



T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**12 HAFTALIK YÜZME EGZERSİZİNİN DENİZ HARP OKULU  
(DHO) HAZIRLIK SINIFI ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL  
PERFORMANSLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

Mert ÖZÇÖVEN  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Doç. Dr. Önder KARAKOÇ

Gaziantep  
2019



T.C.  
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**12 HAFTALIK YÜZME EGZERSİZİNİN DENİZ HARP OKULU  
(DHO) HAZIRLIK SINIFI ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL  
PERFORMANSLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

Mert ÖZÇÖVEN  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Doç. Dr. Önder KARAKOÇ

Gaziantep  
2019

**T.C.**  
**GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**12 HAFTALIK YÜZME EGZERSİZİNİN DENİZ HARP OKULU (DHO)  
HAZIRLIK SINIFI ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL PERFORMANSLARI  
ÜZERİNE ETKİSİ**

**Mert ÖZÇÖVEN**

Tez Savunma Tarihi:

Sağlık Bilimleri Enstitü Onayı

**Prof. Dr. Mehmet TARAKÇIOĞLU**  
**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü**

Bu tez çalışmasının bir “Yüksek Lisans” derecesi için uygun ve yeterli bir çalışma olduğunu onaylıyorum.

**Prof. Dr. Mürsel BİÇER**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanı**

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

**Doç. Dr. Önder KARAKOÇ**

**Tez Danışmanı**

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir “Yüksek Lisans” tezi olarak kabul edilmiştir.

**Tez Jürisi**

**İmzası**

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Mert ÖZÇÖVEN

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yürütölmesi sırasında desteğini esirgemeyen danıőmanım Doç.Dr.Önder KARAKOÇ'a, sabır ve özveri ile antrenmanlara ve testlere istikrarlı bir şekilde katılan öğrencilerime, her zaman arkadamda destekçim olan aileme ve iş arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilir, saygılarımı sunarım.



# İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR .....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	v
EKLER LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ .....	vii
ÖZET .....	1
ABSTRACT .....	2
1.GİRİŞ ve AMAÇ .....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Yüzme Tarihiçesi.....	5
2.1.1. Yüzmenin tanımı .....	6
2.2. Yüzme Sporuna ve Gelişime Katkıları.....	6
2.3. Yüzme Sporuna ve Yüzme Sporuna Fizyolojik Cevaplar.....	13
2.4. Yüzme ve Enerji Metabolizması .....	15
2.5. Yüzme Sporunun Faydaları .....	16
2.6. Motor Gelişim ve Temel Fiziksel Performans.....	17
2.6.1. Kuvvet.....	17
2.6.2. Dayanıklılık .....	18
2.6.2.1. Aerobik dayanıklılık .....	18
2.6.2.2. Anaerobik dayanıklılık .....	19
2.6.2.3. Yüzme ve dayanıklılık.....	19
2.6.3. Sürat.....	20
2.6.3.1. Yüzme ve sürat .....	20
2.6.4. Esneklik .....	21
2.6.4.1. Yüzme ve esneklik.....	21
2.7. Çocuk ve Gençlerde Antrenman Özellikleri.....	21
2.8. Yüzme Branşında Antrenman Metotları.....	23
2.8.1. Anaerobik dayanıklılık antrenman metotları .....	23
2.8.1.1. Sürekli yüzme metodu .....	23
2.8.1.2. İnterval metot.....	24

2.8.1.3. Tekrar metodu.....	25
2.8.1.4. Müsabaka metodu.....	25
2.8.1.5. Kara antrenmanı.....	26
2.9. Fiziksel Performans Nedir .....	26
2.9.1. Performansı etkileyen bazı faktörler.....	27
2.10. Fiziksel Antrenman Programlaması .....	29
2.11. Fiziksel Performansın Değerlendirilmesi .....	30
3. GEREÇ ve YÖNTEM .....	33
3.1. Deney Dizaynı, Kapsamı ve Denekler.....	33
3.2.Yüzme Antrenman Protokolü .....	33
3.3.Verilerin Toplanması .....	35
3.3.2. Fiziksel perfomans testleri.....	35
3.4. İstatiksel Yöntem .....	37
4. BULGULAR.....	38
5. TARTIŞMA SONUÇ .....	42
5.1.Tanımlayıcı Veriler.....	42
6.KAYNAKLAR .....	51
EKLER .....	60
ÖZGEÇMİŞ.....	62

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> İlk 4 haftalık antrenman programı .....	34
<b>Tablo 2.</b> İkinci 4 haftalık antrenman programı .....	34
<b>Tablo 3.</b> Üçüncü 4 haftalık antrenman programı .....	35
<b>Tablo 4.</b> Katılımcıların (deney; n=20, kontrol; n=20) tanımlayıcı özellikleri .....	38
<b>Tablo 5.</b> Deney grubu (n=20) ön test - son test analizi .....	39
<b>Tablo 6.</b> Kontrol grubu (n=20) ön test- son test analizi .....	40
<b>Tablo 7.</b> Deney (n=20) ve kontrol (n=20) grubu ön test son test arasındaki farkın analizi .....	41





## EKLER LİSTESİ

**Ek 1.** Etik kurul onay yazısı, sayfa 1 ..... 60

**Ek 2.** Etik kurul onay yazısı, sayfa 2..... 61



## KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ

cm: santimetre

m: metre

Kcal: kilokalori

Max VO<sub>2</sub>: maksimum oksijen kapasitesi

ATP: Adenozin three phosphate

km: kilometre

dk: dakika

KAH: kalp atım hızı

PFK: Primer frekans kontrolü

PNF: Proprioseptif Nöromusküler Fasilitasyon

## ÖZET

### 12 HAFTALIK YÜZME EGZERSİZİNİN DENİZ HARP OKULU (DHO) HAZIRLIK SINIFI ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL PERFORMANSLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Mert ÖZÇÖVEN

Yüksek Lisans Tezi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Önder KARAKOÇ

Haziran2019, 62sayfa

Bu çalışmanın amacı 12 haftalık yüzme egzersizinin Deniz Harp Okulu hazırlık sınıfı öğrencilerinin fiziksel performansına etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmamıza 20 kontrol 20 deney olmak üzere toplamda 40 sağlıklı birey katılmıştır. Deney grubu ve kontrol grubunun dikey sıçrama, durarak uzun atlama, 100 metre sürat koşusu, oturarak sağlık topu fırlatma, otur-uzan testi, burpie (çabukluk) testi, 20m mekik koşusu testi, 50 metre yüzme testleri olmak üzere fiziksel performansları ölçülmüştür. Kontrol grubuna 12 hafta boyunca sadece temel aktivitelere katılmışlardır. Yüzme antrenman grubu ise 12 hafta boyunca haftada 3 gün ve 45 dakikalık seanslarda yüzme antrenmanı yapmıştır. 12 haftalık sürecin bir gün öncesinde ve sonrasında olmak üzere katılımcılara fiziksel performans testleri uygulanmıştır. Testlerden elde edilen verilerin analizinde SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Testlerin karşılaştırılması için Paired Sapmle t Testi ve ön test ile son test farkının gruplar arası karşılaştırmasında ise Independent Sapmle t Testi kullanılmıştır. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda yüzme antrenman grubunun otur uzan testi dışında diğer tüm fiziksel performans testlerinde son test lehine anlamlılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Kontrol grubunda ise 100 metre koşu, durarak uzun atlama ve oturarak top fırlatma testlerinde anlamlılık görülmüştür ( $p<0,05$ ). Gruplar arası karşılaştırmada da ise 50 metre yüzme, durarak uzun atlama, oturarak top fırlatma ve otur uzan testlerinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır ( $p<0,05$ ). Sonuç olarak 12 hafta boyunca yapılan yüzme antrenmanının sağlıklı bireylerde fiziksel performansı artırdığı söylenebilir.

**Anahtar sözcükler:** Fiziksel performans, yüzme, antrenman

## ABSTRACT

### EFFECT OF 12-WEEK SWIMMING EXERCISE ON PHYSICAL PERFORMANCE IN PREPARATORY SCHOOL STUDENTS AT NAVAL ACADEMY (NA)

Mert ÖZÇÖVEN

MSc Thesis, Department of Physical Education and Sport

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Önder KARAKOÇ

June2019, 62pages

The aim of this study was to investigate the effect of 12 week swimming exercise on physical performance of naval school prep class students. For this purpose, a total of 40 healthy individuals were included in our study. The physical performances of the experimental group and the control group were measured as vertical jump, standing long jump, 100 meter sprint, sitting ball ball, sit-down test, burpie (quickness) test, 20 meter shuttle run test, 50 meter swimming test). The control group only participated in the basic activities for 12 weeks. The experimental group performed swimming training in 3 days and 45 minutes weekly for 12 weeks. Physical performance tests were applied to the participants one day before and after the 12-week period. SPSS 20.0 package program was used to analyze the data obtained from the tests. The Paired Sample t Test was used to compare the data of the pretest and posttest and the Independent Test Test was used to compare the pretest and posttest difference between the groups. As a result of the statistical analysis, it was found that there was a significant difference in favor of the last test in all other physical performance tests except for the sit and reach test of the experimental group ( $p < 0.05$ ). In the control group, 100 meters running, long jump and sitting ball throw tests were significant ( $p < 0.05$ ). In the comparison between the groups, a significant difference was found in favor of the experimental group in the 50 meter swimming, standing long jump, sitting ball throw and sit-down tests ( $p < 0.05$ ). As a result, it can be said that 12-week swimming training increases physical performance in healthy individuals.

**Key Words:** Physical performance, swimming, training

## 1.GİRİŞ ve AMAÇ

Spor alışkanlığı bireyin küçük yaşlardan itibaren edinmesi gereken etkinliklerin başında gelmektedir. Sonradan kazanılmak istenen bu alışkanlık birçok kişi için aşılması zor bir engel gibi imkânsız olabilmektedir. Genç yaşta sportif aktivitelerle uğraşan bireyler ileri zamanlarda düzenli spor yapan, sağlıklı ve yeterli bir fiziksel görünüme ve kapasiteye sahip bireyler olarak kaldığı söylenebilmektedir.

Spor sadece sağlıklı yaşam için değil aynı zamanda da profesyonel anlamda performans amacı da yapılabilir. Yüzme de bu anlamda yapılan sporlardan birisidir. Gelişim dönemindeki ve gençlik dönemindeki bireylerin yapması gereken, hatta birçok ülkede öğrenilmesi zorunlu olan, bir branştır.

Yüzme sporu bütün yaş gruplarında uygulanabilir ve kas iskelet sistemine herhangi bir ağırlık, stres uygulamadan geniş açılarda yapılabilir. Bu şekilde bile Kardiyovasküler ve kardiyo respiratuar kondisyon sağlayabilmektedir. Bundan dolayı yüzme düşük performans çizgisine sahip veya performans açısından pek gelişmemiş bireyler için uygun bir branş olmaktadır. Havuzun ve havuz ortamının sağlamış olduğu çevresel şartlardan ötürü de nefes problemi olan bireyler için tercih edilebilir bir uygulamadır. Bunlara ek olarak belirli bir uygunluğa sahip olmak ve yeteri kadar kalori harcayabilmek için de tercih edilebilir.

Çocukları erken yaşlarda su ile tanıştırmak güvenli bir başlangıç ve yaşam boyu sürecek akustik bir aktiviteye başlangıç oluşturmaktır (1).

Bireylerin sağlıklı bir biçimde hayatlarını sürdürmelerinde spor aktivitelerinin rolü büyüktür. Spor yapmayan, dengesiz beslenen çocuk ve gençlerin sağlıklı bir gelişim süreci geçirmeleri daha zordur.

Sporu sadece bir fiziksel olarak tek bir gelişim alanıyla ilişkilendirmemek gerekmektedir. Bu alana ek olarak sosyal alanda da bireylere gelişim imkânları sunmaktadır. Spor bireye kendisiyle barışık olma ve güven, çevresiyle olumlu ve etkili iletişim ve toplum içinde sağlam bir statü de sağlar. Psikolojik açıdan yine, kendini kontrol etme, bir konuda konsantre olabilme, iradesini kullanabilme, başarıya güdülenme gibi birçok olumlu gelişim gösterir (2).

Gelişim çağında spora başlayan bireyler fiziksel ve psikolojik gelişimin yanı sıra bütün Motorik özelliklerinin de gelişmesini sağlayan yüzme, atletizm ve cimmastik gibi branşlarla başlangıç yapmalıdırlar. Bu süreci olumlu ve verimli atlatan bireyler spora özgü tüm mantalite ve gereksinimleri iyi kavramış her türlü alt yapısı oluşmuş başarılı ve iyi bir sporcu olma yönünde gerekli adımı atmış demektir. Bilhassa yüzme egzersizlerinin insanlara olan faydaları yapılan çalışmalarca ortaya çıkarılmış ve insanları bu spora yönlendirilmesi için birçok çaba harcanmıştır (3). Spor alışkanlığı olarak yüzme branşının edinilmesi fiziksel performansa katkısının yanında sağlıklı bir postur gelişimi, düzgün bir duruş yeteneği de sağlar. Yüzme sporu ile ilgilenen insanların üzerinde yapılan çalışmalar, metabolik olarak vücudun savunma sistemi üzerine olumlu katkısının olduğunu ortaya koymuştur. Spor branşlarının tamamında olduğu gibi yüzme sporunda da kişisel gelişime yönelik içeriklerin olduğu bilinmektedir. Bunlar iyi alışkanlıklar edinme, disiplin, özgüven, kurallı olarak çalışma ve yaşama ve içinde bulunulan grubun hedeflerine yönelik hareket edebilme olarak tanımlanabilir (4).

Bu bilgilere paralel olarak bireylerin fiziksel durum ve performanslarına olumlu katkılarda bulunabilmek için özellikle yüzme egzersizi uygulamaları düzenli bir şekilde yapılmalıdır. Yüzme egzersizlerinin postür için ve fiziksel performansın gelişmesini için olumlu olduğu düşünülebilir. Yapılan yüzme antrenmanlarının olumlu faydalarının olacağı önceden tahmin edilebilir olması aynı zamanda bizleri düzenli bir yüzme antrenman programına ihtiyaç duyar hale getirmektedir. Çalışmamızın amacı da 12 haftalık yüzme antrenmanının Deniz Harp Okulu hazırlık sınıfı öğrencilerinin fiziksel performansları üzerine etkisini incelemektir. Çalışmamızda;

Yüzme antrenmanının fiziksel performansa etkisi nedir?

12 hafta boyunca yapılan yüzme egzersizinin fiziksel performansa etkisi var mıdır?

Problem cümlelerine cevap aranacaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Yüzme Tarihçesi

Yüzme üzerine yapılan geniş çaplı araştırmalar; yüzmenin tarihçesini milattan önceki zamanlara götürebilmektedir. İncelenen kalıntılar Libya tarafında duvara işlenen resimler ile yüzme sporunu bağdaştırmaktadır. Ayrıntılara bakıldığında günümüzde kullanılan modern yüzme tekniklerinin kullanıldığı ve bilhassa kurbağalama tekniğinin olduğu belgelere dayandırılmaktadır. Geçmiş tarihte yüzme ile alakalı birçok resim, yazı gibi belgelere ulaşmak mümkün olabilmektedir. Yapılan araştırmalar ve arkeolojik incelemeler sonucunda geçmiş tarihlerde çocukların yüzme eğitimlerinin verilmesi yönünde kalıntılar ortaya çıkmıştır (5, 6).

Eski orta çağ zamanında yüzmenin bir takım günahlar barındırdığına inanılırdı. O zamanın din adamları ruhun inanç seviyesinin yükselmesi için rahat yaşamdan uzak olması gerektiğine inanırlardı. Yüzmenin de rahatlık sağladığı düşüncesinden uzak durma yönünde çabalarının olduğu ortaya çıkarılmıştır. Avrupa'nın yüzme ile ilgili ilk buluntularına 16. Yüzyıl içerisinde rastlanılmaktadır. Yüzme sporuna yönelik yazılan ilk kitap Aman Nicolaus Wynma' ya ait olup 1532 yılında yazılmıştır. Bunu takiben İngiltere' de 1587 yılında da yüzme ile alakalı bir kitap daha yazılmıştır. Fransa da bu gelişmeleri takiben bir kitap yayınlanmıştır. Kitapta modern kurbağalama stiline yakın bir stilden bahsedilmiştir. Ders kitabı olarak da özellikle İngiltere de kullanılmaya başlanmıştır (7).

İngiltere yüzme sporu üzerine önemli çalışmalar yapmıştır. Kalıcı anlamda ilk örneğini yüzme havuzları inşa ederek vermişlerdir. Bu havuzlarda yüzme yarışları yapılmış. Düzenlenen yarışlar uluslararası boyutları kadar uzanmıştır. Bu yarışmalar uygulanan günümüz modern yarışlarından farklı olarak ise herhangi bir yüzme stili istenmemiş sadece yüzülen mesefe önemsenmiştir. Bu yarışmalarda Amerika kıtasından gelen kızıldere grup İngiliz sporcuları mağlup ederek derece elde etmişlerdir. Kızıldere grup denizle çok uğraşları olduğu için gemi ve kayık yelkenlerinin su üzerindeki hareketlerine özenerek yüzme tekniklerini geliştirmiş ve bunu uzun yıllar kullanmışlardır (7).

Şuan bütün dünyada popüler olan kadın ve erkek yüzücülerin benimsediği “Crowl” stili ilk olarak Avustralya’dan dünyaya tanıtılmıştır. Serbest stil sürünme tarzında bir yüzme tekniğidir. Serbest stil tekniği ilk zamnlardan bu yana kullanılan ilkel yüzme stillerinin zamanla değişime uğramasıyla bugünkü halini almıştır. Serbest stile ek olarak aynı zamanda kurbağalama ve yan yüzme stilleri de gelişmeler kaydederek ilerlemiştir. Son halini alan serbest stil yüzme halk arasında Crowl denilmiştir. Genelde kullanılan ve benimsenen stil bu olmuştur. Bu stilin geliştirilmesi ve dünya çapında bilinmesi yönündeki ilk çalışmayı da Dick Cavill başlatmıştır (6).

### **2.1.1. Yüzmenin tanımı**

Yüzme su içerisinde bulunan bireyin belirlenmiş bir mesafeyi katedebilmesi için ortaya koymuş olduğu düzenli ve ritmik hareketler birleşimidir. Sportif yüzmenin normal yüzmeden farkı ise katedilen mesafede sporcunun yüzme stillerini icra etmesi ve bu stilleri icra ederek mesafeleri en kısa sürede tamamlaması gereklidir. Böyle bir uygulamada sportif açıdan verimli olabilmek için erken yaşlardan bu performansa hazır bulunmuşluk olmalıdır. Bu hazır bulunmuşlukta ise aile, arkadaş çevresi ve antrenör uygulamaları önem arz etmektedir (8).

### **2.2. Yüzme Sporuna ve Gelişime Katkıları**

Bireylerin bütün gelişim özelliklerinin fiziksel gelişimle çok yakından bağlantılı olması sebebiyle günümüzde çağdaş ve gelişmiş ülkelerde ilgi ve dikkatlerin çocukluk ve gençlik zamanı spor etkinliklerine yönelmesine neden olmuştur.

