Yüzme tüm vücut kaslarının kullanıldığı bir spor dalıdır. Su direncine karşı yapılan bir spor olması nedeniyle kuvvet ve kondisyona önemli katkılarda bulunmaktadır. Yüzme sporu her kesimden insanın katıldığı, uluslararası alanda oldukça popüler olan ve rekreasyon, performans, rehabilitasyon ve sağlıklı yaşam için vazgeçilmez hale gelen bir spor dalıdır. Elbette bu spora katılımın küçük yaşlarda olması hem gelecek nesillerin daha sağlıklı olmaları hem de yüzme sporunda ileriki yıllarda uluslararası alanda dereceler elde edebilecek yeteneklerin tespit edilmesi için önemlidir. Yüzme sporunu performans gelişimi açısından değerlendirdiğimiz zaman, yüzmeye katılım ile fiziksel, fizyolojik, biyomotorik, teknik ve taktik özelliklerin geliştiği bilinmektedir. Özellikle çocuk ve gençlere uygulanacak olan antrenman programlarında birçok değişkeni göz önünde bulundurarak dikkatli bir çalışma planı uygulanmalıdır.



1990 yılında Isparta'da doğdum. SDÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Spor Bilimleri Bölümü (2011), SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı (2013), MAKÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda (2018) doktora eğitimime devam etmekteyim. Seyahat etmeyi, yeni yerler görmeyi, spor yapmayı severim.

FOR AUTHOR USE

978-620-0-24490-1

LAP LAMBERT Academic Publishing

www.lap-publishing.com

TÜRKÇE ÖZEL SERİ

LAP LAMBERT Academic Publishing



Emrah Yılmaz

Yüzme Antrenmanlarının Çocuklar Üzerindeki Etkisi

Emrah Yılmaz

Yüzme Antrenmanlarının Çocuklar Üzerindeki Etkisi

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

Emrah Yılmaz

Yüzme Antrenmanlarının Çocuklar Üzerindeki Etkisi

FOR AUTHOR USE ONLY

Türkçe Özel Seri

Imprint
Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: Provided by the author

Publisher:
LAP LAMBERT Academic Publishing
is a trademark of
International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group
17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page
ISBN: 978-620-0-24490-1

Copyright © Emrah Yılmaz
Copyright © 2019 International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

FOR AUTHOR USE ONLY

YÜZME ANTRENMANLARININ ÇOCUKLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

EMRAH YILMAZ

FOR AUTHOR USE ONLY

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
1. GİRİŞ	7
2. GENEL BİLGİLER	9
3. MATERYAL-METOT	42
4. BULGULAR	60
5. TARTIŞMA	68
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	83
7. KAYNAKLAR	84

FOR AUTHOR USE ONLY

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	**:** Yüzde değeri
±	**:** Artı eksi
ARK	**:** Arkadaşları
CM	**:** Santimetre
DK	**:** Dakika
F	**:** Frekans sayısı
M	**:** Metre
N	**:** Denek sayısı
SN	**:** Saniye
SS	**:** Standart sapma
T	**:** Paired T değeri
P	**:** Paired P değeri
BKİ	**:** Beden kitle indeksi
KG	**:** Vücut ağırlığı
ART. ORT.	**:**Aritmetik Ortalama
EGZ.	**:** Egzersiz

FOR AUTHOR USE ONLY

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa

Resim 1. Serbest Stil Yüzme Tekniği 11
Resim 2. Sırtüstü Stil Yüzme Tekniği 12
Resim 3. Kurbağalama Stil Yüzme Tekniği 13
Resim 4. Kelebek Stil Yüzme Tekniği 14
Resim 5. Süleyman Demirel Üniversitesi 29 Ekim Olimpik Yüzme Havuzu 42
Resim 6. Boy Ölçümü 43
Resim 7. Vücut Ağırlığı Ölçümü 44
Resim 8. Uzunluk Ölçümleri 45
Resim 9. Çevre Ölçümleri 46
Resim 10. Genişlik Ölçümleri 47
Resim 11. Deri Altı Yağ Ölçümleri 48
Resim 12. VKİ (kg/m^2) 48
Resim 13. Kalp Atım Sayımı Ölçümü 49
Resim 14. Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti Testi 49
Resim 15. Bacak Kuvveti Testi 50
Resim 16. Sırt Kuvveti Testi 51
Resim 17. 30 sn. Mekik Testi 51
Resim 18. 30 sn. Şınav Testi 52
Resim 19. Dikey Sıçrama Testi 53
Resim 20. Otur-Uzan Testi(Esneklik) Ölçümü 53

FOR AUTHOR USE ONLY

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. Kuvvet Özelliğinin Sınıflandırılması 20
Tablo 2. Dayanıklılık Özelliğinin Sınıflandırılması 24
Tablo 3. Yüzmede Karada Yapılan Fiziksel Çalışma Süreleri 36
Tablo 4. Yüzmede Suda Yapılan Fiziksel Çalışma Süreleri 37
Tablo 5. 12-14 Yaş Gurubu Kuvvet Antrenman Protokol Varyasyonları 41
Tablo 6. Yüzücü Çocuklara Uygulanan 12 Haftalık (Mezo) Antrenman Programı 54
Tablo 7. Kız Boy ve Vücut Ağırlığı Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 60
Tablo 8. Erkek Boy ve Vücut Ağırlığı Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 60
Tablo 9. Kız Uzunluk Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 60
Tablo 10. Erkek Uzunluk Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 61
Tablo 11. Kız Çevre Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 61
Tablo 12. Erkek Çevre Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 62
Tablo 13. Kız Genişlik Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 63
Tablo 14. Erkek Genişlik Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 63
Tablo 15. Kız Deri Altı Yağ Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması... 64
Tablo 16. Erkek Deri Altı Yağ Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması64
Tablo 17. Kız VKİ Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması..... 65
Tablo 18. Erkek VKİ Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması..... 65
Tablo 19. Kız Dinlenik Kalp Atım Sayıları Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 65
Tablo 20. Erkek Dinlenik Kalp Atım Sayıları Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması 65
Tablo 21. Kız Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti Sırt ve Bacak Kuvveti Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması 66
Tablo 22. Erkek Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti Sırt ve Bacak Kuvveti Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması 66
Tablo 23. Kız Mekik ve Şınav Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması ... 66

FOR AUTHOR USE ONLY

Tablo 24. Erkek Mekik ve Şınav Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması 66
Tablo 25. Kız Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması..... 67
Tablo 26. Erkek Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması . 67
Tablo 27. Kız Esneklik Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması..... 67
Tablo 28. Erkek Esneklik Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması..... 67

FOR AUTHOR USE ONLY

1. GİRİŞ

İnsan organizmasında fonksiyonların en başında hareket gelir. Çağımız teknolojisindeki hızlı gelişim insan vücudunun gücüne ve hareket yeteneğine duyulan ihtiyacı geniş çapta kısıtlamıştır. İnsanların yaptığı birçok iş, makinelerle yapılmaya başlanmış, gelişen ulaşım vasıtaları yürümeyi engellemiş, insanlar her geçen gün biraz daha hareketsizliğe yönelmiştir. Spor ve egzersizin, sosyal ve kişisel karakter gelişimindeki önemi ve hayata her ölçüde kazandırdığı dinamizmin yanında, insana doğal hareket biçimine uygun sağlıklı ve uzun bir yaşam sağlayarak tıbba da yardımcı olduğu öne sürülmektedir. Bu nedenle bazı araştırmacılar sporu, insanın sağlık durumunu iyileştiren ve bu iyi durumun devamına yardım eden hareketler bütünü şeklinde tarif etmektedirler (1).

Spora katılımın iki temel nedeni bulunmaktadır. Bunların başında sağlıklı yaşamak ve sağlık kalitesini yükseltmek için spor yapmaktır. Diğeri ise müsabakalara yönelik olarak performans amaçlı spor yapmaktır. Katılım amacı ne olursa olsun spora katılımda belli kurallar vardır. Bunların temelinde de bilinçli spor yapmak gelmektedir (2).

FOR AUTHOR USE ONLY

Sporda başarıya ulaşmak ve zirvede kalmak için farklı faktörlerin kontrol altına alınmasına ihtiyaç duyulur. Uluslararası düzeydeki sportif yarışmalarda kendini kanıtlamış olan ülkelerin başarılarının altında, sporun alt yapısına verdikleri önem ve bilimsel testlerin sonuçlarına göre hazırlanmış programlar yatmaktadır (3).

Yüzme sporu, kişinin su içerisinde belirli bir mesafeyi kat edebilmesi için yaptığı anlamlı hareketler bütünü demektir. Spor alanında yüzme ise, sıvı içerisinde sporcunun belirli mesafeleri serbest, sırt, kurbağalama, kelebek ve karışık tekniklerle en kısa zamanda kat edebilme yeteneği olarak tanımlanır (4).

Yüzme tüm vücut kaslarının kullanıldığı bir spor dalıdır. Su direncine karşı yapılan bir spor olması nedeniyle kuvvet ve kondisyona önemli katkılarda bulunmaktadır (5).

Yüzme sporu her kesimden insanın katıldığı, uluslararası alanda oldukça popüler olan ve rekreasyon, performans, rehabilitasyon ve sağlıklı yaşam için vazgeçilmez hale gelen bir spor dalıdır. Elbette bu spora katılımın küçük yaşlarda olması hem gelecek nesillerin daha sağlıklı olmaları hem de yüzme sporunda ileriki yıllarda uluslararası alanda dereceler elde edebilecek yeteneklerin tespit edilmesi için önemlidir. Yüzme sporunu performans gelişimi

açısından değerlendirdiğimiz zaman, yüzmeye katılım ile fiziksel, fizyolojik, biyomotorik, teknik ve taktik özelliklerin geliştiği bilinmektedir (2).

Özellikle çocuk ve gençlere uygulanacak olan antrenman programlarında birçok değişkeni göz önünde bulundurarak dikkatli bir çalışma planı uygulanmalıdır. Çocukların yaş gruplarına göre gelişim düzeylerini ve gelişim özelliklerini bilmeden uygulanan çalışmalar ile çocuklara yeterli düzeyde verimli antrenman uygulanamaz. Çocuklarda antrenman uygulamalarında dikkat edilmesi gereken önemli bir konu da çocukların performans gelişimlerini takip etmektir. Söz konusu performans takibinin yapılması için çeşitli performans testlerinden yararlanmak mümkündür. Bu testler ile hem çocukların belirli periyotlar da gelişim özellikleri kontrol edilebilir hem de antrenman sonrası düşük performans gelişimi göstermiş çocuklar tespit edilebilir (6).

Yüzme sporunun tarihi oldukça eskidir. Yüzme rekorlarından ancak 1870 yılından itibaren bahsedilmeye başlandı (7).

Modern anlamda ilk yüzme hareketleri 1837'de Londra'da açılan havuzlarda başlamıştır. Serbest stil yüzmeyi ilk olarak Avustralyalı "Dick Cavill" geliştirmiş ve dünyaya tanıtmaya çalışmıştır. " Cavill" kendi adını verdiği "Cavill Crowl'ini" göstermeye başlamıştır.

1896'da modern olimpiyat oyunlarının başlatılması ile düzenlenen ilk olimpiyatlarda yüzme yarışlarına da yer verildi. Önceleri sadece erkeklerin katıldığı yarışmalara, 1912'de ilk kez bayan yüzücüler de alındı. 1900 yılında sırt ustu stili ve daha sonra 1908 yılında ise kurbağalamayı olimpiyatlara eklemişlerdir. Kelebek ise olimpiyatlara en son eklenen yüzme stilidir. Bütün dünyada örgütlü bir spor olarak yaygınlık kazanması ve olimpiyat programına alınması ile birlikte, bu spor dalı için uluslar arası bir federasyon kurulması gerekliliği ortaya cıktı. Böylece 1909'da Londra'da FINA (Federation Internationale de Natation Amateur) kuruldu.

FOR AUTHOR USE ONLY

FINA'nın kurulmasıyla birlikte, yarışlarda FINA yönetmeliği esas alındı. Bu yönetmelikte yarış mesafelerinin metre cinsinden ölçülmesine karar verilerek yarımsa stilleri de serbest, sırtüstü, kurbağalama ve kelebek olarak belirlendi.

Türkiye'de modern anlamda yüzme sporu 1910'lu yıllarda başlamıştır. 1931 yılında Türkiye'de ilk yüzme havuzu açıldı. Havuza "Şirket-i Hayriye Yüzme Havuzu" adı verilmiştir. Bu havuzun açılması ile "kulaç yüzme" yerinin "Crowl yüzme" stiline bırakmıştır (8).

1932,1933 yıllarında Türkiye'de yüzme sporuna büyük önem verilmiştir. Federasyonumuz 1937 yılında Denizcilik Federasyonuna bağlanarak Su Sporları adı altında yüzme, yelken ve kürek dallarını bünyesinde toplamış ve bu üç spor dalı çalışmalarını 1957

yılma kadar birlikte sürdürmüştür. 1957 yılında yelken ve kürek dallarından ayrılıp yüzme, Atlama, Su topu Federasyonu olarak bağımsız bir kimlik kazanmıştır (9).

Ülkemizde yüzme sporuna karşı bir ilginin olduğu son yıllarda özellikle göze çarpmaktadır. Yüzme havuzlarında yıl içersinde açılan yüzme eğitim kurslarının büyük ilgi görmesi ve hatta bu kurslar için insanların aylarca sıra beklemeleri bunun en büyük kanıtıdır. Bu tür kurslar ülkemizde genelde 3'er aylık dönemler halinde düzenlenmektedir (10).

Yüzme başlangıç yaşının da küçük olması adayların ailelerini de bu etkinliğe katılmasını sağlamış olup, dolayısıyla halk kitlelerince ilgi odağı konumuna gelmiştir.

Bütün bunlara paralel olarak spor bilimlerinin akademik eğitimde yerini almasıyla bilimler arası ilişkinin somut verilere dayandırılarak bu konularda bilimsel araştırmalar ve tezlerin yapılması yoğunluk kazanmıştır (3).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda da bu çalışmanın amacı, 8-12 yaş çocuklarda düzenli yüzme antrenmanlarının fiziksel, fizyolojik ve bazı biyomotorik özelliklere etkisinin araştırılmasıdır.

FOR AUTHOR USE ONLY

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yüzme Sporunun Özellikleri

Yüzme sporu diğer spor dallarına göre sakatlık riskinin daha düşük olduğu ve motorik özelliklerin de gelişimine katkısı olan bir spor branşıdır. Bu spor dalında sportif verimin elde edilebilmesi için sporcu adayının küçük yaşlarda başlaması, iyi teknik bilgisi olan bir antrenör tarafından çalıştırılması, aile ve okul çevresinden destek alması gerekmektedir. Yüzme sporu ile ilgilenen bir sporcu başarılı olmak için kaliteli antrenman programları ile düzenli antrenman yapması, dinlenmesine ve beslenmesine çok dikkat etmesi gerekmektedir (4).

Yüzme, gelişim dönemine olumlu katkılarından dolayı çocuklarımızın yapması gereken, hatta birçok ülkede öğrenilmesi zorunlu olan bir spor dalıdır (11). Yüzmeyi diğer spor dallarından ayıran birçok özellik bulunmaktadır. Yüzme sporunun en belirgin farkı, suyun üzerinde kalmak için kolların ve bacakların aynı anda veya ayrı ayrı kullanılmasıyla yatay hareketin sağlanması için enerji harcanmasıdır. Diğer farklar ise, suyun içinde harekete engel olan sürtünmeyi yenmek ve ya en aza indirmek için gereken etkenlerdir. Ayrıca suyun solunum üzerinde nefes alıp vermeyi zorlaştıran baskı etkisi vardır. Bu nedenle “bir mesafeyi yüzmek için gereken enerji aynı mesafeyi koşmak için gereken enerjinin dört katıdır” diyebiliriz (12).

2.2. Yüzme Havuzlarının Özellikleri

Yüzme yarışları belirli ölçülerdeki havuzlarda yapılır. Olimpik karşılaşmalarda 50x25 m ölçülerinde ve 2.2 m derinliğinde havuzlar kullanılır. Her biri 2.5 m genişliğinde ve birbirinden küçük şamandıralarla ayrılmış 10 kulvar bulunur. Yarı Olimpik yüzme havuzları ölçüleri ise 25 m boy ve 12.5 m en şeklindedir. Bu havuzlarda her biri 2.5 m genişliğinde 5 kulvar bulunur. Havuzların kısa kenarlarında, yarışmacıların üzerinden atladıkları ve yükseklikleri en az 50 ile en fazla 75 cm arasında olan çıkış blokları bulunur. Sırtüstü çıkışlar için kullanılan tutacak yerleri su yüzeyinden 30 ile 60 cm arası yükseklikte bulunur. Sırtüstü yüzenlerde dönüşlerin gösterilebilmesi amacıyla, havuzun her bir ucundan 1.8 m yukarıda işaret bayrakları bulunur.

Her kulvarın ortasında olacak şekilde, havuzun dibinde gözle görülebilecek şekilde siyah çizgiler bulunur. Bu çizgiler, havuzun her iki ucuna 2 m kala biterler (13).

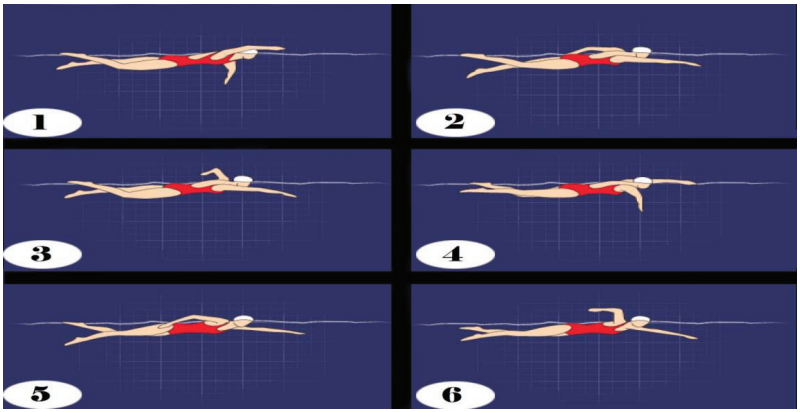
2.3. Yüzme Stilleri

2.3.1. Serbest Stil Yüzme Tekniği

Bu stilde bas ne kalkık ne de inik, fakat vücudun doğrultusunda ve gözler ileri aşağı doğru bakar durumda olarak vücut suyun üstünde ve hemen hemen yatay durumda bulunur. Bu şekilde su yüzeyi, gözler ile alında sacların başlangıcı sırasında bir yerde olacaktır. Basın durumu önemlidir, eğer kalkık olursa, bu, kalça ve bacakların su içine batmasına yol açarak ileri harekete olan direnci arttıracaktır. Eğer gözler doğrudan aşağıya bakar durumda bas suyun içine doğru inik olursa kalçalar yukarı kalkacak ve dolayısıyla bacak hareketi daha az verimli olabilecektir (14).

FOR AUTHOR USE ONLY

Her stilde olduğu gibi, bu stilde de bireylerin fiziksel yapıları ideal duruma etki yapacaktır. Vücut yapıları dolayısıyla su yüzeyinde uygun şekilde durmayanlar için öğretmen dengeli bir vücut durumu yaratıp onu muhafaza ettirecek etkili bir bacak hareketi geliştirmek zorunda olmalıdır. Bu aynı zamanda nefes alıp verirken gerekli bas hareketlerinin yapılmasına da izin verecektir. En uygun bas durumu bulunduktan sonra, basın hareketi, vücudun dengesini hiç bozmayacak veya en az bozacak şekilde, yalnız nefes alma hareketi ile sınırlı olacak sekil alacaktır (15).



Resim 1. Serbest Stil Yüzme Tekniği (16).

