi

	$\bar{x}$	ss	min.	max.	F	p
1.Kontrol	70.9	10.42	66.2	75.5	0.433	0.750
2.Statik	68.7	9.36	64.6	72.9		
3.Dinamik	70.3	8.15	66.7	73.9		
4.Balistik	70.3	7.65	66.9	73.7		
5.PNF	69.8	9.53	65.6	74		

Tablo 4.7.'de katılımcıların uygulamış olduğu 50 metre kulaç sayısı testinden alınan ortalama puanlar arasındaki farklar sunulmuştur. Tek yönlü varyans analizi sonuçlarına göre uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($F = 0.433$, $p=0.750$) (Şekil 4.6.).



Şekil 4.6. Kulaç sayılarının uygulamalara göre değişimi

4.2. Tartışma

Bu araştırmada Batman Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerine farklı ısınma protokollerinin belirlenmiş biyometrik özelliklere ve 50 m serbest yüzme performansına akut etkisinin ilişkisinin incelenmesi amaçlandı. Çalışmada katılımcılardan kulaç uzunluğu, oturma uzunluğu, ayak uzunluğu, ayak genişliği, el uzunluğu, el genişliği ölçümleri alındı. Bu çalışma statik, dinamik ve balistik ve PNF ısınma egzersizlerini içeren ısınma protokollerinin fonksiyonel hareket analizi skorlarına ve farklı performans değerlerine etkisini araştırarak alınan parametreler açısından hangi ısınma protokolünün daha etkin olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır. İncelenen literatürde, 50 meter serbest stil yüzme performansı ile antropometrik özelliklerin karşılaştırıldığı veya bu ikisi arasındaki ilişkiyi bir arada ele alan oldukça az sayıda çalışma tespit edilmiştir. Bu alanla ilgili bağımsız araştırmalara sıkça rastlanmakla birlikte, gerçekleştirilen bu çalışma, literatürdeki diğer bulgularla da desteklenmeye çalışılmıştır.

Isınma uygulamalarının, sporcuları aktivite sırasında meydana gelebilecek olası sakatlıklardan koruduğu ve aynı zamanda performanslarını olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (Norris, 1999).

Ek olarak ısınma eklemlerin yüklenmeye karşı direncini artırırken kan dolaşımını da olumlu etkiler (Sevim, 2010). Isınmanın, kasların sıcaklığının artmasına ek olarak pek

çok fizyolojik değişikliklere yol açtığı bilinmektedir. Bu değişikliklerin ise atletin performansı üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır (Bishop, 2003).

Literatür incelendiğinde, araştırmacıların ısınmanın yüzme performansı üzerindeki etkilerini yanı sıra, performans sonrası sporcularda meydana gelen fizyolojik değişiklikleri de ele aldıkları dikkat çekmektedir.

Çalışmamızda, sağ el kavrama kuvveti testinden elde edilen ortalama puanlar arasında; dinamik ve balistik ısınma protokolleri arasında dinamik ve balistik ısınma protokolleri lehine, statik ısınma protokolü ile dinamik ısınma protokolü arasında dinamik ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Literatürü incelediğimizde, farklı ısınma protokollerinin kuvvet performansı üzerindeki etkilerini araştıran pek çok çalışma bulunduğu dikkat çekmektedir. Fakat el kavrama kuvvetinin ısınma protokolünden etkilenip etkilenmediğine dair yapılan çalışmaların sayısı oldukça azdır. Kuvvet performansı için en ideal ısınma protokolü üzerine gerçekleştirilen araştırmaların sonuçlarındaki farklılıkların, katılımcıların yaş, cinsiyet ve spor branşı gibi çeşitli değişkenlerin yanında, uygulanan ısınma protokollerinin ve sporcuların antrenman düzeylerinin de etkisiyle iç ve dış etmenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Hazar vd. (2018), Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'ndan 10 kadın öğrenci ile gerçekleştirilen bir araştırma, aktif ve pasif ısınma yöntemlerinin çeşitli sportif parametreler üstündeki etkilerini incelemiştir. Araştırmanın sonuçları, aktif ısınma protokolünün el kavrama gücünü arttırabileceğı gösteriliyor.

Isınmanın kavrama kuvveti üzerindeki etkisini inceleyen bir diğer çalışmada, ısınma ile kavrama kuvvetinin 1 standart sapma düzeyinde istatistiksel ve klinik olarak anlamlı arttığı bulunmuştur (Marion ve Niebuhr, 1992).

Zaruta (2009), Statik ve dinamik ısınma egzersizlerinin çeşitli biyomotor özellikler üzerindeki akut etkilerini inceleyen bir çalışmada, hiçbir ısınma protokolünün kas gücünü arttırmadığı veya azaltmadığı bulunmuştur.

Çalışmamızda dikey sıçrama testinden alınan ortalama puanlar arasında kontrol uygulaması ile statik, dinamik ve balistik ısınma protokolleri arasında statik, dinamik ve balistik ısınma protokolleri lehine, dinamik ısınma protokolü ile statik ve PNF ısınma protokolü arasında dinamik ısınma protokolü lehine balistik ve PNF ısınma protokolü arasında balistik ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Literatür incelendiğinde, dikey sıçrama performansının genel olarak statik ısınma protokollerinden olumsuz etkilendiği, dinamik ısınma protokollerinin ise olumlu bir katkı sağladığı görülmektedir. Çalışmamızın bulguları, bu açıdan literatürdeki mevcut bilgileri destekler niteliktedir.

Yapılan çalışmada voleybol oyuncularında farklı ısınma protokollerinin yüksek atlama performansına akut etkileri araştırılmıştır. Çalışmada dinamik germe, statik germe, kombine germe ve germe yapılmayan gruplara randomizasyon yöntemi uygulanarak gruplar oluşturuldu. Sonuçlar, dinamik germe grubunun dikey sıçrama performansına diğer gruplara göre daha fazla etki ettiğini gösterdi (Haghshenas vd., 2014).

64 erkek futbolcu üzerinde yapılan bir çalışmada ısınma grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$). Ayrıca statik germe grubunun ortalama dikey sıçramasının diğer grupların ortalamasından düşük olduğu bildirildi. (Holt ve Lambourne, 2008).

Tenisçiler üzerinde yapılan bir çalışmada, ısınma protokolünün ve üç farklı germe yönteminin dikey germe performansına akut etkileri araştırılmıştır. Sonuçlar genç sporcularda ısınmanın bir parçası olarak dinamik ısınma protokolünün kullanılmasının daha uygun olduğunu göstermiştir (Carvalho vd., 2012).

64 çocuk üzerine yapılan araştırmada, elde edilen bulgulara göre, statik germe uygulamalarının dikey sıçrama performansını olumsuz etkilediği, dinamik ısınma protokolünün ise olumlu sonuçlar doğurduğu belirlenmiştir (Gelen, 2011).

Wright ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, dinamik ısınma, statik ısınma ve ısınma yapılmayan protokollerin uygulanmasıyla yüksek atlama performansındaki değişiklikler araştırılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre dinamik germe yönteminin dikey sıçrama performansını olumlu yönde artırdığı, buna karşın statik germe yönteminin dikey sıçrama performansını olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Faigenbaum vd. (2006), Çalışmada genç sporcularda farklı ısınma yöntemlerinin anaerobik performans üzerine akut etkileri araştırıldı. Çalışmada, dinamik ve statik germe egzersizlerinin bir kombinasyonunu uygulayan grubun, sadece statik germe egzersizlerini uygulayan gruba kıyasla, dikey kürek çekme, oturarak atlama ve 30 metrelik koşuda önemli performans farklılıklarına sahip olduğu bulundu.

Vetter (2007), Bu çalışmada, altı farklı ısınma protokolünün dikey sıçrama ve sprint performansı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırmasının sonuçları, statik

gerilme içeren bir ısınma şeklinin atlama performansını olumsuz etkileyebileceğini, ancak sprint zamanını etkilemediğini göstermiştir.

Thompsen vd. (2007), ısınma için dinamik hareketleri kullanmanın sporcuların sıçrama performansları için bisiklet ve statik germe çalışmalarına göre olumlu etkisi olduğunu belirtmişler ve dinamik egzersizleri ısınmada kullanmayı tavsiye etmişlerdir.