Spor bireylerin yalnızca fiziksel gelişimine katkı sağlamaz tüm gelişim özelliklerine olumlu yönde etki sağlar. Sporla uğraşan kişiler kişisel özelliklerini, yaratıcılıklarını geliştirir. Sorumluluk alma bilincini kazanırlar. Bireyler çocukluktan itibaren sporla beraber yardımlaşma, işbirliği yapma, arkadaşlarına, oyun ve yarışma kurallarına saygı gösterme, sosyallik sağlama mücadele duygusunu kazanabilme gibi birçok davranışlarını da geliştirerek olumlu kişilik gelişimlerini sağlamış olurlar. Yukarıda bahsedilen tüm bu kişilik özelliklerinin kazanılmasında, yetişkinlik çağındaki



kondisyonel alt yapının sağlanmasında ve topluma faydalı erdemli bireylerin yetişmesinde yüzme sporunun yeri son derece önemlidir. Bu anlatılan özellikler ile beraber yüzme sporu tüm dünyada temel spor branşı olarak benimsenen ve uygulamaya konulan bir spor dalıdır.

Yüzme branşında en ideal verimin alınabilmesi için antrenörlerin her yaş grubuyla ilgili bilgileri ve nasıl davranması gerektiğini çok iyi bilmesine bağlıdır. Çünkü küçük yaştaki sporcuların özel büyüme ve gelişme evrelerine göre uzun ve kısa vadede yapılan dönem antrenmanı programlarının uygulanması bu spor dalındaki en ideal verimin alınmasını önemli katkı sağlar.

Daha gelişmiş ülkelerde yüzme sporuna başlama yaşı 3-5 iken bizim ülkemizde mevcut durumda 5-7 yaşlarda yüzme sporuna başlanabilmektedir. Aslında çocuğun bu konuda değerlendirilmeye başlandığı yaş 2 olarak belirlenebilmektedir.

2 ile 7 yaş arası çocukların motor gelişimlerini incelediğimizde yürüme, zıplama, koşma gibi lokomotif hareketlerinin ve denge becerilerinin geliştiği yaşlar olduğu görülmektedir. Kişilerin günlük hayatlarında yer edinmiş bu temel hareketler farklı uygulama alanlarında ve konularda geliştirilmelidir. Çünkü çocuğun spor kapasitesinin ve sportif performansının gelişmesinde yapılan farklı uygulama alanlarına yer vermek önemli derecede katkı sağlar. Yalnız burada yapılan uygulamaların çocuğun yaş seviyesine uygun biçimde olması gereklidir. Bu temel hareketlerin gelişme hızı beynin büyüme hızına bağlantılı olarak gelişmektedir.

Beynin büyümesi hamilelik döneminin ortalarında başlayıp 4 yaşına kadar olan dönemde oldukça hızlıdır. Burada antrenörlerin uyguladığı hareket patenlerinin çocuğun yaş seviyesine uygun olduğuna mutlaka dikkat edilmelidir. Bireysel farklılıkları da göz önünde bulundurarak temel hareketlerin öğretilmesinde öğretim basamaklarının düzenlenmesine önem verilmelidir.

5-7'li yaşlar temel hareketlerin olgunlaştığı koordinasyon yeteneğinin geliştiği evrelerdir. Bu dönemlerde kas dokusundaki artış kuvvet yeteneğinin artmasına neden olur (9). Antrenörler bu dönemde yüzme sporundaki çocukların sportif performans özellikleri üzerinde yoğunlaşmamalıdır, daha ziyade yüzme tekniğini geliştiren çok yönlü koordinasyon alıştırmaları üzerinde yoğunlaşmalıdırlar. Kinetik hareketlerin vurgulandığı sinir-kas koordinasyonunun geliştirildiği alıştırmalar bu aşamada büyük

önem arz eder. Beceri kazanımı sadece antrenörün değil çevresel etmenlerin faydalı bir şekilde oluşturulmasına da bağlıdır.

Yüzmenin spor olarak yapılmasının yanı sıra boş zaman etkinliği olarakta yapılmasının sonucunda yüksek düzeyde güç ve dayanıklılık kazanımını sağlaması bazı hastalıkların tedavisinde rehabilitasyon olarak ta kullanılması, onun insan yaşamında çok önemli bir yeri olduğunun kanıtıdır. Ayrıca düzenli olarak yapılan yüzme sporu vücudun bağışıklık sisteminin güçlenmesine de olumlu yönde katkı sağlar (9).

Çocukların fiziksel gelişimi özellikle 2 yaşına kadar uzunluk ve ağırlık olarak oldukça hızlı bir şekilde gelişir. Bu büyüme ve gelişme hızı yaş ilerledikçe azalmasına rağmen çocukluk döneminde de devam eder (10, 11).

Çocukların hepsinde büyüme aşamaları normal seyirlerde devam etmeyebilmektedir. Kollarda ve bacaklarda meydana gelen farklılıklar beden kitle indeksleri ve diğer fiziksel gelişim farklılıkları çocuk ve gençlerde sportif beceriler üzerine olumsuz etki oluşturabilir. Bu kişilerle eğitimlik yapan antrenörler bu tip farklılıkların bilincinde olarak çalışmalarını yapmalıdırlar. Çocuk yaştan geç yaşlara kadar olan kemik gelişimi tendon ve kaslara oranla daha hızlı bir şekilde meydana gelmektedir. Dolayısıyla gelişim ve olgunlaşma aşamasında kuvvet artışı beklenenden daha az meydana gelebilir. Bu bilgi de çocuk ve gençlerle çalışan eğitimler tarafından iyice bilinmelidir. Yüzücülerde bu durum tekrarlayan omuz ağrıları ile karakterize olabilmektedir. Yüzme sporunda özellikle anaerobik yüklenmeler oldukça fazladır. Dolayısıyla yüzme sporu haricinde diğer spor dallarından da anaerobik kapasiteyi artıran spor branşlarıyla uğraşmak da çocuk ve gençlerin yüzme performanslarını olumlu etkileyebilmektedir.

Yüzme sporunda en önemli unsurlardan birisi de amaca uygun hareketlilik ve esnekliğe sahip olmaktır. Vücudun esnek ve hareketli bir yapıya sahip olması yüzme performansına üst düzeyde katkı sağlamaktadır. Bundan dolayıdır ki yüzme çalışmalarında önce ve sonra olmak üzere gerdirme ve esneme çalışmalarına önemle yer verilmesi gerekmektedir (12).

Ergenlik öncesi ve ergenlik döneminde yüzme antrenmanları yapan kişilerin su dışında kara antrenmanları da yapmaları gerekmektedir. Böylece yüzme antrenmanının getirilerine ek olarak motor beceri, koordinasyon ve denge becerileri de gelişmiş olmaktadır. Bunun için karada dengeye yönelik cimmastik egzersizleri ve koordinasyon egzersizleri yapılması tavsiye edilmektedir. Daha önce de bahsedildiği gibi bu

antrenman ve egzersiz programları hazırlanırken bireysel gelişim farklılıkları göz ardı edilmeden hazırlanmalıdır (13).

Sinir sistemi önemli düzeyde olgunluğa ulaşmadan 7-8 yaşlarında kara antrenmanlarında sürat antrenmanı dirillerine çalışmaya başlanılmalıdır (14). Çünkü çocukların sürat özelliklerinde 7-10 yaşlarında kesin bir artış söz konusudur. Hareket hızı ise 7-13 yaşlarında daha basit bir gelişim gösterir. Bu nedenle bu hızlı gelişim dönemlerinden antrenörler faydalanmaktadır.

Antrenmanlarda tekrar yöntemini kullanmak bireyin sürat yeteneğini olumlu derecede etkilemektedir. Bu becerinin gelişmesi için ise yeterli dinlenme ve toparlanmanın yapılması gerekmektedir. Kas dayanıklılığına yönelik yapılan yüklenmeler 10-12 yaşlardan itibaren başlamalı ve genel yüklenmeden özel yüklenmeye doğru yapılmalıdır. Kız çocuklarında başlangıç 9 yaşına kadar çekilebilmektedir (15).

Bu evrede büyüme hızı yüksek olan kemikler etrafını saran tendon ve bağlara nazaran daha hızlı büyür bu durum genç yaştaki yüzücülerde doku sertliğine neden olabilmektedir. Bu nedenle antrenmanlarda aktif ve pasif esneklik çalışmalarının yapılması, vücudun tüm ana eklemlerini içeren germe egzersizlerine (omuz, kalça, sırt, uyluk) yer verilmesi oldukça önemlidir.

Daha öncede bahsedildiği gibi kassal dayanıklılık gelişimleri 10-12 yaşlardan sonra ortaya çıkmaktadır. Bu yaşlarda genel yüklenmeler olmalı ve daha sonra ise yüzme tekniklerine spesifik olarak dayanıklılık yüklenmeleri yapılmalıdır. Bu antrenmanlar içerisinde sırt omuz ve kol bölgesine yönelik dayanıklılık drilleri olmalıdır. Bu şekilde yüzmede uzun süren yüklenmelerde verimlilik rahatlıkla elde edilebilmektedir. Yüzme branşında kuvvet-dayanıklılık antrenmanları içeriğinde genellikle kor kaslarına yönelik egzersizlere yeterince yer verilmemektedir. Özellikle beli çevreleyen kaslarla birlikte kor kaslarının da güçlendirilmesi yüzme performansına olan katkıyı güçlendirmektedir.

Kalp ve solunum sistemindeki gelişim de yüzme performansına doğrudan etki etmektedir. 6 yaştan itibaren ergenlik dönemine kadar kadar çeşitlilik gösteren dinlenik nabız ortalama 90-105/ dk aralığına olabilmektedir. Bu yaşlarda iyi antrene olmuş kişilerde ise anaerobik eşik değeri %75-85 civarına olabilmektedir (14). Bu seviyelerin altında yüklenmeler yapmak çocuk yaşlarda olan sprocular için herhangi bir sorun teşkil etmez. Fakat ergenlik ve sonrası dönemlerde laktik asit toleransı arttığından egzersiz

şiddetinin yüksek olması sporsal gelişim için önemlidir. Kalp ve solunum sistemindeki gelişmeler yüzme performansını da bu şekilde olumlu olarak etkilemektedir (12).

Çocukların bazal metabolizma hızı yetişkinlerinkine oranla daha fazla olabilir. Bir çocuğun bazal metabolizma oranı yetişkin bir bireye göre 20-30 kat daha fazla olabilmektedir. Bu sebeple yüksek seviye sporcularının günlük protein alım oranı oldukça önemli miktarlardadır. Ayrıca enerji metabolizması içinde gerekli olan karbonhidrat alınımına önem gösterilmelidir (15). Bu nedenle genç yüzücülerin büyüme ve gelişme süresince antrenman şiddeti ve sıklığına göre beslenme ihtiyacının karşılanmasına önem gösterilmelidir. Sosyal ve psikolojik gelişme açısından baktığımızda bu dönemlerin başında kişiliklerdeki bireysel farklılıkların önemli düzeyde olduğu görülmektedir. Genç sporcular için antrenmanlarda kendilerini kontrol edebilecek özgüvenlerini sağlayacak bir çevrenin yaratılması fayda sağlar. Birey olarak onlara değerli olduklarının hissettirilmesi antrenmanlarda azim ve özveri seviyesinin artmasında etkili olur. Çocuklar hata yaptıklarında aşağılık duygusu içerisine girmektedirler (16). Yapılacak yüzme antrenmanlarının özenle seçilmesi ve sporcunun destekleyici talimatlarla teşvik edilmesi bu dönemdeki çocuğun yüzme sporuna olan ilgisinin güçlü bir biçimde artmasına neden olur. Bu yüzden antrenörlerin çocuklara hatalarını bağırarak azarlayıcı ve küçük düşürücü bir üslupla aktarmaları onların spordan uzaklaşmalarına neden olabilir.

Çocuk ve gençlerin özelliklerinden biride kendi becerilerini başkaları ile kıyaslamalarıdır. Bu nedenle çocukların yüzme antrenmanlarında birbirleri ile olan ilişkilerini inceleyebildikleri kendi kapasitelerini değerlendirebilecekleri katılımcı oyun ve egzersizlerin uygulanması oldukça önemlidir (17).

Başarı bireylerin kendilerini değerli olarak hissetmelerinde ve görmelerinde önemli bir noktadır. Kendilerini diğer bireyler ile kıyasladıkları öz güvenlerini oluşturdukları bu dönemde başarı önemli bir rol oynar. Bunun için başarı ile öğrenilmiş ve pozitif duygular uyandıran egzersizler sergileme fırsatlarının antrenmanlarda oluşturulması sağlanmalıdır. Başarısızlığı başarı ile yumuşatacak şekilde örnekler verilmesi ve böyle bir antrenman çevresi yaratılmasında fayda vardır. Antrenman esnasında başarıyı değerlendirmek için kazanmak veya kaybetmek üzerine odaklanmaktan kaçınılmalıdır.

Küçük yaşta çocuklar genellikle efor harcayarak birşeyleri elde edebileceklerini düşünebilirler. Yaş biraz daha arttıkça efora ek olarak kabiliyet ve yeteneklerin de

gerekli olduğunu düşünürler. Ergenlik ve ergenlik sonrası çağa gelindiğinde ise performans ve yetenek kavramları da hayatın içine girmeye başlamıştır. Bu süreçte birey hem fiziksel hem de psikolojik olarak gelişimin farkındadır. Antrenörler bu süreçleri iyi yönetecek donanımda olmalıdırlar. Bu süreçleri iyi geçiren birisi sporun hem performans yönünden hem de ahlaki yönünde gelişimi sağlıklı bir şekilde tamamlamış olurlar (18).

Kas büyümesine bağlı olarak kas kuvvetindeki artış hem erkek hem de kadınlarda ilişkili olarak görülmektedir. Kadınlarda 13 yaşına kadar bu büyümü gözlenmektedir (19). Dolayısıyla kadınlarda kuvvet artışı için yapılacak olan çalışmalarda bu tür bilgiler bilinmelidir. Yüzme sporuna yönelen gençlerde yapılacak olan kuvvet antrenmanları yüzme branşına özgü olarak ve bu branşın gelişim ilkeleri dikkate alınarak tasarlanmalıdır. Daha önce de bahsedildiği gibi bu dönemlerde kas ve kemikteki artış esnekliğe engel olabileceğinden dolayı yüzme antrenmanı öncesi ve sonrası esneklik çalışmalarına zaman ayrılmalıdır (20).

Çocuklarda bilişsel olgunlaşmadan dolayı dikkat süreleri artmaktadır. Bu yüzden ayrıntılı bir geri bildirim gerekli ve mümkün olmaktadır. Sporcuların dikkat özelliklerinin performansının ilgili olduğu odak noktalarına doğru yönlendirmek içinse ipuçlarının verilmesi gereklidir. Yüzücünün yüzme tekniğindeki hareketlerinde kendi hatalarını gözleme ve yaptığı hareketlerdeki hatalarını bilmesi sorumluluk bilincini alması teşvik edilmelidir. Genç yetişkinler kendileri ve diğerleri hakkında bilinçli bir şekilde fazla analiz yapmaya eğilimlidirler. Yetenekleri hakkında kendilerine karşı özgüven duymaya başlarlar. Bu nedenle antrenörün sporcularını ulaşabilecekleri hedefleri seçmelerini ve gerçekleştirmeleri için söz vermelerini ve cesaretlendirip yol göstermesi büyük fayda sağlar (20). Bu dönem çocuklarının (11-13 yaş) boy ve psikolojik olgunlaşmalarını incelediğimizde genç yetişkinlerin yaşlıları ile güçlü sosyal ilişkiler kurarak birbirlerinden kolayca etkilendiğini görmekteyiz. Bu bakımdan yüzme alanında ve dışında enerjisi yüksek sosyal gruplar ve pozitif hava yaratan mekânlarda sosyal ilişkiler desteklenmelidir. Ayrıca olumlu şekilde desteklenen tatlı rekabetler takım ruhunu geliştirir. Bu dönemde vücut görünümündeki değişiklikler sporcunun performansını ve motivasyonunu etkileyebilir (9).

Gençlerde yetenek kavramı oluştuktan sonra güç ve görev gerekliliklerini anlama ve birbirinden ayırt etme becerileri de ortaya çıkmaktadır. Burada önemli olan yetenek

eksikliği varsa çok çalışma yapılarak bu eksikliğin bir şekilde giderilmesidir. Bu süreçte antrenman programlarını daha düzenli bir periyotta sunmak gençlerin gelişim göstermesi ve özel becerilere sahip olması adına önemlidir.

12-16 yaş arasındaki erkeklerde boy uzama hızı çok yüksek düzeydedir. Ergenlik evresinde hormonlarında devreye girmesi ile cinsel olgunlaşmaları ile birlikte kuvvet kapasitelerinde de artış olur. Kuvvet egzersizlerinde agonist ve antagonist kas gruplarına yönelik çalışmaların yapılması oldukça yarar sağlar. Bu dönemde yüksek düzeyde kuvvet kazanımı görülmektedir. Kas hipertrofisi antrenmanı için iyi bir zaman olarak bu dönem büyük önem arz eder. Geç olgunlaşan sporcular için sabırlı olunmalı ve erken gelişen sporcuların ise daha sonra diğerlerinin kendilerini yakalayıp geçebilecekleri konusunda sporcularla iletişim kurulmasında yarar vardır. Bu dönemde kızlarda boy uzama 14 yaşlarında yavaşlar 16 yaşlarında ise uzama sona erer (21). Boy uzamasının kontrol edilmesi performansta meydana gelen iniş ve çıkışlara da dikkat edilmesinde yol göstericidir. Kızlarda da bu dönemde agonist-antagonisti kas grupları yönelik egzersizlere yer verilmelidir. Çabuk kuvvet ve daha sonraki yıllarda kuvvette devamlılık çalışmaları sürelerinin artırılması antrenman planı açısından yararlı olur. Ergenliğe ulaşıldığında yüzücünün pelvisi genişler ağırlık merkezi aşağı doğru kayar, başlangıçta boy 7,5 cm uzayabilir ve performansta düşüş gözlemlenebilir. Bu durum sporcunun kendisi ve ailesi ile görüşülerek tüm fizyolojik sebeplerinin anlatılması önemli bir gerekliliktir. Bu dönemde bayan yüzücüler kilolarını korumakta da zorluk çeker. Bu nedenle bayan sporculara kilo kontrolünün nasıl yapıldığı hakkında bilgi vermekte fayda vardır. Ancak bu durumda günlük 1200 Kcal altına düşülmek gerekir, 500-700 Kcal diyetler vücut metabolizmasının değişmesine neden olur (22).

Yüzme sporu ile uğraşan bayan sporcularda kontrol edilmesi gerekenlerin başında kilo kontrolü ve diyet programı gelmektedir. Alınan protein ve karbonhidrat içerikli besinler kuvvet kazanımı için ve kazanılan donanımların kaybedilmemesi için yeterince önemlidir. Mineraller, demir ve kalsiyum alımı performansı da olumlu yönde etkileyebilmektedir.