2.3.2. Sırtüstü Stil Yüzme Tekniği

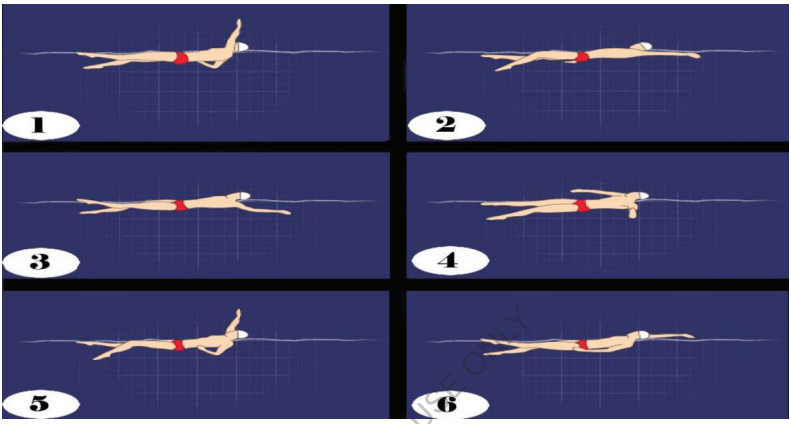
Sırtüstü yüzme, serbest yüzüş tarzının tam tersi bir yüzüşle elde edilir. Vücut minimum direnç yaratabilmek için mümkün olduğu kadar su yüzeyine yakın olmalıdır. Bel ve bacaklar omuzlara göre biraz daha aşağıda olmalı ve ayak vuruşları esnasında su yüzeyine çıkmayacak şekilde hareket ettirilmelidir. Çene, boyun ve göğsün birleştiği noktaya doğru bükülmelidir. Basın arkası kalkık olmalı, su seviyesi kulakların hemen altında olmalıdır. Sırt ve kalça bükülmemeli, vücut düz olmalıdır. Kolların sırtüstü yüzmedeki dönüşümlü hareketinde bir kol yukarıya çıkarken, diğerinin aşağıya inmesine sebep olur. Doğal olarak gövde bu hareketi takip etmelidir. Kollar ve omuzlar aşağı yukarı kavisler çizerken vücudun düz bir pozisyonda tutulmaya çalışılması vücudu hizadan çıkartır. Sırtüstü yüzücüler her iki yana yaklaşık 45 derece dönmelidir. Ayaklarda vücudun donuş pozisyonuyla aynı yönde vurulmalıdır. Sadece bas bu kuralın dışındadır. Bas gözlerin yukarıya ve geriye odaklandığı bir pozisyonda durur. Kolun su dışında hareket ettiği bolüme toparlanma bolumu denir. Kol sudan çıktıktan sonra avuç içe doğru bas parmak önce olacak şekilde suyu terk eder ve kol düzdür. Bir daha suya girinceye kadar kol vücut ile doksan derecelik acıyı koruyacak şekilde hareket eder ve düz olarak suya girer. Dikkat edilecek nokta ise el sudan çıktıktan sonra içe doğru dönmeye baslar ve omuz hizasına geldiğinden rotasyonu tamamlar ve suya önce serce parmak girecek şekilde pozisyon alır (17).

Sırtüstü yüzme tekniğinde bacakların hareketi kalçadan itibaren baslar. Sırası ile diz ve ayak bileklerine doğru hareket eder. aşağı doğru hareket tamamlandıktan sonra bacak yukarı doğru düz olarak hareket eder. Ayak bileği fleksiyondadır. Ayak vurusu bacağın kalçadan

FOR AUTHOR USE ONLY

fleksiyonu ile baslar, dizdeki ekstansiyon ile devam eder. Ve ayağın kısmi fleksiyonu ile sonlanır. Üst vuruş, ayak kalçanın hizasından geçerken başlar.

Bu arada aşağıdaki bacak ve ayak hareketsizdir. Uyluk, hareketini kalça hizasının üstüne çıkana kadar sürdürür. Daha sonra çapraz olarak suyun üstüne doğru kavis çizer ve hareketi bitirir. Ayak üst vurusun en sonuna kadar fleksiyondadır. Bu sayede itişi artar (14, 18).



Resim 2. Sırtüstü Stil Yüzme Tekniği (19).

FOR AUTHOR USE ONLY

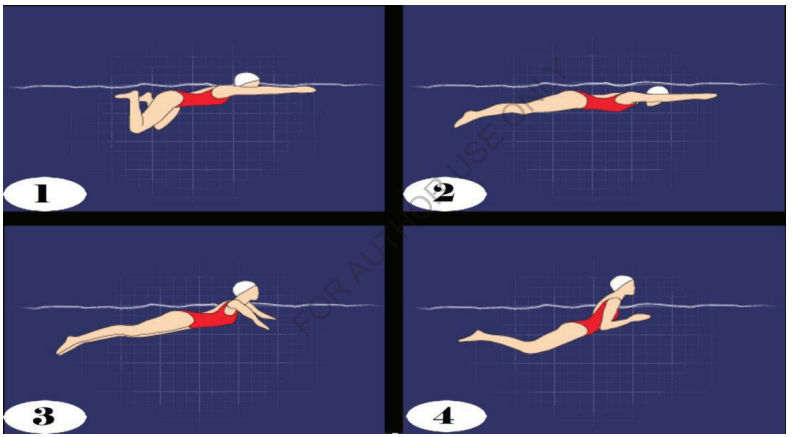
2.3.3. Kurbağalama Stil Yüzme Tekniği

Kurbağalama stilde vücut yatay pozisyonda ve kalça su yüzeyinin hemen altındadır. Nefes alma işlemi, vücuda yatay pozisyonu bozulmadan, basın hafifçe suyun üzerine çıkarılmasıyla yapılır. Bacaklar çekilirken dahi vücudun yataylığı korunur ve kalça su seviyesinin hemen altında kalır. Bacak hareketleri sırasında yüzücü kalçasını hafifçe indirir ve ayaklarını aşağı itmeksizin, bacaklarını yükseltir. Çünkü bacaklar yüzücünün bedeninden daha küçüktür ve onun ardı sıra gelirler, böylelikle bacaklara oranla daha geniş olan uyluklardan daha az sürtünme ile karsılaşırlar (20).

Ellerin dışa doğru eğimi başladığında aşağı dönük olmalıdır ve omuzun dışına çıkıncaya kadar yavaşça avuç içi dönmelidir. Kenara doğru hareket küçük parmaklarla yapılır. Böylece daha az alan kaplanır ve suya karsı daha az direnç gösterilir. Eller ilk hareketle dışarı doğru dönmelidir. Böylece hareket yapıldığında eller dışa ve geriye doğru giderler. Yüzücüler bileklerini dışa doğru eğimin ilk hareketinde kasmış olsa da hareket yapıldığında elleri ve on kolları aynı çizgide olmalıdır. Eski hale donuş sırasında elleri vücutlarından daha hızlı hareket edecektir. Ama yinede dışa doğru hareket sırasında yüzücünün vücudu tarafından harekete

doğru itilene kadar azar azar azalacaktır. Yüzücünün elleri ileriye doğru uzanınca dışarıya süpürme bitecek içe süpürme başlayacaktır.

Hareket yapıldıktan sonra kollar büyük bir daire seklinde dışa doğru ve sonra içe doğru eğim gösterir, dirsekler eski seklinde kalır. Eller ve önkol bunların çevresinde dönerler. İçe doğru süpürme göğsün altında bir araya gelmesi ile biter. Hareket bitince kollar kasılmadan önce azar azar dirseklerde yaklaşık 80°' ye kadar bükülmelidir. Dışarıya donuk olan avuç içleri içe ve arkaya donuk olana kadar yavaş yavaş içeriye doğru dönerler. Kelebek sitilinde olduğu gibi eller dışa dönük kalır ve dirseklerin altından gecene kadar, elin düzeyi içten dışa doğru değişir ise bu hareketin içe doğru eğiminin ileri doğru itme hareketi daha fazla olacaktır. Dirseklerin altından geçtikten sonra eller içe süpürmeye tamamlanıncaya kadar dönmeye devam ederler. Eller on kol ile aynı çizgi üzerinde bulunmaktadır (14, 18).



Resim 3. Kurbağalama Stil Yüzme Tekniği (21).

2.3.4. Kelebek Stil Yüzme Tekniği

Kelebek stili ana hatlarıyla 3 fazda incelenebilir;

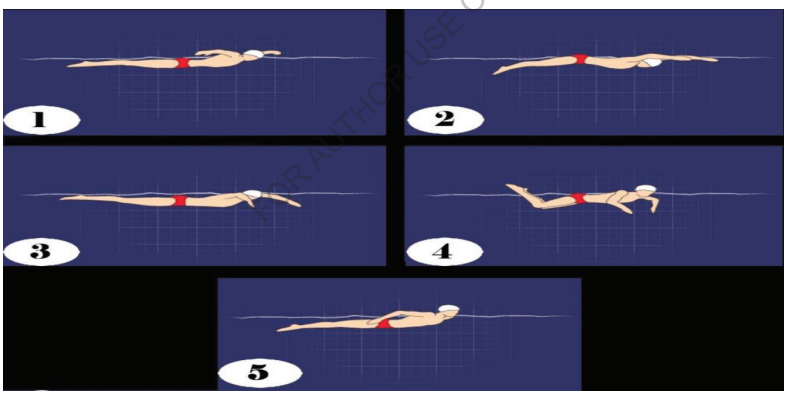
Birinci fazda kulaçlar birbirine paralel olarak ve aynı anda ileriye uzatılarak basla aynı anda suya girer. Suya girişte iki kulacın arasında bir omuz genişliğinden fazla açıklık olmamalıdır. Suya girilse birlikte tüm vücut ileriye doğru uzanır, ayak parmakları arkayı gösterecek şekilde ayak bileğinden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

İkinci fazda kulaç hareketi baslar. Ki kulaç aynı anda yavaş başlayıp kulacın sonuna doğru ivmelenerek çekilir. Kulaçlar kalça hizasına kadar gelmelidir. Tam bu anda nefes verme sureci tamamlanmalıdır. Kulaçlar tam kalça hizasına geldiğinde büyük dolfin vurusu gerçekleştirilir. İki bacak bitişik olarak ayak parmakları arkayı gösterecek şekilde ve ayaklar suyun dışına birkaç santim çıkacak şekilde vurulur.

Bu anda zamanlama çok önemlidir. Kulacın bitişi (eller kalça hizasında), ayak vuruşu, nefes vermenin tamamlanması ve başın sudan dışarıya çıkarılması (çene suya değecek kadar aşağıda, bakışlar ileriye değil, havuzun dibine doğru) aynı anda gerçekleşir (20).

Üçüncü fazda ise vücut çok fazla sudan dışarıya çıkarılmadan (sadece bas, omuzlar ve kollar dışarıda) kulaçlar ileriye doğru atılır ve bu esnada hızla derin nefes alınır. Kulaçlar tekrar ileriye atılır ve basla aynı anda suya girdiğinde kalça hafifçe su yüzeyinden dışarıya çıkar. Bu uç fazın tamamının uygulanma süresi 1-2 saniye sürdüğünden bu hareketlerin tam olarak biri birine entegre edilebilmesi gerekir. Bu entegrasyon da bazı alıştırmaların tekrarlanması sonucu kazanılır (14, 18).

FOR AUTHOR USE ONLY



Resim 4. Kelebek Stil Yüzme Tekniği (22).

2.4. Yüzücülerin Fiziksel Özellikleri (Antropometri)

Antropometri, antros; insan, metris; metre, ölçü, anlamında iki sözcüğün birleştirilmesinden meydana gelmiş bir terimdir. Genel anlamıyla, insan bedeninin nesnel özelliklerini belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran siste matize bir tekniktir (23-26).

İnsanın fiziki yapısını, tarih gelişimi ile aktüel durumunu karşılaştırarak inceleyen bir bilim dalıdır. Çalışma alanlarına yardımcı olan bilim dallarını da anatomi, morfoloji, fizyoloji,

osteoloji, odontoloji, ekoloji, coğrafya, ergonomi, antropometri, genetik olarak sayabiliriz. Fiziki antropoloji, insanın fiziki gelişimini incelerken bölgeler ve ırklar arasındaki farklılıkları da ortaya koyar.

Günümüzde fiziki antropolojinin uygulandığı birçok alanlar mevcuttur. Son elli yıldır sporda oldukça kullanışlı bir alan olarak ortaya çıkmaktadır. Spor dalının özelliklerine göre elit sporcunun morfolojik yapısının belirlenmesinde de önemli bir rol oynamaktadır (23-26).

Vücut yapısı ve performans arasındaki ilişkileri araştırmayı amaçlayan çalışmalar; çeşitli fiziksel uygunluk parametreleri ile seçilmiş vücut ölçülerinin ilişkilerini inceler (23, 24, 26).

Geleceğin başarılı sporcularını seçerken kullanılan testlerden birisi de antropometrik boyutların ölçülmesidir. Her spor dalı için gereken antropometrik özellikler farklıdır.

Antropometrik ölçümlerin faydalarından da şu şekilde bahsedebiliriz;

Sporda yetenek seçiminde en önemli araç görevi görür.

Sporcunun başarısını ya da spor performansındaki gelişmelerini karşılaştırmakta önemli rol oynar.

Sporcunun belirli zayıflıklarını saptamak ve buna yönelik eksikliklerin giderilmesine yardımcı olur.

Sporcunun daha ileri düzeydeki gelişmeler konusunda öngörülerde bulunmak.

Antrenman programlarını, yapılan ölçümler sonucundaki çıkan verileri değerlendirip, eksiklikleri saptayıp, bu doğrultuda antrenman programlarını hazırlamakta yardımcı olur (23, 24).

FOR AUTHOR USE ONLY

Antropometrik Özellikler

A. Boy: Genel vücut ölçüsünün ve kemik uzunluğunun bir ana göstergesidir. Hastalığın ve yanlış beslenmenin gözlenmesinde ve ağırlığın yorumunda önemlidir. Boyun normal standarttan farklılığı, sosyal hayatın neticesinde olabileceği gibi hastalıklar da buna sebep olabilir (7, 27).

B. Vücut Ağırlığı: Genellikle en çok ölçülen bir antropometrik değişkendir. Vücut ölçüsünü belirleyen önemli bir göstergedir. Ayrıca normal büyümenin, şişmanlığın ve beslenme bozukluğunun gözlenmesinde de kullanılabilir (23, 28).

C. Uzunluk Ölçümleri

Uzunluk ölçümleri vücudun belirli referans noktalarından mezura kullanılarak alınır. Uzunluk ölçümlerinde dikkat edilecek hususlar şunlardır;

- Bütün ölçümler vücudun sağ tarafından yapılmalıdır.
- Sporcu dik durmalı ve ölçüm sırasında hareket etmemelidir.
- Ölçüm aleti vücudun doğru noktalarına yerleştirilmelidir.
- Ölçümler 2 kez yapılmalı ve iki ölçüm arasındaki fark 1-2 cm den fazla ise test tekrar edilmelidir.

D. Çevre Ölçümleri

Çevre ölçümleri vücudun belirli referans noktalarından mezura kullanılarak alınır. Çevre ölçümlerinde dikkat edilecek hususlar şunlardır;

- Bütün ölçümler vücudun sağ tarafından yapılmalıdır.
- Sporcu dik durmalı fakat gevşemiş olmalıdır.
- Ölçüm aleti vücudun uzun eksenine dik olmalıdır.
- Ölçümler 2 kez yapılmalı ve iki ölçüm arasındaki fark 7 mm den fazla ise test tekrar edilmelidir.

FOR AUTHOR USE ONLY

E. Genişlik Ölçümleri

Genişlik ölçümleri vücudun belirli referans noktalarından kıvrık uçlu çap pergel ile alınır. Genişlik ölçümlerinde dikkat edilecek hususlar şunlardır;

- Bütün ölçümler vücudun sağ tarafından yapılmalıdır.
- Sporcu dik durmalı ve ölçüm sırasında hareket etmemelidir.
- Ölçüm aleti ölçüm yapılırken vücudun referans noktalarına doğru yerleştirildiğine emin olunmalıdır.
- Her bölge ölçümü 2 kez yapılmalı, eğer ölçümler arasındaki fark 1-2 mm den fazla ise test sıfırlanıp yeniden yapılmalıdır.

F. Deri Altı Yağ Ölçümleri

Deri altı yağ ölçümleri vücudun belirli referans noktalarından skinfolt caliper kullanılarak alınır. Deri altı yağ ölçümlerinde dikkat edilecek hususlar şunlardır:

- Bütün ölçümler vücudun sağ tarafından yapılmalıdır.
- Skinfolt caliper başparmak ve işaret parmağının 1 cm uzağına yerleştirilmelidir.

- Skinfolt caliper okunurken parmaklar çimdiklemeye devam etmelidir.
- Skinfolt caliper okunmadan önce 1-2 sn beklenmelidir.
- Her bölge ölçümü 2 kez yapılmalı, eğer ölçümler arasındaki fark 1-2 cm sınırları içinde değilse test sıfırlanıp yeniden yapılmalıdır.

Vücut Yağ Yüzdesi Ölçümleri

Vücut yağ yüzdesi hesaplamak için Lange formülü kullanıldı.

Vücut Yağ Yüzdesi(%)=(Biceps+Triceps+Subscapula+Pectoral+İliac+Quadriceps)x0,097+3,64 (29).

G. Vüvut Kitle İndeksi (BKİ)

Vücut ağırlığının kilogram (kg) değerinin, boy uzunluğu metre (m) ölçümünün karesine bölünmesi ile (kg/m^2) hesaplanır. Boy-ağırlık ilişkisi olarak da gösterilmektedir.

VKİ değerlerine göre obesite sınıflandırması yapıldığı zaman enerji paneli, obesite ve vücut ağırlık standartları önerilmektedir. Bu sınıflandırma aşağıda görülmektedir.

20-24.9 kg/m^2---Yetişkin kadın ve erkek için normal.

25-29.9 kg/m^2---Grade 1 obesite (riskli obesite) sağlıkla ilişkili.

30-40 kg/m^2---Grade 2 obesite (fazla kilo).

>40 kg/m^2---Grade 3 obesite (ölümcül obesite).

Vücut Kitle İndeksi (kg/m2); boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasında düz bir çizgi skaladan okunarak bu nomogramdan hesaplanmaktadır (30).

FOR AUTHOR USE ONLY

H. Yüzücülerin Fiziksel Özellikleri

Yüzme diğer spor branşlarına göre, belli bir fiziksel özelliğe sahiptir. Suyun bir direnci vardır. Bu direnci aşmak belli motorik özellikleri gerektirir (kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik).

Yüzme hareketlerinin biyomekaniğe göre kasılabilir kas sistemine ihtiyacı vardır, fakat bu kasılma diğer spor branşlarına göre daha azdır. Örneğin; halter sporunda, halteri kaldırmak için daha çok kuvvet gerekir.

Bütün yüzücü adalelerinin de özel bir yapısı vardır, çünkü yüzmede daha çok izotonik, dinamik hareket ve daha az izometrik hareket vardır. Bir yüzücü adalesi ince, uzun bir yapıya sahiptir ve adale kalınlığı azdır (31).

2.5. Yüzücülerin Fizyolojik Özellikleri

A. Yüzmede Dolaşım Sistemi ve Kalp Atım Sayısı

Egzersiz sırasında kalpten pompalanan kan miktarı, iskelet kaslarının artan oksijen ihtiyacına göre değişmektedir. Kalp atım hızı, egzersiz sırasında artan enerji ihtiyacını karşılamak için vücudun ne kadar çalışması gerektiğinin göstergesidir. Egzersiz esnasında kalp atımları egzersizin şiddetine ve kullanılan oksijen miktarına göre artış gösterir. Kalp atım hızı antrenman düzeyi ve süresi uzadıkça aynı egzersiz şiddetinde düşer. Yapılan çeşitli araştırmalarda düzenli yapılan antrenmanlarla kalp atım hızında anlamlı azalmalar elde edilmiş ve kalbin kasılma gücü atım hacminde meydana gelen artışlardan kaynaklandığı belirlenmiştir (32).

Yüzme sporunda interval antrenman kısmen yoğun çalışmalar ve kısa dinlenme araları içerdiğinden hem aerobik hem de anaerobik sistem üzerinde etkilidir. Aerobik kapasite, sporcuların çalışma kapasitelerini belirleyen fizyolojik kriter olarak kullanılmaktadır. Aerobik gücü geliştiren antrenmanların, aynı zamanda vücut kompozisyonunu, dinlenik kalp atım sayısı ve kan basınçlarını da düzenlemede faydalı olduğu bilinmektedir (33).

FOR AUTHOR USE ONLY

B. Yüzücülerin İstirahat ve Maksimum Nabız Atımları

Kalbin bir dakikadaki atım sayısına kalbin dakika frekansı denir. Antrene olmamış dinlenme durumundaki bir kişinin ortalama kalp atım frekansı 60–70 atış/dk iken iyi antrene olmuş bir yüzücünün frekansı 50-60 atış/dk'nın altında olabilir. Bu frekans oldukça düşüktür ve kalbin bir atımda pompaladığı kan miktarı oldukça fazla demektir. Kalp karada iken yerçekimi ile karşı karşıyadır. Yatay ya da dik pozisyonda yüzerken ise yerçekimi yoktur ancak su basıncı vardır. Buda kalbin frekansını düşüren bir etmendir.