Yapılan literatür taramasında farklı ısınma protokollerinin kuvvet performansına yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir. El kavrama kuvvetinin ve ısınma protokollerinin incelemeleri sınırlıdır. El kavrama gücü ile dikey sıçrama performansı için en uygun ısınma protokolü konusunda yapılan araştırmalardaki sonuç farklılıklarının, katılımcıların çeşitli spor branşları, cinsiyet, yaş ve antrenman seviyeleri gibi iç ve dış etkenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda oturma ve uzanma esnekliği testindeki ortalama puanlarda kontrol uygulaması ile diğer tüm ısınma protokolleri arasında diğer ısınma protokolleri lehine, PNF ısınma protokolü ile statik ve balistik ısınma protokolü arasında PNF ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

11 jimnastikçinin katıldığı bir araştırmada, farklı esneme sürelerinin jimnastikçilerin performansına olan etkileri incelendi. Bu araştırmada jimnastik sporcularına 15 saniye süreyle 10 tekrar germe protokolü uygulanmış ve bu grubun esneklik değerleri, 30 saniye süreyle 5 tekrar statik germe uygulaması yapanlar ile hiçbir germe hareketi uygulamayanlara göre daha belirgin bir artış göstermiştir (Çoknaz vd., 2008).

235 erkek futbolcu üzerinde gerçekleştirilen dinamik germe protokolünün istatistiksel olarak diğer yöntemlerden daha üstün sonuçlar elde ettiği sonucuna varılmıştır (Özkaptan, 2006).

Kadın voleybolcular üzerinde yapılan bir başka çalışmada, hem statik hem de dinamik germe egzersizlerinin hareket aralığını (ROM) artırdığı ve esneklik performansı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Coons ve ark., 2017). Statik ve dinamik germe yöntemlerinin yanı sıra rulo ısıtmanın esneklik üzerine etkileri araştırıldı. Yapılan araştırmalar, her üç ısınma protokolünün de esneklik üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koymuştur. (Su vd., 2017).

Farklı hacimde yapılan dinamik ısınma rutinlerinin incelendiği araştırmada esneklik değerlerinin pozitif yönde arttığını göstermiştir. En belirgin gelişmenin ise 5 dk. koşu ile yapılan dinamik ısınmada ortaya çıktığı tespit edilmiştir (Ryan vd., 2014).

Ceylan ve arkadaşları (2014), kadın futsal oyuncularında farklı ısınma protokollerinin top sürme, 30 metre koşu, yüksek atlama ve esneklik özellikleri üzerindeki akut etkilerini araştırmış ve dinamik ısınmanın esneklik üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır.

Literatür taraması sonucunda ısınma protokollerinin esneklik performansı üzerinde olumlu etkisi olduğu ortaya çıkmış olup, bu bulgumuzu desteklemektedir.

Çalışmamızda, 50 metre serbest yüzme testinden elde edilen ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğunu göstermiştir ($F= 16.2$, $p<0.001$). Kontrol uygulaması ile diğer tüm ısınma protokolleri arasında diğer ısınma protokolleri lehine, PNF ısınma protokolü ile statik ısınma protokolü arasında PNF ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Dinamik ısınma ve statik germe egzersizlerinin sprint yüzme performansına etkilerini inceleyen çalışmalara bakıldığında, birçok çalışma bu ısınmanın sprint yüzme performans oranını etkilemediği sonucuna varmıştır. (Balilionis vd., 2012; Kaya vd., 2016; Romney ve Nethery, 1993; Agopyan vd., 2012).

Marinho vd. (2014), Neiva vd. (2012), Isınmanın yüzme üzerindeki etkilerini özetleyen bir çalışma, yüzerken ısınmanın 200 metreden daha uzak mesafelerde performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, ancak 200 metreden daha kısa mesafelerde performans üzerinde %1 oranında olumlu bir etki yarattığı sonucuna varmışlar.

Neiva vd., (2014), Yapılan çalışmada uygulanan dinamik ısınma rutini sonucunda, performans açısından anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Ancak, yüzme gibi tüm vücudu aktif kılan etkinliklerden önce dinamik aktivite gibi düşük seviyeden yüksek seviyelere doğru gerçekleştirilen istemli kas aktivasyonlarının, sinir-kas fonksiyonunu harekete geçirerek güç üretimini artıracak ve dolayısıyla performansı olumlu yönde etkileyeceği söylenebilir.

Ayrıca yüzme gibi tüm vücudu çalıştıran bir sporda, iyi performans gösterebilmek için vücudun gerekli tüm bölümlerini ve kas gruplarını hazırlamanız gerekir. Çalışmada üst ekstremitelere, gövde ve alt ekstremitelere yönelik dinamik ısınma egzersizleri yer aldı, ancak performansta bir fark bulunamadı. Performans sonuçları olumsuzsa veya değişmemişse, olası yorumlar şunlardır: Dinamik ısınmada yoğunluk, yoğunluk ve toparlanma süresi gibi faktörler önemli rol oynar (Bishop, 2003).

Uygulanan dinamik ısınma rutininin yeterince yoğun olmaması, sporcuda istenilen fiziksel ve fizyolojik değişikliklerin sağlanamamasına veya aşırı yoğunluğun

sporcuda yorgunluğa yol açmasına neden olabilir. Ayrıca, performans öncesinde yeterli toparlanma süresine dikkat edilmemesi ya da verilen sürenin fazla olması, ısınmanın etkilerinin sporcu üzerinde kaybolmasına yol açabilir. Bu durumlar, elde edilen sonuçların sebeplerinden biri olarak değerlendirilebilir. Ayrıca havuzdaki sıcaklık ve nem gibi yüzme ortamından kaynaklanan faktörlerin de bu çalışmadaki sporcuların metabolizmalarını performans açısından etkilemiş olabileceği düşünülmektedir (Bishop, 2003).

Kafkas vd., (2016) statik ısınmanın 50 m serbest stil ve sırtüstü stil yüzme performansına akut etkisinin incelendiği çalışmada, yüzücülere üç farklı ısınma protokolü uygulamışlardır. Sadece 5 dk koşu, 5 dk koşu ve 30 sn statik ısınma, 5 dk koşu ve 60 sn statik ısınma. Performans sonucunda 5 dk koşu ve 30sn statik ısınma, 5dk koşu ve 60 sn statik ısınma protokollerinin sırtüstü stil ve serbest stil performansını önemli düzeyde düşürdüğü gözlenmiştir. Bu çalışmanın aksine, bu çalışmada statik germe egzersizlerine ek olarak 6x50 m ısınma yüzme egzersizi de eklenmiş ve bunun performansı artırdığı sonucuna varılmıştır.

Kay ve Blazeovich (2016), Riberio ve Del Vecchion (2011), Çeşitli spor dallarında yapılan araştırmalar, yarışma veya antrenman öncesi yapılan statik esnemenin hız, güç ve kuvvet gelişimini azaltabileceğini ve performansı düşürebileceğini ortaya koymuştur .

Eken, 2015 yılında judocular üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında, farklı ısınma protokollerinin 30 metre sürat, esneklik, dikey sıçrama, kuvvet, denge ve anaerobik performans üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu çalışmada, dört farklı ısınma rutininin performansa olan etkileri değerlendirilmiştir. Yapılan araştırma, birbirine entegre edilmiş statik germe ve dinamik egzersiz rutininin 30 metre hız performansı üzerinde olumlu bir etki yarattığını göstermektedir. Bu çalışmada kullanılan 50 m serbest ile yüksek güç çıkışı gerektiren ve tüm vücuda yük bindiren 30 m sprintin benzer yapıya sahip olduğu söylenebilir. Her iki çalışma da 42 metrelik statik germe egzersizlerinin dinamik ısınma egzersizleriyle birleştirilmesinin performansı artırdığı sonucuna varılmıştır.

Neiva vd., (2012), Kadın yüzücülerde 50 metre yüzme performansına standart ısınmanın etkisini inceleyen bir çalışmada, standart ısınma sonrası performans, yani ısınma antrenmanı yapılmadan gerçekleştirilen performans ve 1000 metre yüzme sonrası performans karşılaştırılmıştır. Araştırmada yüzücülerin kulak frekansı, kulak mesafesi, performans ve laktat seviyeleri ölçüldü. İki protokol arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır

Neiva vd., (2012), 50 m serbest yüzmede ısınmanın performansa etkisini inceleyen bir çalışmada, yüzücülere önce aktif ısınma yaptırılmış ve aynı gün ısınma yapılmadan performans verileri toplanmıştır. Çalışmada, ısınmanın 50 metre serbestte yüzme performansına etkisi olmadığı görülmüştür.

Romney ve Nethery (1993), Kuru sahada ısınma protokolünün 100 metre performansına etkisini inceleyen bir çalışma, kuru sahada ısınma protokolünün 100 metre performansını önemli ölçüde iyileştirdiği sonucuna varılmıştır.