Max VO<sub>2</sub> kapasitesi yaklaşık olarak 14 yaşında en üst seviyeye ulaşır, anaerobik laktik sistem çok hızlı bir gelişim gösterir ergenlik süresince enerji üretimi genellikle oksijenli sistem tarafından karşılanmasına rağmen anaerobik antrenman bu dönemde önemli derecede etkilidir. Çocukluk ve ergenlik döneminde esneklik çalışmalarına olabildiğince

yer vermek gerekir, aksi takdirde esneklik özelliğinde azalma görülür. Özellikle antrenman sonrasında esneklik çalışmalarına yer verilmesi ayrıca izometrik kuvveti geliştirmek için ise PNF modeli üzerinde çalışılması verimlilik açısından fayda sağlar. Antrenmanlar için gerekli uyaranları sağlama, sıklığını, yorgunluğunu ve aşırı kullanım (over use) belirtilerini azaltmak için ise çeşitli antrenman modelleri uygulanması takımdaki neşenin ve takım ruhunun geliştirilmesi için sporcuların yönlendirilmesi takım için önemli derecede fayda sağlar.

Bu dönemin sosyal ve psikolojik olgunlaşmasına baktığımızda alçak gönüllü sporcu kendi özgünlüğünün arayışı içindedir ve çalışma yeteneğinin başarıya giden yol olduğunun bilincindedir. Sporcuya antrenmanlarda özgürce davranma ve sorumluluk duygusunun kazandırılması gerekir ve buradaki önemli nokta sporcunun kendisine karşı antrenöründen daha çok bağımlı olmasıdır. Bundan dolayı antrenman süresince başarıyla düzenlenmiş ortamların sağlanması için antrenörün gayret etmesi gereklidir. Yarışma sezonuna girerken antrenmanların yarışma şartlarına benzer şekilde yapılması fiziksel ve mental olarak sporcunun yarışmayı tanınmasını ve kendisini ona hazırlamasını sağlar. 14-15 yaşlarından itibaren karşı cinslerle olan ilişkiler daha çok önem arz etmeye başlar. Bu yüzden sosyal gruplarda sosyal aktivite dengesinin kurulmasına özen gösterilmelidir (14).

### **2.3. Yüzme Sporuna ve Yüzme Sporuna Fizyolojik Cevaplar**

Yüzme sporunun tanımlar olarak ifadesi daha önceki başlıklarda da bahsedildiği üzere; bir su içerisinde yeterli düzeyde hareket ederek belli bir mesafeye belirli stillerle katedebilme yeteneği olarak tanımlanabilir (23). Yüzme sporunda yere paralel olarak durulduğu için, yani su üzerinde yatay pozisyonda bulunduğu için eklemlere ve kemiklere fazla yük binmez dolayısıyla kemiksel ve eklem bölgelerinde oluşan deformiteler görünmez. Yüzme sporu fizyolojik olarak bu faydalarına ek olarak solunumsal ve dolaşım organ ve sistemlere de üst düzeyde katkılar sunabilmektedir (23, 24). Diğer spor dallarında olduğu gibi yüzme sporuyla uğraşan çocuk ve gençlerin fiziksel gelişimlerinin yanısıra psikolojik gelişimlerinin de yüzme sporuyla geliştiği

yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur. Düzenli bir şekilde yapılan yüzme egzersizleri bireylerin postürlerine de olumlu katkı sunmaktadır (25, 26). Yüzme sporu çok erken yaşlarda başlanıp ilerleyen yaşlar kadar sürdürülebilir bir spor dalıdır. Bu spor hem rekreasyon hem performans hem de zindelik yaşam için yapılabilir. Ayrıca sakatlık sonrası iyileşmeler için rehabilitasyon amaçlı da kullanılabilir. Engelli kişilerin de herhangi bir zorluk yaşamadan katılım sağlayabilecekleri bir spor dalıdır (27, 28, 29).

Yüzme sporcularının akışkan bir ortam içerisinde asılı bir biçimde yarışırken vücutlarını ileriye hareket ettirmek için katı yerine sıvı bir maddeyi iterek yapılan bir spor branşıdır. Bu durum kara sporlarına istinaden iki dezavantaj yaratmaktadır. Birinci dezavantaj, atletlerin koşarken ittikleri toprak fazla direnç gösterir su ise yüzücülerin itiş çabalarına rağmen daha az direnç göstermektedir. İkincisi, suyun daha yoğun olması sebebiyle havanın kara sporcularının ilerlerken karşısına çıkardığı dirençten daha fazlasını yüzücülerin karşısına çıkarmasıdır (30).

Farklı süre ve yoğunluktaki yüzme antrenmanları farklı enerji kaynakları tarafından desteklenmektedir. Kas içinde bulunan ATP, kreatin fosfat ve glikojen yüksek şiddetli egzersizlerde kullanılan temel yakıtlardır. Yüzücüler benzer yüzme antrenmanlarını farklı dönemlerde ve farklı yoğunluklarda uygulayarak enerji metabolizmalarını geliştirebilirler. Yüksek yoğunluklu, kısa süreli egzersizlerde faydalanılan enerjinin büyük bir bölümü anaerobik enerji sisteminden elde edilirken, düşük şiddetlerdeki uzun süreli egzersizlerde ise enerjinin büyük bir bölümü aerobik enerji metabolizması tarafından sağlanmaktadır (31, 32, 33). Kalp karada bulunurken yerçekiminin etkisi altındadır, ancak su içerisinde bu etki sifira kadar inmektedir. Bu yüzden yüzme egzersizi sırasında kardiovasküler sistem daha ekonomik bir şekilde çalışır ve bu sayede yüzücülerin kalp atım hacminde önemli düzeyde artışlar görülür.

Yüzme egzersizi sırasında, sağlıklı bireylerde suyun verdiği dinginlik, periferik damarların daralmasına neden olur ve sonucunda kalp atım hızında artışa sebep olur.

Kalp hipertrofisi sayesinde sağ ve sol ventriküllerde simetrik olarak büyüme oluşmaktadır. Kalbin büyüme biçimi, hacim artışı ve kasların kalınlaşması ile oluşur (23, 30, 34).

Yüzme sporu yatay durumda yapıldığından dolayı akciğerlerin üst bölümünde havalanır. Bundan dolayı vital kapasite yüzmede diğer sporlara göre daha fazla gelişim gösterir



(35). Yüzmede suyun derinliğine bağlı olarak göğüsse hidrostatik basınç uygulandığından dolayı suya karşı bir direnç oluşur ve solunum kaslarına binen yük artmış olur. Bu şekilde göğüs kafesindeki interkostal kaslar ile birlikte solunum kaslarında gelişir. Sırtüstü teknik haricinde diğer tekniklerde ekspirasyon su içerisinde yapılır ve bu esnada yüksek derecede sayılabilecek bir basıncın (50-100 mm/H<sub>2</sub>O) yenilmesi gerekmektedir. Yüzme stilineki yatay pozisyon, solunum için uygun olmayan biyomekanik bir pozisyon olmasına karşın yüzücülerde 12–15 haftalık orta şiddette yapılan antrenmanlarda bile zorlu vital kapasitenin ve maksimum istemli ventilasyonu arttırdığı gözlemlenmiştir (23, 24, 36).

Yüzme sporunun fiziksel katkılarından daha önce bahsedilmişti. Buna göre yüzme sporu ile uğraşan bireylerde üst bölge gelişimi daha fazla görülebilmektedir. Sporcuların sırt ve omuz bölgeleri daha geniş bir görünüme sahiptir. Bu sporcuların kol uzunlukları yağ oranları ve diğer vücut özellikleri diğerlerine göre daha gelişmiş ve farklı yapıdadır (23, 37, 38).

Yüzücülerde kas lif tiplerinin dağılımı geniş bir oran aralığındadır. Tip 1 kas liflerinin dağılımı % 30-70 oran arasında değişebilir. 800 metre ve 1500 metre yüzme yarışları sırasında öncelikli olarak yorgunluğa karşı dirençli Tip 1 kas lifleri aktivasyon gösterirler. 200 metre ve 400 metre yüzme yarışları sırasındaki submaksimal kas kuvveti oluşumuna Tip 1 ve Tip 2 kas lifleri katılım gösterir. Yüzme branşında genellikle üst ekstremitelerde bulunan kasların ürettiği aerobik güç sebebiyle yüzücülerin üst ekstremitedeki kaslarının özellikleri %60 oranında dayanıklılık gerektiren tip 1 kas lif tiplerini içermektedir (24, 30, 39).

#### **2.4. Yüzme ve Enerji Metabolizması**

Vücudun egzersiz için gerekli olan enerjiyi kısa süreli yüklenmelerde sağlayan sisteme anaerobik, daha uzun sürede ve oksijenli ortamda sağlayan sisteme de aerobik sistem denilmektedir. Organizmada egzersizin devam ettirilmesi için gerekli ATP üretimi bu iki sistem tarafından sağlanmaktadır. Bu enerji üretiminin sağlanabilmesi için ise önceden ağız yoluyla alınan ve vücutta depo edilebilen besin maddeleri tüketilmektedir (40).

Vücutta ATP üretimi yapıldıktan ve kullanıldıktan sonra tekrar bu enerji kaynaklarının yenilenmesi gerekmektedir. Bu gerekliliğin yerine gelmesi için bir çok kimyasal süreç devreye girmektedir. Bir fiziksel yüklenmenin sınırını kapasitesini belirlemek için öncelikle bu süreçlerin organizmada nasıl ilerlediğini ve organizmada bu süreçlerde etkili olan maddelerin sentezlenme kapasitelerini bilmek gerekmektedir. Örneğin normal bir kasın kasılması ATP denilen bu enerjilerden gerektirmektedir. Kas kasılması, sinir iletilisinin gerçekleşmesi ve diğer yaşamsal fonksiyonların devam etmesi için kimyasal süreçler sonucunda oluşan enerji üretimleri sayesinde oluşmaktadır. Bu enerji sistemleri genel olarak üç başlık adı altında toplanmaktadır. Bunlardan birincisi fosfojen sistem diğeri anaerobik glikoliz ve aerobik sistemdir. Genelde bunların ortak özellikleri ise ihtiyaç duyulan ATP enerjisini üretebilmek ve organizmanın egzersiz esnasında ve sonrasında devamlılığını sağlamaktır (40).

Yüzme yarışlarının özelliklerinden biriside farklı sivil ve mesafelerde düzenlenmesidir. Farklı sivil ve mesafedeki yarışlarda yüzme esnasında farklı metabolik sistemlerin enerji oluşumuna katkısı vardır. Antrenör ve eğitimciler bu farklı metabolik sistemleri çok iyi bilmeli ve antrenman programlarını bu metabolik sistemlere göre düzenlemelidir (41).

## **2.5. Yüzme Sporunun Faydaları**

Yüzme, su içerisinde yatay pozisyonda iken yapılan bir spor branşıdır. Yüzme esnasında vücut ağırlığı iskelet sisteminin merkezine dik olmadığından dolayı iskelet sistemine binen ağırlığın herhangi bir etkisi bulunmadığı için iskelet sistemi deformateleri gibi sorunlar ortaya çıkmaz. Bundan dolayı gelişmiş ülkelerde, yüzme sporuna küçük yaşlarda başlanmaktadır.

Yüzme branşının kalp dolaşım ve solunum sistemi üzerine önemli etkisinden daha önce de bahsedilmişti. Bunlara ek olarak dayanıklılığın ve esnekliğin de gelişmesine katkıda bulunur. Kas sistematığını geliştirir ve denge yeteneğinin artmasını sağlar. Fiziksel olarak zayıf ve kötü durumda olan kişilerin fiziksel kötülüklerini giderir ve postür düzelmeleri sağlar. Ruhsal olarak insan üzerinde biriken stres ve yorgunluğu en aza indirir. Eklemleri, tendonları ve diğer bağ sisteminin aktivitesini artırır. Vücutta ihtiyaç duyulan enerjinin üretildiği sistemlerin gelişmesini sağlar. Fazla kilolarından dolayı hareket edemeyen kişilerde, hamile kadınlarda ve hasta kişilerde önemli rahatsızlıkların

önlenmesin yardımcı olur. Fizik tedavi için de bir destek uygulaması olarak kullanılır (4).

## **2.6. Motor Gelişim ve Temel Fiziksel Performans**

İnsan organizmasında motor terimi hareket unsurlarını meydana getiren biyolojik ve mekanik özellikleri içerir durumlar için kullanılmaktadır. İnsan gelişim alanını farklı boyutlarda incelenmesini ve açıklanmasını sağlayan diğer terimlere de kullanımı yapılmaktadır. Bu terimler psikometri, algısal motor, duyu motor, motor öğrenme, motor kontrol ve motor gelişim gibi kavramlardır. Vücudun belirli bir işlevsel kapasiteye ulaşması için gerekli olan süreç motor gelişim olarak tanımlanmaktadır. Motor gelişim vücudu fiziksel olarak gelişmesi ve sinir sisteminin olgunlaşmasını içermektedir. Bir çocukta motor hareketlerde meydana gelen değişim küçük ve basit hareketlerle başlayıp daha komplike ve zor hareketlere doğru ilerler. Motor gelişimin başlangıcı çocuklarda baştan ayağa ve içten dışa doğru olmaktadır. Bundan dolayı küçük beceriler daha önce oluşur ardından büyük kas gruplarının da dahil olabileceği karmaşık fiziksel beceriler icra edilmiş olur (5).

### **2.6.1. Kuvvet**

Spor bilimcisi Hollmann' a göre kuvvet; bir dirence karşı koyabilme veya karşı kalınan direnç karşısında belirli bir süre dayanıklılık gösterebilmedir. Kuvveti biyomekanik alanında fiziksel bir büyüklük olarak tanımlamışlardır. Bir başka spor bilimci olan Meusel kuvveti şu şekilde tanımlamıştır; insanlarda temel özellik olarak var olan kuvvet desteği ile bir cisim hareketlilik kazandırarak oluşan dirence karşı koyabilmesi olarak tanımlamıştır. Kuvvet çeşitlerini sınıflandırmada kuvvetin antrenman sırasındaki önemine dikkat edilmektedir, bu kuvvet çeşitlerinin hiçbiri tek başına değerlendirilmez ve bir kuvvet çeşidi diğerinden ayrı tutulamaz. Bu kuvvet çeşitleri birbirleriyle bağlantılıdır ve biri diğerinin ön şartı olabilmektedir (2).

Genel kuvvet; vücuttaki bütün kasların kuvvet özelliğini tarif eder.

Özel kuvvet; herhangi bir spor branşında gerekli olan kuvveti ifade eder.

Maksimal kuvvet; kaslarda istemli olarak kasılarak üretilen maksimal gücü ifade eder.

Kuvvette Devamlılık; Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı direnç yenebilme yeteneğidir.

## **2.6.2. Dayanıklılık**

“Uzun süren spor egzersizlerinde organizmanın yorulmaya karşı yüksek direnç gösterebilme yeteneğidir.” Bir başka deyimle kişinin uzun süre oluşan yorgunluğa karşı devam edebilme kapasitesidir. Çocuk ve gençlerde yapılan bir araştırmada; uygulanan çalışma programlarına bu bireylerin iyi konsantre oldukları ve değişiklik gösteren yüklenme ögelerin karşı egzersizi devam ettirebilme yeteneklerinin üst düzey olduğu ortaya konulmuştur (42).

Motorik özellikler açısından dayanıklılık; kuvvette devamlılık, çabuk kuvvette devamlılık, süratte devamlılık olmak üzere üç gruba ayrılır. Kasların çalışması açısından ise; dinamik ve statik dayanıklılık olarak iki tür dayanıklılık özelliği vardır.

Spor biliminde bazı yaklaşımlarda dayanıklılık hakkında farklı sınıflamalar yapılmıştır.

### **2.6.2.1. Aerobik dayanıklılık**

Kardiyovasküler dayanıklılık uzun süreli fiziksel aktivitelerde organizmanın yorgunluğa karşı göstermiş olduğu direnç gösterme yeteneği olarak tanımlanır. Bu direncin düzeyi; kardiyovasküler ve solunum sistemlerinin niteliksel özelliğine bağlıdır. Aerobik dayanıklılık kapasitesi, bireylerin yaşam tarzına ve kalp-dolasım sisteminin fonksiyonlarının sağlıklı olmasına bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Fiziksel açıdan aktif olan bireyler sedanterlere göre daha yüksek aerobik kapasiteye sahiptirler. Yetişkinler bireyler çocuklarla karşılaştırıldığında çocukların MaxVO<sub>2</sub> değerleri litre dakika cinsinden yetişkinlere oranla daha düşük bir seviyeye sahiptir. Fakat bu bulgular farklı değişkenler açısından değerlendirildiğinde erkek bireylerin kızlarda daha yüksek MaxVO<sub>2</sub> değerlerine sahip olduğu gözlenmiştir (5).

### **2.6.2.2. Anaerobik dayanıklılık**

Çocuk ve gençlerde anaerobik egzersizler yüklenme düzeyleri sınırlıdır. Bu bireyler kendilerinde daha büyük ve yüksek kapasiteye sahip bireylerin sahip olduğu değerlere ulaşamazlar. Bu durumun sebebi olarak ise kaslarda ve karaciğerde depo edilen besinsel öğelerin kapasitesi ile alakalıdır (5).

Kas dayanıklılığı statik denge, gelişimini takip ederek, erkeklerde 5 yaştan 13-14 yaşa kadar, yaşla birlikte paralel olarak artmaktadır. Kas dayanıklılığı, kızlarda da yaşla birlikte doğrusal olarak artmaktadır. Fakat erkeklerdeki gibi gelişim hızlı değildir. Leuven adı bilimcinin çıkarımına göre kız ve erkek bireylerdeki kassal performans farklılığı 8 yaşından sonra daha belirleyici olarak ortaya çıkmaktadır (5).

Birçok çalışmada çocuklar ve gençlerin yetişkinler kadar yüksek kan laktat değerlerine ulaşamadıkları belirtilmiştir. Çocuklarda fosfokreatinkinaz enzim konsantrasyonunun yetişkinlerden düşük olduğu görülmüştür. Bir antrenman dönemi sonrasında PFK konsantrasyonu yükselmesiyle laktat konsantrasyonunda artış görülmüştür. Anaerobik gücün ölçülmesini hedefleyen testlerde motivasyon belirleyici bir rol oynar.

### **2.6.2.3. Yüzme ve dayanıklılık**

Yüzme sporuyla uğraşan kişinin yüzme sporunun gerektirdiği dayanıklılığı hem su içerisinde hem de karada yaptığı antrenmanlarda geliştirmesi gerekmektedir. Dayanıklılık gelişmesi sağlanabilmesi için ise iki temel sistemin gelişimi gerçekleşmesi gerekmektedir. Bunların birinci mevcut olan kas sisteminin dayanıklılığının gelişmesi diğeri ise kardiyovasküler sistemin gelişmesidir. Dayanıklılık antrenmanlarında kaslarda kılcal damar miktarı da artış göstermektedir. Kaslarda meydana gelen bu artış uzun süren egzersiz sırasında kasların daha fazla oksijenlenmesini sağlamaktadır. Kaslarda oksijenlenmenin fazla olduğu durumlarda egzersiz daha uzun süre devam ettirilebilmektedir ve dolayısıyla dayanıklılık artış göstermiş olmaktadır (5).