Holmer 9 yüzücü üzerinde yapmış olduğu araştırmada kalp atım sayılarını; koşu bandında 193 atış/dk, bisiklet ergometrisinde 191 atış/dk, yüzme sırasında 183 atış/dk olarak bulmuştur.

Bloom ve Sigersetk ortalama istirahat nabzını 24 erkek sürat yüzücüsünde 57 atış/dk, 24 erkek uzun mesafe yüzücüsünde 53 atış/dk, olarak saptamışlardır. Astrand İsveçli kız yüzücülerinin ortalama istirahat nabzını 72 atış/dk olarak bulmuştur (34).

C. Yüzücülerin Kan Basınçları

Kan basıncı, kanın damar çeperinde, birim alana uyguladığı basınç demektir. Kan basıncı, daima milimetre civa (mmHg) ile ölçülür. Kan basıncı denince, arteryel kan basıncı

anlaşılır. Arterlerdeki maksimal basınca sistolik basınç, minimal basınca da diastolik basınç denir. Ventrikül sistolünün fırlatma fazında sistolik hacme uyan kan miktarının periferik dolaşıma atılması ile kan basıncı yükselir (sistolik basınç 100-120 mmHg). Ventrikül diastolünde damarlardaki basınç azalır (diastolik basınç 70-90 mmHg). İkisi arasındaki basınç farkı nabız basıncını verir. Bir kalp devrinde damarda oluşan ortalama basınca orta arteryel basınç denir. Yaklaşık 100 mmHg civarındadır (35).

Yüzücülerde dolaşım, diğer spor dallarındaki sporculara oranla farklılıklar gösterir. Bu durum, su içindeki vücudun yatay pozisyonunda olmasına bağlıdır. Su içindeki yatay pozisyon, kalbin atım volümünün ayakta duruşa oranla daha iyi olmasını sağlar.

Su içinde, suyun kaldırma kuvveti yerçekimine karşı koyar. Bu konumda kalp, kanı yer çekimine karşı atmak zorunda kalmaz. Ayrıca, suyun kaldırma kuvvetinin yerçekimini karşılaması ve suyun alt ekstremitelere uyguladığı hidrostatik basınç havada dik durumda iken karşılaşılan kanın alt ekstremitelerde toplanma eğilimini elimine eder (35).

Sualtı oryantasyonu ve paletli yüzmede 20 eşit yarışmacı üzerinde, bisiklet ergometrisi ve yüzme testi yapılmıştır. Bu teste katılan yüzücülerin bisiklet ergometrisinde sistolik kan basınçları 175,0 ± 14,2; diastolik kan basınçları 64,0 ± 23,9; yüzme testinde sistolik kan basınçları 170,0 ± 5,3; diastolik kan basınçları 64,2 ± 19,8 olarak bulunmuştur (36).

FOR AUTHOR USE ONLY

2.6. Yüzücülerin Biyomotorik Özellikleri

A. Kuvvet

Hollman' a göre kuvvet bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli ölçüde dayanabilme yeteneği olarak tanımlanırken kuvveti, içsel ve dışsal direnmeyi asmayı sağlayan kas-sinir yeteneği olarak ifade etmektedir. Diğer yandan Sharkey'e (1986) göre kuvvet, "tek bir harekette maksimum gücü ortaya koymaktır" (37-39).

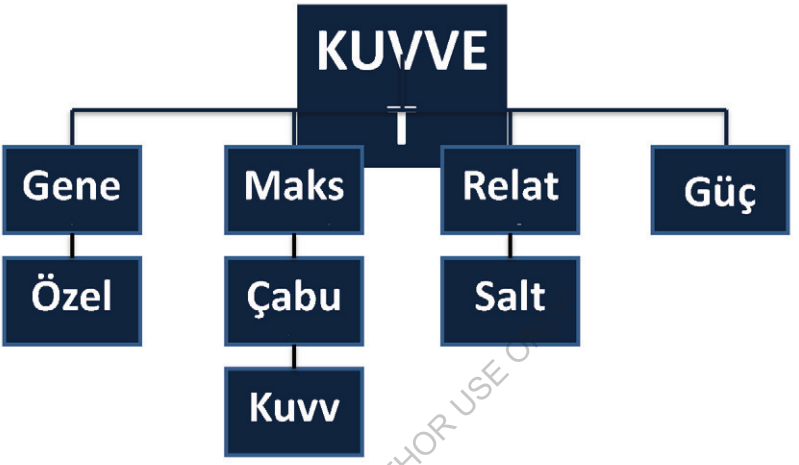
Kuvvet antrenmanın amacı, küçük kas liflerini geliştirmek, büyük kas lifi haline getirebilmektir (40).

Kuvvet antrenmanı sonucunda; bir kas, kendisini genişletir. Sporcunun üretebileceği en yüksek kuvvet, hareketin biyomekaniksel özelliğine ve ilgili kas gruplarının kasılma büyüklüğüne bağlıdır. Yani bir kasın kuvveti o kasın enine kesiti ve çapıyla ilişkilidir. Geniş kas daha kuvvetlidir.

Yani bir sporcunun adale grubunu meydana getiren adale lifleri sayısı fazla ve bu liflerin çapı büyükse o sporcu, adale lifleri sayısı az ve lif çapı küçük olan başka bir sporcuya göre daha kuvvetli olur.

Günümüzde kuvvet geliştirmenin yararlarını göz önüne almayan antrenörler bulunmaktadır. Oysa kuvvet antrenmanı, sporcuyu ortaya çıkarma süreci içindeki en önemli özelliklerden biri olarak değerlendirilmelidir (39). Bununla birlikte kuvvet antrenmanı haftada ortalama 2 ya da 3 kez uygulanmalıdır. Her kuvvet antrenmanı süresi ise 30 dakika ya da 1 saat olmalıdır (41).

Tablo 1. Kuvvet Özelliğinin Sınıflandırılması (29).



FOR AUTHOR USE O

Kuvvetin Sınıflandırılması

Kuvvet karmaşık bir özelliktir. Bu yüzden kuvveti açıklamak için önce, belirli kuvvet özelliklerinin hangi antrenman amaçlarına yönelik geliştirmek istendiğinin bilinmesi gereklidir. Bu düşünce açısından teorik düşünceye göre kuvvet, genel kuvvet ve özel kuvvet diye ikiye ayrılır (38).

a. Genel Kuvvet

Genel kuvvet herhangi bir spor dalına yönelme olmaksızın tüm kasların kuvvetidir (38). Yani bütün kas sisteminin kuvvetini belirtir. Düşük seviyedeki genel kuvvet sporcunun tüm gelişimini sınırlayan bir faktör olabilir. Bu yüzden genel kuvvet tüm kuvvet programının temeli sayıldığı için, antrenmana başlayan sporculara ilk birkaç yılında ya da hazırlık evresinde özenli bir biçimde geliştirilmelidir (39).

b. Özel Kuvvet

Özel kuvvet herhangi bir spor dalına özgü gereksinim duyulan kuvvettir. Bu tür kuvvetin dayandığı iki temel faktör vardır (38).

- Herhangi bir spor dalının teknomotorik uygulamasına direkt katılan kas gruplarının geliştirmesine öncelik verilmesi. Bunun temelinde ise söz konusu tekniğe özgü nöromüsküler ilişki vardır.
- Kuvvetin, bu spor dallarına özgü daha başka bir motorik temel özellikle birlikte geliştirilmesi.

Bu tip kuvvet her sporun karakterine özeldir ve bu yüzden farklı sporlardaki kuvvet seviyelerinin kıyaslanması doğru değildir (42). Özel kuvvet, olabildiğince en üst düzeye kadar geliştirilmelidir ve tüm seçkin sporcular için hazırlık evresinin sonuna doğru aşamalı bir biçimde diğer yetiler ile birleştirilmelidir (39).

Kuvvetin karmaşık bir yapıya sahip olması nedeniyle, kuvvet antrenman ilkelerinin ve kuvvet antrenman metotlarının daha iyi anlaşılabilmesi için üç bölümde sınıflandırılmıştır:

FOR AUTHOR USE ONLY

a. Maksimal Kuvvet

Muratlı (1997), kasların yavaş kasılmasıyla ürettiği en büyük kuvvet olarak tanımlanmaktadır. Diğer yandan Sevim'e (1991) göre maksimal kuvvet, "kasın zaman birimi dahil olmadan yaptığı iş" olarak tanımlamaktadır. Bompa'ya (1998) göre de maksimal kuvvet, "sporcunun bir denemede kaldırabileceği en yüksek yük, değer" olarak ifade edilir (38, 39, 43).

Maksimal kuvvet performans gücünü etkileyen temel bir niteliktir. Maksimal kuvvet arttığında genellikle kuvvetle bağlantılı diğer değişkenlerde gelişecektir.

Bu yüzden kuvvet bağlantılı diğer değişkenlere gelişecektir. Bu yüzden kuvvet gelişimine bağlı olarak güç yetenekleri de artacaktır (44).

b. Çabuk Kuvvet

Sinir-kas sisteminin dirençleri mümkün olan en büyük kasılma hızı ile yenme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Başka bir deyişle belirli bir direnci, birim zamanda en sık yenen kuvvettir. Yani sinir-kas sisteminin yüksek hızda bir kasılmayla dış dirençleri yenebilme yetisidir (45). Öte yandan Günay ve arkadaşları (1996) çabuk kuvveti, bir kas veya kas grubunun mümkün olan en büyük kuvvetle mümkün olan en kısa sürede (sn) gerekli olan hareketi yapması şeklinde tanımlanmıştır (42).

c. Kuvvette Devamlılık

Kuvvette devamlılığı Sevim (1991), "sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı direnç yeteneği"; Dündar (1998), "devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme yetisi"; Bompa (1998) ise "uzun bir zaman aralığında kasların açılmayı sürdürebilme yeteneği" olarak tanımlamıştır (38, 39, 45).

Ayrıca kuvvet, vücut ağırlığı açısından Relatif Kuvvet ve Salt kuvvet olarak ikiye ayrılır (46).

a. Relatif Kuvvet

Sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir. Değişik bir ifadeyle relatif kuvvet, vücut ağırlığının 1 kg'ına karşılık olan kuvvet miktarıdır. Relatif kuvvet vücut ağırlığına büyük ivmeler vermeyi gerektiren spor dallarında başarının belirleyicisi olmaktadır (45).

$$\text{Relatif Kuvvet} = \frac{\text{Salt Kuvvet}}{\text{Vücut Ağırlığı}}$$

FOR AUTHOR USE ONLY

b. Salt (Mutlak) Kuvvet

Sporcunun kendi vücut ağırlığını dikkate almaksızın teorik tüm kas gruplarının uygulayabileceği en yüksek kuvvettir (39).

Güç

Sporcunun bir aktivite sırasında birim zamanda ortaya koyduğu maksimum kuvvet değeridir. Birimi watt olarak hesaplanır (29).

Yüzme ve Kuvvet

Yüzme sporunda çocuklarda kuvvet gelişim süresi büyük bireylere göre daha hızlıdır. Çocuklarla relatif kuvvet gelişimi özellikle cimnastik branşı için önemlidir. Çocuklarda kuvvet antrenmanlarında kendi vücut ağırlığı ile yapabileceği hareketler seçilmelidir. Lastik çalışmaları da çabuk kuvvet ve direnç gelişimi için önemlidir (47).

B. Sürat

Sporda sürat, insanın biyomotorik aksiyonlarını en kısa zaman diliminde, en yoğun biçimde uygulaması anlamına gelir (43).

Sürat terimi üç öğeyi içermektedir:

1.Tepki süresi,

2.Zaman birimi başına hareket etme sıklığı,

3. Verilen bir mesafe üzerinde yer değiştirme sürati.

Bu üç etmen arasındaki korelasyon (karşılıklı ilişki) kişinin, sürat gerektiren bir alıştırmadaki verimini belirlemesine öncülük eder. Bu nedenle, sürat koşusunda final sonucu, sporcunun başlangıçtaki tepkisine, tüm yarış boyunca yol alma süratine ve adım sıklığına bağlıdır. Koşu hızı, erkek çocuklarında 5 yaştan 17 yaşına kadar doğrusal olarak gelişir. Koşu hızında atılım olduğuna dair bir belirti yoktur. Kızların koşu hızı, 11-12 yaşına kadar gelişir. Sonra 17 yaşına kadar hafifçe değişim gösterir (12).

Sürat Özeliğinin Gelişimi

Okul çağı öncesinde düşük olan sürat gelişimi bu dönemden başlayarak 13 yaşına dek çok hızlı bir artış gösterir. İyi bir reaksiyon süratinden, ancak 9- 10 yaşlarında söz edilebilir. Hareket hızı da sürekli olarak artış gösterir. Hareket frekansı daha 12 yaşındaki çocuklarda en yüksek değerine ulaşmaktadır. Daha sonra hareket frekansında bir gerileme olur.

FOR AUTHOR USE ONLY

11-12 ve 14 yaş arasında aksiyon sürati, reaksiyon sürati ve kompleks hareketlerde temel sürat, yüksek artış oranlan kaydetmektedir (43).

Yüzme ve Sürat

Yüzmede, ilerleme sürati düzgün tekniğe (büyük ölçüde hidrodinamiğin kurallarına uyan hareketlere) bağlıdır. Su ortamı, süratin tam anlamıyla meydana gelmesini engellemektedir. Randımanı yükseltmek için şu kurallara uyulması gerekir; Kas sistemi rahatlamış, dinlenmiş ve esnek olmalıdır. Nöro-motorik koordinasyon sabitleşmiş (yani, teknik düzgün öğrenilmiş) olmalıdır. Hareketin öğretilmesinin değişik şartlarda uygulanması gereklidir. Kullanılan egzersiz sistemi tüm koordinasyonu çalıstırma1ıdır.

Tekrarlamalar sırasında aralar yeterince uzun olmalıdır. Böylece organizmanın fonksiyonları normale döner ve yeni bir çalışmaya başlanabilir. Sürat, bazı genetik, somatik ve organizmanın olgunlaşma faktörlerine bağlı olsa bile, çocuklarda onun geliştirilmesi çok olumludur. Yüzücülerde süratin ve su duygusunun geliştirilmesi (uygun bir kürek hareketi

kuvvetinin kullanılması, uygun bir hareket uzunluğu uygulanması, uygun bir tempo kullanılması) paralel olarak yapılır (12).

C. Dayanıklılık

Sportif aktivitelerde uzun süre yorgunluğa karşı koyabilme veya direnç özeliğini devam ettirebilme özelliğidir.

Özellikle, çocukların iyi motive oldukları ve çalışma şiddetinin değişiklik gösterdiği koşma, sıçrama ve tırmanma gibi oyunlarda hiç ara vermeden çalışabildikleri gözlenmiştir. Bu çalışma tempolarına yetişkin sporcuların bile dayanamadıkları, yapılan gözlemlerden anlaşılmıştır (48).

Biyomotorik 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 vardır. Spor literatürlerinde değişik yaklaşımlarda dayanıklılık sınıflamaları yapılmıştır.

FOR AUTHOR USE ONLY

Tablo 2. Dayanıklılık Özelliğinin Sınıflandırılması (29).



a. Aerobik Dayanıklılık

Kardiyovasküler dayanıklılık uzun süreli bedensel etkinliklerde organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği direnç yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu direncin düzeyi büyük oranda; kalp-dolaşım ve solunum sistemlerinin niteliğine bağlıdır. Aerobik çalışma kapasitesi, çocukluk döneminde yaşam biçimine ve kalp-dolaşım sistemi sağlığına bağlı olarak gelişir. Bedensel açıdan aktif çocukların sedanterlere göre daha yüksek aerobik kapasitelerinin olması doğaldır. Yetişkinlerle karşılaştırıldığında çocukların litre/dakika cinsinden değerleri düşüktür. Fakat bu değerler beden ağırlıkları ile ilişkilendirildiğinde büyüme ve gelişme sürecindeki erkek çocukların değerlerinin ortalama 50-55 ml/kg/dk, kızların da 40-50 ml/kg/dk olduğu görülmektedir. 3-6 yaşlarındaki çocuklarda ise bu değer 42 ml/kg/dk civarındadır.

b. Anaerobik Dayanıklılık

Çocuklar aerobik aktivite tipi yüklenmelerle sınırlıdırlar. Çocuklar yetişkinlerin ulaştığı laktat konsantrasyonu düzeyine ulaşamazlar. Buda glikolizis enziminin ve fruktokinazın sınırlı olmasından kaynaklanır.

Kas dayanıklılığı statik denge, atılımını izleyerek, erkeklerde 5 yaştan 13 -14 yaşa kadar, yaşla birlikte doğrusal olarak artar. Kas dayanıklılığı, kızlarda da yaşla birlikte artar. Fakat erkeklerdeki gibi atılım açık değildir. "Leuven'nin büyüme çalışması ve motor performans çalışması" sonuçlarına göre, 8 yaşından sonra kız ve erkeklerdeki kas dayanıklılığı farkı belirgindir.

Yüzme ve Dayanıklılık

Bir yüzücü dayanıklılığını suda ve karada geliştirebilir. Dayanıklılığın, geliştirilebilecek iki temel elemanı vardır. Bunlar; bölgesel kas sisteminin kuvvette devamlılık ve kardiyovasküler solunum sisteminin dayanıklılığıdır. Dayanıklılık çalışmaları ile kaslar pompa görevi yapmakta ve açılan kılcal damar sayısı önemli ölçüde artmaktadır. Bunun sonucunda kasların oksijen sağlayabilme özelliği; damar sistemi yüzeyinin büyütülmesi ve kılcal damaların artmasıyla geliştirilir. Sonuçta, bol oksijen alabilme, kas içindeki biyokimyasal değişiklikleri olumlu şekilde etkiler ve dolayısıyla da dayanıklılık özelliği geliştirilmiş olur (12).

FOR AUTHOR USE ONLY

D. Esneklik

Esneklik kelimesi; açma, germe, bükme, uzaklaştırma ve yakınlaştırma gibi kavramların hepsini içermektedir. Esneklik, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun ayrılmaz bir parçasıdır (49).

Esneklik bir ya da daha fazla eklemde hareketleri istemli olarak, mümkün olduğunca geniş bir açı içerisinde yapabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır.

Bir başka tanıma göre esneklik, bir veya birden fazla eklemin mümkün olabilen sınırlara kadar uzanan hareket genişliğidir. Bu genişlik ne kadar çok ise o oranda esneklik büyüktür. Kasların ve tendonların esnekliğinin gelişmesi gerilmeye müsaade eder.

Esneklik üç farklı şekilde sınıflandırılır:

1. Aktif ve pasif esneklik: Kişinin kendi kas gücüyle hareketin uygulanmasına aktif, dışarıdan bir kuvvetle elde edilen hareketliliğe pasif esneklik denir.

2. Dinamik ve statik esneklik: Kas kullanımının daha yoğun olduğu, çalışma uygulanırken belirli bir ritim ve hızın bulunmasına dinamik, eklem açısının bir süre korunması ilkesine dayalı olanlara statik esneklik denir.

3. Genel ve özel esneklik: Bedendeki tüm eklemlerin hareket genişliğine genel, sportif branşa özgü kullanılan belirli eklem gruplarını içerene özel esneklik denir.

Çocukların esneklik yetenekleri 5 yaştan 8 yaşa kadar sabittir. 12-13 yaşlarında en uç noktaya ulaşarak yaşla birlikte azalır. Ergenlik öncesi dönemde kemik uzunluğundaki artışa cevap olarak kas dokusu uzadığından, hızlı büyüme esnasında eklem esnekliğinde bir düşüş gözlenir (30).

Kızlar tüm yaşlarda erkeklerden daha esnektir ve en büyük cinsiyet farklılığı, ergenlik atılımı ve cinsel olgunlaşma sırasında görülür. Yaş ve cinsiyetle bütünleşmiş esneklik ölçümü, ergenlik dönemi sırasında alt ekstremitelerin ve gövdenin büyümesi ile ilgilidir. 11 yaşından sonra, oturma yüksekliği yönünden ergenlik dönemindeki atılım ile kızların esnekliğindeki artış aynı anda meydana gelir. Buna benzer olarak, erkeklerin otur-eriş performansındaki en düşük değeri, bacak uzunluğundaki ergenlik atılımı ile aynı anda meydana gelir. Ergenlikte eklemlerdeki anatomik ve fonksiyonel değişimlerin bu sıradaki esneklik ölçümlerini etkilediği düşünülmektedir (49).