Eken (2015) yapmış olduğu çalışma sonucunda elde edilen veriler ve son yıllarda yapılan araştırmalar incelendiğinde çalışmayla ilgili şu yorumlar yapılabilir. Mevcut çalışmada statik germe aktivitesi öncesi ısınma amaçlı 5 dk koşu sonrasında 2 dk yürüyüş ve yine ısınma amaçlı 6x50 m serbest stil yüzme aktivitesi yapılmıştır. Yüksek kuvvet çıkışı gerektiren performanslardan önce statik esneme ve dinamik aktivitenin bir kombinasyonu, performans üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Nevia vd. (2014), araştırmasında sprint yüzme için ısınmanın ideal yapısının ve etkinliğinin tam olarak açık ve net olmadığını ortaya koymuştur. Bunun sebebi ise yüzme ortamıdır. Kuru alanların azlığı ve sıcaklık, nem gibi faktörler, yüzme üzerine ısıtmanın etkilerinin incelenmesini zorlaştırmaktadır.

Araştırmaya katılan sporcuların, statik germe uygulamaları sayesinde eklemlerinde oluşan hareket genişliğinden faydalanmış olabileceği ifade edilebilir. Bu çalışmada uygulanan statik germe uygulaması tüm bölgeleri hedef almış ve yüzmeye uygun aktiviteler seçilerek çalışmaya entegre edilmiştir. Isınma rutinleri, toparlanma süresi ve ısınma süresi dikkate alınarak planlanır. Sonuç olarak bu çalışma hakkında şunları söylemek mümkündür: Statik germe uygulamaları dinamik ısınma uygulamalarının tamamlayıcı olarak sporcular tarafından uygulandığında yüzmede 50 m gibi yüksek güç çıktısı gerektiren performanslar üzerinde olumlu etkiler gösterebileceği söylenebilir.

Statik germe egzersizleri, yüksek düzeyde efor gerektiren performans üzerinde olumlu etki yaratabilir, örneğin: Bir sporcunun dinamik ısınmaya ek olarak yaptığı 50 metrelik yüzme uygulaması buna örnektir.

Bu çalışmada farklı ısınma protokollerinin 50 metre serbest stil performansına etkisi araştırılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda, dinamik ısınma protokolünün uçuş süresi, kulaç sayısı, 10 m, 20 m, 30 m, 40 ve 50 m performans zamanını etkilemediği görülürken statik ısınma protokolünün 20 ve 30 m performans zamanını olumlu anlamda

etkilediği görülmektedir. Statik ısınma protokolü açısından diğer parametreler arasında belirgin bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Agopyan (2012), Isınma, kas ısınısını artırmanın yanı sıra sporcunun performansını etkileyen pek çok fizyolojik ve metabolik değişikliğe de neden olur.

Sevim (2010), yaptığı araştırmaya göre ısınma, eklemlerin strese karşı direncini artırıyor ve kardiyovasküler sistem üzerinde olumlu etki yaratıyor.

Ballionis (2012), Kısa mesafeli ısınmanın yüzme performansı ve metabolizma üzerine etkilerini araştırdık. Bu çalışmalara rağmen ısınmanın kısa mesafe yüzme üzerindeki etkileri tam olarak açıklanamamıştır.

Kaya vd., (2017), ısınmanın erkek yüzücülerin 50 m performansını incelediği çalışmada, su içerisinde yapılan ısınma protokolünün performansı olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışma ısınma rutini anlamında yapılan çalışmayı desteklemektedir. Aynı çalışmada kuru zeminde yapılan ısınma protokolünün performans üzerinde olumlu etkisi olduğu, ancak performans kazanımlarının suda yapılan ısınma rutinine göre daha az olduğu sonucuna varılmıştır.

Romney ve Nethery de kuru zeminde ısınmanın yüzücülerin performansını artırabileceği fikrini destekliyor (Romney vd., 1993).

Marinho vd. (2017), dinamik ısınma ve statik ısınma aktivitelerinin 60 m sprint performansını üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada statik ısınmanın ilk 20 ve 60 m performans zamanını %1.7 artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Abbes vd. (2018), çalışmalarında ortalama yaşları 13 olan yüzücü katılmış ve 4 ayrı ısınma protokolü uygulamışlardır. Çalışma 1200 metrelik bir ısınmanın ardından 30 dakikalık bir dinlenme periyodu ardından 50 metre serbest yüzme testini içeriyor. Otuz dakikalık dinlenme periyodunda teste 10 dakika kala sporcular 30 saniyelik bir ısınma hareketi uyguladıklarını (1-şnav, 2-squat, 3-burpee (alt ve üst vücut ve kontrol grubu) ve 10 dakikanın ardından 50 metre serbest stil yüzme testine girdiklerini belirtmişlerdir. Alt vücut, üst vücut ve her ikisini kullandıkları hareketlerde uygulanan PAP protokollerinin hiçbirinin birbirinden anlamlı fark göstermediğini belirtmişlerdir.

Sarramian vd. (2015), dört farklı ısınmanın (klasik yarış ısınması, üst vücut PAP, alt vücut PAP ve kombine PAP ısınma) elit yüzücülerin 50 m serbest stil yüzme performansı üzerindeki etkilerini üç maksimum tekrar kullanarak incelemişlerdir. Vücut ağırlığının %10' unu taşıırken (alt vücut) barfiks (üst vücut) ve bir kutu üzerinden beş atlama gerçekleştirmişlerdir. Bizim çalışmamızda olduğu gibi genel sonuçlar PAP'ın klasik yarış ısınmasına kıyasla herhangi bir olumlu etki göstermediğini belirtmişlerdir.

12-14 yaş erkek yüzme sporcularının üç farklı test protokolünden (klasik, aktif dinlenme, aktif dinlenme+PAP) elde edilen kol frekanslarının değerlendirmesini içermektedir. Bu analizler sonucunda pasif dinlenme sırasındaki kol frekansları, aktif dinlenme kol frekansları ve aktif dinlenme+PAP testinden elde edilen kol frekansları verileri sonucunda uygulanan ısınma test protokolleri arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulunamamıştır. Bu üç test protokolünün kol frekansları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı akut etki bulunamamıştır.

Romney ve Nethery (1993) ısınma yapıldıktan sonra 100 m yüzme performansının ısınmasız duruma kıyasla önemli ölçüde daha iyi olduğunu belirtmişlerdir.

Farklı bir çalışmada yaşları $19,9 \pm 0,6$ olan sporcu grubuna ısınmasız, kısa ısınmalı ve uzun ısınmalı test protokolleri uygulamışlar ve bu protokoller arasında kulaç sayıları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir (Balilionis vd., 2012).

Çalışmamızda 50 metre kulaç sayımı testinde ortalama farklılıklar görülmektedir. Tekrarlanan ölçümlerle yapılan tek değişkenli varyans analizi, uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya koymadı. ($F= 0.433$, $p=0.750$).

Kulaç frekansları ve 100 metre performansının incelendikleri çalışmada Vitor ve Böhme (2010), sporcu gruplarının antrenman yaşları 3-4, yaşları 12-14 olan 24 erkek elit yüzücüden oluştuğunu belirtmişlerdir. Kol frekansı ve 100 m derecesi arasında anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda da 25 m ve 50 m derecelerinde üç test protokolünün hiçbirinde kulaç frekansı ile anlamlı fark saptanamamıştır.

Kulaç uzunluğu değerlerindeki artış ilgili literatür bulgularıyla uyumludur.. Soydan'ın (2006) Yüzücülerde 8 haftalık kuvvet antrenmanı sonrası kol uzunluğu değerlerine ilişkin elde edilen sonuçlar çalışmamızla farklılık göstermektedir. Ancak elit yüzücülerde kulaç uzunluğu ve frekans değerlerinin hız değerleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Pelayo vd., 1999).

Birçok araştırmada, kulaç uzunluğunun yüzme performansı üzerinde belirleyici bir etkisi olduğu vurgulanmaktadır (Craig vd., 1985; Grimston ve Hay, 1986). Bir çalışmada, 11 yaşından itibaren maksimum yüzme hızının artışının kulaç uzunluğundaki büyüme ile bağlantılı olduğu, ancak kulaç oranıyla bu ilişkinin olmadığı ifade edilmiştir (Pelayo vd., 1997; Kjendlie vd., 2003).

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1.Sonuç

Deneklerin sağ el kavrama kuvveti testinde elde edilen ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir. Kontrol uygulaması, dinamik ve balistik ısınma protokolleri arasında dinamik ve balistik ısınma protokolleri lehine; statik ısınma protokolü ile dinamik ısınma protokolü arasında dinamik ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlendi. Deneklerin yaptıkları sol el kavrama kuvveti testlerinin ortalama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Uygulanan dikey sıçrama testinden alınan ortalama puanlar arasında uygulamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu. Kontrol uygulaması ile statik, dinamik ve balistik ısınma protokolleri arasında statik, dinamik ve balistik ısınma protokolleri lehine; dinamik ısınma protokolü ile statik ve PNF ısınma protokolü arasında, dinamik ısınma protokolü lehine; balistik ve PNF ısınma protokolü arasında balistik ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı.