### **2.6.3. Sürat**

Sürat bir insanın motorik hareketlerini en kısa sürede, en hızlı bir biçimde yerine getirmesi olarak tanımlanır (13). Sürat terimi şu 3 özelliği içermektedir; birincisi tepkisel sürat ikincisi hareket sürati ve belirli bir alan içerisindeki hareket süratidir. Bu üç özellik arasındaki bağlantı; kişinin sürat egzersizlerinin, sürat performansının belirlenmesinde bir ön koşul olarak karşımıza çıkmasıdır. Bu yüzden sürat koşusunda bitiriş sonucu, sporcunun hareket başlangıcındaki tepki süratine, tüm yarış boyunca hareket süratine ve adım frekansı özelliklerine bağlıdır. Koşu süratinin cinsiyet ayrımı yapılarak değerlendirilmesinde erkeklerde 5 yaşından 17 yaşına kadar düzenli bir yüklenmeyle gelişim göstermektedir. Kızlarda ise özellikle 11-12 yaşlarında önemli gelişmeler gösterip 17 yaşa kadar sınırlı gelişimler göstermektedir (5).

#### **2.6.3.1. Yüzme ve sürat**

Yüzme sporunda süratli bir performans sergileyebilmek için yüzme tekniğinde uygulanan hareketlerin koordineli bir şekilde sergilenmesi gerekmektedir. Normalde suyun içinde oluşan direnç süratin ortaya çıkmasında engelleyici bir rol oluşturmaktadır. Bundan dolayı suyun belirli kuralları dikkate alınarak koordineli hareketlerde su içerisinde ilerlemek önem arz etmektedir. Süratin kazanılması için ayrıca kasın esnek olması yüklenmelere hazır olacak seviyede dinlenmiş ve toparlanmış olması gerekmektedir. Koordinasyon hareketlerinin öğretilmesinde değişik şartlarda ve farklı ortamlarda uygulanması gereklidir. Belirlenen egzersiz örnekleri genel koordinasyon özelliğini geliştirmelidir. Egzersizler arasındaki dinlenmeler yeterli sürede olmalıdır. Egzersizler arası ve egzersizden sonra dinlenmeler tam anlamıyla yapılırsa vücut tam anlamıyla toparlanmış olarak yeni bir yüklenmeye hazır olur. Sürat becerisi bir takım genetik faktörlere bağlı olarak ortaya çıksada erken yaşlarda yapılan düzenli ve programlı yüklenmelerle bu özellik geliştirilebilir bir durumda olmaktadır. Yüzücülerde bu özelliğin gelişmesi için antrenman bileşenlerinin birbiri ile uyum içerisinde sergilenmesi gerekmektedir (5).

#### **2.6.4. Esneklik**

İnsan vücudunda, gerek bütün vücut bölümlerinin gerekse ayrı ayrı bölümlerin hareketi olması gereken bir açı içerisinde oluşmaktadır. Yürüme, koşma ve benzeri hareketleri gözlemlediğimizde vücutta meydana gelen hareketlerde eklemlerin belirli açılarda koordineli bir biçimde açılıp kapanarak hareketleri gerçekleştirdiğini görebilmekteyiz. Bu hareketler esnasında eklemler hareket açıklıklarını koruyarak fonksiyonlarını yerine getirmekte, bu doğal durumun korunması ise vücudun esneklik özelliği ile sağlanmaktadır (5).

##### **2.6.4.1. Yüzme ve esneklik**

Yüzme sporu ile uğraşan kişilerin statik ve dinamik esnekliğe sahip olmaları gerekmektedir. Sağlıklı bir sporcuda bu özellikler üst düzeyde bulunmaktadır. Bu esnekliklerin üst düzeyde olması için ayak bileği bölgesinin, omuz bölgesinin ve bel bölgesinin üst düzeyde olması gerekmektedir (5).

Önem arz eden bir husus ta bazı sporcularda performans açısından tam istenilen esneklik olmasa bile üst düzeyde bir esnekliğe sahiptirler. Bunun nedeni bilinçsiz bir şekilde yapılan germe egzersizleridir. Femur başlarının ve kapsüllerinin aşırı ve bilinçsiz gerdirmeleri ile yapı esnek bir hal almaktadır. Fakat bu bilinçsiz bir şekilde yapıldığı için eklem çok fazla zarar vermektedir. Bu sebeple yüzme branşındaki sporcu için yalnızca esneklik özelliğinin değil hangi stretching hareketlerinin faydalı veya zararlı olduğu çok dikkat edilmesi gereken kısımdır (5).

#### **2.7. Çocuk ve Gençlerde Antrenman Özellikleri**

Yüzme branşında yapılan antrenmanlar belirli bir program çerçevesinde, düzenli bir şekilde yapılan hareketleri içerir. Yüzme sporundan yüksek bir performans ve başarı bekleniyorsa erken yaşlarda çocukları doğru planlamalarla yüzme sporuna yönlendirmeliyiz. Yapılan antrenmanların özellikleri ve gelişim periyotlaması takip edilirken bireylerin gelişim özellikleri de dikkate alınmalıdır. Çocuk ve gençlerin organizmaları devamlı bir şekilde gelişim göstermektedir. Bu gelişim psikolojik, fizyolojik ve fiziksel açıdan da değişiklik gösterebilmektedir. Bundan dolayıdır ki bu bireylerden beklenen gelişimin tek yönlü değil ruhsal, fiziksel, fizyolojik ve sosyolojik açıdan olması önemlidir (43). Ergenlik dönemi öncesi ve sonrasında bulunan bireyler üzerine yapılan araştırmalarda bu bireylere yapılan fiziksel yüklenmelerin beceri boyutunda meydana gelen gelişmeler neredeyse yetişkin bireylerin gelişimi ile aynı derecede olduğu ortaya konmuştur. Fakat büyümekte olan bu organizmaların yine de bazı özelliklerinin sınırlı olduğu bilgisi unutulmamalıdır. Küçük yaşlarda çocuk ve gençlerin yüksek yoğunluktaki egzersize tabi tutulmaları kemik büyümesini olumsuz yönde etkileyip bir takım stresli olayların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yüklenme yoğunluğu aşırı düzeyde olmamalıdır. Ülkemizden örnek verecek olursak antrenörlerin genç ve çocuk sporculardan erken zamanda iyi başarılar beklemesi onlara gereğinden fazla yükelemeler yapmalarına sebep olmaktadır. Böyle bir uygulamanın yerine temel ve basit hareketlerden başlayıp belirli bir sırayı takiben yavaş yavaş ilerlemek en doğrusu olacaktır. Bu şekilde elde edilen başarı fiziksel ve fizyolojik sıkıntıları da beraberinde getirmemiş olacaktır (43, 44).

Son yıllarda antrenörler ve veliler başarıya ulaşmak için çocuk antrenmanlarındaki yanlış tutumları değerlendirmekte ve bunun için bazı bilim adamlarının sözleri bu konuyla ilgili sorunlara dikkat çekmektedir. Ortopedi alanında çalışmaları bulunan deneyimli bilim insanı Massachusetts çocukların önceleri mevsimsel sporlar ile uğraştıklarını, günümüze yaklaştıkça sadece bir veya en fazla iki spor dalında uğraşp sadece onlara ilgi gösterdiklerini söylemiştir. Benzer bir açıklama sporla ilgisi bulunan bir üst düzey yöneticiden gelmiştir. Onun açıklaması şu şekildedir; çocuklar önceleri katıldıkları kamplarda farklı ve ikiden fazla branşla ilgilenirken şimdi ise sadece bir spor dalıyla uğraşmaktadırlar demiştir. Çocuklarda sadece bir branşa yönelmek, sadece o branşın gerektirmiş olduğu hareketleri uzun süre tekrar etmek bu kişilerde bir takım fiziksel ve fizyolojik sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (45).



Çocuklarda ki gelişim bir yetişkin bireylerdeki değişimlerle aynı seviyede tutulmaz aynı şekilde zekasal gelişimler de hem nicelik yönünden hem de niteliksel olarak farklılık göstermektedir (46).

Çocuk ve gençlerin antrenman periyotları yetişkin antrenmanlarına göre şu konularda farklılık göstermektedir.

- Gelişim sürecinin ön koşullarını dikkate alarak onları destekler,

- Adım adım, sistematik olarak gelişen amaçları vardır. Bu amaçlar, uzun dönemde iyi birey ve iyi sporcu olma amacına yönelik amaçlardır ve söz konusu spor dalının sistematik olarak gelişen beklentilerine de cevap verir niteliktedir (46).

## **2.8. Yüzme Branşında Antrenman Metotları**

### **2.8.1. Anaerobik dayanıklılık antrenman metotları**

Dayanıklılık teriminin gelişim göstermesi ile beraber uygulanan antrenman yöntemlerinde de farklı metotlar ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar, farklı antrenman metotlarından söz etmektedirler. Bu antrenman yöntemleri dayanıklılık kavramının çok yönlü fiziksel oluşumlar kapsamının bir araya gelmesi ile ortaya çıkmaktadır. Dayanıklılık antrenman yöntemleri, fizyolojik açıdan 4 temel başlıkta incelenmektedir:

- Sürekli Yüzme Yöntemi
- İnterval Yöntemi
- Tekrar Yöntemi
- Müsabaka Yöntemi (47).

#### **2.8.1.1. Sürekli yüzme metodu**

Sürekli yüzme metodu ile aerobik güç kapasitesinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Gerçekleştirilecek antrenman programının süresi uzun ve yoğunluğunun ise düşük

düzyeyde tutması gereklidir. Bu antrenman metodu uygulanırken yağ metabolizması devreye girerek enerji üretim seviyesinin artmasını sağlamaktadır. Bu metot ile enerji metabolizmasının yanında, biyokimyasal aktivitelerin daha tutumlu olması, kardiovasküler sistemde gelişim görülmesi ve böylece respiratuar sistemde de işbirliğinin sağlanmasıyla birlikte vital kapasitenin artması amaçlanmaktadır. Bu metot iki farklı şekilde uygulanır (48).

- a) Sürekli yüzme metoduyla uzun sürede dayanıklılık kazanılır ve dayanıklılığın uzun süre korunması hedeflenir. Mesafenin 800 metre ile 1,5 km arasında, yüzme sırasında kalbin dakikadaki atım sayısının ise 130 ila 150 nabız arasında olmalıdır.
- b) Değişirmeli yüzme metodu ise fartlek tipi antrenmanla benzerdir. Bu yöntemin en önemli niteliği, yüzücünün çalışma esnasında şiddetin ve yoğunluğun belli aralıklarla değişerek zaman zaman geçici olarak oksijen borçlanmasına girerek antrenmanı gerçekleştirmesidir. Bu yöntem solunumsal bir takım kapasitelerin gelişmesinde de önemli rol oynamaktadır.

### **2.8.1.2. İnterval metot**

İnterval metot uygulanacak olan antrenmanın belirli aralıklarla yüklenme prensiplerinin uygulandığı çalışmalardır. Yüklenme ve dinlenme arasında pozitif bir ilişki vardır. Yüklenme ve dinlenme sistemli olarak değişimli bir şekilde uygulanmaktadır (47, 49).

#### **a) Süre Açısından İnterval Metot**

1. Kısa süren interval antrenman metodu; 15-20 sn.
2. Orta süreli interval antrenman metodu; 1-8 dk
3. Uzun süreye sahip metot; 8-15 dk.

İnterval antrenmanındaki en önemli kural K.A.S. (Kalp Atım Sayısı) 180-200 nabıza yükselinceye kadar yüklenme yapılır. Bu nabızlara ulaşılmca yüklenme durdurulur ve ölçülen nabız sayısı yaklaşık olarak 120-130 seviyelerine inince tekrar yüklenme yapılır. Yüklenme süresinde önceden belirlenmiş ve antrenmanın ilkeleri olarak

nitelendirilen hususlara dikkat etmek gerekir. Bunlar; antrenman süresi, şiddeti, kapsamıdır (47, 49).

İçerik şiddeti açısından İnterval antrenman metodu;

1. Extensiv (yaygın) interval

2. İntensiv (yoğun) İnterval

Extensive İnterval antrenman metodunda amaç kuvvet ve aynı zamanda uygulanan kuvvetin sürekliliğini geliştirmektir. Diğer antrenman yönteminde ise kuvvete ek olarak sürat perormansının da gelişimi ön planda olmaktadır (47, 49).

### **2.8.1.3. Tekrar metodu**

Tekrar metodu, belirlenen yüzme mesafesinin tekrar kat edilmesi ile gerçekleştirilir. Bu yöntem kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılığın gelişmesini sağlar. Bu methodda her dinlenme aralığının ardından, maksimal sürat olabildiğince artırılıp bir diğer tekrara geçilir. Buradaki asıl amaç olabildiğince az tekrar ile yüklenme yoğunluğunun yüksek derecede tutulmasıdır. Tekrar yöntemi, genellikle özel spor branşlarında, dayanıklılığın gelişiminde önemli yer tutmaktadır. Ayrıca tekrar metodu küçük yaşlarda, motorik becerilerin gelişmesinde önemli düzeyde etkilidir. Yüzme branşındaki sporcular 7 ila 9 yaş aralığında iken sürat yeteneklerinin gelişmesinde kullanılan en yaygın yöntem tekrar yöntemidir (47, 49).

Yüzme sporu yapan bir yüzücü, tekniğinin otomatikleşmesini sağlamada tekrar yöntemini kullanmaktadır. Bununla birlikte yarışma dönemlerinde yaptığı çıkış-dönüş antrenmanları hareket süratının artmasına, reaksiyon süresinin azalmasına ve doğru tekniğin oluşmasına destek sağlamaktadır (47, 49).

### **2.8.1.4. Müsabaka metodu**

Müsabaka metodu, yarışma esnasında yüzülecek mesafenin, yarışma kuralları içerisinde antrenman esnasında yapılacak hareketleri ve çıkış-dönüş egzersizlerini içerir. Yarışma

dönemlerinde yüzücüler, her antrenmanda düzenli bir şekilde, yüzeceği mesafeyi yarışma kuralları içerisinde yüzer. Bununla birlikte yüzücüler, antrenmanlarını çıkış-dönüş-bitiriş olarak bölümlere ayırır ve ardı ardına yapılan tekrarlar ile hızlı ve hatasız bir biçimde gerçekleştirmeye çalışırlar (49).

#### **2.8.1.5. Kara antrenmanı**

Yüzme branşında kara antrenmanının içeriği genel, özel ve çabuk kuvvet özelliklerin gelişmesi ve kas dayanıklılığının geliştirilmesini sağlayan çalışmalardır. Bu yapılan antrenmanlardaki amaç ile sporcunun içinde bulunduğu mevcut durum ilişki içerisindedir. Bu nedenle hazırlık dönemleri ile müsabaka dönemlerinde kara antrenmanların içerikleri arasında farklılıklar bulunmaktadır (47).

Yüzme branşında kara antrenmanına başlangıç ile ilgili çeşitli bilgilere ulaşılmaktadır. Bu bilgilerin ortak paydası yüzme tekniğinde temel eğitim aşamasını tamamlayan bir yüzücünün kara antrenmanlarına başlaması gerektiği yönündedir. 9 ila 10'lu yaşlar kara antrenmanlarına başlanması için uygun bir yaş olmakta ve kuvvet antrenmanı fitness salonlarında yapılırken sporcunun kendi vücut ağırlığı ile direnç lastiği sağlık topu denge ekipmanları vb. aletler kullanılarak, yüklenme şiddeti yüzde 50'yi geçmeyecek biçimde omurgaya ve eklemlere aşırı yük bindirmeden gerçekleştirilebilir (47).

#### **2.9. Fiziksel Performans Nedir**

Sporsal performans; herhangi bir branşta yapılması gereken fiziksel eforun yeterli düzeyde yerine getirilmesini ifade etmektedir (50). Sportif performans bir müsabaka içinde görsel anlamda oldukça kısa zamanda ve sonuca doğrudan etki eden faktörlerle birleştirilip genel olarak değerlendirilmelidir.

Performansı fiziki olarak tanımlayacak olursak birim zamanda uygulanan iş olarak tanımlayabiliriz. Sportif performans bu tanımdan baya uzak bir şekilde karşımıza çıkmaktadır. Şu anki zaman diliminde sporcuların sergilediği performanslar üzerine etkili olan birçok çevresel ve içsel faktörlerin varlığı tartışılmazdır. Sportif performans

sporunun sahip olduğu bütün olumu yönlerin olumsuz ortam ve koşullara rağmen sergileyebilme kapasitesi olarak tanımlamak da doğru olacaktır. Böyle bir tanımlı yaparken de performansı etkileyen ve belirleyen tüm faktörleri göz önünde bulundurmak önemli olacaktır. Bu faktörler performansı hem olumlu hem de olumsuz etkileyebilmektedir. Bu etkileri oluşturan faktörleri ikiye ayırabiliriz; birincisi içsel faktörler, diğeri ise dışsal faktörlerdir.

İçsel faktörler; insan organizması dahilinde bulunan bir takım genetik faktörleri de içine alan ve zaman içerisinde asgari düzeyde de olsa değişime uğrayabilen unsurlardır. Bunlar; yaş, cinsiyet, fiziksel ve fizyolojik yapı ve diğeri vücut mekanizma ve sistemleridir. Bu faktörleri objektif bir şekilde ortaya çıkarmak oldukça zor olduğundan dolayı performans üzerine yaptığı etkiler için tahmin yürütmek hesaplamak ve yapılabilecek değişiklikleri tamamen öngörebilmek neredeyse imkânsız durumdadır (50).

Dışsal faktörler; insanın dışında meydana gelen ve sporcu fiziksel ve psikolojik olarak etkileyen faktörlerdir. Dışsal faktörler üzerinde sporcu bir takım değişik etkiler oluşturabilir. Kendi olumlu yönlerini dışsal faktörler üzerine yansıtarak olumsuz yönleri tersine çevirebilir. Bu şekilde uygulamalarla sportif performansı artırmak daha uygulanabilir ve kolay olabilecektir.

Dışsal faktörlerin sayısı içsel faktörlere oranla daha fazladır. Bunlar; sıcaklık, iklim, malzeme, seyirci, sosyal çevre, arkadaşlık, aile, tüm ekonomik bileşenler, beslenme, geçirilmiş sakatlıklar, doping, ergojenik yardımcıları, dışarıdan gelen olumsuz sözler, saat farkı, boş zamanları değerlendirme yöntemleri, cinsellik, rol model belirleme, takdir edilme güdüsü, antrenör, antrenman teknikleri, antrenman niteliği, niceliği, ısınma, esneklik, dinlenme aralığı, soğuma, uyku düzeni ve kalitesidir (50).

### **2.9.1. Performansı etkileyen bazı faktörler**

Performansı etkileyen faktörlerden ilki yaşdır. Yaş; yaşla birlikte artan fiziksel gelişim fizyolojik ve psikolojik gelişimleri de aynı paralelde ilerler. Performans da yaşın getirdiği bu gelişimlerden etkilenmektedir. Yaşın getirmiş olduğu bu gelişimler yaş kategorileri arasında fazla farklılıklar oluşturduğundan dolayı düzenlenen müsabakalar da yaş

ayrımına gidilmektedir. Yapılan çalışmalarla da bu görüş desteklenmektedir. Daha önce yapılan bir çalışmada mekik koşusu performansı araştırılmıştır. Araştırma sonucunda yaşlar arasında anlamlı farklılıklar meydana gelmiştir (51). Fiziksel ve psikolojik değişimler yaşla birlikte geldiği gibi bunlara bağlı olarak beceriler de yaşla birlikte yol almaktadır. Becerilerin gelişimi ergenlik döneminin öncesinde ve başlarında iyi düzeyde gelişirken ergenlikten sonra ise yavaş gelişim göstermektedir (52).