Esnekliğin yetersiz gelişimi veya rezervinin olmayışı aşağıdaki sorunlara yol açmaktadır:

- Öğrenme ve değişik hareketlerin mükemmelleştirilmesi azalır.
- Kişi yaralanmaya ve çabuk sakatlanmaya eğilimli olur.
- Kuvvet, sürat ve koordinasyon gelişimi olumsuz etkilenir.
- Bir hareketin kaliteli yapılma yeteneği sınırlanır.
- Postürel bozukluklar oluşur.

FOR AUTHOR USE ONLY

Düzenli yapılan esnetme egzersizleri su yararları sağlar.

- Kas gerilimini azaltır, vücudun rahat hissedilmesini sağlar.
- Daha rahat hareket etmemize izin vererek koordinasyonu sağlar.
- Hareket alanını genişletir.
- Kas sakatlıklarını önler.
- Kan dolaşımını hızlandırır.
- Vücudun zihinsel olarak gevşemesine yardım eder.
- Kendimizi iyi hissetmemizi sağlar (49).

Yüzme ve Esneklik

Sporda hem statik hem de dinamik esnekliğe gereksinim vardır. Sağlıklı bir sporcunun karakteristiği iyi bir statik (izometrik) ve dinamik esnekliktir. Yüzme de genel olarak ayak bileği, omuzlar ve bel bölgesinin esnekliğinin geniş olması avantaj olarak bilinir (12).

Belirtmek gerekir ki, yüzücüler çoğu defa yetersiz esnek olmaktan çok aşırı esnektir. Yüzme antrenörleri ve yüzücüler; çoğu kez zarar veren pasif omuz stretching egzersizleriyle omuz ekleminin anterior kapsülünün harap olmasından neden olmaktadır. Bu nedenle antrenörler ve yüzücülerin kas esnekliğiyle kapsül gevşekliği arasındaki farkı anlamaları gerekmektedir. "Dirsekleri sırtın arkasında bir noktaya götüren humerusun yatay abduksiyonu gibi kötü stretching manevraları uygun hareket seviyesini koruyamaz ve esnekliği geliştirmez." Ayrıca bu anterior çıkık olasılığının artmasına neden olabilir. Bu nedenle yüzücü için yalnızca esneklik gerektiği değil, hangi stretchlerin iyi ya da kötü olduğu da son derece önemlidir (12).

E. Koordinasyon ve Yüzme

İstemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu ve amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel ve kassal bir gücüdür. Diğer bir anlamda, hareketlerin uygulanmasına katılan iskelet kasları, eklem ve eklem bağları ile merkezi sinir sisteminin karşılıklı uyum içinde etkileşimidir. Koordinasyon iki ana bölüme ayrılır;

- Genel Koordinasyon; Vücudun bütününde oluşan koordinasyondur.
- Özel Koordinasyon; Uygulanan hareketin özelliklerini içeren teknik taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur.

FOR AUTHOR USE ONLY

Çocuklarda koordinasyon gelişimde uygulanacak alıştırmalar basit ve anlaşılır bir özelliğe sahip olmalıdır (50).

Bacak ve kol hareketlerinin koordinasyonu genellikle çok doğal olarak meydana gelir. Her çekişin başında öbür yöndeki ayağın aşağı doğru vurması sureti ile genellikle komple bir kol hareketi süresinde ayaklarla altı vuruş yapılır. Altı ayak vuruşunun hepsi her zaman aynı derinliğe inmez ve örneğin iki büyük ayak vuruşu ve bir küçük ayak vuruşu oluşur. Bazen küçük ayak vuruşu o kadar küçük olur ki dört ayak vuruşu hareketi meydana gelir. Bazen yüzücüler iki vuruşlu ayak vuruşu hareketini kullanırlar; o zaman bacaklar yalnız denge için kullanılır (51).

2.7. 8-12 Yaş Grubu Dönemi Özellikleri ve Yüzme Sporu

A. Çocuklarda 8-12 Yaş Grubu Dönemi Özellikleri

Çocuklarda 8-12 yaş grubu dönemi özellikleri somut işlemler dönemi (8-12 yaş) ve sporla ilgili hareketler dönemi (8-12 yaş) olmak üzere iki grupta incelenir (52).

a. Somut İşlemler Dönemi (8-12 Yaş)

Artık mantıksal ilişkileri kavramaya başlar. Nesneler hakkında kurulan, nedensel mantık somut işlemler dönemi olarak isimlendirilir. Somut olarak adlandırılmasının nedeni, çocukların somut yani elle tutulabilen nesneler hakkında neden ileri sürülebilmesi olmasıdır. İşlemler olarak isimlendirilmesinin nedeniyse çocukların bir şeyi organize etmek ve sistemli yola koymak için zihinlerini çalıştırarak işlemler yapmasıdır.

Bu dönemdeki çocuk, düşüncelerinde daha esnek ve düşünce süreçlerinde daha mantıklıdır. Somut işlemler kurabilen çocuk, çarpmanın bölmeyle ilgili olduğunu, çıkartmanın bölmenin tersi olduğunu, çıkartmanın toplamanın tersi olduğu ve eşitlik gibi kavramları bilmektedir. Nesneleri büyüklük küçüklük sırasına göre sıralayabilir. Çocuk geriye dönüşebilirlik özelliğini kazanmıştır.

Çocuk 7 yaşından itibaren hamur toplardan birinin sosis şekline dönüşse bile maddenin miktarının değişmeyeceğini öğrenmesi miktar korunumunu kazandığını gösterir.

Çocuklar dokuz yaş civarında da hamur toplardan birinin şeklinin değişse de ağırlığının değişmeyeceğini öğrenerek ağırlık korunumunu kazanmıştır.

Çocuk 12 yaş civarında hacim korunumunu kazanmıştır. Hamur top, su dolu bardağa atıldığında bardaktaki su yükselir. Sosis şeklindeki hamurunda aynı miktarda su dolu bardağa atıldığında, su miktarının yükseleceğini bilir. Benmerkezci olmaktan kurtulmuştur. Somut işlemlerin gelişmesiyle birlikte düşünce ve hareketliliğin artması çocuğun, kendi bakış açısıyla başka bir kişinin bakış açısı arasında hızla, ileri geri yer değiştirme olanağı sağlarken birlikte çalışmayı da kazandırmaktadır. Ayrıca kurallı oyunları sevmeye başladığı dönemdir. Çocuk 7 yaşına geldiğinde nedene ait açıklamalar arasındaki farkı ayırabilmektedir; fakat mantıksal sonuç çıkarmada güçlük çekmektedir.

Nesneleri sıralamayı 7 yaşından itibaren yapabilirken, sözel yönergeye uygun sıralamayı 12 yaşından önce yapamaz (52).

FOR AUTHOR USE ONLY

b. Sporla İlgili Hareketler Dönemi (8-12 Yaş)

Bu dönem, genelde 8 yaş yukarısını kapsar. İlkokul çocukları, yeni beceriler kazanmaktan çok daha önce kazandıkları temel becerileri daha akıcı ve doğru olarak ortaya koyarlar. Burada 'spor' terimi geniş anlamıyla kullanılmıştır. Yani yalnız yarışma değil; aynı zamanda eğlence ve spor etkinlikleri açısından gönüllü katıldıkları faaliyetler; oyun, dans gibi aktiviteleri de kapsayan bir araç olarak benimsenmiştir.

Bu dönemdeki gelişim hızı psikomotor olgunluğa ve duygusal etkinliklere bağlıdır. Yedi yaşından on yaşına kadar olgunlaşmış olan temel becerilerini birleştirerek sporla ilgili beceriler de kullanma başlar. Kuvvet, dayanıklılık, hız, denge gibi özelliklerin gelişmesiyle performans artar. Değişik hızlarda ip atlama, taş sektirme ve top fırlatma gibi harekeler bu evrimin tipik geçiş hareketleridir. Hareketler giderek daha karmaşık ve spor türüne özgü seçilmeye başlanır. 12 yaşından sonra beceri gelişmesinde bireysel farklılıklar ve bir branşa (statüye bağlı olarak) yönelme ortaya çıkar. Kapsamlı alıştırma ile yeni birçok hareket öğrenilmiş ve pekiştirilmiş olur. Çocuklar, hareket becerilerini öğrenmeye ve yarışmaya çok isteklidirler. Daha sonraki yaşlarda ise spor dalına özgü hareketler ve becerilerle yaşlara göre spor dalları söz konusu olur.

FOR AUTHOR USE ONLY

8-12 yaş grubu çocuklarında bu dönemde çocuklara antrenman yapmak değil daha çok antrenman yapmasının öğretilmesi amaçlanmalıdır.

Bu dönemdeki 9-12 yaş erkek, 8-11 yaş kız çocuklarında yapılacak çalışmalardaki asıl amaç bütün temel spor becerilerinin öğrenilmesidir.

Bu sporla ilgili hareketler döneminde çocuklarda bütün temel spor becerileri öğretilirken dikkat edilecek hususları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Spora özgü becerilerin geliştirildiği en önemli aşama olduğuna dikkat edilmelidir.
- Hızlı büyüme öncesi, becerilerde uzmanlaşıncaya kadar tekrar üzerinde odaklanmasına dikkat edilmelidir.
- Günlük antrenmanlarda esnekliğin takip edilmesine dikkat edilmelidir.
- Kendine, başkasına ve spora karşı pozitif davranışın gelişimine dikkat edilmelidir.
- Halen tek bir özel branşta özelleşmek için erken. Bu aşamada birçok çocuk branşını seçmiş olsa da atletik gelişimin tam olarak yaşanabilmesi için en az 2-3 faklı branşla uğraşmaya devam edilmelidir.
- Yarışma önemli olsa da yarışmayı öğrenmeye odaklanılmalı, kazanmaya değil.
- Esnekliğin çalışılması için en önemli zaman olduğuna dikkat edilmelidir.
- Dayanıklılık oyunlar ve bayrak yarışları aracılığı ile geliştirilmelidir.

- Çocuklar arkadaşları ile birlikte her gün yapılandırılmamış oyunlar ile oyun oynamaya cesaretlendirilmelidir.
- Farklı branşlara katılım cesaretlendirilmeli.
- Kara, su, kar/buz aktivitelerine katılım önemli olduğu unutulmamalıdır.
- Esneklik, sürat, dayanıklılık ve kuvvet önemlidir. Kuvvet çalışmaları, kendi vücut ağırlığı ile veya sağlık topları ve swiss ball ile yapılmalıdır.
- En önemlisi ise eğlence unutulmamalıdır (53).

B. 8-12 Yaş Grubu Çocuklarda Yüzme Sporu

Çocukların tüm gelişim özelliklerinin fiziksel gelişimle yakından ilişkili olması bugün çağdaş ülkelerde ilgi ve dikkatlerin çocukluk çağı spor etkinliklerine yönelmesine sebep olmuştur.

Spor gelişmekte olan çocukların sadece fiziksel gelişimine olumlu etki yapmaz tüm gelişimlerini etkiler. Spor yapan çocuklar kişisel deneyimlerini, yaratıcılıklarını geliştirir, sorumluluk duygusunu kazanırlar. Yardımlaşma, işbirliği yapma, arkadaşlarına, oyun ve yarışma kurallarına saygı gösterme, aralarındaki sosyal uyumu bozmadan mücadele duygusunu kazanabilme gibi davranışları da ortaya koyarak olumlu benlik gelişimlerini sağlarlar. İşte yukarıda bahsedilen tüm bu özelliklerin kazanılmasında, yetişkinlik çağındaki kondisyonlarının temelinin oluşturulmasında ve topluma faydalı erdemli bireylerin yetişmesinde yüzme sporunun son derece önemli ve etkili bir yeri vardır. Bu özellikleri ile yüzme sporu tüm dünyada temel spor olarak benimsenen ve uygulamaya konulan spor dalıdır.

FOR AUTHOR USE ONLY

Yüzme sporunda optimum verimin alınabilmesi antrenörlerin her aşamada rollerini ve sorumluluklarını anlamasına bağlıdır. Çünkü sporcuların çok özel büyüme ve gelişme evrelerine göre yapılan uzun ve kısa dönem antrenman programlarının uygulanması bu spor dalındaki en iyi verimin alınmasını sağlar (54).

Çocukların doğal olarak esnek olduğu ve esneklik çalışmalarına ihtiyaçları olmadığı düşüncesi oldukça yanlıştır. Çocukluk döneminde olsalar bile antrene edilmez ise esneklik özellikleri azalır. Yüzme sporunda hareket genişliğinin ve vücut yumuşaklığının performanstaki gelişmeye olan olumlu etkisi, yüzme antrenmanı öncesi ve sonrasında esneklik çalışmalarına yer verilmesini gerekli kılar.

Ergenlik öncesi 6-11 yaşlarında motor kontrol, koordinasyon ve denge gelişmektedir. Bu bakımdan yüzmenin yanı sıra kara antrenmanlarında çeşitli koordinasyon, denge ve cimnastik hareketlerinin yapılması yüzme tekniğindeki sinir kas işbirliğinde optimum

veriminin ortaya konulmasında etkilidir. Antrenman programlarında bireysel farklılıklarında göz önüne alınarak kişiye özgü uygulama yapılması ilerlemeyi hızlandırır (55).

Sinir sistemi tam anlamı ile olgunluğa ulaşmadan 7-8 yaşlarında kara antrenmanlarında sürat koşularına başlanmalıdır.

Çünkü çocukların süratlerinde 7- 10 yaşlarında artış olur. Hareket hızı 7-13 yaşlarında daha kolay gelişir. Bu hızlı gelişim periyotlarından faydalanılmaktadır.

Sürati arttırmak için en uygun antrenman metodu tekrar yöntemi içerir (kısa mesafe hızlı yüzme). Yorgunluk daha önemlisi laktik asit artışından kaçınmak için yeterli dinlenme (toparlanma) verildiğinde sürat antrenmanları etkili olur.10-12 yaşlarında çocukların kas dayanıklılığına yönelik antrenmanların önce genel daha sonra vücudun değişik bölümlerine odaklanarak yapılması faydalı olur. Kızlar 2-3 yıl süren büyüme artışına 9'lu yaşlarda başlarlar. Bu dönemde büyüme atağı içindeki kemiklerin etrafını saran tendon ve bağlara göre daha hızlı büyür bu durum genç yüzücülerde doku sertliğine sebep olabilir. Dolayısıyla antrenmanlarda aktif ve pasif esneklik çalışmalarının yapılması, vücudun tüm ana eklemlerini içeren germe egzersizlerinin (omuz, kalça, sırt, uyluk) yer alması önemlidir.

Çocukların kas dayanıklılığı 10-12 yaşları arasında geliştirilmektedir. Bu yaşlarda yaptırılan antrenmanların başlangıçta daha genel ve çeşitli olmasına göre özen gösterilmeli daha sonra yüzme sporunun tekniğinde daha çok fonksiyonel olan vücudun değişik bölümlerine odaklanılmalıdır. Dayanıklılık üzerine yapılan çalışmalarda omuz, kas, sırt, bacak kaslarına odaklanan yüzme tekniğinde sinir kas koordinasyonuna paralel çeşitli uygula modellerinin yapılması verimliliği en iyi şekilde ortaya koyar.

Yüzme antrenmanlarında genellikle karın kaslarına yönelik çalışmalara yeterince yer verilmemektedir. Aslında beli çevreleyen kaslarla birlikte karın kaslarının da güçlendirilmesi yüzme performansına olan katkıyı güçlendirir (56).

Kalp solunum sistemindeki gelişme bu yaşlarda da gelişmesine devam etmektedir. 6'lı yaşlarda dinlenik nabız ortalama 105/dk Bayanlarda 95/dk İyi antrene olmuş çocuğun anaerobik eşik değeri %75-85 arasıdır. Anaerobik eşiğin alt seviyelerinde antrenman yaptırmak çocuk açısından her hangi bir problem yaratmaz.

Erginlik çağı öncesi çocukların laktik asite tolerans göstermeleri yeterli değildir. Bu bakımdan yüksek şiddetteki egzersizleri kaldıramazlar. Çocukların yetişkinlere göre olan kas kütlesi daha az olduğunda anaerobik enerji üretim kapasiteleri yetişkinlere göre daha azdır. Çocukların bazal metabolizmaları yetişkinlerinkinden oldukça fazla olabilir. Bir çocuğun bazal metabolizma oranı yetişkin bir bireyin 20-30 kat fazlasına ulaşabilir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Dolayısıyla yüksek seviye sporcularının günlük protein gereksinimi oldukça önemli miktardadır. Ayrıca enerji metabolizmasına içinde gerekli karbonhidrat alınımına önem gösterilmelidir. Bu bakımdan genç yüzücülerin büyüme ve gelişme periyodunda antrenman şiddeti ve sıklığına göre beslenme ihtiyacının karşılanmasına dikkat edilmelidir (57).

Sosyal ve psikolojik olgunlaşma açısından bakıldığında bu dönemlerin başında kişiliklerindeki bireysel farklılıkların iyice oturduğu gözükmektedir.

Antrenmanlarda kendilerini kontrol edebilecek ve kendilerinden emin olmalarını sağlayacak bir ortamın hazırlanmasında fayda vardır. Birey olarak onlara değerli olduklarının hissettirilmesi antrenmanlarda istek seviyesinin artmasına neden olur.

Çocuklarda hata, aşağılık duygusuna kapılmalarına neden olabilir. Yüzme antrenmanlarının güzel seçilmesi ve destekleyici çalışmalarla teşvik edilmesi bu dönemde çocuğun yüzme sporuna olan ilgisinin de güçlü bir şekilde artmasına neden olur. Bu bakımdan antrenörlerin çocuklara hatalarını bağırarak azarlayıcı bir şekilde söylemeleri onların spordan uzaklaşmalarına neden olabilir.

Çocuklar bu kendi becerilerini başkaları ile karşılaştırırlar. Bu bakımdan çocukların yüzme antrenmanlarında birbirleri ile olan ilişkilerini keşfedebildikleri kendi kapasitelerini değerlendirebilecekleri katılımcı oyun ve aktivitelerin yaratılması önemlidir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Başarı çocukların kendilerinin değerli olarak hissetmelerinde önemli bir faktördür. Kendilerini diğerleri ile karşılaştırdıkları öz güvenlerini oluşturdukları bu dönemde başarı önemli bir rol oynar. Bunun için başarı ile öğrenilmiş ve pozitif duygular uyandıran aktiviteler sergileme fırsatlarının antrenmanlarda yaratılması gerekmektedir. Başarısızlığı başarı ile yumuşatacak şekilde örnekler verilmesi için imkânların yaratılmasında fayda vardır.

Antrenman sırasında başarıyı değerlendirmek için kazanmak ve kaybetmek üzerine kriterler kullanmaktan kaçınılmalıdır (58).

7-9 yaş arasındaki çocuklar genellikle başarıyı eforla elde edileceğini düşünürler. 9-10 yaşlarında sonuçlarda kabiliyet ile efor arasındaki farkı değerlendirebilirler. Genellikle 11-12 yaşlarında çocuklar rekabet etmek yerine en iyi olmayı hedeflerler.

Antrenörlerin sportmenlikle beraber bireysel kavramın yetişmesini ve gelişmesini sağlamalı, olumsuz rekabetlerden (kıskanma, olumsuz düşünme ve düşmanlık vb.) doğacak problemlerin engellenmesini sağlamalıdır.

Özellikle aileler farkına varmadan bu problemleri kötüleyebilirler. Aslında bu yaştaki çocuklar için spor arkadaşlıkların geliştirilmesi ekip ruhuna ve sorumluluk duygusunun kazanılmasında çok önemli bir ortam hazırlar. Bu evrenin sonuna doğru ahlaki karar verme ve karakter özellikleri yerleşir.

Ergenlik Öncesi; 11-13 yaş çocuklarda motor olgunlaşma açısından bakıldığında bu dönemde (11-13 yaş) büyük vemotor kontrol iyice yerleşmiştir. Bu bakımdan sinir-kas işbirliği teknik becerilerde mükemmel bir seviyeye getirebilir.

Bayanlarda kas kitlesinin 13 yaşına kadar kas büyümesi artarken buna bağlı kuvvette de artış olur. Genç kızlarda kuvvet gelişimi için yapılacak ağırlık antrenmanlarında oldukça dikkatli olunmalıdır. Bu dönemde yüzme tekniğindeki hareketlere yönelik özel kuvvet ve güç antrenmanlarının çocukların ihtisaslaşacağı yüzme branşlarına yönelik olarak programlanması yerinde olur (59).

Bu dönemde de kemik uzunluğundaki artıştaki hızlı büyümede kas dokusu da uzadığından eklem esnekliğinde bir düşüş gözlenir. Bu yüzden esneklik antrenmanlarına ayrılan sürenin biraz daha fazlalaştırılmasında fayda vardır.