Deneklerin uyguladığı otur-uzan esneklik testinden elde edilen ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. Kontrol uygulaması ile diğer tüm ısınma protokolleri arasında diğer ısınma protokolleri lehine; PNF ısınma protokolü ile statik ve balistik ısınma protokolü arasında PNF ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Uygulanan 50 metre serbest yüzme testinden alınan ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Kontrol uygulaması ile diğer tüm ısınma protokolleri arasında, diğer ısınma protokolleri lehine; PNF ısınma protokolü ile statik ısınma protokolü arasında PNF ısınma protokolü lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. 50 metre kulaç sayısı testinden alınan ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır.

5.2.Öneriler

- Yüzmede, özellikle elit atletik seviyede, katılımcı sayısının artırılması ve farklı yaş gruplarına göre farklı ısınma protokollerinin kullanılması önerilmektedir.
- Isınma uygulamaları açısından, özellikle statik germe ve dinamik aktivitelerin bir arada uygulandığı ısınma protokollerinin farklı spor dallarında cinsiyetler arası karşılaştırmalar yaparak etkilerinin incelenmesi önerilmektedir.
- Farklı ısınma protokollerinin farklı havuz su sıcaklıklarında uygulanması önerilmektedir.
- Isınmanın özellikle kısa mesafe üzerindeki etkilerini daha iyi anlayabilmek amacıyla, mevcut çalışmaların genişletilmesi ve detaylandırılması gerekmektedir.
- Yapılan çoğu araştırma serbest stil yüzme performansını incelemiştir. İlerideki çalışmalarda serbest stil dışındaki yüzme performanslarının da incelenmesi önerilebilir.
- Farklı hacim, yoğunluk, şiddet ve toparlanma gibi aktif su içi ısınmalarının alt yapı yüzücülerinde farklı stil ve mesafelerdeki etkileri araştırılabilir. Elit yüzücülerde ise uzmanlaştığı branştaki en iyi performansla ait ısınmanın yapısı araştırılmalıdır. Uzun süreli uygulanan ısınma protokollerinde cinsiyet karşılaştırılması da yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Abad, C. C., Prado, M. L., Ugrinowitsch, C., Tricoli, V. ve Barroso, R. (2011). Combination of General and Specific Warm-Ups Improves Leg-Press One Repetition Maximum Compared With Specific Warm-Up in Trained Individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(8), 2242–2245.
- Abbes, Z., Haddad, M., Bibi, KW., Mujika, I., Martin, C. ve Chamari, K. (2018). Effect of tethered swimming as postactivation potentiation on swimming performance and technical, hemophysiological, and psychophysiology variables in adolescent swimmers. *Int J Sports physiol perform*, 16(2), 311-5.
- Agopyan, A., Bozdoğan, FS., Tekin, D., Kucuk, Y. M. ve Güler, G. C. (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.
- Aguilar, A. J., DiStefano, L. J., Brown, C. N., Herman, D. C., Guskiewicz, K. M. ve Padua, D. A. (2012). A dynamic warm-up model increases quadriceps strength and hamstring flexibility. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(4), 1130-1141.
- Akansel, N. ve Yıldız, H. (2010). Pulse oksimetre değerlerinin güvenilir olması için neleri bilmeliyiz?. *Türkiye Klinikleri, Journal of Anaesthesiology & Reanimation*, 8(1), 44-48.
- Alemdar, Ö. (2007). Üst düzey paletli yüzme ile yüzme sporcularının fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. [Yüksek lisan tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Altan, B. K. ve Odabaş, H. İ. (2023). Yüzmede Isınma Performansının Kulaç Mekaniklerine Etkileri: Tanımlayıcı Araştırma. *Türkiye Klinikleri J Sports Sci*, 15(1), 25-33.
- Altay, A. R. (2004). Yüzme sporu ve katkıları. Erişim: [<http://www.populermedikal.com/www/default.asp>] Erişim tarihi, 10.09.2023.
- Alter, M. J. (1988). Science of Stretching, Human Kinetics Pub., Champaign IL, p:72.
- American College Of Sports Medicine (2018). ACSM's Guideline for Exercise Testing and Prescription 10th ed., Philadelphia (PA): Wolters Kluwer.

- Amiri-Khorasani, M. ve Kellis, E. (2013). Static vs. Dynamic acute stretching effect on quadriceps muscle activity during soccer instep kicking. *Journal of human kinetics*, 39(1), 37-47.
- Arend, M., Mäestu, J., Kivastik, J., Rämson, R., ve Jürimäe, J. (2015). Effect of inspiratory muscle warm-up on submaximal rowing performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(1), 213-218.
- Armstrong, R. ve Greig M. (2018). The Functional Movement Screen And Modified Star Excursion Balance Test As Predictors Of T-Test Agility Performance İn University Rugby Union And Netball Players. *Physical Therapy in Sport*, 31, 15-21.
- Atabeyoğlu, C. (1993). *Türk yüzme tarihi*. Türk Spor Vakfı Yayınları.
- Atan, T. (2019). Farklı Isınma Protokollerinin Eklem Hareket Genişliği, Sıçrama ve Sprint Performansına Etkisi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 13(19), 621-635.
- Atasoy, H. (2018). *Yüzme antrenmanlarının; 8-10 yaş performans grubu yüzücülerinin serbest stil dereceleri ile bazı antropometrik ve motorik özellikler üzerindeki etkisinin incelenmesi*. [Yüksek lisan tezi]. İstanbul Gelişim Üniversitesi.
- Atlı, A. (2009). *14–16 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması*. [Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Ballionis, G., Nepocatyh, S., Ellis, CM., Richardson, MT., Neggers, YH. ve Bishop, PA. (2012). Effects of Different Types of Warm-up on Swimming Performance, Reaction Time ve Dive Distance. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 33(7):483-498.
- Bird, S. P. ve Stuart, W. (2012). Integrating Balance and Postural Stability Exercises into the Functional Warm-up for Youth Athletes. *Strength & Conditioning Journal*, 34(3), 73– 79.
- Bishop, D. (2003). Warm up I: Potential mechanisms and the effects of passive warm up on exercise performance. *Sports Medicine*, 33(6), 439-454.
- Bishop, D. (2003). Warm up II: Performance changes following active warm up and how to structure the warm up. *Sport Med*, 33(7), 483-498.

- Bixler, B. ve Jones, R. L. (1992). High-school football injuries: effects of a post-halftime warmup and stretching routine. *Family Practise*, 12(2), 134-139.
- Blanksby, B., Nicholson, L. ve Elliott, B. (2002). Biomechanical analysis of the grab, track and handles starts, *Sports Biomechanics*, 1(1), 11-24.
- Bompa, T. O. (1998). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, (Çev: İlknur Keskin- A. Burcu Tuner), Bağırhan Yayınevi.
- Bompa, T. O. (2013). *Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı-Plyometrik* (ss. 21-22). Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Bompa, T. O., Di Pasquale, M. ve Cornacchia, L. J. (2015). *Nitelikli Kuvvet Antrenmanı* (ss. 49-55). Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Bozdoğan, A. (2001). *Stilleriyle Temel Yüzme*. Morpa Kültür Yayınları.
- Bozdoğan, A. (2003). *Yüzme Fizyoloji, Mekanik, Metot* (ss. 159-198), 2. Baskı. İlpres Basım ve Yayın.
- Bozdoğan, A. ve Özüak, A. (2003). *Stilleriyle temel yüzme*. İlpres Basım ve Yayın.
- Bradley, P. S., Olsen, P. D. ve Portas, M. D. (2007). The effect of static, ballistic, and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on vertical jump performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(1), 223-226.
- Broussal, D. A. ve Ganneau, S. (2019). *Çağdaş yaklaşımla yüksek şiddetli antrenman*. Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Carvalho, F. L., Carvalho, M. C., Simão, R., Gomes, T. M., Costa, P. B., Neto, L. B., ve Dantas, E. H. (2012). Acute effects of a warm-up including active, passive, and dynamic stretching on vertical jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(9), 2447-2452.
- Castagna, C., Dottatavio, S., Vincenzo, M., ve Alvarezj, C. B. (2007). Ability to reaped sprint and maksimal aerobic power in young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(10),123.
- Ceylan, H. T., Saygın, Ö. T. ve Yıldız, M. T. (2014). Acute effects of different warm-up procedures on 30m. Sprint, slalom dribbling, vertical jump and flexibility