Belli spor branşlarında ancak belirli yaş gruplarında üst düzey sportif performans ortaya koymak olasıdır. Örnek vermek gerekirse bir cimnastik branşında 30 yaş ve üzeri üst düzey performans sergileyen bir atlet görünmeyebilir fakat yüzme, bisiklet, koşucu olarak 30 yaş ve üzerinde üst düzey performans sergileyen sporcuları görebiliriz. Bunları metabolik ve kimyasal süreçlere bağlamak da açıklayıcı olabilmektedir (53, 54).

Performansı etkileyen diğer bir faktör cinsiyettir. Cinsiyet; tüm sportif faaliyetlerde temel ayrım noktası olmuştur. Düzenlenen organizasyonlarda kadın ve erkek olmak üzere ayrı kategoriler oluşturulmaktadır. Böyle farklı kategoriler oluşması kadın ve erkeğin cinsiyete bağlı olarak çok farklı fiziksel, fizyolojik ve psikolojik yetilere sahip olmasıdır (50). Ayırt edici en önemli özellik ise fiziksel yapıda ortaya çıkmaktadır (55). Bunlara ek olarak O<sub>2</sub> tüketimi de cinsiyetler arası fark göstermektedir (56). Bundan dolayı spor branşı seçilirken veya herhangi bir sporda mevki seçimi bu özellikler dikkate alınarak yapılabilir. Somatotip de kadın ve erkeklerde farklı özellikler göstermektedir ve bu da sportif performansı doğrudan etkilemektedir (57).

Diğer bir faktör kinantropometrik özelliklerdir. Bu özellikler farklı sportif becerileri ortaya koymaktadır. Mesela; elit bir futbol oyuncusunun elit bir hokeyci ile aynı özellikleri taşıması mümkün değildir. Elit bir yüzücünün bir haleterci ile farklı özellikler taşıması da gayet doğal bir olaydır. Farklı spor branşları bireylerin farklı antropometrik özellikler taşımasını gerektirmektedir. Dolayısıyla bu bireylerde farklı vücut ağırlığı, kas kütlesi, yağ kütlesi ve boy farklılıkları olabilmektedir (58, 59). Örneğin bir tırmanıcı diğer spor branşları ile uğraşan bireylerle karşılaştırıldığında daha az yağ kütlesine ve daha az kilo değerlerine sahip olmaktadır. Fakat diğer taraftan basketbol, hentbol ve futbol gibi branşlarda mücadele veren sporcular da birbirine yakın antropometrik özellikler göstermektedir (60). Futbol üzerine yapılan bir çalışmada; futbolun kendi içinde bile oynanılan mevkinin futbolcuların antropometrik özellikler üzerinde fazlaca etki oluşturduğunu göstermiştir. Bu antropometrik özellikler

futbolculara uygulanan antrenman metodu ve yüklenme öğelerinde de farklılıklar oluşturmaktadır (58, 61, 62, 63).

Bir diğer faktör genetik; sportif performans için yapısal ve kalıtsal etkenler fazlaca etki edebilmektedir (64, 65). Genetik faktörler genel olarak kas yapısını, iskelet yapısını, organizmada gerçekleşen bir takım kimyasal süreçleri ve bazı özellikleri taşımaktadır. Bu özellikler de sportif performansı doğrudan etkilemektedir (66, 67). İnsanların sahip olduğu boy uzunluğu, kilo kasların kasılma düzeyleri, kas iskelet aktivitesi, metaobik olaylar, akciğer kullanım kapasitesi, nabız durumları, dayanıklılık ve esneklik gibi bir çok özellik genetik faktörlerden etkilenmektedir (62, 68). Sportif performans başarı üzerine genetik faktörler son derece etkilidir. Bu faktörler dikkate alınarak yapılan uygulamalar, yüklenmeler ve antrenman programları yüksek performans için olumlu katkı sunacaktır.

Son olarak performansı etkileyen faktörlerden iklim ve çevre şartları ortaya çıkmaktadır. Egzersizlerin yapıldığı ortamlar, açık veya kapalı olması, güneş ışınının olumlu veya olumsuz etkileri doğrudan etki oluşturmaktadır. Yapay ve doğal ultraviyole ışımanın sportif performans üzerine etkisi karmaşıktır ancak ışığın nitelik ve niceliğine de bağlıdır. Ultraviyole etkinliğini termoregülasyondan, gaz alışverişinin artışına, periferik damar adaptasyonundan, artan alkalozaya kadar birçok mekanizma belirlemektedir (54).

## **2.10. Fiziksel Antrenman Programlaması**

Fiziksel performansı oluşturan ana motorik unsurlar kuvvet, sürat, dayanıklılık ve esnekliktir (70, 71). Bu motorik özellikleri belirli bir biçimde koordineli olarak kullanabilmek sportif performansın başarısını son derece etkilemektedir. Mesela motorik özelliklerden dayanıklılık aslında dayanıklılıkla çok fazla alakası olmayan branşlarda bile fazlaca önem arz etmektedir. Bundan dolayı bu özelliğe göre çalışma yapan kişiler sadece dayanıklılığı artırmakla kalmaz diğer etkenlere de olumlu katkılar yaparlar. Böylece genel sportif performans da artış gösterir (71). Bu anlayış bütün spor branşlarında bütün sporcular için geçerlidir. Doğru antrenman metotları ve çalışma yöntemleri uygulanırsa sportif performans da o derecede artış gösterecektir (60).

Modern teknolojik imkanlar sayesinde hem saha ortamlarında hem de laboratuvar ortamlarında sporcuların performansına dair eksik veya fazla yönleri kolaylıkla tespit edilebiliyor. Buralardan elde edilen sonuçlara göre, eksikliklere göre uygun antrenman programlarının hazırlanması ve uygulanması sportif performans hedefine ulaşmak açısından önemlidir. Bu şekilde oluşturulan programlar ve çalışma yöntemleri sadece sportif performansını artırmakla kalmaz aynı zamanda bireyin diğer fizyolojik özelliklerine ve süreçlere de olumlu katkı yapar. Yaşlanmanın olumsuz etkisinin ortadan kaldırılması buna örnek olarak söylenebilir (72).

### **2.11. Fiziksel Performansın Değerlendirilmesi**

Uygulanacak olan egzersiz için doğru yöntemlere ulaşmak, performansı doğru tespit etmek veya bunlara objektif değerlendirmeler yapabilmek adına geliştirilen birçok yöntem şu an mevcuttur (51). Hemen her spor branşında uygulanması gereken antrenman programının düzeyi, sporcunun hangi mevkide nasıl oynaması gerektiği, antrenman yöntemindeki eksikliklerin belirlenmesi, uygulanan programların olumlu sonuçlara ulaşmış olup olmadığını değerlendirmek ve bunlarla ilgili gerekli test ve analizleri yapacak uygulama yöntemleri de mevcuttur (50).

Bireysel spor branşlarında uygulanan yöntemler takım sporlarında uygulanan yöntemlere göre daha az zahmetli ve daha kolay olmaktadır. Bireysel sporlarda sportif performansını değerlendirmek veya antrenman programı ve uygulanan çalışma yöntemindeki eksiklikleri belirlemek takım sporlarında olan uygulamalardan daha kolaydır (73). Takım sporlarında birey sayısı fazla olduğu için değerlendirme, eksikliklerini tespit etme ve uygulanacak antrenman programlarının belirlenmesi daha zor ve zahmetli olacaktır.

Hem takım sporlarında hem de bireysel sporlarda performansı değerlendirmek ve sonuca ulaşmak için çeşitli ölçümler, sportif performans analizleri ve hareket analizlerinden oluşmaktadır (50).

Ölçümler; ölçümler sayesinde spor branşına uygun olup olmama, oynanan mevkide ki durum veya sağlıkla ilgili sorun olup olmadığı ölçümler sayesinde elde



edilebilmektedir. Bu ölçümler sportif performansını değerlendirmek için antropometrik ve fizyolojik ölçümler olarak iki ana başlıkta yapılmaktadır.

Antropometrik ölçümler; bireyin vücudu ile ilgili yapılan ölçümleri kapsamaktadır. Bunlar; vücut ağırlığı, boy, yağ oranları, kas oranları, vücuttaki su miktarı, metabolik değerler olarak yapılabilmektedir. Bunlara ek olarak fiziksel ölçümler de antropometrik ölçümler içerisine girmektedir.

Fizyolojik ölçümler ise bireyden kan alınarak yapılan ölçümler vardır. Bunun içerisinde tam kan sayımı, kan içerisinde bulunan mineraller, eritrositler, lökositler ve diğer bileşenlerin sayımı yapılmaktadır.

Performans testlerinde performans testlerinin her spor branşına olumlu etkisi ve desteği günden güne artmaktadır. Sporculara uygulanan performans testleri sporcunun sportif performans olarak verim elde edebilmesi için önem arz etmektedir. Bu testlerin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için ise herhangi bir hazırlık evresinin göz ardı edilmemesi ve gerekli ekipmanlarda herhangi bir eksiklik olmaması gerekmektedir. Bunlara ek olarak uygulanacak olan testin de bilimsel anlamda geçerlilik ve güvenilirlik değerlerine de sahip olması gerekmektedir. Uygulanacak olan testlerin sağlam dayanağı ve karşılaştırma yapılacak yakın çalışmalar bulunmalıdır (50).

Uygulanacak olan performans testleri hem açık alanda hemde laboratuvarında yapılabilmektedir (74). Laboratuvarında yapılan ölçümlerde uygulama esnasında kolaylık, tam ekipmanla çalışma, maksimal şartlarda en iyi verimi alabilme imkanı rahatlıkla sağlanabilmektedir. Aynı zamanda laboratuvarında ekipman azlığı veya alanda çalışan personel yetersizliği de karşılaşılabilecek olumsuz durumlardan sayılabilmektedir (50).

Performans testlerinin uygulanması da alt başlıklar halinde incelenebilmektedir. Bunlar; verimlilik testleri, metabolik testler ve psikolojik testler olarak sıralanabilir.

Verimlilik testleri;  $\max VO_2$ , kuvvete yönelik testler, anaerobik ve aerobik güç ölçümüne yönelik testler, sürata ve reaksiyona yönelik testler yer almaktadır.

Metabolik testler; gaz analizlerinin yapıldığı ve kan sayımlarının yapıldığı testleri içermektedir.

Psikolojik testler; kişiliğe yönelik testler, becerilerin ve yeteneklerin tespitine yönelik testler bu grupta incelenebilmektedir.

Fiziksel performans testlerini biraz daha açacak olursak; testler antrenman programlarının vazgeçilmezleridir. Sporcuların sportif potansiyelleri, performans seviyeleri ve gelişimleri bilinmesi gereken en önemli kapasitelerdir. Sporcuların

fiziksel, fizyolojik ve hatta mental (zekâ) gelişimlerini değerlendirmek, antrenman planlanmasında en temel parçayı oluşturmaktadır (75, 76).

Bir spor branşında gerekli görülen en üst yeterlilik kapasitesine ulaşabilmek için bireylerin doğuştan getirdikleri genetik özelliklerinin, fiziksel ve fizyolojik özelliklerini ve bunlara ek olarak psikolojik yapısının uğraşmış olduğu spor branşına uygun özelliklerde olması gerekir. Bundan dolayı sporsal verimlilik için yetenek seçimi testleri önem arz etmektedir. Bu testin de verimli olabilmesi için ise erken başlangıç yapmak gerekmektedir (77). Bu testler aşağıda tanımlanmıştır;

*Sürat testleri*; 10m, 20m, 30m, 50m' dir.

*Kuvvet testleri*; mekik testi, şınav testi, barfiks testi, sağlık topu fırlatma testi, bükülü kol ile asılma testi, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama testi (78).

*Dayanıklılık testleri*; dayanıklılık testleri aerobik ve anaerobik olmak üzere ikiye ayrılır.

Aerobik dayanıklılığı belirlemek amacıyla laboratuvar ve saha ölçüm metotları mevcuttur. En yaygın olarak kullanılan laboratuvar ve saha testleri Basamak testi (step test), Bisiklet (bisiklet ergometresi) metotları, Koşu bandı (koşma ve yürüme) metotları, 20 metre mekik koşu testi, 12 dakika koş yürü testi bunlara örnek olabilir (79) Anaerobik dayanıklılığı belirlemek amacıyla birçok laboratuvar ve saha testleri bulunmaktadır. Anaerobik testlerde uygulanan ölçüm yöntemleri aşağıda bahsedilmiştir; Dikey Sıçrama Testi, Bosco Testi, Margaria-Kalamen Testi, Conconi Testi, 50 Yard Koşu Testi, Wingate Testi en yaygın olarak kullanılan testleridir (80, 81, 82, 83, 84).

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

#### 3.1. Deney Dizaynı, Kapsamı ve Denekler

Çalışmamız ön ve son test tasarımına göre düzenlenmiştir. Çalışmaya Deniz Harp Okulu hazırlık sınıfı öğrencilerinden deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere toplamda 40 denek katılmıştır. Katılımcıların belirlenmesi için GPower testi uygulanmıştır. Denekler yüzme antrenman grubu ve kontrol grubu olarak iki eşit gruba ayrılmıştır. 12 haftalık antrenman programından önce ve sonra deneklerin fiziksel performansları ölçülmüştür. Çalışma için Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar ve Etik Kurulu'ndan gerekli izin alınmıştır.

#### 3.2. Yüzme Antrenman Protokolü

Yüzme antrenman grubu, 12 hafta / 3 gün, 45 dakikalık süre ile yüzme antrenmanı gerçekleştirilmiştir. 12 haftalık yüzme antrenmanından bir gün önce ve bir gün sonra deneklerden fiziksel performans ölçümleri (*dikey sıçrama, durarak uzun atlama, 100 metre sürat koşusu, oturarak sağlık topu fırlatma, otur-uzan testi, burpie (çabukluk) testi*) alınmıştır. Kontrol grubu ise 12 hafta boyunca herhangi bir fiziksel aktivite yapmadan sadece temel aktivitelere (ada koşusu, tüfeksiz ordu serisi cimnastik hareketleri ve temel yüzme) katılmaları istenmiştir.

**Tablo 1. İlk 4 haftalık antrenman programı**

1.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz , kalça , ayak eklemlerinde stretching -Stillerde ısınma	<b>Serbest:%20</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Su altı çekiş -Su içinde uzanmalar -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Sırtüstü:%20</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Karnin ve kalçanın konumu -Kolların çıkışı -Kolların su altı çekışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konumu -Suya girerken başın konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Çıkış ve Dönüşler:%10</b> -Su altı ve üstü çıkışlar streamline kontrolü -Takla dönüşlerde vücudun konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Soğuma:%5</b> -150m. serbest stil yüzme
2.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz , kalça , ayak eklemlerinde stretching -100m.serbest stil yüzme	<b>Sırtüstü:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Karnin ve kalçanın konumu -Kolların çıkışı -Kolların su altı çekışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konu -Suya girerken başın konumu -Kolların çekiş ve uzanma konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Dolphin:%20</b> - Karada aşamalar şeklinde verilir - Duvarda çalışılır - Suda çalışılır		<b>Soğuma:%5</b> - 150m.serbest stil yüzme
3.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz,kalça,ayak eklemlerinde stretching -100m.serbest stil yüzme	<b>Sırtüstü:%30</b> - Ayak vuruşların analizi -Karnin ve kalçanın konumu -Omuzların rotasyonu -Başın konumu -Kolların su çekiş ve itişleri -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konumu -Kolların suyu kavrama ve çekışı -Çekiş ve itiş -Başın ve çenenin konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Dolphin:%20</b> -Karada aşamalar şeklinde verilir -Duvarda çalışılır -Suda çalışılır -Havuz içinde duvarda çalışılır		<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
4.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz,kalça,ayak eklemlerinde stretching -100m.serbest stil yüzme	<b>Sırtüstü:%30</b> -Ayak vuruşların analizi -Karnin ve kalçanın konumu -Kolların ve omuzların konumu -Başın konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konumu -Kolların suyu kavrama ve çekışı -Çekiş ve itiş -Başın ve çenenin konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Dolphin:%20</b> -Su altı çıkışla birlikte dolphin çalışması -iki dolphin bir nefes çalışması -Havuz içinde çalışma		<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
1. ay antrenmanlarında ısınma ve soğuma egzersizleri 15dk., haricindeki çalışmalar toplamda 45dk. sürmüştür.Antrenman şiddeti düşük seviyede olup,süreleri " % " olacak şekilde belirtilmiştir.						

**Tablo 2. İkinci 4 haftalık antrenman programı**

5.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz ,kalça ,ayak eklemlerinde stretching -Stillerde ısınma	<b>Serbest:%30</b> -Ayak vuruşların analizi -Su altı çekiş -Su içinde uzanmalar -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Sırtüstü:%10</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Karnin ve kalçanın konumu -Kolların çıkışı -Kolların su altı çekışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konumu -Suya girerken başın konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Dolphin:%10</b> -Karada aşamalar şeklinde verilir -Duvarda çalışılır -Suda çalışılır	<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
6.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz ,kalça ,ayak eklemlerinde stretching -Stillerde ısınma	<b>Serbest:%30</b> -Ayak vuruşların analizi -Su altı çekiş -Su içinde uzanmalar -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konu -Suya girerken başın konumu -Kolların çekiş ve uzanma konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Dolphin:%20</b> -Karada aşamalar şeklinde verilir -Duvarda çalışılır -Suda çalışılır		<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
7.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz ,kalça ,ayak eklemlerinde stretching -Stillerde ısınma	<b>Serbest:%20</b> -Ayak vuruşların analizi -Su altı çekiş -Su içinde uzanmalar -Teknik analiz	<b>Sırtüstü:%10</b> -Ayak vuruşların analizi -Karnin ve kalçanın konumu -Omuzların rotasyonu -Başın konumu -Kolların su çekiş ve itişleri -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konumu -Suya girerken başın konumu -Kolların çekiş ve uzanma konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Dolphin:%20</b> -Karada aşamalar şeklinde verilir -Duvarda çalışılır -Suda çalışılır -Havuz içinde duvarda çalışılır	<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
8.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz ,kalça ,ayak eklemlerinde stretching -Stillerde ısınma	<b>Serbest:%30</b> -Ayak vuruşların analizi -Kolların konumu -Omuz rotasyonları -Kolların su altı çekışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%30</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konumu -Kolların suyu kavrama ve çekışı -Başın ve çenenin konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Dolphin:%20</b> -Su altı çıkış ile dolphin çalışması -iki dolphin bir nefes çalışması -Havuz içinde çalışma		<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
2. ay antrenmanlarında ısınma ve soğuma egzersizleri 15dk., haricindeki çalışmalar toplamda 45dk. sürmüştür.Antrenman şiddeti orta seviyede olup,süreleri " % " olacak şekilde belirtilmiştir.						