Bilişsel olgunlaşma açısından dikkat süreleri artmaktadır. Bu yüzden detaylı geri besleme yapılması gereklidir. Sporcuların dikkatlerinin performansın ilgili odak noktalarına yönlendirmek için ipuçlarının verilmesi gerekir. Sporcunun yüzme tekniğindeki hareketlerinde kendi hatalarını gözlemleme ve yaptığı uygulamadan sorumluluk alma duygusu teşvik edilmelidir. Genç yetişkinler kedileri ve diğerleri hakkında daha bilinçli yansıtan ve fazla analiz yapmaya eğilimlidirler. Yetenekleri hakkında kendilerine güven duymaya başlarlar.

Bu yüzden sporcuları ulaşabilecekleri hedefleri seçmeleri ve gerçekleştirmeleri için söz vermeleri hususunda cesaretlendirip teşvik edilmesi iyi olur.

Bu dönem çocukların (11-13 yaş) boy ve psikolojik olgunlaşmalarına bakıldığında genç yetişkinlerin yaşıtları ile kuvvetli sosyal bağlar kurarak birbirlerinden kolay etkilendiğini görülmektedir. Bu bakımdan yüzme havuzunda ve dışında enerjik sosyal gruplar için pozitif mekânlar yaratılmalıdır.

Olumlu desteklenen rekabetler takım ruhunu geliştirir. Bu devrede vücut görünümündeki değişmeler sporcunun performans ve motivasyonunu etkileyebilir.

11-12 yaşlarında çocuklar yetenek olgusunu, güç ve görev zorluğunu ayırabilmeye başlarlar. Burada çok çalışma düşük yetenek seviyesi açığını kapatabilir. Eleştiriler daha kolay kabul edilebilir. Düzenli aralıklarla olumlu gelişmeleri daha belirgin hale getirmek, spesifik gelişme göstergeleri hakkında sporcuların bilgi sahibi olmalarını sağlamak onların istek seviyelerinin dolayısı ile motivasyonlarının artmasına neden olur (60).

FOR AUTHOR USE ONLY

2.8. Çocuklarda Temel Yüzme Eğitimi

Yüzme eğitiminin temelini oluştururken mutlaka havuz güvenliği göz önünde bulundurulmalıdır. Çocukların suyla ilk buluşmalarını sağlıklı bir biçimde yapabilmeleri için yeterli yüzme ekipmanı bulundurulmalıdır. Yüzme eğitimine başlarken sporcuya temel havuz kuralları ve hijyen kuralları mutlaka öğretilmeli ve çocukların kurallara uyup uymadıkları denetlenmelidir. Bunun yanında çocukların suyla ilk buluşmalarında kendilerini güvende hissetmeleri ve suya karşı korku kazanmamaları için çocuklara yardım edilmelidir. Bu nedenle yüzme eğitmenleri çocuklara karşı gayet sakin ve yumuşak davranışlar sergilemelidir.

Yüzme eğitimleri çocukların fiziksel, fizyolojik ve psikolojik gelişim dönemleri göz önünde bulundurularak planlanmalıdır.

Sporcunun ilk suyla buluşması esnasında ve kendini kurtarabilecek kadar yüzme öğrenmesi arasında geçen bütün eğitim safhalarında antrenör suya girmelidir. Bunun bir kazanımı da sporcunun kendine olan güveninin artmasını sağlamaktır. Eğitimin her aşamasında verilen çalışmanın doğru bir teknikle uygulanabilmesi sağlanmalıdır.

Çalışmalarda hareketler basitten karmaşığa doğru öğretilmelidir (Tümevarım yöntemi). Eğitimde doğru teknik beceri kazandırıldıktan sonra bol tekrarlarla hareketin pekiştirilmesi sağlanmalıdır (61).

FOR AUTHOR USE ONLY

2.9. Çocuklarda Yüzme Antrenmanları

Yüzme antrenmanlarındaki verimi arttırmadaki temel amaç; sporcunun işlevsel niteliğini arttırmak ve biyomotorik yetileri en üst düzeye çıkarmaktır. Düzenli bir antrenman programında fiziksel hazırlık şu sırayla geliştirilir:

- **İlk evrede kişi genel bir yüzme antrenmanı durumuna ulaşmalıdır.**
- **İkinci evrede ise kişiye özel bir yüzme antrenmanı evresi uygulanmalıdır.**

Bu iki evrede kişinin somut bir temel oluşturduğu hazırlık evresinde gerçekleştirilir.

İlk evre ne kadar uzun olursa, bir sonraki evrede alınacak verim daha çok olacaktır. İlk evrede orta yeğinlikte (şiddette) yüksek kapsamlı bir antrenman yapısı egemen olmalıdır. Antrenman programı ilerledikçe, yeğinlik o spor dalının gerektirimlerine göre arttırılmalıdır. Bazı durumlarda sporun niteliksel özellikleri yeğinliğin ilk evreden başlayarak vurgulanmasını gerektirmektedir (62).

2.9.1. Genel Yüzme Antrenman

Genel yüzme antrenmanının temel amacı, sporcunun özelliklerine bakılmaksızın, organizmanın çalışma kapasitesini geliştirmektir. Organizmanın çalışma kapasitesi ne derece yüksek olursa, antrenmanın hem fiziksel hem de psikolojik istemlerindeki sürekli artışa o derece çok uyum sağlanır.

Benzer biçimde, genel yüzme antrenmanlar ne derece geniş ve güçlü olursa, ulaşılabilir biomotorik yetilerinin düzeyleri de o derece yüksek olmaktadır. Burada önemli olan nokta genel yüzme antrenman aşamasında kişinin fiziksel potansiyelindeki zayıf bağları güçlendirmesi üzerinde durulmasıdır.

2.9.2. Özel Yüzme Antrenman

Yüzmede özel antrenman, yüzmede genel antrenman tarafından oluşturulmuş bir temel üzerine kurulur ve spor dalının fizyolojik ve yöntemsel özellikleri ışığında sporcunun fiziksel gelişimini ilerletmek bu dönemde temel amaçtır. Bütün sporcular tarafından ulaşılan verim düzeyi bu aşamada çok yüksektir. Bu açıdan işlevsel uzmanlaşma düzeyinin çok yüksek olması yarışmalarda başarılı olmanın önemli koşullarından birisidir. Sporcunun potansiyelindeki bu tür uyum sağlamalar, antrenmanda ve dolayısıyla yarışmalarda daha büyük işler başarımını kolaylaştırır. Buna ek olarak, çok yüksek bir işlev kapasitesi antrenman birimleri arasındaki toparlanmayı hızlandırmaktadır. Daha önceden pekişen ve güçlenen bir organizmanın yüksek işlevsel düzeylerde daha kolay ulaşacağı öne sürülmektedir. Bu nedenle, özel dayanıklılığın gelişmesi genel dayanıklılığın gelişmesiyle arttırılabilir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Yüzmede özel antrenmanın uygulanabilmesi için çok kapsamlı bir antrenman gerektirmektedir. Bu durum sadece şiddetin düşürülmesi ile başarılabilir. Kişinin organizmasını ve sistemlerin daha önceden güçlendirmeden, şiddet arttırılırsa, kişinin yedek çalışma kapasitesini harekete geçiren merkezi sinir sistemi ve bütün organizma gereğinden fazla zorlanabilir.

Bu tür koşullarda, sinir hücreleri ve dolayısıyla bütün organizma tükenme konumuna gelip, sporcunun çalışma kapasitesini düşürebilir. Orta şiddette bir program uygulayan sporcuların uzun süreli etkinliklerde çok başarılı olduklarını ve yüksek işlevsel bir potansiyel ortaya koydukları da öne sürülmektedir.

Yüzmede özel antrenmanın süresi, yüzme branşının özelliklerine ve yarışma takvimine göre 2-4 ay arasında olabilir. Uzun süreli planlamada 6 ay hatta 1-2 yıla çıkabilir (62).

2.9.3. Yüzmede Çocuklarda Birim Antrenman

a. Isınma Evresi

Antrenman ve yarışmanın en önemli vazgeçilmez parçasını ısınma oluşturur. Isınma, sporcudan daha iyi verim alabilmek, ortaya çıkabilecek sakatlanmalardan korunmak ve yapılacak yüklenmelere sporcuyu fizyolojik ve psikolojik yönden en uygun şekilde hazırlamak ve uyum sağlamak için yapılan çalışmalar olarak görülmektedir (63).

Isınma istirahat seviyesinden egzersize geçişi kolaylaştırmakta, postural kasları gerdirmekte, kan akımını hızlandırmakta ve metabolik hızı istirahat seviyesinden aerobik seviyeye yükseltmektedir. Isınma bağ dokusu esnekliğini artırarak kas-iskelet yaralanmalarına duyarlılığı azaltmakta, eklem hareket genişliği ve fonksiyonlarını geliştirmekte ve kassal performansı yükseltmektedir. Yüzmede ısınma evresi kara ve suda yapılan çalışmalardan oluşur (64).

b. Su Dışında Antrenman

Yüzme sporunda su dışında yapılan çalışmalar "kara hareketleri" olarak isimlendirilir. Su dışında yapılan çalışmalarda iki temel amaç vardır. Bunlardan birincisi, doğal fiziksel yeterliliğin arttırılmasıdır. İkincisi ise, yüzme için gerekli olan kas-eklem yapılarının ısınması ve esnemesidir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Kara çalışmaları düz koşu ve devamında yapılan baş ve boyun egzersizleri, omuz hareketleri, kol hareketleri ve alt ekstremite hareketlerinden oluşur (65). Su dışında yapılacak olan ısınma çalışmalarında uygulanacak egzersizler, yüzme çalışması yapacak olan bireylerin fiziksel ve fizyolojik özellikleri dikkate alınarak uygulanmalıdır.

Tablo 3. Yüzmede Karada Yapılan Fiziksel Çalışma Süreleri (65).

Çalışma Çeşidi	Çalışma Süresi
Düz koşu	3 dakika
Baş hareketleri	2 dakika
Omuz hareketleri	1 dakika
Kol hareketleri	2 dakika
Bacak-ayak hareketleri	1 dakika
Vücut hareketleri	3 dakika
Toplam süre	12 dakika

c. Suda İçinde Yapılan Antrenman

Su içerisinde yapılan çalışmalar her zaman karada yapılan çalışmalardan sonra gelir ve kara çalışmalarını destekler nitelikte olmalıdır. Suda yapılan çalışmalarda suya alışmak

amaçlanmaktadır ve yüzme türüne göre kas ve eklemlerin harekete rahat uyumu gözetilerek yapılmalıdır. Suda yapılan ısınma çalışmalarında su derinliği 1,5 metreden fazla olmamalıdır.

Suda yapılan ısınma egzersizleri, ayak vuruşu çalışmaları, kol çevirme hareketleri, ayak ve nefes uyum çalışması, suda dengede durma çalışması, tek-çift kol suda akış çalışmaları ve suda serbest hareket çalışmalarından oluşur.

Yüzme çalışmalarının temelini oluşturan kara ve su egzersizlerinde dikkat edilmesi gerekli olan önemli bir konu da yapılan egzersizlerin uzunluk süreleridir. Kara ve su egzersizlerinin uygulanma süreleri aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 4. Yüzmede Suda Yapılan Fiziksel Çalışma Süreleri (65).

Çalışma Çeşidi	Çalışma Süresi
Ayak vuruş hareketi	1 dakika
Kol çevirme hareketleri	2 dakika
Ayak-nefes uyum çalışmaları	1 dakika
Suda dengede kalma çalışmaları	1 dakika
Tek-çift kol suda akış hareketleri	2 dakika
Suda serbest hareket	1 dakika
Toplam süre	8 dakika

FOR AUTHOR USE ONLY

d. Esas Evre

Yüzme çalışmalarında esas evre, temel ısınma hareketleri tamamlandıktan sonra yapılan çalışmalardır. Bu evrede birim antrenman programı içerisinde belirli amaçlar doğrultusunda hazırlanmış çalışmalara yer verilir (kuvvet, sürat, dayanıklılık, esneklik vb. çalışmalar) (65).

e. Soğuma Evresi

5-10 dakikalık bir soğuma programı kalpteki dinlenme için, kalbin yükünü azaltır. Kanın kalbe geri dönmesine adalelerin hareketine yardımcı olur. Birdenbire durulduğu zaman adalelerde ani durur. Yani kan dolaşımı için adalenin kalbe yardımı kesilir. Adaledeki fazla kan birikimleri ise, kalbin, dolayısıyla beynin yeterli oksijeni alamamasıyla sonuçlanacaktır.

Kalpte kanın azalması istenmeyen durumlar yaratabilir. Vücut iyice soğumadan sıcak duş yapılmamalıdır. Kasların ani durdurulması ve daha sıcak bir ortama girilmiş olması kılcal damarların genişlemesine kanın vücudun çeşitli bölgelerinde toplanarak kalpten uzak kalmasına neden olmaktadır. Oysa soğuma egzersizleri kan dolaşımının normale dönmesini, vücudun soğumasını sağlamaktadır.

Yıkanma ise hemen soğuma dönemini izlemelidir. Egzersizle soğumadan sonra ılık suyla yıkanmalıdır. Sıcak suyla yıkanmada terleme devam eder, hatta artabilir. Soğuk suyla yıkanmada adalenin normal soğumasını gereksiz yere hızlandırır. Suyun altında uzun süre

kalmaya gerek yoktur, hafif bir sabunlanma yada silinme, terin vücuttan alınması için yeterlidir. Ayrıca yıkanma biter bitmez yeniden terlemeye neden olabilecek kalın şeyler giyilmemeli vücut ve saçlar iyice kurutulmalıdır (66).

Yüzme, yüksek derecede fiziksel uygunluk gerektirir. Bu fiziksel uyumu arttırmak düzenli yapılan antrenmanlar ve esneklik çalışmaları ile sağlanır. Yüzücü için eklemlerin gücü ve güçlü hareket edebilmesi çok önemlidir. Yüzecek kişinin hareket genişliği, diz, el, ayak bilekleri, bacak eklemleri ve iskelet yapısıyla ilişkilidir. Eklemlere bağlı kas yapısı da hareketin yapılmasında en az eklemler kadar önemli yer tutmaktadır. Yüzme öncesinde yapılan fiziksel ısınma çalışmaları kas ve eklemlerdeki yeterlilik ve esnekliği arttırır. Böylece vücut fiziksel olarak yüzme çalışmalarına hazırlanmış olur.

2.9.4. Yüzmede Çocuklarda Kuvvet Antrenmanları

Yüzücülerde özellikle üst vücudun gücü (göğüs, arka kol, ön kol, omuz ve üst sırt) yüzme performansında çok önemli rol oynamaktadır. Ek olarak, serbest, sırtüstü ve kelebek yüzmede bacaklar, diz ve kalça fleksiyon ve extensiyonuyla itici bir güç oluşturmaktadır.

Aynı zamanda kurbağalama yüzmede, kalça addüksiyon ve abdüksiyonu çok önemlidir. Yine kuvvet antrenmanları, yüzücü omuzu denen rahatsızlığa bağlı olan omuz ağrılarının azaltılmasına da yardımcı olur. Bunlara bağlı olarak uygun hazırlanmış kuvvet antrenmanları yüzme performansını arttırdığı gibi sakatlıklardan korunmada da yardımcı olacaktır (65).

FOR AUTHOR USE ONLY

Bu nedenle uzun mesafe yüzücüleri dâhil olmak üzere müsabaka başarısı için her dönemde kuvvet antrenmanı yapılmalıdır. Basit olarak daha kuvvetli yüzücü, vücut yapısı ve teknik mekaniklerine bağlı olarak daha iyi yüzücü olacaktır (68).

Yüzücülerin kuvvete yönelik geliştirilmesi gereken temel özellikleri;

Sprinterler: Başlama gücü, hızlanma gücü ve kısa süreli süratte dayanıklılık;

Orta mesafeciler: Orta süreli kassal dayanıklılık, kuvvette devamlılık ve çabuk kuvvette devamlılık;

Uzun mesafeciler: Uzun süreli kassal dayanıklılık ve kuvvette devamlılık olarak sıralayabiliriz.

Antrenman prensipleri istenilen hedefe giden yolda ihtiyaç duyulan önemli noktaların yerine getirilmesi şeklinde ifade edilebilir.

Bizi hedefe götüren bu önemli prensipleri varyasyon, bireysellik, özel olma ve kademeli artan yüklenme prensipleri olarak 4 ana bölümde ele alabiliriz.

Varyasyon Prensibi: Özellikle sporcuların mental ve psikolojik gelişimlerini sağlamak ve sürantrenmanın önüne geçmek için dikkat edilmesi gereken önemli bir prensiptir. Özellikle

yüklenme yöntemlerimizde, kullandığımız ekipman da ve uyguladığımız egzersizlerdeki çeşitlilik gelecek dönemler için gelişimi olumlu yönde etkileyecektir (69).

Bireysellik Prensibi: Antrenmanda bireyselleşme çağdaş antrenmanın temel gereklerinden biridir ve her sporcunun, verim düzeyi ne olursa olsun, yetilerine, potansiyeline, öğrenme özelliklerine ve de sporun gereklerine göre bireysel olarak ilgilenilmesi gerektiğine dikkati çekmektedir.

Bütün antrenman süreci kişinin özelliklerine göre yapılandırılmalıdır; böylece antrenman hedefleri doğal olarak geliştirilecektir.

Özel Olma Prensibi: Sporsal yaşantının en başından başlayarak kişinin amacı ve eğitimli bir spor dalında özelleşmektir. Özelleşmek sporda başarı sağlamak için ana koşullardandır (39).

Kuvvet antrenmanlarında özelleşme spora özgü kuvvet antrenman programları, spora özgü enerji sistemleri ve spesifik kas gruplarının çalıştırılmasıyla ifade edilir (69).

Kademeli Artan Yüklenme Prensibi: Sporcunun veriminin artması, antrenmanda ulaşılan çalışmanın niceliği ve niteliğinin doğrudan bir sonucudur. Başlama evresinden üst düzey sporcu evresine kadar, antrenmandaki iş yükü her bireyin psikolojik ve fiziksel becerilerine göre kademeli olarak, derece derece arttırılmalıdır (39).

FOR AUTHOR USE ONLY

Kuvvet antrenmanlarına başlarken bazı kuralları göz önünde bulundurmamız gerekir. Bu kurallar özellikle genç ve yeni başlayan sporcular için çok önemlidir. Doğru gelişim ve sakatlıklardan korunmak için gerekli olan bu dört basit ana kural;

1- Kas kuvvetini geliştirmeden eklem hareketliliğinin geliştirilmesi,

2- Kas kuvvetini geliştirmeden tendonların geliştirilmesi,

3- Kol ve bacak gibi gövdeye bağlı olan büyük kas gruplarını geliştirmeden sırt ve karın grubu kaslarının geliştirilmesi,

4- Spesifik kas gruplarını geliştirmeden dengeleyici kas gruplarının geliştirilmesi (69).

Tüm bunların yanında kuvvet antrenmanlarına başlarken dikkat edilmesi gereken diğer unsurlara da dikkat etmemiz gerekir. Bunlar; doğru beslenme, sıvı alımı, yüklenme dinlenme ilişkisi, uygun alan ve malzeme, yeterli ısınma ve soğuma, hijyen ve spor masajı olarak sıralanabilir (70).

Çocuklarda Yüzmede Kullanılan Kuvvet Çalışmaları

Yüzmede kuvvet çalışmalarını karada ve suda yapılan olmak üzere iki grupta toplayabiliriz.

Karada yapılan kuvvet çalışmalarında ağırlık antrenmanı, sağlık topu çalışmaları, sıçrama çalışmaları, core (karın, alt sırt) bölgesine yönelik çalışmalar, vücut ağırlığıyla yapılan çalışmalar, kondisyon aletleri, izokinetik hareketin uygulandığı vasa trainer veya izokinetik swim bench çalışmaları, thera band ve lastik çalışmaları her dönem kullanılmaktadır (71).

Suda yapılan kuvvet çalışmaları daha çok stretch cords dediğimiz su lastikleri ve power rack ve power tower denilen daha çok sprint gücünü geliştirmeye yönelik uygulanan çalışmalar şeklinde uygulanır (72).

Yüzmede kullanılan tüm kuvvet çalışmalarındaki temel amaç yüzmeye uygun hareketin yapılarak kuvvet gelişiminin sağlanması ve dolayısıyla bu kuvvetin suya transferidir (67).