- performance in women futsal players. *Niğde üniversitesi beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi*, 8(1), 19.
- Cheng, C. F., Tong, T. K., Kuo, Y. C., Chen, P. H., Huang, H. W. ve Lee, C. L. (2013). Inspiratory muscle warm-up attenuates muscle deoxygenation during cycling exercise in women athletes. *Respiratory physiology & neurobiology*, 186(3), 296-302.
- Chodzko-Zajko, W. J. (2014). Exercise and physical activity for older adults. *Kinesiology Review*, 3(1), 101-106.
- Colwin, M. (2002). Breakthrough Swimming. *Human Kinetics Publishers*.
- Coons, J. M., Gould, C. E., Kim, J. K., Farley, R. S. ve Caputo, J. L. (2017). Dynamic stretching is effective as static stretching at increasing flexibility. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(4), 1153-1161.
- Craig, A., Skehan, P. ve Pawelczyk, J. (1985). Velocity, stroke rate and distance per stroke during elite swimming competition. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 17, 625-634.
- Çetin, E. (1999). *Masaj ve Isınmanın Eklem Hareket Genişliği Üzerine Etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Çoknaz, H., Yıldırım, N.Ü. ve Özengin, N. (2008). Artistik Cimnastikçilerde Farklı germe Sürelerinin Performansa etkisi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6, 151-157.
- Çolak, M. ve Çetin, E. (2010). Bayanlarda uygulanan farklı ısınma protokollerinin eklem hareket genişliği ve esneklik üzerine etkileri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 24(1), 1-8.
- Dadebo, B., White, J., ve George, K.P. (2004). A survey of flexibility training protocols and hamstring strains in professional football clubs in england. *British Journal Of Sports Medicine*, 38(4), 388-394.
- Demura, T., Demura, S., Aoki, H., Uchida, Y. ve Yamaji, S. (2011). Effect of linear polarized near-infrared light irradiation and light exercise on muscle performance. *Journal of physiological anthropology*. *Journal of Physiological Anthropology*, 30(3), 91-6.

- Ebgsk. (2023 Temmuz 21).<http://www.eskisehirbuyuksehirgenclikvesporkulubu.com/>
- Ehrman, M. E., Leaver, B. L. ve Oxford, R. L. (2003). A brief overview of individual differences in second language learning. *System*, 31(3), 313-330.
- Eken, Ö. (2015). *Judocularlarda farklı ısınma protokollerinin, 30m sürat, esneklik, dikey sıçrama, kuvvet, denge ve anaerobik güç performansları üzerine akut etkisinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Ege Üniversitesi.
- Engebretsen, A.H., Myklebust, G., Holme, I., Engebretsen, L., ve Bahr, R. (2008) Prevention of injuries among male soccer players: a prospective, randomized intervention study targeting players with previous injuries or reduced function. *The American Journal of Sports Medicine*, 36(6), 1052–1060.
- Erdağı, K. (2020). The study of the correlations between handgrip strength and someanthropometric characteristics of upper extremity of elite and sub-elite Olympic style weightlifting athletes, *Physical Education of Students*, 24(1), 19-30.
- Erdem, A. (2023). *Yüzme branşında aktif olan sporcuların yüzme branşını tercih etme sebepleri ve geleceğe dair beklentileri: Antalya ili örneği*. [Yüksek Lisans Tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Erkmen, N., Suveren, S., Göktepe, A.S. ve Yazıcıoğlu, K. (2007). Farklı Branşlardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 115-122.
- Faigenbaum, A. D., Bellucci, M., Bernieri, A., Bakker, B. ve Hoorens, K. (2005). Acute effects of different warm-up protocols on fitness performance in children. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(2), 376-381.
- Faigenbaum, A. D., Kang, J., McFarland, J., Bloom, J. M., Magnatta, J., Ratamess, N. A. ve Hoffman, J. (2006). *Acute Effects of Different Warm-Up Protocols on Anaerobic Performance in Teenage Athletes*. *Pediatric Exercise Sciences*, 18(1), 64-75
- Fletcher, I. M., ve Jones, B. (2004). The effect of different warm-up stretch protocols on 20 meter sprint performance in trained rugby union players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(4), 885-888.

- Fox, E. L., Bowers R. W. ve Foss M. L. (2012). *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri* (ss. 26-290) (4. Baskı). Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Fox, E.L., Bowers, R.W. ve Foss, M.L. (2012). *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*. (Çev. M. Cerit). Spor Yayınevi ve Kitabevi. (Eserin orijinali 1988’de yayımlandı)
- Fradkin, A. J., Zazryn, T. R., ve Smoliga, J. M. (2010). Effects of warming-up on physical performance: a systematic review with meta-analysis. *Journal of Strenght and Condition*, 24(1) 140-180.
- Fullam, K., Caulfield, B., Coughlan, G. F., ve Delahunt, E. (2014). Kinematic analysis of selected reach directions of the Star Excursion Balance Test compared with the YBalance Test. *Journal Of Sport Rehabilitation*, 23(1), 27-35.
- Gelen, E. (2010). Acute effects of different warm-up methods on sprint, slalom dribbling, and penalty kick performance in soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 950-956.
- Gelen, E. (2011). Acute effects of different warm-up methods on jump performance in children. *Biology of Sport*, 28(2), 133-138.
- George, D. (2011). SPSS for windows step by step: A simple study guide and reference, 17.0 update, 10/e. *Pearson Education India*.
- Gogte, K., Srivastav, P., ve Miyaru, G. B. (2017). Effect of passive, active and combined warm up on lower limb muscle performance and dynamic stability in recreational sports players. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(3), 54-68.
- Grimston, S.K., ve Hay, J.G. (1986). Relationships among anthropometric and stroking characteristics of college swimmers. *Med Sci Sports Exerc.*, 18(1), 60–68.
- Güler, Ç. G. (2000). *9-18 yaş grubu müsabık yüzücülerde eklem hareket genişliğinin ve antropometrik parametrelerin yüzme performansı ile ilişkisi ve bunu temel alan yeni bir esneklik programının düzenlenmesi*. [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Günay, E. (2007). *Düzenli yapılan yüzme antrenmanlarının çocukların fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.

- Günay, E. (2008). *Düzenli yapılan yüzme antrenmanlarının çocukların fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Günay, M., ve Yüce, A. (2001). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*. Gazi Kitabevi.
- Günay, M., Şıktar E., ve Şıktar E. (2017). *Antrenman Bilimi*. Batman Belediye Spor Kültür Eğitim ve Spor Yayınları.
- Günay, M., Şıktar, E. ve Şıktar, E. (2018). *Antrenman Bilimi* (ss. 479-481) (2. Baskı). Gazi Kitabevi.
- Günay, M., Tamer, K., ve Cicioğlu, İ. (2005). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*. Gazi Kitabevi.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ., ve Şıktar, E. (2017). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçüm Testleri. *Batman Belediye Spor Kültür Eğitim ve Spor Yayınları*, 187-310.
- Günay, M., Yüce, A. ve Çolakoğlu, T. (1996). *Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri*, Seren Ofset Yayınları.
- Haghshenas, R., Beydokhti, İ. T., ve Avandi, S. M. (2014). Acute effect of different warmup stretch protocols on vertical jump performance in volleyball players. *International Journal of Sport Studies*, 4(8), 907-913.
- Hannula, D. ve Thornton, N. (2001). The swim coaching bible. USA: Human Kinetics,
- Hanseli, S. (1982). Student, parent and school effects on the stress of college application. *Journal of Health and Social Behavior*, 23, 38-51.
- Hawkes, E. Z., Nowicky, A. V., ve McConnell, A. K. (2007). Diaphragm and intercostals surface EMG and muscle performance after acute inspiratory muscle loading. *Respiratory Physiology Neurobiology*, 213-219.
- Hazar, F., ve Taşmektepligil, M. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spor Metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 5(1), 9- 12.
- Hazar, F., ve Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spor Metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 9-12.