**Tablo 3. Üçüncü 4 haftalık antrenman programı**

9.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz, kalça ,ayak eklemlerinde stretching -Stillerde ısınma	<b>Serbest: %10</b> -Ayak vuruşların analizi -Su altı çekiş -Su içinde uzanmalar -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Sırtüstü:%10</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Karnın ve kalçanın konumu -Kolların çıkışı -Kolların su altı çekışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%20</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konumu -Suya girerken başın konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Dolphin:%10</b> -Su altı dolphin ile çıkış çalışması -iki dolphin bir nefes çalışması -Havuz içinde çalışma	<b>Kelebek:%30</b> -Dolphin analizi -Kalçanın konumu -Suya girerken başın konumu -Kolların giriş ve çıkışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
10.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz,kalça,ayak eklemlerinde stretc. -Stillerde ısınma	<b>Serbest: %15</b> -Ayak vuruşların analizi -Su altı çekiş -Su içinde uzanmalar -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Sırtüstü:%10</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Karnın ve kalçanın konumu -Kolların çıkışı -Kolların su altı çekışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%15</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konu -Suya girerken başın konumu -Kolların çekiş ve uzanma konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kelebek:%30</b> -Dolphin analizi -Kalçanın konumu -Suya girerken başın konumu -Kolların giriş ve çıkışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Çıkış ve Dönüşler:%10</b> -Su altı ve üstü çıkışlar streamline kontrolü -Pivot dönüşlerde vücudun konumu -Balıklama atlamada vücudun konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
11.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz, kalça ,ayak eklemlerinde ısınma -Stillerde ısınma	<b>Serbest: %15</b> -Ayak vuruşların analizi -Su altı çekiş -Su içinde uzanmalar -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Sırtüstü:%10</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Karnın ve kalçanın konumu -Kolların çıkışı -Kolların su altı çekışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%15</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konu -Suya girerken başın konumu -Kolların çekiş ve uzanma konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kelebek:%30</b> -Dolphin analizi -Kalçanın konumu -Suya girerken başın konumu -Kolların giriş ve çıkışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Çıkış ve Dönüşler:%10</b> -Su altı ve üstü çıkışlar streamline kontrolü -Pivot dönüşlerde vücudun konumu -Balıklama atlamada vücudun konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
12.HAFTA	<b>Isınma:%15</b> -Karada koşu -Dinamik stretching -Omuz, kalça, ayak eklemlerinde ısınma -Stillerde ısınma	<b>Serbest: %15</b> -Ayak vuruşların analizi -Su altı çekiş -Su içinde uzanmalar -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Sırtüstü:%10</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Karnın ve kalçanın konumu -Kolların çıkışı -Kolların su altı çekışı -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kurbağalama:%15</b> -Ayak vuruşlarının analizi -Kalçanın ve belin konu -Suya girerken başın konumu -Kolların çekiş ve uzanma konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Kelebek:%30</b> -Dolphin analizi -Kalçanın konumu -Suya girerken başın konumu -Kolların giriş ve çıkışı -Teknik ve analizlerin düzeltmeler	<b>Çıkış ve Dönüşler:%10</b> -Su altı ve üstü çıkışlar streamline kontrolü -Pivot dönüşlerde vücudun konumu -Balıklama atlamada vücudun konumu -Teknik analiz ve düzeltmeler	<b>Soğuma:%5</b> -150m.serbest stil yüzme
3. ay antrenmanlarında ısınma ve soğuma egzersizleri 15dk., haricindeki çalışmalar toplamda 45dk. sürmüştür.Antrenman şiddeti düşük seviyede olup,süreleri " % " olacak şekilde belirtilmiştir.							

### 3.3.Verilerin Toplanması

#### 3.3.2. Fiziksel perfomans testleri

**50 Metre Yüzme Testi:** Bu test serbest stil yüzme teniklerine uygun şekilde yapılmıştır. Teste havuzun içinde hazır vaziyette bulunduktan sonra başlanılmıştır. Katılımcıların 50 metreyi yüzdükleri zaman hassasiyet derecesi -0,01 olan elektronik bir kronometre ile ölçülmüştür. Test esnasında 3 ayrı kronometre tutulmuş ve en iyi ortalama saniye cinsinden kaydedilmiştir.

**Dikey Sıçrama Testi:** Bu test bireyin olduğu yerde dikine olarak hızlı bir şekilde sıçrayabilme yeterliliğini test eder. Bu testte duvara hazırlanmış 1,5 metre uzunluğunda ölçüm aracı önünde birey ilk önce uzanabildiği yere kadar uzanmıştır. Uzandığı nokta kaydedilmiştir. Daha sonra birey çift ayakla duvar uzantısı boyunca sıçrayıp erişebildiği yer erişmeye çalışmıştır. Test 3 defa tekrarlanıp her değer not edilerek ortalaması alınmıştır. Sonuçlar santimetre cinsinden kaydedilmiştir (86).

*Durarak Uzun Atlama Testi:* Birey ayakta pozisyonda bekleyerek herhangi bir ivmelenme veya hız yapmadan olduğu yerden ileriye doğru çift ayak sıçraması istenmiştir. Başlangıçtaki nokta ile sıçrayarak ulaşabildiği nokta arasındaki mesafe metre cinsinden kaydedilmiştir. Test iki defa yapılp en iyi derece kaydedilmiştir (87).

*100 Metre Sürat Koşusu testi:* Bu testte bireylerin sürat yeterlilikleri ölçülmüştür. önceden ayarlanmış olan 100 metrelik bir mesafede test yapılmıştır. Başlangıç noktasında sesli işaretle birlikte yüksek çıkış pozisyonda başlangıçlar yapılmıştır. Birey koşabileceği maksimal hızda 100 metrelik mesafeyi koşmuştur. Koşmuş olduğu mesafe saniye cinsinden kaydedilmiştir (86).

*Oturarak Top Fırlatma Testi:* Bu testte bireyin sağlık topu fırlatabilme dolaylı olarak da üst ekstremite de üretilen gücü ölçek amaçlanmıştır. Birey oturur pozisyonda ve belden itibaren dik bir pozisyonda topu ellerine alarak baş arkasından ileriye doğru fırlatmıştır. Bireyin oturduğu noktadan itibaren topun yere ilk düştüğu yer arasındaki mesafe metre cinsinden kaydedilmiştir. Test katımcıları toplamda iki defa tekrarlatılmıştır ve en iyi derece kaydedilmiştir (86).

*Mekik Koşusu Testi:* Bu testte 0.5 km/s hızında artan sinyallerle birlikte ses çıkışı veren bir sistem kullanılmıştır. Cihazdan gelen her ses ile bireylerin 20 metrelik alan sonunda bulunan çizgilere basmış olmaları istenmiştir. Testte on birey kalana kadar test devam ettirilmiş ve bireylerin 20 metrelik mesafeyi kaç defa katettikleri kaydedilmiştir.

*Burpee Testi:* Tüm hareketlerde olduğu gibi ayakta ve ayaklar 25 cm açık bir şekilde harekete başlanır. Eğilinir, eller dayanır, ayaklar geriye fırlatılır, göğüs yere yaklaştırılır ve aynı şekilde vücut toplanır. Başlangıç hareketine dönüldüğünde bu defa kollar havaya kaldırılır ve dik bir şekilde yukarıya zıplanır. Hareketler belirli bir sürede yapılp yapılan süre kaydedilmiştir (88).

*Otur-uzan testi;* denek düz bir zemin üzerinde ayaklarını sehpaye dayanarak, öne ve ileri doğru uzanarak, kol ve parmaklarını bükmeden veya sağa sola uzatmadan uzanabileceği en uzak noktaya uzanması istenerek orada minimum 1-2 saniye beklemesi istenmiştir. Toplamda 2 deneme yapılmıştır ve bu iki denemeden en iyisi kaydedilmiştir (86).

### 3.4. İstatiksel Yöntem

İstatistiksel işlemler için SPSS 22.0 programı kullanıldı. Normallik ve homojenlik sınavasının ardından ön ve son testler arasındaki farklılığın analizi için Paired Sample t Testi uygulanıp, denek ve kontrol grubunun ön test ile son test arasındaki farkın gruplar arası karşılaştırması için ise Independent Sample t Testi uygulanmıştır. Değerler ortalama, minimum, maksimum ve standart sapma şeklinde sunulmuş ve 0.05 anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.



## 4. BULGULAR

**Tablo 4.** Katılımcıların (deney; n=20, kontrol; n=20) tanımlayıcı özellikleri

		Minimum	Maximum	Ort.	Std. S.
Yaş (yıl)	Deney grubu	18,00	19,00	18,30	0,47
	Kontrol grubu	18,00	19,00	19,30	0,47
Boy (cm)	Deney grubu	170,00	186,00	177,15	5,15
	Kontrol grubu	168,00	189,00	177,95	5,70
Kilo (kg)	Deney grubu	64,00	92,00	74,15	7,73
	Kontrol grubu	60,00	93,00	73,45	8,03
50 m yüzme (sn)	Deney grubu	40,13	44,52	42,26	1,28
	Kontrol grubu	40,64	44,52	42,72	1,21
100 m koşu (sn)	Deney grubu	12,65	14,09	13,43	0,47
	Kontrol grubu	12,57	14,21	13,41	0,45
Burpee (dakika/tekrar)	Deney grubu	16,00	24,00	18,95	2,50
	Kontrol grubu	15,00	25,00	18,80	2,80
Dikey sıçrama (cm)	Deney grubu	45,00	57,00	50,60	4,12
	Kontrol grubu	42,00	55,00	46,75	3,40
Durarak uzun atlama (m)	Deney grubu	2,15	2,53	2,28	0,12
	Kontrol grubu	2,00	2,88	2,24	0,17
Mekik koşusu (m/tekrar)	Deney grubu	85,00	120,00	99,40	9,53
	Kontrol grubu	85,00	121,00	98,45	10,45
Oturarak top fırlatma (m)	Deney grubu	6,00	9,10	7,25	0,84
	Kontrol grubu	5,40	8,90	6,80	0,96
Otur uzan (cm)	Deney grubu	30,00	345,00	50,40	69,39
	Kontrol grubu	26,00	38,50	32,60	2,88

Tablo 1’ de katılımcıların tanımlayıcı özellikleri verilmiştir. Tabloya göre tabloya göre deney grubunun yaş ortalaması  $18,30\pm 0,47$ , kontrol grubunun yaş ortalaması  $18,30\pm 0,47$ , deney grubunun boy ortalaması  $177,15\pm 5,15$ , kontrol grubunun boy ortalaması  $177,95\pm 5,70$ , deney grubunun kilo ortalaması  $74,15\pm 7,73$ ; kontrol grubunun ortalaması  $73,45\pm 8,03$  olarak belirlenmiştir. Deney grubunun 50 metre yüzme ortalaması  $42,26\pm 1,28$  sn. kontrol grubunun ortalaması  $42,72\pm 1,21$  sn; deney grubunun 100 metre koşu ortalaması  $13,43\pm 0,47$  sn, kontrol grubunun ortalaması  $13,41\pm 0,45$  sn; deney grubunun burpee ortalaması  $18,95\pm 2,50$ , kontrol grubunun ortalaması  $18,80\pm 2,80$  olarak ölçülmüştür. Deney grubunun dikey sıçrama ortalaması  $50,60\pm 4,12$  cm, kontrol grubunun ortalaması  $46,75\pm 4,34$  cm; deney grubunun durarak uzun atlama ortalaması  $2,28\pm 0,12$  m, kontrol grubunun ortalaması  $2,24\pm 0,17$  m; deney grubunun mekik koşusu



ortalaması 99,40±9,53, kontrol grubunun ortalaması 98,45±10,45; deney grubunun oturarak top fırlatma ortalaması 7,25±0,84; kontrol grubunun ortalaması 6,80±0,96; deney grubunun otur uzan ortalaması 50,40±69,39 cm, kontrol grubunun ortalaması 32,60±2,88 cm olarak belirlenmiştir.

**Tablo 5.** Deney grubu (n=20) ön test - son test analizi

		Ort.	Std. S.	t	p
50 m yüzme (sn)	Ön test	42,26	1,28	3,867	<b>,001**</b>
	Son test	41,84	1,26		
100 m koşu (sn)	Ön test	13,43	0,47	5,915	<b>,000**</b>
	Son test	13,29	0,45		
Burpee (dakika/tekrar)	Ön test	18,95	2,50	-2,651	<b>,016*</b>
	Son test	19,40	2,19		
Dikey sıçrama (cm)	Ön test	50,60	4,12	-2,629	<b>,017*</b>
	Son test	51,00	4,00		
Durarak uzun atlama (m)	Ön test	2,28	0,11	-11,779	<b>,000**</b>
	Son test	2,54	0,22		
Mekik koşusu (m/tekrar)	Ön test	99,40	9,53	-5,596	<b>,000**</b>
	Son test	100,35	9,60		
Oturarak top fırlatma (m)	Ön test	7,25	0,84	-9,301	<b>,000**</b>
	Son test	8,65	1,35		
Otur uzan (cm)	Ön test	50,40	69,39	,800	,433
	Son test	37,95	3,02		

\*p<0,05, \*\*p<0,01

Tablo 2’de deney grubunun fiziksel performansa yönelik yapılan ölçümlerde ön test ile son test arasındaki karşılaştırmanın analizi verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde deney grubunun 50 m yüzme, 100 metre koşu, burpee, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, mekik koşusu ve oturarak top fırlatma ölçümlerinde son test lehine anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır (p<0,05). Deney grubunun sadece otur uzan ölçümlerinde ön test son test karşılaştırması yapıldığı son test lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır (p>0,05).

**Tablo 6.** Kontrol grubu (n=20) ön test- son test analizi

		Ort.	N	Std. S.	t	p
50 m yüzme (sn)	Ön test	42,72	20	1,21	1,469	,158
	Son test	42,69	20	1,20		
100 m koşu (sn)	Ön test	13,41	20	0,45	2,854	<b>,010**</b>
	Son test	13,40	20	0,44		
Burpee (dakika/tekrar)	Ön test	18,80	20	2,80	-2,042	,055
	Son test	19,100	20	2,65		
Dikey sıçrama (cm)	Ön test	46,75	20	3,40	-1,371	,186
	Son test	46,90	20	3,37		
Durarak uzun atlama (m)	Ön test	2,24	20	0,17	-3,940	<b>,001**</b>
	Son test	2,26	20	0,17		
Mekik koşusu (m/tekrar)	Ön test	98,45	20	10,45	-1,756	,095
	Son test	98,90	20	10,26		
Oturarak top fırlatma (m)	Ön test	6,80	20	0,96	-5,604	<b>,000**</b>
	Son test	6,81	20	0,96		
Otur uzan (cm)	Ön test	32,60	20	2,88	-1,876	,076
	Son test	32,85	20	2,56		

\*p<0,05, \*\*p<0,01

Tablo 3' te kontrol grubunun fiziksel performansa yönelik yapılan ölçümlerde ön test ile son test arasındaki karşılaştırmanın analizi verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde kontrol grubunda 100 metre, durarak uzun atlama ve oturarak top fırlatma ölçümlerde son test lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır (p<0,05). Kontrol grubunun 50 metre yüzme, burpee, dikey sıçrama, mekik koşusu ve otur uzan parametrelerinde ise anlamlı bir farklılığa rastlanılmamıştır (p>0,05).

**Tablo 7.** Deney (n=20) ve kontrol (n=20) grubu ön test son test arasındaki farkın analizi

	Grup	Mean	Std. S.	t	p
50 m yüzme (sn)	Deney grubu	0,42	0,49	3,568	<b>,002**</b>
	Kontrol grubu	0,03	0,08		
100 m koşu (sn)	Deney grubu	0,09	0,26	1,468	,150
	Kontrol grubu	-0,14	0,67		
Burpee (dakika/tekrar)	Deney grubu	-0,45	0,76	-,668	,508
	Kontrol grubu	-0,30	0,66		
Dikey sıçrama (cm)	Deney grubu	-0,40	0,68	-1,334	,191
	Kontrol grubu	-0,15	0,49		
Durarak uzun atlama (m)	Deney grubu	-26,40	10,02	-10,442	<b>,000**</b>
	Kontrol grubu	-2,25	2,55		
Mekik koşusu (m/tekrar)	Deney grubu	-0,95	0,76	-1,627	,113
	Kontrol grubu	-0,45	1,15		
Oturarak top fırlatma (m)	Deney grubu	-140,00	67,32	-9,240	<b>,000**</b>
	Kontrol grubu	-0,90	0,72		
Otur uzan (cm)	Deney grubu	-3,08	1,07	-10,336	<b>,000**</b>
	Kontrol grubu	-0,25	0,60		

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

Tablo 4’de deney ve kontrol grubunun ön test son test arasındaki farkın gruplar arası karşılaştırması yapılmıştır. Sonuçlar analiz edildiğinde; 50 metre yüzme testinde ön test ile son test arasındaki gruplar arası karşılaştırmada 50 metre yüzme, durarak uzun atlama, oturarak top fırlatma ve otur uzan testinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). 100 metre koşu, burpee, dikey sıçrama ve mekik koşusu testlerinde ise gruplar arasında herhangi bir anlamlılık ortaya çıkmamıştır ( $p > 0,05$ ).

## 5. TARTIŞMA SONUÇ

Bu çalışmada 12 haftalık yüzme egzersizinin Deniz Harp Okulu hazırlık sınıfı öğrencilerinin fiziksel performansına etkisi incelenmiştir. Bu amaçla 20 deney ve 20 kontrol grubu olmak üzere toplamda 40 sağlıklı erkek birey çalışmaya katılmıştır. Yüzme antrenman grubuna 12 hafta boyunca haftada 3 gün ve 45 dakika seanslarla yüzme antrenmanı uygulanmıştır. Kontrol grubu ise temel fiziksel aktivitelere katılıp herhangi bir antrenman programına dahil edilmemiştir. 12 haftalık süreçten bir gün önce ve sonra olmak üzere deney ve kontrol grubundan fiziksel performanslarını test etmeye yönelik ölçümler alınmıştır.

### 5.1.Tanımlayıcı Veriler

Katılımcıların tanımlayıcı verileri incelendiğinde; deney grubunun yaş ortalaması  $18,30\pm 0,47$ , kontrol grubunun yaş ortalaması  $18,30\pm 0,47$ , deney grubunun boy ortalaması  $177,15\pm 5,15$ , kontrol grubunun boy ortalaması  $177,95\pm 5,70$ , deney grubunun kilo ortalaması  $74,15\pm 7,73$ ; kontrol grubunun ortalaması  $73,45\pm 8,03$  olarak belirlenmiştir. Deney grubunun 50 metre yüzme ortalaması  $42,26\pm 1,28$  sn. kontrol grubunun ortalaması  $42,72\pm 1,21$  sn; deney grubunun 100 metre koşu ortalaması  $13,43\pm 0,47$  sn, kontrol grubunun ortalaması  $13,41\pm 0,45$  sn; deney grubunun burpee ortalaması  $18,95\pm 2,50$ , kontrol grubunun ortalaması  $18,80\pm 2,80$  olarak ölçülmüştür. Deney grubunun dikey sıçrama ortalaması  $50,60\pm 4,12$  cm, kontrol grubunun ortalaması  $46,75\pm 4,34$  cm; deney grubunun durarak uzun atlama ortalaması  $2,28\pm 0,12$  m, kontrol grubunun ortalaması  $2,24\pm 0,17$  m; deney grubunun mekik koşusu ortalaması  $99,40\pm 9,53$ , kontrol grubunun ortalaması  $98,45\pm 10,45$ ; deney grubunun oturarak top fırlatma ortalaması  $7,25\pm 0,84$ ; kontrol grubunun ortalaması  $6,80\pm 0,96$ ; deney grubunun otur uzan ortalaması  $50,40\pm 69,39$  cm, kontrol grubunun ortalaması  $32,60\pm 2,88$  cm olarak belirlenmiştir.