A. Klasik Ağırlık Kuvvet Çalışmaları

Genel anlamda klasik ağırlık çalışmaları halter çalışmaları olarak da adlandırılır. Bu çalışmalardaki temel dayanak belli bir (1rm, 6rm, 10rm, 12rm, 15rm) tekrar metoduna göre maksimumların belirlenip, döneme göre belli şiddetlerde serbest ağırlık veya makinelerle genel veya fonksiyonel kas gruplarının çalıştırılması şeklinde uygulanmasıdır (73).

FOR AUTHOR USE ONLY

B. Vücut Ağırlığıyla Yapılan Kuvvet Çalışmaları

Herhangi bir ek ağırlık olmaksızın sadece direnç olarak sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı uyguladığı kuvvetle yapılan çalışmalardır. Özellikle kuvvet çalışmalarına yeni başlayanlar için önerilen antrenman şekli olarak uygulanır. Örneğin; şınav, mekik, barfiks vb. gibi (74).

C. 12-14 Yaş Grubu Sporcularda Kuvvet Antrenmanları

Erken gençlik yılları, hem kadın hem de erkek sporcular için son fiziksel olgunlaşma dönemlerini geçirdikleri için sarsıcı olabilir.

Bu dönemde kuvvet antrenmanı yapan sporcuların yapmayanlara göre gelişim avantajları sergilediği araştırmalarla gözlemlenmiş ve kuvvet gelişiminin de %46 oranında artış gösterdiği saptanmıştır. Bu oran kuvvet antrenmanı yapmayanlarda %6 oranındadır.

12-14 yaş sporcuları itme ve çekme hareketlerinin katılımının olduğu standart direnç makineleri ve uygun bir program ve gözetmen dâhilinde serbest ağırlık çalışmalarını yapabilecek düzeydedirler (68).

Amerika Ulusal Kuvvet ve Kondisyon Derneği erken gençlik yıllarındaki sporcuların egzersizlerini 1-3 set üzerinden 6-15 tekrarlar şeklinde yapmalarını tavsiye etmektedir (75).

Tablo 5. 12-14 yaş gurubu kuvvet antrenman protokol varyasyonları (75).

Kullanılan Alet	Set	Başlangıç Seviyesi Tekrar Sayısı	Set	Gelişmiş Seviye Tekrar Sayısı
Serbest Ağırlık 6-10 Hareket	1	10-15	2-3	8-12
Serbest Ağırlık 11-15 Hareket	1	10-15	1-2	8-12
Makineler 6-10 Hareket	1	10-15	2-3	8-12
Makineler 11-15 Hareket	1	10-15	1-2	8-12

D. Kadın Sporcularda Kuvvet Çalışmaları

Kadınların vücudunun üst kısmı, erkeklerin vücudunun üst kısmının yarısı kadar güce sahiptir. Bacak kaslarının kuvveti ise erkeklerden %25-30 daha azdır. Buna rağmen; bacak kasları kas boyutları küçük olmasına karşın kuvvetlidir. Kuvvet genellikle kesin değerler veya vücut-ağırlık (Kuvvet/vücut ağırlığı kg) ilişkisi ile açıklanır. İki ölçüde erkekler için daha geçerlidir. Erkeklerin veya kadınların kuvvetleri arasındaki farklılık kas ağırlığına göre karşılaştırılır (Kuvvet/kas ağırlığı kg). Bu şu gerçeğe dayanır; kadınlar doğuştan daha küçüktürler ve vücutları daha yağlıdır (76).

Bunların yanı sıra kadınlar daha baskın gözüken esnekliğe sahip olup koordinasyon becerileri daha fazladır (77).

Kadın sporcular 2-4 sene daha önce kuvvet kapasitelerini kazanırlar. Özellikle kadın sporcularda çok şiddetli kuvvet çalışmalarından kaçınılmalıdır (73).

Kadın sporcuların kuvvet çalışmaları, doğru ve amaca uygun kuvvet antrenmanlarıyla, daha yaygın bir zaman diliminde geliştirilmeye yönelik planlanmalıdır (78).

FOR AUTHOR USE ONLY

2.9.5. Yüzmede Çocuklarda Kara Antrenmanları

Yüzme sporunda kara antrenmanları genel kuvvet, özel kuvvet, kas dayanıklılığı, çabuk kuvvet ve direnç gelişimi için karada yapılan kombine çalışmaların tümüdür. Bu çalışmalardaki hedef sporcunun antrenman durumu ile bağlantılıdır. Hazırlık döneminde yapılan kara çalışmaları ile yarışma dönemi yaklaşırken yapılan kara antrenmanları içerik ve yöntem olarak birbirinden farklılık göstermektedir.

Kara antrenmanlarına başlama konusunda birçok fikir ayrılıkları yaşanmaktadır. Ancak genel olarak teknik eğitimini tamamlamış bir performans yüzücüsü kesinlikle kara antrenmanı yapmalıdır. Başlama yaşı 9–10'lu yaşlarda kendi vücut ağırlıkları ile lastik ve benzeri cihazlarla ve fitness salonlarında yüklenme şiddeti %50 geçmeksizin eklemlerine yük bindirmeyen çalışmaları yapabilir (79).

3. MATERYAL-METOT

3.1. Araştırmada Kullanılan Yüzme Havuzunun Özellikleri

Araştırmamızdaki antrenman programının uygulandığı Süleyman Demirel Üniversitesi 29 Ekim Olimpik Yüzme Havuzu olimpik standartlara sahiptir. 50x25 m boy, 25 m en ve 2.33 m derinliğe sahipdi.



Resim 5. Süleyman Demirel Üniversitesi 29 Ekim Olimpik Yüzme Havuzu

3.2. Araştırmaya Katılan Yüzücülerin Özellikleri

8-12 Yaş arası çocuklarda düzenli yüzme antrenmanlarının fiziksel, fizyolojik ve bazı biyomotorik özelliklere etkisinin incelenmesini amaçlayan bu çalışmaya, Süleyman Demirel Üniversitesi 29 Ekim Olimpik Yüzme Havuz'unda düzenli yüzme kurslarına katılan 30 çocuk (erkek=14, kız=16) gönüllü olarak katıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyen çocukların ebeveynlerine 'Veli İzin Belgesi ve Veli Bilgilendirme Formu' dağıtıldı. Ebeveynlere dağıtılan formlar toplanarak değerlendirildi ve ebeveynlerin çocuklarını bu çalışmaya katılmasıyla ilgili izinleri ve onayları alındı.

Çocukların yaşlarının ortalaması erkeklerin 10,53±1,59 yıl, kızların 9,60±1,40 yıl, boyları ortalaması erkeklerin 1,47±0,17 m, kızların 1,35±0,12 m, vücut ağırlıkları ortalaması erkeklerin 39,74±8,7 kg, kızların 34,20±9,1 kg olarak tespit edildi.

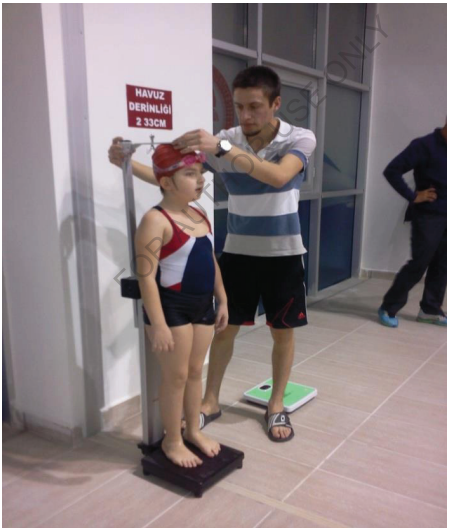
3.3. Araştırma Materyalleri ve Metotları

Araştırma grubunun fiziksel ölçümleri, Atatürk Spor Salonu'nda bulunan Performans Test Laboratuarında, fizyolojik ve biyomotorik ölçümleri ise Süleyman Demirel Üniversitesi 29 Ekim Olimpik Yüzme Havuzu'nda alındı. Ölçümler yüzme kursunun birinci haftası ilk ders öncesi, Salı günü, saat 17,00' da ön test, yüzme kursunun on ikinci haftası sonunda Cumartesi günü, saat 17,30'da son test olarak kaydedildi. Çalışmaya katılan tüm çocuklara çalışmayla ilgili bilgi verilerek en iyi ve en sağlıklı ölçümlerin alınması sağlandı.

3.3.1. Fiziksel Ölçümler

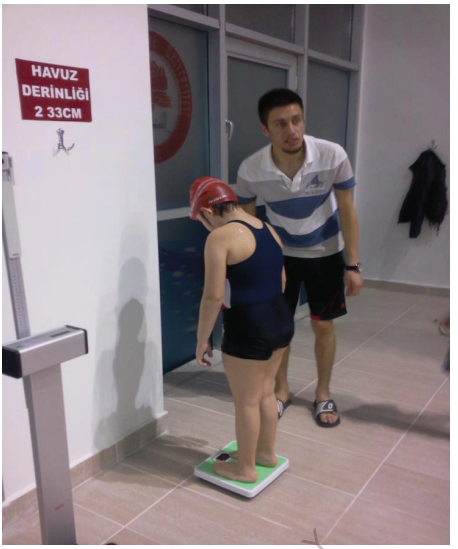
3.3.1.1. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri:

Boy Ölçümü:0,1 mm hassasiyete sahip olan SECA (Almanya) marka boy skalası ile ölçüldü.



Resim 6: Boy Ölçümü

Vücut Ağırlığı Ölçümü: Hassasiyeti 0,5 kg olan SECA (Almanya) marka elektronik baskül ile çocukların üzerinde sadece şort ve tişört varken çıplak ayak ile tartılarak alındı.



Resim 7. Vücut Ağırlığı Ölçümü

FOR AUTHOR USE ONLY

3.3.1.2. Uzunluk Ölçümleri: Uzunluk ölçümleri çocukların vücudunun antropometrik referans noktalarından APTAMİL marka (7mm en 1,5 m boy) mezura kullanılarak alındı. Uzunluk ölçümleri çocukların vücutlarının belirli referans noktalarından şu şekillerde alındı:

Büst uzunluğu: Başın en üst noktası ile oturduğu zeminin arasındaki olan mesafe alındı.

Kol uzunluğu: Acromion ile olecranon arasındaki uzaklık alındı.

Ön kol uzunluğu: Olecranon ile radiusun elle bulunabilen distal styloidi arasında olan uzaklık alındı.

El uzunluğu: Radiusun styloidinin distali ile en uzun parmak ucu arasında olan uzaklık alındı.

Uyluk uzunluğu: Kişi oturur pozisyonda tracantör majör ile femurun, lateral epicondillinin en uç noktası arasındaki uzunluk alındı.

Bacak uzunluğu: Tibianın medial en üst noktasıyla, medial malleolun orta noktası arasındaki uzunluk alındı.

Ayak uzunluğu: Topuk arkası en uzun parmak arasındaki uzunluk alındı.



Resim 8. Uzunluk Ölçümleri

FOR AUTHOR USE ONLY

3.3.1.3. Çevre Ölçümleri: Çevre ölçümleri çocukların vücudunun antropometrik referans noktalarından bir buçuk metre mezura kullanılarak alındı. Çevre ölçümleri çocukların vücutlarının belirli referans noktalarından şu şekillerde alındı:

Omuz çevresi: Deltoid kaslarının en belirgin noktalarını çevreleyen ve mezuranın iki omuz üzerinden geçecek şekilde tutularak ölçüm alındı.

Tek omuz çevresi: Deltoid kasının üst kısmından ve mezura koltuk altından omuzu çevreleyecek şekilde ölçüm alındı.

Kol çevresi: Humerusun orta noktasından biceps ve triceps kaslarını çevreleyecek şekilde ölçüm alındı.

Kol kontraksiyon çevresi: Mezura humerusun orta noktasından biceps ve triceps kaslarını çevrelemiş durumda ve kol kontraksiyon pozisyondayken ölçüm alındı.

Ön kol çevresi: Ön kolun proksimalde en geniş bölgesinin çevre ölçümü alındı.

Ön kol kontraksiyon çevresi: Ön kol kontraksiyon pozisyondayken ön kolun en geniş bölgesinden ölçüm alındı.

Göğüs çevresi: 4. costa sternal çevresi olarak kabul edilip ölçüm alındı.

Göğüs insprasyon çevresi: Göğüs uçlarının alt tarafından maximum bir insprasyondan sonra (bu noktada nefes tutulur) ölçüm alındı.

Göğüs exprasyon çevresi: Göğüs uçlarının alt tarafından maximum bir exprasyondan sonra ölçüm alındı.

Karın çevresi: Mezura göbek çukurundan başlayıp yatay düzlemde tekrar aynı noktaya kadar çevreleyecek şekilde ölçüm alındı.

Kalça çevresi: Gluteus Maximus kasının en geniş noktasından mezura yatay ve hafif yukarı doğru sarılarak ölçüm alındı.

Uyluk çevresi: Doksan derece dizin flexionu ile uyluğun orta nokta kısmını mezura çevreleyecek şekilde ölçümü alındı.

Calf çevresi: Mezura gastracinemius ve triceps surae kaslarının en geniş noktalarını saracak şekilde ölçüm alındı.



Resim 9. Çevre Ölçümleri

3.3.1.4. Genişlik Ölçümleri: Genişlik ölçümleri çocukların vücudunun antropometrik referans noktalarından kıvrık uçlu çap pergel kullanılarak alındı. Genişlik ölçümleri çocukların vücutlarının belirli referans noktalarından şu şekillerde alındı:

Omuz genişliği: İki acromion arasındaki olan mesafe alındı.

Dirsek genişliği: Humerusun bikondilleri arasındaki mesafe alındı.

El bileği genişliği: Radius ve ulnanın processus styloidu arasındaki mesafe alındı.

El ayası genişliği: Metatarsallerin en geniş noktaları arasındaki mesafe alındı.

Göğüs genişliği: 6. costa hizasından göğüsün iki yan tarafından en dış nokta arasındaki mesafe alındı.

Göğüs derinliği: Dördüncü costa sternal ile aynı düzlemde vertebranın spinal çıkıntısı arasındaki mesafe alındı.

Kalça genişliği: Pelvisin büyük trochanterlerin en dış kısımları arasındaki mesafe alındı.

Diz genişliği: Femur iç ve dış kondilinin en dış noktaları arasındaki mesafe alındı.

Ayak bileği genişliği: Lateral ve medial malleolun dış noktaları arasındaki mesafe alındı.

Ayak(metatarsal)genişliği: Metatarsal kemiklerin en geniş noktaları arasındaki mesafe alındı.



FOR AUTHOR USE ONLY

Resim 10. Genişlik Ölçümleri

3.3.1.5. Deri Altı Yağ Ölçümleri: Deri altı yağ ölçümleri çocukların vücudunun antropometrik referans noktalarından skinfolt caliper kullanılarak alındı. Deri altı yağ ölçümleri çocukların vücutlarının belirli referans noktalarından şu şekillerde alındı:

Biceps: Biceps kasının orta en geniş noktasından ölçüm alındı.

Triceps: Triceps kasının orta en geniş noktasından ölçüm alındı.

Subscapula: Scapulanın inferior açısında 2 cm altından ölçüm alındı.

Pectoral: M.pectoralisin lateral kenarının üzerinden meme başına doğru diagonal olarak ölçüm alındı.

Abdominal: Göbek çukurunun 3 cm yan kısmından ölçüm alındı.

İliac: İliac kemiğinin 1-2 cm üst kısmından ölçüm alındı.

Quadriceps: Quadriceps femoris kasının orta en geniş noktasından ölçüm alındı.

Calf: M. Triceps surae kasının en geniş bölgesi ve medialden dikey olarak ölçüm alındı.



Resim 11. Deri Altı Yağ Ölçümleri

FOR AUTHOR USE ONLY

3.3.1.6. VKİ: Çocukların vücut ağırlığının kilogram (kg) değerinin, boy uzunluğu metre (m) ölçümünün karesine bölünmesi ile (kg/m^2) hesaplandı. Çıkan değerler sonucuna göre çocukların beden kitle indeksi değerleri kaydedildi.



Resim 12. VKİ (kg/m^2)

3.3.2. Fizyolojik Ölçümler (Kalp Atım Sayısı)

Polar RS-400 (Finlandiya) marka multi nabız kontrol saati ve göğüs bandı ile çocukların antrenman öncesi dinlenik kalp atım sayıları kaydedildi.

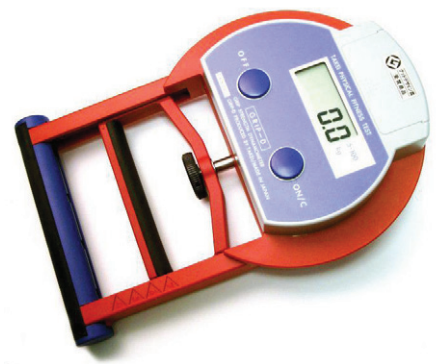


Resim 13. Kalp Atım Sayımı Ölçümü

FOR AUTHOR USE ONLY

3.3.3. Biyomotorik Testler

3.3.3.1. Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti Testi: Takkei (Japan) marka el dinamometresi ile ölçüm gerçekleştirilmiştir. Beş dakika ısınmadan sonra, çocuk ayakta iken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas ettirmeden, kol vücuda 45 derecelik açı pozisyonunda ölçüm alınmıştır. Sağ-sol el kavrama kuvveti ölçümleri 3 kez tekrar edilerek en iyi değer kg cinsinden kaydedildi.



Resim 14. Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti Testi

3.3.3.2. Bacak Kuvveti Testi: Takkei (Japan) marka bacak dinamometresi kullanılarak ölçümler yapılmıştır. Beş dakika ısınmadan sonra, çocukların dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak, maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekmişlerdir. Test üç kez tekrar edilerek en iyi değer kg cinsinden kayıt edildi.


FOR AUTHOR USE

Resim 15. Bacak Kuvveti Testi

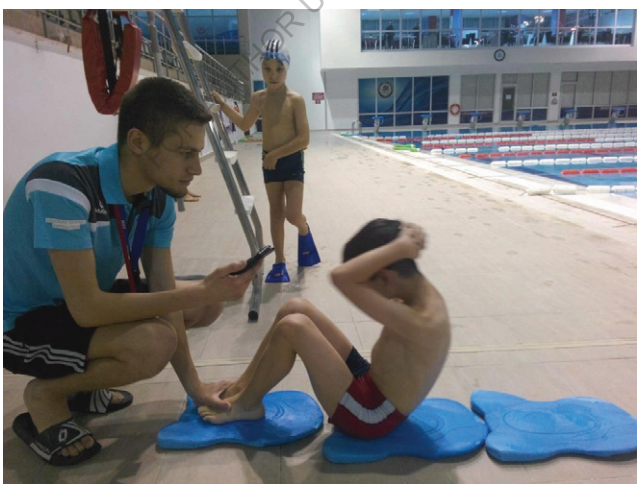
3.3.3.3. Sırt Kuvveti Testi: Takkei (Japan) marka sırt dinamometresi kullanılarak ölçümler yapılmıştır. Beş dakika ısınmadan sonra, çocukların dizleri gergin durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak, maksimum oranda yukarı çekmişlerdir. Test üç kez tekrar edilerek en iyi değer kg cinsinden kayıt edilmiştir.



Resim 16. Sırt Kuvveti Testi

3.3.3.4. 30 sn. Mekik Testi: Çocuklar beş dakika ısınma yaptırıldıktan sonra üzerlerinde mayoları yumuşak bir zemin üzerinde testler alındı. Çocuklara 'Başla' komutu ile birlikte 30 sn eller ensede, sırt yere temas ederek ve sonra dirsekler dize dokundurularak, durmadan mekik çekmeleri ve 'Bitti' komutu ile birlikte mekik çekmeyi bırakmaları istendi. Kronometre ile 30 sn dolduğunda çocukların kaç tane mekik çektikleri sayıldı ve kaydedildi.

FOR USE ONLY



Resim 17. 30 sn Mekik Testi

3.3.3.5. 30 sn. Şınav Testi: Çocuklar beş dakika ısınma yaptırıldıktan sonra üzerlerinde mayoları ile yere serili ince minder üzerinde testler alındı. Erkek çocukların normal şınav, kız çocuklarının ise kız şınavı çekmeleri istendi. Çocuklara 'Başla' komutu ile birlikte 30 sn

erkelerin dizleri düz, ayakuçları ve elleri üzerinde, kızlar ise dizleri bükülü pozisyonda dizleri ve elleri üzerinde, göğüsleri yere temas edecek şekilde, durmadan şınav çekmeleri ve 'Bitti' komutu ile birlikte şınav çekmeyi bırakmaları istendi. Kronometre ile 30 sn dolduğunda çocukların kaç tane şınav çektikleri sayıldı ve kaydedildi.