- Hazar, S., Polat, M., Hazar, K., Kaya, Ç. ve Cansu, G. (2018). Aktif ve pasif ısınmanın esneklik, anaerobik güç ve kuvvete etkisi. *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*. 2(1), 20-30.
- Heyward, V. H., ve Stolarczyk, L. M. (1996). *Body Composition and Children. Applied Body Composition Assessment*. Champaign. Human kinetics.
- Hoffman, J. (2002). *Physiological Aspects of Sport Training and Performance* (ss. 106-130). Human Kinetics,
- Hoffman, J. R., Tenenbaum, G., Maresh, C. M., ve Kraemer, W. J. (1996). Relationship between athletic performance tests and playing time in elite college basketball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 10(2), 67-71.
- Hollman, R.W. (1980). Overtime Working: Employee Willingness. *Employee Relations*, 2(5), 26-29.
- Hollman, W., ve Hettinger, T. (1978). *Sportmedizin arbeit und trainingsgrundlagen*. Schattauer Verlag.
- Holt, B. W., ve Lambourne, K. (2008). The impact of different warm-up protocols on vertical jump performance in male collegiate athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(1), 226-229.
- Hopkins, W. G., Gaeta, H., Thomas, A. C., ve Hill, P. N. (1987). Physical fitness of blind and sighted children. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 56(1), 69-73.
- Hubscher, M. A., Zech, K., Pfeifer, F., Hansel, L., Vogt., ve Banzer, W. (2010). Neuromuscular training for sports injury prevention: a systematic review. *Med. Sci. Sports Exercise*, 42(3), 413-421.
- Jurickskay, Z. ve Mezey, B. (2007). Effect of regular training on the anthropometric parameters in swimmer children. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 68(4), 367-372.
- Kafkas, A. Ş., Eken, Ö., Çınarlı, F. S., ve Kafkas, M. E. (2016). Acute effect of static warm up duration on 50 meter Freestyle and Breaststroke performance. *Journal of Athletic Performance and Nutrition*, 3(2), 1-10.

- Karakurt, A. (2000). *Sporda Isınmanın, Isınma Öncesi ve Isınma Sonrası Sıçrama Hareketine Etkisinin Araştırılması*. [Yüksek Lisans Tezi]. Diyarbakır Dicle Üniversitesi.
- Kay, A.D., ve Blazevich, A.J. (2016). Effect of Acute Static Stretch on Maximal Muscle Performance. A Systematic Review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 154-164.
- Kaya, F., Erzeybek, M.S., Biçer, B., ve Meral, T. (2017). Effects of in Water and Dryland Warm-Ups on 50 Meter Freestyle Performance in Child Swimmer. *SHS Web of Conferences*, 37, 1-7.
- Kaya, M. (2003). *13-15 Yaş Grubu Spor Yapan Görme Engellilerin Statik ve Dinamik Denge Etkinliklerinin Karşılaştırılması*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kjendlie, P. L., Stallman, R. K. ve Stray-Gundersen, J. (2003). Comparison of swimming techniques of children and adult swimmers. In: Chatard JC (ed) Biomechanics and Medicine in Swimming IX. *Universite' de Saint-E'tienne*, 139– 143.
- Kolukısa, Ş., ve Dizdar, S. (2022). 10-12 yaş grubu çocuklara yüzme sporunun anatomik ve fiziksel gelişimine etkisinin incelenmesi. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 13-26.
- Koziris, L. P. (2015). Preperformance Dynamic Flexibility Exercises: Might Be a Stretch. *Strength & Conditioning Journal*, 37(1), 74-75.,
- Köse, B. (2014). *Farklı Isınma Yöntemlerinin Esnekliğe, Sıçramaya ve Dengeye Etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Samsun Ondokuzmayıs Üniversitesi.
- Krause, J.V. (1996). *Basketbol Becerileri ve Tatbikatları* (ss. 3-4). Doğu Washington Üniversitesi Yayınları.
- Lin, H., Tong, T. K., Huang, C., Nie, J., Lu, K. ve Quach, B. (2007). *Specific inspiratory muscle warm-up enhances badminton footwork performance*. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 32(6), 1082-1088.
- Maglishco, P. W. (2003). *Swimming Fastest*. Human Kinetics.
- Marek, S. M., Cramer, J. T., Fincer, A. L., Massey, L., Dangelamier, S. M., Purkayastha, S. ve Culbertson, J. Y. (2005). Acute effects of static and proprioceptive

- neuromuscular facilitation stretching on muscle strength and power output. *Journal of Athletic Training*, 40(2), 94.
- Marinho, D.A., Gil, M.H., Marques, M.C., Barbosa, T.M., ve Neiva, H.P. (2017). Comlementing warm-up with streching routinese: Effects in sprint performance. *Sports Medicine International Open*, 101-106.
- Marinho, D. A., Marques, M. C., Louro, H., Comceiçao, A. T., Espata, M. A., ve Neiva, H. P. (2014). Effect of Different Warm up Intensities on Swimming Starts Performances. *NSCA IV International Conference*, 109, 1-85.
- Marion, R., ve Niebuhr, B. R. (1992). Effect of warm-up prior to maximal grip contractions. *Journal of Hand Therapy*, 5(3), 143-146.
- McGowan, C. J., Pyne, D. B., Thompson, K. G. ve Rattray, B. (2015). Warm-Up Strategies for Sport and Exercise: *Mechanisms and Applications*. *Sports Medicine*, 45(11), 1523– 1546.
- Mcmillian, D. J., Moore, J. H., Hatler, B. S., ve Taylor, D. C. (2006) Dynamic vs static-stretching warm up: the effect on power and agility performance. *Journal of Strenght and Conditioning Research.*, 20(3), 492-499.
- Mechikoff, R. A. ve Estes, S. (2006). *A History and Philosophy of Sport and Physical Education: From Antient Civilizations to the Modern World*. McGraw Hill.
- Mengütay, S. (2005). *Çocuklarda Hareket Gelişimi ve Spor*. Morpa Kültür Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (2015). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, 0-72 AY Motor Gelişim*. Ankara, ss. 3-50
- Moran, M. P., Whitehead, J. R., Guggenheimer, J. D., ve Brinkert, R. H. (2014). The effects of static stretching warm up versus dynamic warm up on sprint swim performance. *Journal Swimming Research*, 22-1.
- Muratlı, S. (1997). *Antrenman Bilimi Işığında Çocuk ve Spor*. Bağırın Yayınevi.
- Muratlı, S. (2007). *Antrenman Bilimi Yaklaşımıyla Çocuk ve Spor*. 2. Baskı. Nobel Yayın Dağıtım.
- Muratlı, S. Kalyoncu, O., ve Şahin, G. (2011). *Antrenman ve Müsabaka*. 3.Baskı. Ladin Matbaacılık.

- Mutlu, D. (2023). *Temel Eğitim Antrenmanlarının 10-12 Yaş Çocuklarda Bazı Fiziksel ve Motorik Özelliklere Etkisinin Araştırılması*. [Yüksek lisans tezi]. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- Neiva, H. P., Marques, M. C. ve Barbosa, T. M. (2014). Warm-up and performance in competitive swimming. *Sports Medicine*. 44(3), 319-330.
- Neiva, H. P., Marques, M. C., Bacelar, L., Moinhos, N., Morouço, P. G., ve Marinhlo, D. A. (2012). Warm up effect in short distance swimming performance. *Annals of Research in Sport and Physical Activity*, 83-94
- Neiva, H. P., Marques, M. C., Barbosa, T. M., Izquierdo, M., Viana, J. L., ve Marinho, D. A. (2017). Effects of 10 min vs. 20 min Passive Rest After WarmUp on 100 m Freestyle Time-Trial Performance: A Randomized Crossover Study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 81-86.
- Neiva, H.P., Marques, M.C., Barbosa, T.M., İzquierdo, M. ve Marinho, D.A. (2014). Warm-Up Performance in Competitive Swimming. *Sports Med*, 44, 319-330.
- Neiva, H. P., Marques, M. C., Fernandes, R. J., Viana, J. L., Barbosa, T. M. ve Marinho, D. A. (2014). Does warm-up have a beneficial effect on 100-m freestyle International Journal of Sports Physiology and Performance, 9(1), 145-150.
- Neiva, H. P., Morouço, P. G., Pereira, F. M. ve Marinho, D. A. (2012). The Effect of Warm Up in 50 m Swimming Performance. *Motricidade*, 8(1), 13-18.
- Norris, C. M. (1999). The complete guide to stretching. A&C Black.
- Numanoğlu, H. (2020). *Rekreatif amaçlı yüzme havuzuna giden bireylerin serbest zaman tatmin düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Odabaş, B. (2003). *12 Haftalık Yüzme Temel Eğitim Çalışmalarının 7-12 Yaş Gurubu Kız ve Erkek Yüzücülerin Fiziksel ve Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Orhanlı, C. (2017). *Ailelerin çocuklarını yüzme sporuna gönderme nedenlerinin bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi.