12 haftalık süreçte yapılan yüzme antrenmanının katılımcıların fiziksel performanslarına etkisinin olup olmadığını belirlemek için katılımcılara fiziksel performans ölçüm testleri uygulanmıştır. Testlerin sonucuna göre katılımcıların fiziksel performans değerlerinde önemli ölçüde iyileşmeler görülmüştür.

Ölçülen fiziksel performans parametreleri ayrıntılı olarak incelendiğinde; deney grubunda 50 metre yüzme testinde ölçülen değerler ilk testte  $42,26 \pm 1,28$  sn iken son testte bu değer  $41,84 \pm 1,26$  olarak gelişim göstermiştir. 100 metre koşu testine bakıldığında ilk ölçümlerde saniye cinsinden  $13,43 \pm 0,47$  olarak ölçülen değer son testte  $13,290,45$  olarak ölçülmüştür. Burpee çabukluk testinde  $18,95 \pm 2,50$  olan değer son testte  $19,40 \pm 2,19$  olarak kaydedilmiştir. Dikey sıçrama ölçümlerinde ilk test değeri  $50,60 \pm 4,12$  iken son ölçümde bu değer  $51,00 \pm 4,00$  olarak artış göstermiştir.

Durarak uzun atlamada ise ön testte ölçülen değer  $2,28 \pm 0,11$  m iken son testte bu değer  $2,54 \pm 0,22$  olarak artış göstermiştir. Mekik koşusunda 20 metrelik mesafe içerisinde yapılan tekrarlar incelendiğinde ilk ölçümlerde  $99,40 \pm 9,53$  ortalamaya sahip olan grup son ölçümlerde ortalamayı  $100,35 \pm 9,60$  seviyesine yükseltmiştir. Oturarak top fırlatmada ise ön testte  $7,25 \pm 0,84$  olan değer son ölçümlerde  $8,65 \pm 1,35$  olarak artış göstermiştir. Otuz uzan testinde ise deney grubunda son test lehine herhangi bir anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır.

Deney grubunun fiziksel performans ölçümlerine bakıldığında genel olarak bütün parametrelerde ön test ile son test arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kontrol grubunda yapılan ölçümlerde ise 100 metre koşu, durarak uzun atlama ve oturarak top fırlatma testlerinde anlamlılık tespit edilirken diğer parametrelerde herhangi bir anlamlılığa rastlanılmamıştır.

Deney ve kontrol grubunun ön test ile son test arasındaki farkların gruplar arası karşılaştırması yapıldığına istatistiksel analiz sonucunda; 50 metre yüzme, durarak uzun atlama, oturarak top fırlatma ve otuz uzan testinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Genel olarak çalışmanın sonuçlarına bakıldığında düzenli bir şekilde yapılan yüzme antrenmanlarının sağlıklı genç erkek bireylerin fiziksel performans kapasitelerinde

olumlu değişimler sağlayarak performanslarının iyileşmesi ve daha ileri seviyelere getirilmesinde pozitif etkiye sahip olabileceği söylenebilmektedir.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde yüzme antrenmanının fiziksel ve motorik özellikler anlamlı katkılar sağladığı görülmektedir. Idiko' nun 2007 yılında erkek yüzücülere uyguladığı 35 haftalık yüzme antrenman programının sonrasında boy uzunluğu paraemtresinde anlamlı değişmeler elde etmişlerdir (89).

Yapılan başka bir çalışmada 10-12 yaş ortalamasına sahip olan yüzücüler ile 3 aylık antrenman programının sonrasında boy uzunluğunda anlamlı değişmeler elde edilmiştir (90). 1997 yılında Allen' in yaptığı çalışmada 80 yüzücünün niteliksel antropometrik ölçümleri sonucunda deney ne kontrol grubunda ön test ile son test arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (91).

Erkek yüzücülere uygulanan 12 haftalık yüzme antrenmanının deney grubunda vücut ağırlığı parametresinde son test lehine anlamlı değişmeler olmuştur (92). Daha önce yapılan diğer çalışmalar yüzme antrenmanın fiziksel, motorik ve antropometrik özellikler üzerine olumlu etki yarattığını ortaya koymuşlardır (93, 94, 95, 96, 97, 98).

Çalışmamızda deney grubu ve kontrol grubunun testler arası farkın analizinde otur uzan esneklik testinde deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Benzer bir şekilde Robinson ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptığı bir çalışmada yüzücülerin 6 aylık çalışmalarının ardından esneklik değerlerinde anlamlı farklılıklar elde etmişlerdir (99).

Literatürde bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara paralel olmayan sonuçlar da ortaya çıkmıştır. 1995 yılında yapılan bir çalışmada yüzme ve cimnastik sporu yapan kişiler üzerine 12 haftalık çalışma sonunda esneklik değerleri ölçülmüştür fakat testler arasında ortaya çıkan fark istatistiksel olarak anlamlı olmamıştır (100).

2007 yılında Wu ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada yüzücüler ve cimnastikçiler ile 12 süren bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Antrenman süreci sonrasında mekik testinde ön test ve son test karşılaştırması yaptıklarında son test lehine anlamlı bir farklılık tespit etmişlerdir (101). Benzer bir çalışma da 1994 yılında

Kandeydi tarafından yapılmıştır. 80 yüzücü üzerine yaptığı çalışmada; 3 ay süreli antrenman programı uygulamıştır. 3 aylık sürenin sonunda 30 saniye mekik testinde son test lehine hem kadın hem de erkek katılımcılar lehine anlamlı bir farklılık elde edilmiştir (102).

Özçaldıran tarafından 1994 yılında yapılan bir çalışmada yüzme antrenmanının aerobik ve anaerobik kapasiteye etkisini incelemiştir. Toplamda 40 yüzücü üzerine yaptığı araştırmada ön test ve son test verilerini karşılaştırdığında son test lehine anlamlı farklılıklar elde etmiştir (103).

Çalışmamızda deney grubunun durarak uzun atlama parametresinde son test lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Çalışmamızın sonuçlarına paralel sonuçlar da literatürde elde edilmiştir. Selçuk'un 2013 yılında erkek yüzücüler üzerine yaptığı bir araştırmada; yüzme antrenmanının durarak uzun atlama becerisini etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonunda elde edilen bulgular incelendiğinde yüzücülerin durarak uzun atlama becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlamışlardır (104). Çalışmamızda ayrıca yüzme antrenmanının sürat parametrelerine etkisi incelenmiştir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre katılımcıların yüzme antrenmanından sonra 50 metre yüzme ve 100 metre koşu testinde son test lehine anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Literatüre bakıldığında 2016 yılında yapılan bir çalışmada yüzücülere uygulanan antrenman programının 20 metre sürat performansına etkisi incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler analiz edildiğinde katılımcıların 20 metre sürat değerlerinin son test lehine anlamlı farklılık ortaya koyduğu ifade edilmiştir (105).

Altınkök ve Ölçücü tarafından 2012 yılında yapılan bir çalışmada; yüzücülere uygulanan antrenman programının zig zag performansına etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre katılımcıların son test değerleri anlamlı farklılık göstermiştir (106). Bizim çalışmamızda da yüzme antrenmanının çabukluk yeteneğini ölçen Burpee testine etkisi incelendiğinde Burpee testinin son test değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya koymuştur.

2007 yılında Atasoy tarafından yapılan bir çalışmada yüzme antrenmanlarının yüzücülerde antropometrik ve motorik özellikleri üzerine etkisini incelemiştir. Antrenman sonrası ölçümler alındığında deney grubunda durarak uzun atlama, sol el

kavrama, 30 saniye mekik testi, 10, 20, ve 30 metre sürat koşusu testi ve flamingo denge testlerinde ön test son test arasında son test lehine anlamlı değişimler tespit etmişlerdir (107).

Toubekis ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada 120 yüzücünün 50 metre yüzme performansı incelenmiştir. Yüzücülere 3 ay süre ile İnterval antrenman yaptırmışlardır. 3 aylık sürenin sonunda 50 metre yüzme testleri alınmış, ön test ve son test karşılaştırması yapıldığında yüzücülerin 50 metre yüzme testinde istatistiksel olarak anlamlılık elde edilmiştir (108).

Bir başka çalışmada yüzücülere uygulanan yüzme ve ağırlık antrenmanlarının yüzme performanslarına etkisi incelenmiştir. Antrenman programlarının uygulandığı gruplarda son test ölçümleri yapıldığında istatistiksel olarak anlamlılık tespit etmişlerdir (109). Bizim çalışmamızda da yüzme antrenmanının 50 metre yüzme performansına etkisi incelenen parametrelerden bir tanesidir. İncelenen bu parametrede de yüzme antrenmanının 50 metre yüzme performansında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

2008 yılında yapılan bir çalışmada yüzme antrenmanlarına katılan öğrencilerin 25 metre serbest stil yüzme becerilerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonunda son test lehine anlamlı farklılıklar elde edilmiştir (110). Benzer bir çalışma da 2012 yılında Kaya tarafından yapılmıştır. Kadın ve erkek yüzücülerde antrenmanın 50 metre yüzme sürelerine etkisi incelenmiştir. Çalışma sonunda hem kadınlarda hem de erkeklerde anlamlı farklılıkların oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır (111).

Vandewalle H,ve arkadaşları toplamda 140 katılımcı ile yaptıkları çalışmada yüzme antrenmanı öncesi ve sonrası alınan dikey sıçrama değerlerinde anlamlı artışlar elde etmişlerdir (112).Mercier ve diğerleri yüzücüler üzerine yaptığı araştırmada katılımcıların dikey sıçrama ve sprint performanslarında anlamlı artışlar tespit etmişlerdir (113). Gerard ES, ve arkadaşları, 20 erkek 10bayan toplam 30 elit yüzücü üzerine yaptıkları 6 aylık çalışma sonucunda elit bayan ve erkek grupların dikey sıçrama ön test ve son test değerleri istatistiksel olarak anlamlı kontrol grubun ise anlamsız bulunmuştur (114). Bizim çalışmamızda ise 12 haftalık yüzme antrenmanının dikey sıçramaya etkisi incelenen parametrelerden bir tanesidir. 12 haftalık süreç



sonunda katılımcıların dikey sıçrama performanslarını ölçtüğümüzde son test lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Yüzme sporunun fiziksel şartlarından dolayı bireyde eklem hareketliliği olumlu olarak etkilenebilmektedir. Fakat bu hareketlilik yaşla birlikte tekrar ortadan kalkabilmektedir. Jagomägi ve diğerlerinin yaptığı bir çalışmada yüzme sporu ile uğraşan ve uğraşmayan grupların esneklik değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulamamışlardır. Bu çalışmayı sadece kurbağalama teknik yüzen yüzücüler üzerinde gerçekleştirmiştir (115).

Dawson ve arkadaşlarının kadın ve erkek yüzücüler ile yaptığı çalışmada 4 haftalık yüzme egzersizinin esnekliğe etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların ön test ile son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulamamışlardır (116). Benzer şekilde Robinson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 30 kadın katılımcının yapılan egzersiz sonrasında ön test son test değerleri arasında esneklik açısından herhangi bir anlamlı farklılık elde edememişlerdir (99). Zülkadiroğlu 5 – 6 yaş grubu yüzme ve cimmastik çalışmaları yapan çocuklar üzerine yaptığı 12 haftalık çalışma sonucunda esneklik parametrelerinin ön test ve son test değerlerini istatistiksel olarak anlamsız buldukları ortaya çıkmaktadır (100). Literatürde ulaşılan bu sonuçlar bizim çalışmamızın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Çalışmamızda katılımcılarda yüzme antrenmanının otur uzan performansına etkisi incelenen parametrelerden bir tanesidir. Otuz uzan testi kişinin esnekliğine dair de bir göstergedir. 12 haftalık yüzme antrenmanı sonucunda deney grubumuzun ön test ve son test otuz uzan performans testi sonuçları incelendiğinde testler arasında istatistiksel olarak herhangi bir anlamlılık tespit edilememiştir. Fakat hem deney hem de kontrol grubunun ön test ve son testler arasındaki farkların gruplar arası karşılaştırması yapıldığında deney grubunun lehine otur uzan testinde anlamlılık tespit edilmiştir.

Yüzme egzersizi tüm vücutta kuvvet artışı sağladığı gibi bacak kuvvetinde de önemli artışlar sağlamaktadır. Bacak kuvveti de dikey sıçrama skorlarının artırılmasında önemli bir etkiye sahiptir. Ayrıca düzenli aktivitenin güçlenmenin yanında vücut yağ yüzdesine olan etkisi nedeniyle dikey sıçrama skorları artabilir. Vandewalle ve arkadaşlarının 70 kız, 70 erkek genç elit yüzücüler üzerinde yaptıkları 24 haftalık çalışmada dikey sıçrama ön test ve son test değerleri arasındaki farkı her iki grup içinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuşlardır (112). Mercier ve diğerleri yüzücüler üzerine

yaptığı araştırmada katılımcıların dikey sıçrama ve sprint performanslarında anlamlı artışlar tespit etmişlerdir (117). Gerard ve arkadaşlarının 20 erkek 10 bayan toplam 30 elit yüzücü üzerine yaptıkları 6 aylık çalışma sonucunda elit bayan ve erkek grupların dikey sıçrama ön test ve son test değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuşlardır (114).Bu sonuçlar bizim çalışmamızda dikey sıçrama parametresinde elde ettiğimiz istatistiksel anlamlılığı da destekler niteliktedir.



## SONUÇ

Bu çalışmanın amacı 12 haftalık yüzme egzersizinin Deniz Harp Okulu hazırlık sınıfı öğrencilerinin fiziksel performansları üzerine etkisini incelemektir. Bu doğrultuda 20 deney grubu ve 20 kontrol grubu olmak üzere toplamda 40 katılımcı ile 12 hafta süreyle haftada 3 gün ve 45 dakikalık seanslar halinde yüzme antrenmanı yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre deney grubunun 50 metre yüzme, 100 metre koşu, Burpee, dikey sıçrama, durarak uzun atlama, mekik koşusu ve oturarak top fırlatma becerilerinde elde edilen değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Deney grubunda sadece otur uzan testinde son test lehine herhangi bir anlamlılık tespit edilememiştir. Yüzme antrenmanı yapan bireylerde hem aerobik hem de anaerobik kapasite olumlu etkilendiğinden dolayı yüzme antrenmanı yapan kişilerin yüzme, koşu, çabukluk, dikey sıçrama, mekik koşusu ve oturarak top fırlatma becerilerinin gelişim göstereceği söylenebilir. Sonuç olarak 12 haftalık yüzme antrenmanının Deniz Harp Okulu hazırlık sınıfı öğrencilerinin fiziksel performanslarını olumlu düzeyde etkilediği söylenebilir.

## ÖNERİLER

Çalışmanın antrenman boyutunun sadece su içerisinde olmayıp kara antrenmanlarının da eklenmesi incelenen parametrelerin daha anlamlı çıkmasını sağlayabilir.

12 hafta gibi uzun bir sürede yapılan bir antrenmanın etkileri daha geniş bir yelpazede ve farklı alanlarda da incelenebilir. Böyle uzun bir antrenmanın etkileri hematolojik, antropometrik gibi tıbbi alanlarda; yüzme tekniği, kulaç özellikleri ve diğer performansla alakalı teknikler gibi sporsal alanda incelenmesi alana daha anlamlı katkılar sunacaktır.



## 6.KAYNAKLAR

1. Çelebi S. Yüzme Antrenmanı Yaptırılan 9-13 Yaş Grubu ilköğretim Öğrencilerinde Vücut Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü 2008: s 2
2. Sevim Y. Antrenman Bilgisi Nobel Yayınevi, Ankara, 2002: (2): s 33.
3. Wajda I, Meszaros J, Meszaros Z, Prokai A, et al. Effects of 3 hours a week of physical activity on body fat and cardiorespiratory parametres in obese boys. Acta Physiol Hug 2007; 94(3): 8.
4. Günay E. Düzenli Yapılan Yüzme Antrenmanlarının Çocukların Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi, 2007 Yüksek Lisans Tezi, , Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
5. Odabaş B. 12 Haftalık Yüzme Temel Eğitim Çalışmalarının 7-12 Yaş Gurubu Kız ve Erkek Yüzücülerin Fiziksel ve Motorsal Özellikleri Üzerine Etkisi, 2003 Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli
6. Urartu Ü. Yüzme Kitabı, İnkılap Kitap Evi, İstanbul, 1994: 10, 11
7. Tahılloğlu A. Kara Harp Okulu Erkek Yüzme Takımının Bazı Antropometrik Ölçülerinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi, 1999 Yüksek lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
8. Çetinkaya S. Yüzme Ders Notları, Trakya Üniversitesi Beden Egitimi Spor Yüksekokulu, Eylül 2006: 35.
9. Malina RM. Growth and Bouchard, Maturation and Physical, Activity, Human Kinetics Books, 1991: p 25.
10. Malina RM. Anthropometric Correlates Of Strength And Motor Performance, Exercise And Sport Sciences Reviews 1975: (3), p 249-274.
11. Tihanyi J. PhD.Research Institute Of Hupe And Hungaria in Scientific Qualification Committee, Biology Suma Cum Laude. 1982: p 23.
12. Wilmore, JH, & Costill DL. (1999). Physiology of Sport and Exercise. Second Edition. 634
13. Gallahue D. L. Developmental physical education for today's children, McGraw-Hill, New York, 1996: p 78.

14. Portman DA. Identifying And Correcting Urban Bias in Regional Time Series, Surface Temperatures China's Northern Plains, Journal Of Climate, 13 september 1993: 148: p 68-70.
15. Dworetzky JP. Introduction To Child Development. Fourth Ed. West Publ. Comp, USA, 1990: p 85.
16. Erikson EH. İnsanın Sekiz Çağı, Çev.: Üstün TB. Ve Sar V. Birey ve Toplum yayınları. Ankara: 1984.
17. Scanlan TK. Social Evaluation: A Key Developmental Element in the Competition Process ,Children in Sport: A Contemporaray Anthology.In RA. Magill MJ.Ash, FL.Smoll, (eds), Champaign, Illinois: Human Kinetics. 1982.
18. Piaget J. The moral judgment of the child, Basic Boks, New York, 1932: p 55-57
19. Bailey DA, Malina RM and Rasmussen RL. The Influence Of Exercise, Physical Activity, And Athletic Performance On The Dynamics Of Human Growth. In Human Growth, Postnatal Growth, F. Falkner And J.M. Tanner, Editors, New York, 1978: (2): p 475-505.
20. Colwin C. Vortex Circulation in Swimming, ASCA Wold Clinic Yearbook, America, 2006: p 38-46.
21. Malina RM. Racial/Ethnic Variation in The Motor Development And Performance Of American Children, Can J Sport Sci, 1988: (13): p 136-143
22. Earls F, Cook S. Play Observations of Three- Year-Old Children and Their Relationship to Parental Reports of Behavioral Problems and Temperament Characteristics. Child Psychiatry Hum Dev, 1984: (13): p 224-232.
23. Akgün N. Egzersiz Fizyolojisi. İkinci Baskı. İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi, 1986; 135-152, 191.
24. Bozdoğan, A. Yüzme Fizyoloji, Mekanik, Metot. İkinci Baskı. İstanbul, İpress Basım ve Yayın, 2003; 6-38
25. Sheard M, Golby J. Effect of a psychological skills training program on swimming performance and positive psycholocial development. IJSEP. 2006;4(2):7-24.
26. Lynch S, Thigpen C, Mihalik J, Prentice W, Padua D. The effects of an exercise intervention on forward head and rounded shoulder postures in elite swimmers. Br J Sports Med. 2010;44(5):376-81.