Resim 18. 30 sn Şınav Testi

FOR AUTHOR USE ONLY

3.3.3.6. Dikey Sıçrama Testi: Çocuklar beş dakika ısınmadan sonra, Takei marka jump metre çocuğun karın bölgesine bağlanmış ve belirli alan içerisinden dikey olarak sıçrayıp tekrar belirli alan içerisine düşmesi istenmiştir. Çocuklar sıçrama esnasında dizlerini 90 derece bükerek, çift kol yukarı tüm gücüyle sıçrayarak ölçümleri alınmıştır. Test üç kez tekrar edilerek en iyi değer cm olarak kayıt edilmiştir.



Resim 19. Dikey Sıçrama Testi

3.3.3.7. Otur-Uzan Testi (Esneklik) Ölçümü: Çocukların esnekliklerinin ölçümü esneklik sehpasında otur ve uzan testi ile yapılmıştır. Çocuklar bu teste beş dakika ısınma yaptırıldıktan sonra alınmıştır. Çocuklar çıplak ayak tabanlarını, yere oturmuş şekilde test sehpasına dayar durumda, dizlerini bükmeden öne doğru uzanarak, sehpa üzerindeki cetveli ileri doğru iter ve uzandığı en uzak noktada 2 sn durmak kaydıyla esneme mesafesi kaydedilmiştir. Sporcular testi üç defa tekrar ederek ve yüksek olan değer cm olarak kayıt edildi (2).

FOR AUTHOR USE ONLY



Resim 20. Otur-Uzan Testi (Esneklik) Ölçümü

3.3.3.8. Yüzücü Çocuklara Uygulanan 12 Haftalık (Mezo) Antrenman Programı

Tablo 6. Sporculara Uygulanan 12 Haftalık (Mezo) Antrenman Programı

Hafta	Gün	Dersin Konusu ve Driller	Süre
1.Hafta	Salı	**Dersin Konusu:** Suya Alışma-Fiziksel-Fizyolojik-Biyomotorik Ölçümler ve Testler **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suda yardımlı yürüme-sıçrama egz. Suda yardımsız yürüme-sıçrama egz. Su ile vücudu ıslatma ve yüzü ıslatma egz. Kontrollü biçimde öne ve geriye su atma egz. Vücudu ve yüzü suya sokma ile birbirlerini ıslatma egz. Kafayı suya sokma ve su altında nefes tutarak uzun süre kalabilme ve basit ayak hareketleri (havuz kenarına oturarak) egz. **Bitiriş Evresi:** Deve cüce oyunu oynatılacak (suda). Su altında kafasını en uzun tutma yarışı.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Suya Alışma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suda yardımlı yürüme-sıçrama egz. Suda yardımsız yürüme-sıçrama egz. Su ile vücudu ıslatma ve yüzü ıslatma egz. Kontrollü biçimde öne ve geriye su atma egz. Vücudu ve yüzü suya sokma ile birbirlerini ıslatma egz. Kafayı suya sokma ve su altında nefes tutarak uzun süre kalabilme ve basit ayak hareketleri (havuz kenarına oturarak) egz. **Bitiriş Evresi:** Deve cüce oyunu oynatılacak (suda). Su altında kafasını en uzun tutma yarışı.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Suya Alışma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suda yardımlı yürüme-sıçrama egz. Suda yardımsız yürüme-sıçrama egz. Su ile vücudu ıslatma ve yüzü ıslatma egz. Kontrollü biçimde öne ve geriye su atma egz. Vücudu ve yüzü suya sokma ile birbirlerini ıslatma egz. Kafayı suya sokma ve su altında nefes tutarak uzun süre kalabilme ve basit ayak hareketleri (havuz kenarına oturarak) egz. **Bitiriş Evresi:** Deve cüce oyunu oynatılacak (suda). Su altında kafasını en uzun tutma yarışı.	20 dk 50 dk 20 dk
2.Hafta	Salı	**Dersin Konusu:** Su Üzerinde Kalabilme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, su üzerinde kalabilme egz. Yüz üstü su ve sırt üstü su üzerinde kalma egz. Yüz üstü ve sırtüstü kayma egz. Ayak tahtası ile yüzüstü ve sırtüstü kayma egz. **Bitiriş Evresi:** Yüz üstü ve sırtüstü kayma yarışları.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Su Üzerinde Kalabilme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, su üzerinde kalabilme egz. Yüz üstü su ve sırt üstü su üzerinde kalma egz. Yüz üstü ve sırtüstü kayma egz. Ayak tahtası ile yüzüstü ve sırtüstü kayma egz.. **Bitiriş Evresi:** Yüz üstü ve sırtüstü kayma yarışları.	20 dk 50 dk 20 dk

FOR AUTHOR USE ONLY

	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Su Üzerinde Kalabilme ve Kayma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, havuz kenarında ayak vurma egz. Yüz üstü ve sırtüstü kayma ve ayak vurma egz. Ayak tahtası ile yüz üstü ve sırt üstü kayma ve ayak vurma egz. Ayak tahtası ile tek el ile ayak vurma egz. **Bitiriş Evresi:** Ayak tahtası ile kayma ve ayak vurma yarışması.	20 dk. 50 dk. 20 dk
3.Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Su Üzerinde Kalabilme ve Kayma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, havuz kenarında ayak vurma egz. Yüz üstü ve sırtüstü kayma ve ayak vurma egz. Ayak tahtası ile yüz üstü ve sırt üstü kayma ve ayak vurma egz. Ayak tahtası ile tek el ile ayak vurma egz. **Bitiriş Evresi:** Ayak tahtası ile kayma ve ayak vurma yarışması.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Suya Alışma-Suyu Hissetme-Su Altında Göz Açabilme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suya alıştırma, suyu hissetme, su altında göz açma egz. Su üzerinde yüz üstü ve sırt üstü duruşlar tekrarlanacak. Su üzerinde kayma ve nefes verme egz. Köpekleme yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Ayak tahtası ile kayma ve ayak vurma yarışması.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Suya Alışma-Suyu Hissetme-Su Altında Göz Açabilme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suya alıştırma, suyu hissetme, su altında göz açma egz. Su üzerinde yüz üstü ve sırt üstü duruşlar tekrarlanacak. Su üzerinde kayma ve nefes verme egz. Köpekleme yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Ayak tahtası ile kayma ve ayak vurma yarışması.	20 dk 50 dk 20 dk
4.Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Suya Alışma-Suyu Hissetme-Su Altında Göz Açabilme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suya alıştırma, suyu hissetme, su altında göz açma egz. Su üzerinde yüz üstü ve sırt üstü duruşlar tekrarlanacak. Su üzerinde kayma ve nefes verme egz. Köpekleme yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Ayak tahtası ile kayma ve ayak vurma yarışması.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Suda Kayma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suda kayma, tahtalı tahtasız duvardan hız alarak kayma egz. Ayak vurma egz. (ayak bilekleri gergin). Ayakuçlarının gerginliği, ayak parmaklarının karşıyı göstermesi sağlanır. Yüz üstü iken eller havuz kenarında ayak çırpma egz. Baş kollar arasına alınarak ayak çırpması sağlanır (nefes vererek). Ayak tahtası 1-2 metre ileri atılarak ayak çırptırılır. **Bitiriş Evresi:** Ayak tahtası ile kayma ve ayak vurma yarışları.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Suda Kayma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suda kayma, tahtalı tahtasız duvardan hız alarak kayma egz. Ayak vurma egz. (ayak bilekleri gergin). Ayakuçlarının gerginliği, ayak parmaklarının karşıyı göstermesi	20 dk 50 dk

FOR REVIEW PURPOSE ONLY

		sağlanır. Yüz üstü iken eller havuz kenarında ayak çırpma egz. Baş kollar arasına alınarak ayak çırpması sağlanır (nefes vererek). Ayak tahtası 1-2 metre ileri atılarak ayak çırptırılır. **Bitiriş Evresi:** Ayak tahtası ile kayma ve ayak vurma yarışları.	20 dk
5.Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Suda Ayak Tahtası İle Kayma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kayma egz. devam edilecek. Kollar önde ayak çırpma egz. Ayak tahtası ile yüz üstü ve sırt üstü kayma egz. Nefes (nargile) egz. Havuz kenarından tutularak nargile ve ayak tahtası ile kayarak nargile egz. **Bitiriş Evresi:** Havuz içerisinde serbest oyun.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Suda Ayak Tahtası İle Kayma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kayma egz. devam edilecek. Kollar önde ayak çırpma egz. Ayak tahtası ile yüz üstü ve sırt üstü kayma egz. Nefes (nargile) egz. Havuz kenarından tutularak nargile ve ayak tahtası ile kayarak nargile egz. **Bitiriş Evresi:** Havuz içerisinde serbest oyun.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Suda Ayak Tahtası İle Kayma **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kayma egz. devam edilecek. Kollar önde ayak çırpma egz. Ayak tahtası ile yüz üstü ve sırt üstü kayma egz. Nefes (nargile) egz. Havuz kenarından tutularak nargile ve ayak tahtası ile kayarak nargile egz. **Bitiriş Evresi:** Havuz içerisinde serbest oyun.	20 dk 50 dk 20 dk
6.Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Suda Kayma ve Ayak Vurma-Köpekleme Yüzme Tekniği **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, köpekleme yüzme tekniği anlatılıp öğretilecek. Ayak tahtası ile tek elle köpekleme egz. Yardımlı köpekleme yüzme egz. Havuz duvarından iterek köpekleme egz. Atlayarak köpekleme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest köpekleme yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Suda Kayma ve Ayak Vurma-Köpekleme Yüzme Tekniği **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, köpekleme yüzme tekniği anlatılıp öğretilecek. Ayak tahtası ile tek elle köpekleme egz. Yardımlı köpekleme yüzme egz. Havuz duvarından iterek köpekleme egz. Atlayarak köpekleme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest köpekleme yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Köpekleme Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, köpekleme yüzme tekniği egz. Kol çekme tekniği egz. Ayak tahtası ile kayma ve tek kol çekme egz. Kol değiştirerek kol çekme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest köpekleme yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Salı	**Dersin Konusu:** Köpekleme Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme	20 dk 50 dk

FOR AUTHOR USE ONLY

		Esas Evre: Suya giriş, köpekleme yüzme tekniği egz. Kol çekme tekniği egz. Ayak tahtası ile kayma ve tek kol çekme egz. Kol değiştirerek kol çekme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest köpekleme yüzme.	20 dk
7.Hafta	**Perşembe**	**Dersin Konusu:** Köpekleme Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, köpekleme yüzme tekniği egz. Kol çekme tekniği egz. Ayak tahtası ile kayma ve tek kol çekme egz. Kol değiştirerek kol çekme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest köpekleme yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Suya Atlama Çalışmaları **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suya atlama egz. Suya oturarak ve çömelerek atlama egz. Suya baş kollar arasında kalçayı kaldırarak ve ayak parmak uçlarından iterek atlama egz. Derin havuza atlama (yardımlı). Ayak tahtası ile derin havuza atlama ve ayak çırpma egz. Derin havuza atlama ve köpekleme yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest köpekleme yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
8.Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Suya Atlama Çalışmaları **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, suya atlama egz. Suya oturarak ve çömelerek atlama egz. Suya baş kollar arasında kalçayı kaldırarak ve ayak parmak uçlarından iterek atlama egz. Derin havuza atlama (yardımlı). Ayak tahtası ile derin havuza atlama ve ayak çırpma egz. Derin havuza atlama ve köpekleme yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest köpekleme yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Kol (Kulaç) Çalışmaları **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kol çalışmasına devam edilecek. Sırt üstü ayak çırpma egz. Serbest sırt üstü yüzme egz. Su içinde ayakta duruşta omuzlar suya batacak şekilde suya eğilip kollardan biri önde diğeri kalça hizasında olacak şekilde tutulur. Su üzerindeki kol ile su aşağı doğru itilerek kol bacağa değerek arkadan dışarı çıkartılır. Diğer kol su üzerine öne çıkartılır (omuzlar düzgün tutulması sağlanacak). Kol çekme ("?" soru işareti yaparak) çalışma yaptırılacak. Bu çalışmalar suda yürüyerek yapılacak. Ayak tahtası ile "?" işareti yapma egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Kol (Kulaç) Çalışmaları **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kol çalışmasına devam edilecek. Sırt üstü ayak çırpma egz. Serbest sırt üstü yüzme egz. Su içinde ayakta duruşta omuzlar suya batacak şekilde suya eğilip kollardan biri önde diğeri kalça hizasında olacak şekilde tutulur. Su üzerindeki kol ile su aşağı doğru itilerek kol bacağa değerek arkadan dışarı çıkartılır. Diğer kol su üzerine öne çıkartılır (omuzlar düzgün tutulması sağlanacak). Kol çekme ("?" soru işareti yaparak) çalışma yaptırılacak. Bu çalışmalar suda yürüyerek yapılacak. Ayak tahtası ile "?" işareti yapma egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk

ÖRNEK ATHLOS SPOR

9.Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Kulaç Tekniği **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kol çalışmasına devam edilecek. Ayak tahtası ile tek kol kulaç atma egz. Ayak tahtası ile kol değiştirilerek kol egz. Yardımlı kulaç atma egz. Kayma ve kol vuruşu egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Kulaç Tekniği **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kol çalışmasına devam edilecek. Ayak tahtası ile tek kol kulaç atma egz. Ayak tahtası ile kol değiştirilerek kol egz. Yardımlı kulaç atma egz. Kayma ve kol vuruşu egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Büyük Havuzda Kol ve Köpekleme Çalışmaları-Sırtüstü Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kol çalışmasına devam edilecek. Ayak tahtası ile kol egz. devam edilecek. Yardımlı kol egz. Büyük havuzda yardımlı kol egz. Büyük havuzda kol çekme ve köpekleme egz. Kaba formda yüzme egz. Kurbağalama ayak egz. havuz dışında yaptırılacak. **Bitiriş Evresi:** Yüz üstü, sırt üstü yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
10. Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Büyük edilecek. Yardımlı kol egz. Büyük havuzda yardımlı kol egz Havuzda Kol ve Köpekleme Çalışmaları-Sırtüstü Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, kol çalışmasına devam edilecek. Ayak tahtası ile kol egz. devam. Büyük havuzda kol çekme ve köpekleme egz. Kaba formda yüzme egz. Kurbağalama ayak egz. havuz dışında yaptırılacak. **Bitiriş Evresi:** Yüz üstü, sırt üstü yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Serbest Stil Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, serbest stil ve sırt üstü yüzme egz. tekrarı yaptırılacak. Kurbağalama kol egz. Dolfin egz. Kollar önde ayak çırpma ve kollar yanda (balık adam) ayak çırpma egz. Bir kol önde diğeri yanda ayak çırpma egz. Bacaklar sabit kulaç atma egz. 3 kulaç atma bir köpekleme egz. 3 kulaç atma bir nefes alma egz. **Bitiriş Evresi:** Yüz üstü, sırt üstü yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Serbest Stil Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, serbest stil ve sırt üstü yüzme egz. tekrarı yaptırılacak. Kurbağalama kol egz. Dolfin egz. Kollar önde ayak çırpma ve kollar yanda (balık adam) ayak çırpma egz. Bir kol önde diğeri yanda ayak çırpma egz. Bacaklar sabit kulaç atma egz. 3 kulaç atma bir köpekleme egz. 3 kulaç atma bir nefes alma egz. **Bitiriş Evresi:** Yüz üstü, sırt üstü yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk

FOR AUTHOR USE ONLY

11. Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Sırtüstü Stil Yüzme-Kol ve Ayak Çalışmaları **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, 6 ayak 1 kol egz. 3 ayak 1 kol egz. Kurbağalama ayak egz. 1 kurbağalama kol, bir kurbağalama ayak sırası ile kurbağalama yüzme egz. Eller önde dolfin egz (dalgalanma). **Bitiriş Evresi:** Serbest yüz üstü, sırt üstü, kurbağalama yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Sırtüstü Stil Yüzme-Kol ve Ayak Çalışmaları **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, 6 ayak 1 kol egz. 3 ayak 1 kol egz. Kurbağalama ayak egz. 1 kurbağalama kol, bir kurbağalama ayak sırası ile kurbağalama yüzme egz. Eller önde dolfin egz (dalgalanma). **Bitiriş Evresi:** Serbest yüz üstü, sırt üstü, kurbağalama yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Serbest Stil Yüzme-Sırtüstü Yüzme-Kurbağalama Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, Serbest, sırt üstü ve kurbağalama yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest yüz üstü, sırt üstü, kurbağalama yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
12. Hafta	**Salı**	**Dersin Konusu:** Serbest Stil Yüzme-Sırtüstü Yüzme-Kurbağalama Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, Serbest, sırt üstü ve kurbağalama yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest yüz üstü, sırt üstü, kurbağalama yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Perşembe	**Dersin Konusu:** Tüm Çalışmaların Tekrarı-Serbest Yüzme **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, tüm egz. tekrarı yaptırılacak. Serbest, sırt üstü ve kurbağalama yüzme egz. 25 metre yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest yüz üstü, sırt üstü, kurbağalama yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
	Cumartesi	**Dersin Konusu:** Tüm Çalışmaların Tekrarı-Serbest Yüzme-Fiziksel-Fizyolojik-Biyomotorik Ölçümler ve Testler **Başlangıç Evresi:** Yoklama-Isınma-Suya Girme **Esas Evre:** Suya giriş, tüm egz. tekrarı yaptırılacak. Serbest, sırt üstü ve kurbağalama yüzme egz. 25 metre yüzme egz. **Bitiriş Evresi:** Serbest yüz üstü, sırt üstü, kurbağalama yüzme.	20 dk 50 dk 20 dk
			Toplam Süre: 3240 Dakika/54 Saat

TÜRK ALTIGRUP DERNEĞİ

3.4. İstatistikî İşlemler

Yüzme kurslarına katılan çocuklardan alınan ön test ve son test ölçüm sonuçları SPSS 18 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılarak bilgisayar ortamına aktarıldı.

Çocukların katılmış oldukları yüzme kurslarında çocuklardan alınan ön test ve son testlerden elde edilen verilerin istatistiksel analizinde, bilgisayar ortamında SPSS 18 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılarak grup içi "Paired t Test" uygulandı. Veriler ***p<0,05, **p<0,01 ve *p<0,001 önem derecesine göre değerlendirildi.