- Otman, A. S., ve Köse, N. (2018). *Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri*. Hipokrat Kitabevi. 50-60.
- Özer, K. (1993). *Antropometri sporda morfolojik planlama*. Kazancı Matbaası.
- Özer, K. (2006). *Fiziksel Uygunluk*, 2. Baskı, Nobel Yayınevi.
- Özkaptan, B. M. (2006). *Çocuklarda farklı ısınma germe protokollerinin sürat performansına etkisi*. [Yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Pehlivan, S. ve Karadenizli, Z. İ. (2019). 9-13 Yaş Grubu Yüzücülerde 50 m Serbest Teknik Yüzme Performansı ile Antropometrik ve Motorik Özellikler Arasındaki İlişki. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 118-129.
- Pelayo P., Sidney M, Moretto P, Wille, F., ve Chollete, D. (1999). Strokking parametres in top level swimmers with a disability, *Med. Sci. Sports Exerc.*, 31(12), 1839-1843.
- Pelayo, P., Wille, F., Sidney, M., Berthoin, S. ve Lavoie, J.M. (1997). Swimming performances and stroking parameters in non skilled grammar school pupils: relation with age, gender and some anthropometric characteristics. *J Sports Med Phys Fitness*, 37, 187–193.
- Renklikurt, T. (1991). *Isınma, Türkiye Futbol Federasyonu Futbol Kondisyon El Kitabı* (ss. 119-123). Arbas Matbaa.
- Riberio, Y.S. ve Del Vecchio, F.B. (2011). Meta- Analysis of The Acute Effects of Stretching on High İntensity Sprint Perfomance. *Rev Bras Educ Fis Esporte*, 25, 567-581
- Romney, N. C. ve Nethery, V. M. (1993). The effect of swimming and dryland warm-ups on 100-yard Freestyle performance in collegiate swimmers. *J Swim Res*, 9, 5-9.
- Ryan, E. D., Everett, K. L., Smith, D. B., Pollner, C., Thompson, B. J., Sobolewski, E. J. ve Fiddler, R. E. (2014). Acute effects of different volumes of dynamic stretching on vertical jump performance, flexibility and muscular endurance. *Clinical physiology and functional imaging*, 34(6), 485 492
- Sandrey, M. A., Zebas, C. J. ve Adeyanju, M. (1996). Prevention of injuries in excessive pronators through proper soccer shoe fit. *Journal of Athletic Training*, 31(3), 231.

- Sarramian, V.G., Turner, A.N. ve Greenhalgh, A.K. (2015). Effect on postactivation potentiation on fifty-meter freestyle in national swimmers. *Journal of Strength, ve Conditioning Research*, 29(4). <https://doi:10.1519/JSC.0000000000000708>
- Senn, A. (1999). *Power, Politics and The Olympic Games*. Human Kinetics Boks.
- Sevim, Y. (1995). *Antrenman Bilgisi*, Gazi Büro Kitabevi.
- Sevim, Y. (2007). *Antrenman Bilgisi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Sevim, Y. (2010). *Antrenman Bilgisi*. Nobel Yayıncılık.
- Sevim, Y. (2010). *Basketbolda Kondisyon Antrenmanı*. Bağırhan Yayın evi.
- Sevim, Y., Muratlı, S., Kalyoncu, O. ve Şahin, G. (2011). *Antrenman ve Müsabaka*. Ladin Matbaacılık.
- Sharman, M. J., Cresswell, A. G. ve Riek S. (2006). Proprioceptive neuromuscular facilitation stretching. *Sports Medicine*, 36(11), 929-939.
- Sheir, I. (2004). Does stretching improve performance: A systematic and critical review of the literature, *J Sport Med*, 14(5), 267-73.
- Shellock, F. G. ve Prentice, W. E. (1985). Warming-Up and Stretching for Improved Physical Performance and Prevention of Sports-Related Injuries. *Sports Medicine*, 2, 267-278.
- Silvers-Granelli H., Mandelbaum B., Adeniji O., Insler S., Bizzini M. ve Pohlig R. (2015). Efficacy of the FIFA 11+ injury prevention program in the collegiate male soccer player. *The American journal of sports medicine*, 43(11), 2628-2637.
- Sivri, İ. (2022). *Güreşçilerde Nervus Axillaris ve Nervus Accessorius Sinir İleti Hızlarının İncelenmesi*. [Doktora Tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Soligard, T., Myklebeust, G., Steffen, K., Holme I., Silvers, H., Bizzini M. ve Andersen T. E. (2008). Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 95-99.
- Souza, A. A., Bottaro, M., Valdinar, A., Rocha, J. L. V., Tufano, J. J., ve Vieira, A. (2020). Reliability and test-retest agreement of mechanical variables obtained

- during countermovement jump. *International Journal of Exercise Science*, 13(4), 6.
- Soydan, S. (2006). *12-14 Yaş Grubu Bayan Sporcularda Klasik ve Vücut Ağırlığıyla Yapılan 8 Haftalık Kuvvet Antrenmanlarının 200m. Serbest Yüzmedeki Geçiş Derecelerine Etkisi*. [Yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Su, H., Chang, N. J., Wu, W. L., Guo, L. Y. ve Chu, I. H. (2017). Acute effects of foam rolling, static stretching, and dynamic stretching during warm-ups on muscular flexibility and strength in young adults. *Journal of Sport Rehabilitation*, 26(6), 469-477.
- Tahıllıoğlu, A. (1999). *Kara Harp Okulu Erkek Yüzme Takımının Bazı Antropometrik Ölçülerinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi* (2. baskı). Türkerler Kitabevi.
- Taşkın, H. (2002). *Aktif ve pasif (masaj) ısınmanın anaerobik güce etkisi*. [Yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Taylor, D. C., Dalton J. R., Seaber A. V. ve Garrett J. R. (1990). Viscoelastic properties of muscletendon units: the biomechanical effects of stretching. *The American Journal of Sports Medicine*, 18(3), 300-309
- Thompsen, A. G., Kackley, T., Palumbo, M. A. ve Faigenbaum, A. D. (2007). Acute effects of different warm-up protocols with and without a weighted vest on jumping performance in athletic women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(1), 52-56.
- Thompsen, A. G., Kackley, T., Palumbo, M. A. ve Faigenbaum, A. D. (2007). Acute effects of different warm-up protocols with and without a weighted vest on jumping performance in athletic women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(1), 52-56.
- Tong, T. K. ve Fu, F. H. (2006). Effect of specific inspiratory muscle warm-up on intense intermittent run to exhaustion. *European Journal of Applied Physiology*, 97, 673-680.

- Troup, J. (1999). The pshysiology and biomechanics of competitive swimming. *Clinic In Sports Medicine*, 18(2), 267–85
- Tuncil, O. S. (2020). *Elit Yüzücülerde Dikey Sıçramanın Yüzme Performansına Etkisinin İncelenmesi* [Bilim Uzmanlığı Tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Turan, S. (2016). *Farklı Isınma Yöntemlerinin Okçulukta Atış Performansına Etkisi*. [Yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Turgut, M., Argun, B., Sarıkaya, M. ve Çınar, V. (2014). 17-18 Yaşlarındaki yüzme sporu yapan sporcuların beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(2), 242-254.
- Turna, B. (2017). *Dinamik ve Statik Germe Egzersizlerinin Elit Erkek Hentbolcuların Bazı Biyomotorik Özelliklerine Akut Etkisi*. [Doktora Tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi.
- Turner, A. N. (2011). Defining, Developing and Measuring Agility. *Prof Strength Cond.* 22, 26-28.
- Tümer, M. (2015). *Dinamik Isınma Sonrası Farklı Dinlenme Sürelerinin İzokinetik Bacak Kuvveti Üzerine Etkisi*. [Yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Türkiye Futbol Federasyonu, (2018). Futbol Gelişim Bülteni, 12, 66-68.
- TYF. (2023, Temmuz 22). <https://www.tyf.gov.tr/>.
- Urartu, Ü. (1995). Yüzme Bilim ve Teknoloji. *Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Teknolojisi ve Yüksek Okulu Yayınları*, 6(2), 1-30.
- Urartu, Ü. (1995). *Yüzme Teknik Taktik Kondüsyon*, (10) İstanbul.
- Uzlaşır, S., ve Erden, Z. (2016). Profesyonel basketbol oyuncularında kinezyo bantlamanın gastrocnemius kasında germe-kısalma döngüsü üzerine etkisi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 3(2), 37-44.
- Uzun, A. (2018). *Judoculara Uygulanan 10 Haftalık Pliometrik Antrenmanların Anaerobik Güç ve Denge Üzerine Etkileri*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep Üniversitesi.
- Ünlü, S. S. (2008). *Kombine Edilmiş Isınma Uygulamalarının Anaerobik Güç Performansına Akut Etkileri*. [Yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.