27. Rae S, White P. Swimming pool-based exercise as pulmonary rehabilitation for COPD patients in primary care: feasibility and acceptability. *Prim Care Respir J.* 2009;18(2):90-4.
28. Bales J, Bales K. Swimming overuse injuries associated with triathlon training. *Sports Med Arthrosc.* 2012;20(4):196-9.
29. Dündar U, Solak O, Toktas H, Demirdal U, Subasi V, Kavuncu V, Evcik D. Effect of aquatic exercise on ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Rheumatol Int.* 2014;14:[Epub ahead of print]
30. Ernest W. Swimming Fastest. *İkinci Baskı, İstanbul, Ekin Grubu, 2003;1:303-376*
31. Stager JM, Tanner DA. Swimming. *Handbook of Sports Medicine and Science, Second Edition. New Delhi, Replika Press, 2005;1-18.*
32. Peyrebrune M, Toubekis A, Lakomy HK, Nevill ME. Estimating the energy contribution during single and repeated sprint swimming. *Scand J Med Sci Sports.* 2014;24(2):369-76.
33. Rushall B. Swimming energy training in the 21st century. *Swimming Science Bulletin.* 2014;(39):12-15.
34. Rowland T, Bougault V, Walther G, Nottin S, Vinett A, Obert P. Cardiac responses to swim bench exercise in age-group swimmers and non-athletic children. *J Sci Med Sport.* 2009;12(2):266-272.
35. Varsha A, Ningappa M. Comparative study of pulmonary functions in swimmers and sedentary controls. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.* 2014;4(2):139–142.
36. Armour J, Donnelly P, Bye P. The large lungs of elite swimmers: an increased alveolar number? *Eur Respir J.* 1993;6(2):237-47.
37. Hawley J, Williams M, Vickovic M, Handcock P. Muscle power predicts freestyle swimming performance. *Br J Sports Med.* 1992;26(3):151-155.
38. Kenney W, Wilmore J, Costill D. *Physiology of sport and exercise. Fifth Edition. Human Kinetics, Champaign-USA, 2011; 126-127, 452*
39. Sortwell A. Strength and power training for 100 m front crawl swimmers. *Journal of ISOSC.* 2012;2(1):4-29.
40. Günay M, Tamer K, Cicioğlu, *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü Kitabı, Gazi Kitap Evi, Ankara 2005: 45, 47*

41. Özüak A. Yüzme Hazırlık Periyodunda Kara Kuvvet ve Dayanıklılık Antrenmanlarının Performansa Etkisi,. 1996 Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
42. Açıkada C. Bilim ve Spor Kitabı, Büro-Tek Ofset Matbaa, Ankara 1990
43. Mengütay S. Çocuk Gelişimi, Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor, Türkiye Jimnastik Federasyonu Eğitim Komitesi Yayınları, İstanbul 1997: (1): s 50- 53.
44. Coşan F, Demir A. Türk Çocuklarının Fiziki Uygunluk Normları. İ.O. O.H.D.K. yayın no: 1.
45. Gündüz N. Çocuk ve Genç Antrenman Özellikleri, Antrenman Bilgisi, Saray Tıp Kitapevleri, İzmir 1995: s 113- 117.
46. Muratlı S. Çocuk ve Genç Antrenman Özellikleri, Çocuk ve Spor, Kültür Matbaası, Ankara, 1997: s 100.
47. Günay E. Düzenli yapılan yüzme antrenmanlarının çocukların fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. 2007 Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
48. Demir M. Dayanıklılık antrenmanlarının aerobik güce etkisi. Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 1996; 1 (4), 32.
49. Kılınç F. Performansı etkileyen bazı faktörlerin analizi sonucu hazırlanan antrenman programının etkinliği. 2003. Doktora tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmit.
50. Bayraktar B, Kurtoğlu M. Sporda performans ve performans artırma yöntemleri. Atasü T, Yücesir İ, eds. Doping ve futbolda performans artırma yöntemleri, İstanbul, 2004; 269-296.
51. Tomkinson GR, Olds TS, Gulbin J. Secular trends in physical performance of Australian children. Evidence from the Talent Search program. J Sports Med Phys Fitness 2003; 43(1):90-8.
52. Loko J, Aule R, Sikkut T, ve ark. Motor performance status in 10 to 17-year-old Estonian girls. Scand J Med Sci Sports 2000; 10(2):109-13.
53. Marcell TJ, Hawkins SA, Tarpennig KM, ve ark. Longitudinal analysis of lactate threshold in male and female master athletes. Med Sci Sports Exerc 2003; 35(5):810-7.
54. Prokop L. Einführung in die sportmedizin für artze, sportler und üungsleiter. Stuttgart: Fischer, 1983.



55. Rickenlund A, Carlstrom K, Ekblom B, ve ark. Hyperandrogenicity is an alternative mechanism underlying oligomenorrhea or amenorrhea in female athletes and may improve physical performance. *Fertil Steril* 2003; 79(4): 947-55.
56. Korhonen MT, Mero A, Suominen H. Age-related differences in 100-m sprint performance in male and female master runners. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35(8):1419-28.
57. Gualdi-Russo E, Graziani I. Anthropometric somatotype of Italian sport participants. *J Sports Med Phys Fitness* 1993; 33(3):282-91.
58. Strudwick A, Reilly T, Doran D. Anthropometric and fitness profiles of elite players in two football codes. *J. Sports Med. Phys. Fitness* 2002; 42:239-242.
59. Leone M, Lariviere G, Comtois A.S. Discriminant analysis of anthropometric and biomotor variables among elite adolescent female athletes in four sports. *Journal of Sports Sciences*. 2002; 20:443- 449.
60. Watts PB, Joubert LM, Lish AK, ve ark. Anthropometry of young competitive sport rock climbers. *Br J Sports Med* 2003; 37(5):420-4.
61. Bangsbo J, Lindquist F. Comparison of various exercise tests with endurance performance during soccer in professional players. *Int. J. Sports Med* 1992; 13(2):125-132.
62. Reilly T, Bangsbo J, Franks A. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *J Sports Sci*. 2000; 18(9):669-83.
63. Williams AM, Reilly T. Talent identification and development in soccer. *J Sports Sci*. 2001; 18(9):657-67.
64. Montgomery HE, Marshall R, Hemingway H, ve ark. Human gene for physical performance. *Nature*. 1998; 393:221-222.
65. Gayagay G, Yu B, Hambly B, ve ark. Elite endurance and the ACE I allele-the role of genes in athletic performance. *Hum Genet*. 1998; 103: 48-50.
66. Myerson S, Hemingway H, Budget R, ve ark. Human angiotensin I-converting enzyme gene and endurance performance. *J Appl Physiol*. 1999; 87(4): 1313-1316.
67. Gayagay G, Yu B, Hambly B, ve ark. Elite endurance athletes and the ACE I allele: the role of genes in athletic performance. *Hum. Genet*. 1998; 103: 48-50,

68. Montgomery HE, Clarkson P, Dollery CM, ve ark. Association of angiotensin-converting enzyme gene I/D polymorphism with change in left ventricular mass in response to physical training. *Circulation*; 96: 741-747, 1997.
69. Montgomery H, Clarkson P, Barnard M, ve ark. Angiotensin-converting-enzyme gene insertion/deletion polymorphism and response to physical training. *Lancet*; 353: 541-545, 1999.
70. Dündar U. Antrenman teorisi. İzmir, 1994.
71. Sevim Y. Antrenman bilgisi. 1.baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2002.
72. Galloway MT, Kadoko R, Jokl P. Effect of aging on male and female master athletes performance in strength versus endurance activities. *Am J Orthop*. 1(2):93-8, 2002.
73. Özkara A. Futbolda testler. İlksan Matbaacılık, Ankara, 2002.
74. Cooper CB, Storer TW. Exercise testing and interpretation: A practical guide. Cambridge University Press, 2001.
75. Güllü A, Güllü, E, 2001. *Genel Antrenman Bilgisi*, Umut Matbaacılık, Malatya,
76. Gülmez İ, 2007. Badminton Öğretimi, Badminton Federasyonu Yayınları, Ankara,
77. Dündar U. 2003. Antrenman Teorisi. Uğur Dündar Nobel Yayın Dağıtım. SH 233.
78. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. -Tutibay Yayınları, Ankara. 1997; 62,117-120
79. Bulbulian R, Jeong J.W, Murphy M. Comparison Of Anaerobic Components Of The Wingate And Critical Power Tests In Males And Females. *Med Sci Sports Exerc*. 1996; 28 (10), 1336-1341.
80. Akgün N. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. Ege Üniversitesi basımevi, Bornova İzmir, 1994; 21, 218.
81. Fox Bowers, Foss. 1999). *Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri*. (The Physiological basis of physical education and athletics. W.B. Saunders company.
82. Tamer K. 2000. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağrgan Yayınevi, Ankara.
83. Fox E.L, Richard W.B, Meri e, L.F.: *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*, Saunders collage Publishing Company, Philadelphia, 1988.
84. Astrand PO, Rodahl K. *Textbook of Work Physiology "Physiological Bases of Exercise"*/ Mc G raw -Hill Co. 1986.

- 85.** Çoruh EE. Futbola yeni başlayan çocuklarda somatotip ve vücut kompozisyonu ile fiziksel performans arasındaki ilişkinin incelenmesi. 2003 Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- 86.** Tamer K. Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, 2. Baskı, Bağırğan Yayınevi, Ankara, 2000.
- 87.** Carpes F.P., Fernanda, B.R. & Carlos, B.M. Effects of A Program For Trunk Strength And Stability On Pain, Low Back And Pelvis Kinematics, And Body Balance: A Pilot Study. *Journal of Bodywork And Movement Therapies*. 2008;12 (1), 22-30.
- 88.** Verstegan M and Marcello B. Agility and coordination. In *High Performance Sports Conditioning*. Foran B, ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001. pp. 139–165.
- 89.** Ildikó V. Activity-related changes of physical and motor performance seven and nine years old boys. *J Physiol Anthropol*. 2007; 26 (3), 333-337.
- 90.** Allen HD, Goldberg SJ, Sahn DJ, Schy N. and Wojcik RA. Quantitative anthropometric study of girls and boys swimmers. *Circulation*. 1997; 55, 142-145.
- 91.** Guogora S. Metabolic, endocrine, and physical changes of a 10 – 12 years old woman swimmer *Metabolism*. CRC press, New zeland.2006
- 92.** Zsófia A. and János T. Swimming training after changes of body seven years old boys. *J Physiol Anthropol*. 2007; 26 (3) , 333-337.
- 93.** Novak LP, Bierbaum M. and Mellerowicz H. Maximal oxygen consumption, pulmonary function, body composition, and anthropometry of adolescent female athletes. *J Sports Med Phys Fitness*. 2007; 18 (2) , 139-151.
- 94.** Vajda I. and Mészáros J. Effects of 3 hours a week of physical activity on body fat and cardio-respiratory parameters in boys and girls. *Acta Physiol Hung*. 2007; 94 (3) , 191-198.
- 95.** Hansen D, Dendale P, Berger J, van Loon LJ. and Meeusen R. The effects of swimming training on fat-mass loss in elite swimmers during energy intake restriction. *Sports Med*. 2003; 37 (1), 31-46.
- 96.** Sideraviciūte S, Gailiūniene A, Visagurskiene K. and Vizbaraite D. The effect of swimming program on body composition, aerobic capacity and blood lipids in 10-12-year aged elite girls swimmers and girls control groups. *Med. of sport*. 2004; 45 (1) , 361-370.

97. Sanders R. H. From 10 skills swimmers Kinematics, coordination, variability, and physical parameters in the prone flutter kick at different levels of a learn-to-swim programme. *J Sports Sci.* 2007; 25 (2) , 213-227.
98. Tsalis G., Nikolaidis M G. and Mougios V. Effects of iron intake through food or supplement on iron status and performance of healthy adolescent swimmers during a training season. *Int J Sports Med.* 2004; 25 (4) , 306-313.
99. Robinson L., McKillop-Smith, S., Ross, N.L., Pertwee, R.G., Hampson, R.E., Platt B. and Riedel G. (2007). Effects of 6 months of swimming training and flexibility. *Psychopharmacology*, Berlin.
100. Zülkadiroğlu Z.. 5-6 yaş grubu kız ve erkek çocuklarda 12 haftalık jimnastik ve yüzme çalışmalarının esneklik ve kondisyonel özellikleri üzerine etkisi. 1995 Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
101. Wu, J.L., Wu, Q.P., Huang, J.M., Chen, R., Cai, M. and Tan, J.B. Effects of swimming and gymnastics activities of to children. *Physiol Res.* 2007; 102 (1) , 81-86.
102. Kandeydi, U. Düzenli yüzme antrenmanı yapan sporcularda meydana gelen biomotorik değişimler. 1994 Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
103. Özçaldıran, B. Bir sezon uygulanan yüzme antrenmanlarının aerobik ve anaerobik kapasiteye etkilerinin kan laktik asit kinetikleri ile incelenmesi. 1994 Doktora tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
104. Selçuk, H. 11-13 yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri. 2013 Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
105. Kuruoğlu, S. Temel hareket eğitiminin 10 yaş lisanslı yüzücüler üzerindeki hazır bulunuşluk etkilerinin incelenmesi. 2016 Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
106. Altınkök, M. ve Ölçücü, B. 10 yaş tenisçilerde yarışma öncesi postural kontrol ile çeviklik performanslarının incelenmesi. *Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science.* 2012; 14 (2), 273–276
107. Atasoy H. Yüzme antrenmanlarının 8-10 yaş performans grubu yüzücülerinin serbest stil dereceleri ile bazı antropometrik ve motorik özellikler üzerindeki etkisinin incelenmesi. 2018 Yüksek lisans tezi. İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- 108.** Toubekis AG, Smilios I, Bogdanis GC., Mavridis G. and Tokmakidis SP..  
Effect of 3 months interval swimming training program on sprint swimming performance. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2006; 31 (6) , 709-716.
- 109.** Soydan S. 12-14 yaş grubu bayan sporcularda klasik ve vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının 200m. serbest yüzmedeki geçiş derecelerine etkisi. 2006 Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- 110.** Çelebi Ş. Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-13 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi. 2008 Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- 111.** Kaya B. 9-11 yaş grubu yüzücülerde kulaç uzunluğu ve sıklığının performansa etkisi. *NWSA Sports Science.* 2012; 7 (2), 27-36.
- 112.** Vandewalle H, Pérès G, Sourabié B, Stouvenel O, Monod H. Force-velocity relationship and maximal anaerobic power during cranking exercise in young swimmers. *Int J Sports Med.* PubMed indexed for MEDLINE 2005
- 113.** Mercier B, Granier P, Mercier J, Trouquet J, vPréfaut C Anaerobic and aerobic components during arm-crank exercise in sprint and middle-distance swimmers. PubMed - indexed for MEDLINE 2007.
- 114.** Gerard ES, Caiozzo VJ, Rubin BD, Prietto CA, Davidson DM Effect of swimming training on anaerobic power for elite long, middle, and short distance swimmers *Am J Sports Med.* 1986
- 115.** Gomägi G, Jürimäe T. The influence of anthropometrical and flexibility parameters on the results of breaststroke swimming. PubMed - indexed for MEDLINE. 2005.
- 116.** Dawson B, Vladich T, ve Blanksby BA in 8 – 12 years old junior swimmers on flexibility and swim performance. *J Strength Cond Res.* 2002.
- 117.** Mercier B, Granier P, Mercier J, Trouquet J, vPréfaut C Anaerobic and aerobic components during arm-crank exercise in sprint and middle-distance swimmers. PubMed - indexed for MEDLINE 2007

# EKLER

## Ek 1. Etik kurul onay yazısı, sayfa 1

### GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	12 Haftalık Yüzme Egzersizinin Deniz Harp Okulu (DHO) Hazırlık Sınıfı Öğrencilerinin Fiziksel Performansları Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	86

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Gaziantep Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Gaziantep Üniversitesi Hayvan Deneyleri Araştırma Merkezi Binası (GAÜNDAM) Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 27310 Şehitkamil/Gaziantep
	TELEFON	0342 360 12 00-Dahili 4800
	FAKS	-
	E-POSTA	etikkurul@gantep.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Önder KARAKOÇ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beden Eğitimi ve Spor			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input checked="" type="checkbox"/>			
Diğer ise belirtiniz :					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
OLGU RAPOR FORMU				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ				Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

## Ek 2. Etik kurul onay yazısı, sayfa 2

### GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	12 Haftalık Yüzme Egzersizinin Deniz Harp Okulu (DHO) Hazırlık Sınıfı Öğrencilerinin Fiziksel Performansları Üzerine Etkisi		
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	86		
KARAR BİLGİLERİ	İLAN	<input type="checkbox"/>	
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>	
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>	
	<b>Karar No:2019/86</b>	<b>Tarih: 06.03.2019</b>	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.		

<b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>	
<b>ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI</b>	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
<b>BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:</b>	Prof. Dr.Aysun BARANSEL ISIR

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E <input type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr.Aysun BARANSEL ISIR	ADLI TIP	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Yasemin ZER	MİKROBİYOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Özlem ALTINDAĞ	FİZİK TEDAVİ ve REHABILITASYON	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Birgül ÖZÇIRPICI	HALK SAĞLIĞI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Muradiye NACAK	TIBBİ FARMAKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. İlker SEÇKİNER	ÜRÖLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mehmet KESKİN	ÇOCUK ENDOKRİNOLOJİ VE METABOLİZMA HASTALIKLARI	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Sinan AKBAYRAM	ÇOCUK HEMATOLOJİ ve ONKOLOJİ	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ramazan BAL	FİZYOLOG	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Umut ELBOĞA	NÜKLEER TIP	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Serkan GÜRGÜL	BIYOFİZİK	Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Eda Didem YALÇIN	AĞIZ DIŞ ve ÇENE RADYOLOJİSİ	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm. Dr. Günay KOZAN	KULAK, BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI	Gaziantep İl Sağlık Müdürlüğü	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Emine Aybuken YILDIRIM	AVUKAT (Hukukçu)	Gaziantep Barosu	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Recep TÜRK	BANKACI (Kamu Yönetimi)	Ziraat Bankası Gaziantep Bölge Yöneticisi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Aysun BARANSEL ISIR

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.*

## ÖZGEÇMİŞ

Mert ÖZÇÖVEN 1993 yılında Gaziantep'te doğdu.Gaziantep Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük ve Spor Yöneticiliği(Çift Anadal) bölümlerinden 2015 yılında mezun oldu.2016 yılında Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladı.2018 yılında Milli Savunma Bakanlığı Dış Kaynaktan Muvazzaf Subay Temini sınavına başvuran Mert,sınavda başarılı olup 5 aylık Subay Nosyonu Kazandırma eğitiminin ardından Milli Savunma Üniversitesi Deniz Harp Okulu Heybeliada Yerleşkesi Komutanlığı'nda Öğretmen Teğmen olarak göreve başladı.