- Vetter, R. E. (2007). Effects of six warm-up protocols on sprint and jump performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 819-823.
- Vitor, F. D. ve Böhme, M. T. (2010). Performance of Young Male Swimmers in The 100-Meters Front Crawl. *Pediatric Exercise Science*, 22, 278-287.
- Walker, B. (2007). The anatomy of stretching (1st ed.). *Lotus Publishing*.
- Walker, B. (2011). Ultimate guide to stretching and flexibility. Edisi ke 3. United States of America: *Injury Fix and the Stretching Institute*, 1, 9-139.
- Watson, A. W. S. (1995). *Physical fitness and athletic performance*. Longman Pub.
- Weerapong, P., Hume, P. A. ve Kolt G. S. (2004). Stretching: mechanisms and benefits for sport performance and injury prevention. *Physical Therapy Reviews*, 9(4), 189-206.
- Whitten, P. (1994). *The complete book of swimming*. Random House.
- Wilmore, J.H Costil D.I. ve Kenney Wl. (2008). *Physiology of sport and exercise*. 4th. Champaign, Ill: *Human Kinetics*.
- Wilson, E. E., McKeever, T. M., Lobb, C., Sherriff, T., Gupta, L., Hearson, G. ve Shaw, D. E. (2014). Respiratory muscle specific warm-up and elite swimming performance. *British journal of sports medicine*, 48(9), 789-791.
- Wright, G., Williams, L., ve Greany, J. (2006). Effect of static stretching, dynamic stretchig, and warm-up on active hip range of motion and vertical jump. *Med Sci Sport Exerc*, 38(5), 280-281.
- Yfanti, M., Samara, A., Kazantzidis, P., Hasiotou, A. ve Alexiou, S. (2014). Swimming as physical activity and recreation for women. *Tims. Acta: naučni časopis za sport, turizam i velnes*, 8(2), 137-145.
- Yıkılmaz, H. (2019). *Yüzme havuzu kullanıcılarının memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi ve yaşam kalitelerinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi]. Bozok Üniversitesi.
- Yıldız, S.A. (2012). Aerobik ve Anaerobik Kapasitenin Anlamı Nedir. *Solunum Dergisi*. 14(1), 1-8.

- Yiğit, G. (2019). *10-13 yaş grubu ortaokul öğrencilerine uygulanan pliometrik antrenman metodunun 15m, 25m ve 50m serbest stil yüzme süreleri üzerine etkisi*. [Yüksek lisans tezi]. Bartın Üniversitesi.
- Zaruta, D. A. (2009). *Acute effects of upper extremity static stretching and dynamic warmup protocols on range of motion, strength, and power output*. [Doctoral Dissertation]. University of Pittsburgh.
- Zorba, E. ve Ziyagil M.A. (1995). *Beden Eğitimi ve Spor Bilimcileri İçin Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları* (ss. 184-252). Epek Ofset.
- Zubari, İ. (1994). *Sporda Isınmanın, Isınma Öncesi ve Isınma Sonrası Vücut Esnekliğine Olan Etkisinin Karşılaştırılması*. [Yüksek lisans tezi]. Dicle Üniversitesi.

EKLER

EK-1 Etik Kurul İzni

T.C. BATMAN ÜNİVERSİTESİ ETİK KURUL KARARI			
Toplantı Tarihi	: 31.10.2024		
Toplantı Sayısı	: 2024/08		
Toplantıda Alınan Karar Sayısı	: 31		
Üniversitemizin Etik Kurulu, Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Ömer Faruk ERTUĞRUL Başkanlığında toplanarak aşağıdaki karar alınmıştır. Karar 2024/08-22 Üniversitemiz Spor Bilimleri Fakültesinde görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ'in "Farklı ısınma protokollerinin seçilmiş motor beceri ve 50 metre yüzme performansına akut etkisi" başlıklı araştırmasını (gözlem), danışmanlığını yürüttüğü yüksek lisans öğrencisi Leyla ÇİÇEK YILDIZ ile birlikte yapma talebine ilişkin 14.10.2024 tarihli ve 182935 sayılı yazı görüşüldü; Yapılan görüşmeler sonucunda: Üniversitemiz Spor Bilimleri Fakültesinde görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ'in "Farklı ısınma protokollerinin seçilmiş motor beceri ve 50 metre yüzme performansına akut etkisi" başlıklı araştırmasını (gözlem), danışmanlığını yürüttüğü yüksek lisans öğrencisi Leyla ÇİÇEK YILDIZ ile birlikte yapma talebinin etik açıdan uygun görüldüğüne toplantıya katılanların oy birliği ile karar verilmiştir.			
BAŞKAN (İmza) Prof. Dr. Ömer Faruk ERTUĞRUL			
ÜYE Prof. Dr. Hamit ADIN	(Katılmadı)	ÜYE Prof. Dr. Bilal ŞEKER	(İmza)
ÜYE Prof. Dr. Filiz AKBAŞ	(İmza)	ÜYE Prof. Dr. Ömer Faruk ERTUĞRUL	(İmza)
ÜYE Doç.Dr. Veyssel ERATİLLA	(İmza)	ÜYE Prof. Dr. Halil İbrahim AYDIN	(Katılmadı)
ÜYE Doç.Dr. Reşat ARICA	(Katılmadı)	ÜYE Doç.Dr. Ümit DİLEKÇİ	(Katılmadı)
ÜYE Dr.Öğr.Üyesi Özlem BEZEK GÖRE	(İmza)	ÜYE Doç.Dr. Yusuf ÇINAR	(İmza)
ÜYE Dr.Öğr.Üyesi Yiğit KARABULUT	(Katılmadı)	Raportör Erkan ZENGİN	(İmza)

EK-2 Spor Bilimleri Fakültesi İzin

Evrak Tarih ve Sayısı: 11.10.2024-E.182823



T.C.
BATMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığı



Sayı : E-28962623-605-182823
Konu : İzin Talebi

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ

İlgi : 09.10.2024 tarihli dilekçe.

Fakültemize vermiş olduğunuz dilekçeye istinaden "Farklı ısınma protokollerinin seçilmiş motor beceri ve 50 metre yüzme performansına akut etkisi" başlıklı anketi uygulama talebiniz uygun görülmüştür.

Gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Hasan DALMAN
Dekan V.

Doğrulama Kodu :BSP5V0D40S Pin Kodu :86152
Batman Üniversitesi Merkez Kampüsü 72060 BATMAN
Elektronik Ağ:www.batman.edu.tr
Kep Adresi:batmanuniversitesi@hs01.kep.tr

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/batman-universitesi-cbys>

Bilgi için: Tuncay UÇAR
Unvan: Büro Personeli



EK-3 Bilgilendirilmiş Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Ben Dr.Öğr.Üyesi Fatma Beyza BİLGİÇ ile yüksek lisans öğrencisi Leyla ÇİÇEK YILDIZ ve araştırma grubum yüzücülerde farklı ısınma protokollerinin motor beceri ve 50 m yüzme performansına etkisi hakkında bir araştırma yapıyoruz. Araştırmamızın ismi "Farklı Isınma Protokollerinin Seçilmiş Motor Beceri ve 50 Metre Yüzme Performansına Akut Etkisi" araştırılmasıdır. Çalışmanın yapılabilmesi için Batman Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul'dan yazılı izin alınmıştır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı talep ediyoruz. Ancak bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu nedenle karar vermeden önce sizi detaylı olarak bilgilendirmek istiyoruz.

Araştırma verilerinin elde edilmesinde illinois çeviklik testi, esneklik testi, sağ ve sol el kavrama testi, dikey sıçramatesti, 20 metre sprint testi ve 50 m serbest stil yüzme testleri uzman görüşü alınarak yararlanılacaktır. Araştırmaya katılmanız durumunda bu formda yazılı olan iletişim bilgilerinden araştırmacılara ulaşabilir ve çalışmanın her aşamasında çalışma ile ilgili bilgileri alabilirsiniz.

Çalışmaya katılmanız ve doğru yanıtlar vermeniz araştırma sonuçlarının doğruluğunu etkileyecektir. Size ait veriler bu çalışma dışında hiçbir yerde kullanılmayacak ve gizli tutulacaktır. Bu çalışmaya katılmayı reddetme ve hiçbir neden göstermeksizin, istediğiniz zaman araştırmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Araştırmaya katılmak istemeniz halinde bu formu imzalamanız gerekmektedir. Bu formun bir kopyası size verilecektir. Katılımınız için teşekkür ederiz.

Gönüllünün adı, soyadı:

Adres :

Tel :

İmza :

Tarih :

Araştırmacının adı, soyadı, ünvanı: Fatma Beyza BİLGİÇ Dr.Öğr.Üyesi - Leyla ÇİÇEK YILDIZ
Yüksek Lisans Öğrencisi

Adres :Batman Üniversitesi Batı Raman Kampüsü Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Tel :

İmza :

Tarih :