4. BULGULAR

4.1. Fiziksel Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 7. Kız Boy ve Vücut Ağırlığı Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Minimum	Maksimum	Art.Ort.±SS	p
Yaş (yıl)		8	12	9,50±1,41	
Boy (m)	Ön Test	1,17	1,61	1,34±0,12	,333
	Son Test	1,17	1,61	1,35±0,12	
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön Test	19,00	46,00	33,85±8,85	,033***
	Son Test	19,00	46,00	34,43±8,77	

***p<0.05

Tablo 8. Erkek Boy ve Vücut Ağırlığı Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Minimum	Maksimum	Art.Ort.±SS	p
Yaş (yıl)		8	12	10,71±1,48	
Boy (m)	Ön Test	1,20	1,75	1,49±0,16	,165
	Son Test	1,20	1,75	1,49±0,16	
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön Test	21,40	52,00	40,42±8,65	,111
	Son Test	23,00	53,00	40,78±8,38	

FOR AUTHOR USE ONLY

Tablo 9. Kız Uzunluk Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Uzunluk Ölçümleri (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Büst Uzunluk (cm)	Ön Test	71,37±9,14	+0,01	-1,46	,164
	Son Test	71,38±9,15			
Kol Uzunluk (cm)	Ön Test	25,12±3,15	+0,02	-1,77	,096
	Son Test	25,14±3,15			
Ön Kol Uzunluk (cm)	Ön Test	20,37±3,20	+0,02	-1,86	,083
	Son Test	20,39±3,19			
El Uzunluk (cm)	Ön Test	14,68±1,75	+0,03	-1,00	,333
	Son Test	14,71±1,80			
Uyluk Uzunluk (cm)	Ön Test	36,43±6,12	+0,02	-1,46	,164
	Son Test	36,45±6,12			
Bacak Uzunluk (cm)	Ön Test	32,59±4,34	+0,01	-1,46	,164
	Son Test	32,60±4,36			
Ayak Uzunluk (cm)	Ön Test	21,09±1,95	-0,01	,460	,652
	Son Test	21,08±1,93			

Tablo 10. Erkek Uzunluk Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Uzunluk Ölçümleri (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Büst Uzunluk (cm)	Ön Test	77,14±7,19	+0,01	-1,00	,336
	Son Test	77,15±7,19			
Kol Uzunluk (cm)	Ön Test	28,00±4,15	+0,12	-1,57	,140
	Son Test	28,12±4,08			
Ön Kol Uzunluk (cm)	Ön Test	22,57±2,62	+0,14	-1,47	,165
	Son Test	22,71±2,64			
El Uzunluk (cm)	Ön Test	16,89±2,68	+0,06	-1,60	,133
	Son Test	16,95±2,69			
Uyluk Uzunluk (cm)	Ön Test	41,57±7,52	+0,14	-1,47	,165
	Son Test	41,71±7,30			
Bacak Uzunluk (cm)	Ön Test	36,57±4,30	-0,00	-1,00	,336
	Son Test	36,57±4,31			
Ayak Uzunluk (cm)	Ön Test	23,50±2,87	-0,00	-1,00	,336
	Son Test	23,50±2,87			

FOR AUTHOR USE ONLY

Tablo 11. Kız Çevre Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Çevre Ölçümleri (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Omuz (cm)	Ön Test	82,81±9,77	+0,09	-1,86	,083
	Son Test	82,90±9,75			
Tek Omuz (cm)	Ön Test	31,50±4,84	+0,06	-1,46	,164
	Son Test	31,56±4,87			
Kol (cm)	Ön Test	21,31±3,36	+0,03	-1,00	,333
	Son Test	21,34±3,36			
Kol Kontraksiyon (cm)	Ön Test	22,09±3,74	+0,17	-2,33	,034***
	Son Test	22,26±3,56			
Ön Kol (cm)	Ön Test	20,28±2,47	+0,02	-1,86	,083
	Son Test	20,30±2,48			
Ön Kol Kontraksiyon (cm)	Ön Test	20,87±2,87	+0,12	-2,40	,029***
	Son Test	20,99±2,82			
Göğüs (cm)	Ön Test	68,00±7,70	+0,18	-1,86	,083
	Son Test	68,18±7,70			
Göğüs İnspirasyon (cm)	Ön Test	71,00±8,26	+0,12	-2,23	,041***
	Son Test	71,12±8,20			
Göğüs Ekspirasyon (cm)	Ön Test	65,90±7,13	+0,16	-1,43	,173
	Son Test	66,06±7,25			
Karın (cm)	Ön Test	65,43±9,48	+0,02	-1,46	,164

	Son Test	65,45±9,47			
Kalça (cm)	Ön Test	78,93±10,77	-0,31	2,61	,020***
	Son Test	78,62±10,42			
Uyluk (cm)	Ön Test	45,87±10,43	+0,03	-1,29	,216
	Son Test	45,90±10,46			
Calf (cm)	Ön Test	30,46±8,78	+0,05	-,835	,417
	Son Test	30,51±8,74			

*****p<0.05**

Tablo 12. Erkek Çevre Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Çevre Ölçümleri (n=30)	**Test Sırası**	**Art.Ort.±SS**	**Art.Ort.Farkı**	**t**	**p**
Omuz (cm)	Ön Test	88,21±8,53	+0,04	-1,00	,336
	Son Test	88,25±8,51			
Tek Omuz (cm)	Ön Test	33,42±5,06	+0,01	-1,00	, 336
	Son Test	33,43±5,06			
Kol (cm)	Ön Test	22,57±2,59	+0,03	-1,00	, 336
	Son Test	22,60±2,57			
Kol Kontraksiyon (cm)	Ön Test	24,39±2,82	+0,03	-1,00	, 336
	Son Test	24,42±2,80			
Ön Kol (cm)	Ön Test	21,28±2,16	+0,04	-1,00	, 336
	Son Test	21,32±2,16			
Ön Kol Kontraksiyon (cm)	Ön Test	22,75±2,65	+0,07	-1,47	,165
	Son Test	22,82±2,63			
Göğüs (cm)	Ön Test	71,64±7,08	+0,03	-1,00	,336
	Son Test	71,67±7,08			
Göğüs İnspirasyon (cm)	Ön Test	76,28±7,86	+0,02	-1,38	,189
	Son Test	76,30±7,87			
Göğüs Ekspirasyon (cm)	Ön Test	69,78±6,77	-0,07	1,47	,165
	Son Test	69,71±6,74			
Karın (cm)	Ön Test	67,35±7,33	+0,02	-1,00	,336
	Son Test	67,37±7,33			
Kalça (cm)	Ön Test	76,00±8,85	-0,15	1,47	,165
	Son Test	75,85±8,63			
Uyluk (cm)	Ön Test	43,17±6,45	-0,03	1,00	,336
	Son Test	43,14±6,49			
Calf (cm)	Ön Test	30,75±4,02	+0,04	-1,19	,254
	Son Test	30,79±3,98			

FOR AUTHOR USE ONLY

Tablo 13. Kız Genişlik Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Genişlik Ölçümleri (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Omuz (cm)	Ön Test	28,81±3,50	-3,03	1,43	,171
	Son Test	25,78±8,33			
Dirsek (cm)	Ön Test	5,15±0,43	+0,01	-1,46	,164
	Son Test	5,16±0,43			
El Bileği (cm)	Ön Test	5,06±0,44	-0,00	-1,00	,333
	Son Test	5,06±0,44			
El Ayası (cm)	Ön Test	6,46±0,64	+0,07	-1,46	,164
	Son Test	6,53±0,59			
Göğüs (cm)	Ön Test	20,53±2,31	+0,12	-2,52	,024***
	Son Test	20,65±2,38			
Göğüs Derinlik (cm)	Ön Test	15,62±1,50	+0,2	-2,00	,063
	Son Test	15,82±1,55			
Kalça (cm)	Ön Test	22,25±3,06	+0,01	-1,00	,333
	Son Test	22,26±3,04			
Diz (cm)	Ön Test	7,18±1,42	+0,03	-1,73	,104
	Son Test	7,21±1,41			
Ayak Bileği (cm)	Ön Test	5,93±0,77	+0,02	-1,00	,333
	Son Test	5,95±0,77			
Ayak Ayası (cm)	Ön Test	7,68±1,13	+0,02	-1,37	,188
	Son Test	7,70±1,11			

***p<0.05**

FOR AUTHOR USE ONLY

Tablo 14. Erkek Genişlik Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Genişlik Ölçümleri (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Omuz (cm)	Ön Test	31,42±4,34	+0,01	-1,00	,336
	Son Test	31,43±4,32			
Dirsek (cm)	Ön Test	5,75±1,06	+0,01	-1,00	,336
	Son Test	5,76±1,04			
El Bileği (cm)	Ön Test	5,21±0,61	+0,01	-1,00	,336
	Son Test	5,22±0,60			
El Ayası (cm)	Ön Test	7,03±0,84	+0,03	-1,74	,104
	Son Test	7,06±0,82			
Göğüs (cm)	Ön Test	22,10±2,58	+0,02	-1,38	,189
	Son Test	22,12±2,59			
Göğüs Derinlik (cm)	Ön Test	17,32±1,85	+0,05	-1,52	,150
	Son Test	17,37±1,84			
Kalça (cm)	Ön Test	23,71±2,39	+0,01	-1,00	,336
	Son Test	23,72±2,38			

Diz (cm)	Ön Test	9,00±1,12	+0,01	-1,47	,165
	Son Test	9,01±1,11			
Ayak Bileği (cm)	Ön Test	6,92±0,64	+0,03	-1,88	,082
	Son Test	6,95±0,65			
Ayak Ayası (cm)	Ön Test	8,46±1,23	+0,05	-1,98	,068
	Son Test	8,51±1,20			

Tablo 15. Kız Deri Altı Yağ Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Deri Altı Yağ Ölçümleri (n=30)	**Test Sırası**	**Art.Ort.±SS**	**Art.Ort.Farkı**	**t**	**p**
Biceps (mmHg)	Ön Test	11,00±3,03	+0,03	-1,00	,333
	Son Test	11,03±2,98			
Triceps (mmHg)	Ön Test	15,06±4,04	-0,05	1,07	,300
	Son Test	15,01±4,09			
Subscapula (mmHg)	Ön Test	12,75±5,22	-0,03	,775	,451
	Son Test	12,72±5,25			
Pectoral (mmHg)	Ön Test	15,52±5,56	-0,09	1,64	,120
	Son Test	15,43±5,52			
Abdominal (mmHg)	Ön Test	20,87±7,92	-0,08	1,04	,312
	Son Test	20,79±7,91			
İliac (mmHg)	Ön Test	12,50±4,87	-0,07	1,10	,288
	Son Test	12,43±4,81			
Quadriceps (mmHg)	Ön Test	22,75±5,05	-0,02	,394	,699
	Son Test	22,73±5,01			
Calf (mmHg)	Ön Test	20,25±5,11	-0,05	1,19	,249
	Son Test	20,20±5,06			
Vücut Yağ Yüzdesi (Lange)	Ön Test	12,07±2,47	-0,01	1,08	,296
	Son Test	12,06±2,46			

FOR AUTHOR USE ONLY

Tablo 16. Erkek Deri Altı Yağ Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılatırılması

Deri Altı Yağ Ölçümleri (n=30)	**Test Sırası**	**Art.Ort.±SS**	**Art.Ort.Farkı**	**t**	**p**
Biceps (mmHg)	Ön Test	5,74±2,27	+0,03	-1,00	,336
	Son Test	5,77±2,24			
Triceps (mmHg)	Ön Test	12,80±5,66	-0,04	1,19	,254
	Son Test	12,76±5,63			
Subscapula (mmHg)	Ön Test	8,57±3,60	-0,04	1,47	,165
	Son Test	8,53±3,63			
Pectoral (mmHg)	Ön Test	9,87±5,30	-0,07	1,75	,102
	Son Test	9,80±5,33			

Abdominal (mmHg)	Ön Test	15,01±8,84	-0,04	1,71	,111
	Son Test	14,97±8,88			
İliac (mmHg)	Ön Test	8,32±3,36	-0,00	-1,00	,336
	Son Test	8,32±3,36			
Quadriceps (mmHg)	Ön Test	17,30±7,38	-0,02	1,88	,082
	Son Test	17,28±7,38			
Calf (mmHg)	Ön Test	15,00±6,70	-0,01	1,47	,165
	Son Test	14,99±6,69			
Vücut Yağ Yüzdesi (Lange)	Ön Test	9,71±2,46	-0,01	1,93	,075
	Son Test	9,70±2,46			

Tablo 17. Kız VKİ Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
VKİ (kg/m^2)	Ön Test	18,27±2,82	+0,04	-,269	,792
	Son Test	18,31±2,78			

Tablo 18. Erkek VKİ Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
VKİ (kg/m^2)	Ön Test	17,50±2,65	+0,27	-,747	,468
	Son Test	17,77±2,12			

FOR AUTHOR USE ONLY

4.2. Fizyolojik Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 19. Kız Dinlenik Kalp Atım Sayıları Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Dinlenik Kalp Atım Sayıları (atım/dk)	Ön Test	87,12±3,91	-1,12	6,26	,000*
	Son Test	86,00±3,79			

***p<0.001**

Tablo 20. Erkek Dinlenik Kalp Atım Sayıları Ön ve Son Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Dinlenik Kalp Atım Sayıları (atım/dk)	Ön Test	85,21±3,09	-1,79	9,55	,000*
	Son Test	83,42±2,79			

***p<0.001**

4.3. Biyomotorik Testlerin Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 21. Kız Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti, Sırt ve Bacak Kuvveti Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	11,63±6,17	+0,43	-3,95	,001**
	Son Test	12,06±6,09			
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	10,91±5,87	+0,14	-1,28	,219
	Son Test	11,05±5,66			
Sırt Kuvveti (kg)	Ön Test	24,40±8,95	+1,26	-1,06	,305
	Son Test	25,66±9,04			
Bacak Kuvveti (kg)	Ön Test	24,78±10,34	+3,5	-4,20	,001**
	Son Test	28,28±10,48			

****p<0.01**

Tablo 22. Erkek Sağ-Sol El Kavrama Kuvveti, Sırt ve Bacak Kuvveti Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

FOR AUTHOR USE ONLY

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	19,22±9,99	+0,12	-,369	,718
	Son Test	19,34±10,39			
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	18,09±8,19	-0,13	,913	,378
	Son Test	17,96±8,26			
Sırt Kuvveti (kg)	Ön Test	40,69±20,18	+2,78	-2,04	,062
	Son Test	43,47±20,17			
Bacak Kuvveti (kg)	Ön Test	36,89±18,80	+2,08	-2,25	,042***
	Son Test	38,97±20,54			

*****p<0.05**

Tablo 23. Kız Mekik ve Şınav Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Mekik (adet/30 sn)	Ön Test	13,87±4,19			
	Son Test	14,81±4,21	+0,94	-2,45	,027***
Şınav (adet/30 sn)	Ön Test	15,56±5,39			
	Son Test	16,43±5,93	+0,87	-2,40	,029***

*****p<0.05**

Tablo 24. Erkek Mekik ve Şınav Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Mekik (adet/30 sn)	Ön Test	17,07±2,81			

Şınav (adet/30 sn)	Son Test	17,71±3,24	+0,64	-1,72	,108
	Ön Test	20,28±3,31			
	Son Test	21,35±2,73	+1,07	-2,02	,064

Tablo 25. Kız Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Dikey Sıçrama (cm)	Ön Test	20,93±8,74	+2,75	-3,90	,001*
	Son Test	23,68±8,37			

****p<0.01**

Tablo 26. Erkek Dikey Sıçrama Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Dikey Sıçrama (cm)	Ön Test	34,92±14,03	+2,15	-2,73	,017***
	Son Test	37,07±14,03			

*****p<0.05**

FOR AUTHOR USE ONLY

Tablo 27. Kız Esneklik Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Esneklik (cm)	Ön Test	20,50±5,60	+0,81	-4,96	,000*
	Son Test	21,31±5,68			

***p<0.001**

Tablo 28. Erkek Esneklik Ön ve Son Test Değerlerinin Karşılaştırılması

Parametreler (n=30)	Test Sırası	Art.Ort.±SS	Art.Ort.Farkı	t	p
Esneklik (cm)	Ön Test	18,25±5,12	+0,5	-3,89	,002**
	Son Test	18,75±5,17			

****p<0.01**

5. TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı, 8-12 yaş çocuklarda düzenli yüzme antrenmanlarının fiziksel, fizyolojik ve bazı biyomotorik özelliklere etkisinin araştırılmasıdır. Araştırma kapsamına Süleyman Demirel Üniversitesi 29 Ekim Olimpik Yüzme Havuz'unda düzenli yüzme kurslarına katılan 30 çocuk (erkek=14, kız=16) gönüllü olarak katılım sağladı.

Araştırmaya katılan çocukların kızların yaşlarının ortalaması 9,50±1,41 yıl, erkeklerin yaşlarının ortalaması 10,71±1,48 yıl, kızların boyları ortalaması ön test 1,34±0,12 m, son test 1,35±0,12 m, erkeklerin boyları ortalaması ön test 1,49±0,16 m, son test 1,49±0,16 m, kızların vücut ağırlıkları ortalaması ön test 33,85±8,85 kg, son test 34,43±8,77 kg, erkeklerin vücut ağırlıkları ortalaması ön test 40,42±8,65 kg, son test 40,78±8,38 kg olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi kızların vücut ağırlıklarında anlamlı farklılık görülürken diğer ölçümlerde anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

Araştırmada, kızların antropometri uzunluk ölçüm değerleri büst ortalaması ön test 71,37±9,14 cm, son test 71,38±9,15cm, kol ön test 25,12±3,15 cm, son test 25,14±3,15 cm, ön kol ön test 20,37±3,20 cm, son test 20,39±3,19 cm, el ön test 14,68±1,75 cm, son test 14,71±1,80 cm, uyluk ön test 36,43±6,12 cm, son test 36,45±6,12 cm, bacak ön test 32,59±4,34 cm, son test 32,60±4,36 cm, ayak ön test 21,09±1,95 cm, son test 21,08±1,93 cm olarak tespit edildi. Erkeklerin antropometri uzunluk ölçüm değerleri büst ortalaması ön test 77,14±7,19 cm, son test 77,15±7,19 cm, kol ön test 28,00±4,15 cm, son test 28,12±4,08 cm, ön kol ön test 22,57±2,62 cm, son test 22,71±2,64 cm, el ön test 16,89±2,68 cm, son test 16,95±2,69 cm, uyluk ön test 41,57±7,52 cm, son test 41,71±7,30 cm, bacak ön test 36,57±4,30 cm, son test 36,57±4,31 cm, ayak ön test 23,50±2,87 cm, son test 23,50±2,87 cm olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi çocukların tüm antropometrik uzunluk ölçümlerinde anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

Salazar ve arkadaşlarının, 7–18 yaş erkek yüzücüler üzerine yaptıkları 1 yıllık çalışmada birçok uzunluk parametresinde anlamlı farklılık bulamamışlardır.

Salazar ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmanın antropometrik uzunluk ölçümleri bulgularında da çalışmamızın bulgularındaki gibi anlamlı farklılıklar bulunmamıştır yani çalışmamızla paralellik göstermekte ve çalışmamızı doğrular niteliktedir (80).

Literatürde çalışmamızla ilgili farklı çalışmalarda bulunmaktadır. Alemdar Ö. Üst düzey türk paletli yüzme ile yüzme sporcularını karşılaştırdığı çalışmasında, sporcuların antropometrik uzunluk ölçümleri bulgularında, büst uzunluklarında anlamlı farklılıklar bulmazken ayak uzunluklarında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (15).

FOR AUTHOR USE ONLY

Akalin, düzenli yüzme egzersizlerinin, okul çağındaki çocukların vücut kompozisyonu ve antropometrik özellikleri üzerine etkisini incelediği çalışmasında, yüzme grubu, basketbol grubu ve kontrol grubunu karşılaştırmıştır. Araştırmanın bulgularında yüzme, basketbol ve kontrol gruplarının ilk ve son ölçüm uzunluk değerleri ortalamalarındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Gruplar ikişerli karşılaştırıldığında basketbol grubunun yüzme grubundan, yüzme ve basketbol gruplarının da kontrol gurubuna oranla uzunluk ölçümlerinde artış olduğu tespit edilmiş ve anlamlı farklılıklar bulunmuştur (81).

Akalin'in yapmış olduğu bu çalışmayı destekleyen çalışmalarda bulunmaktadır. Dilek'in, yüzücüler ile yaptığı çalışma sonuçları, bu çalışma sonuçlarını desteklemektedir. Benzer şekilde Güler'in, 11 yasındaki yüzücüler üzerinde yaptığı çalışmaya göre uzunluk ölçümlerinin son test sonuçlarını, ön test sonuçlarından daha uzun bulunmuştur (82,83). Allen ve arkadaşlarının, 40 elit çocuk yüzücü üzerinde yaptığı çalışmada kontrol grubu ve elit grubun boy uzunluğu parametrelerinin ön test ve son test değerleri karşılaştırılması her iki grup için de anlamlı artış bulmuşlardır (84). Novak ve arkadaşlarının, 10-12 yaş 34 elit yüzücü üzeride yaptığı 6 aylık antrenman programı sonucunda boy uzunluğu değerlerinde anlamlı artış buldukları araştırma bulguları da bu araştırmayı destekler niteliktedir (85).

Araştırmada, kızların antropometri çevre ölçüm değerleri omuz ortalaması ön test 82,81±9,77 cm, son test 82,90±9,75 cm, tek omuz ön test 31,50±4,84 cm, son test 31,56±4,87 cm, kol ön test 21,31±3,36 cm, son test 21,34±3,36 cm, kol kontraksiyon ön test 22,09±3,74 cm, son test 22,26±3,56 cm, ön kol ön test 20,28±2,47 cm, son test 20,30±2,48 cm, ön kol kontraksiyon ön test 20,87±2,87 cm, son test 20,99±2,82 cm, göğüs ön test 68,00±7,70 cm, son test 68,18±7,70 cm, göğüs insprasyon ön test 71,00±8,26 cm, son test 71,12±8,20 cm, göğüs exprasyon ön test 65,90±7,13 cm, son test 66,06±7,25 cm, karın ön test 65,43±9,48 cm, son test 65,45±9,47 cm, kalça ön test 78,93±10,77 cm, son test 78,62±10,42 cm, uyluk ön test 45,87±10,43 cm, son test 45,90±10,46 cm, calf ön test 30,46±8,78 cm, son test 30,51±8,74 cm olarak tespit edildi. Erkeklerin antropometri çevre ölçüm değerleri omuz ortalaması ön test 88,21±8,53 cm, son test 88,25±8,51 cm, tek omuz ön test 33,42±5,06 cm, son test 33,43±5,06 cm, kol ön test 22,57±2,59 cm, son test 22,60±2,57 cm, kol kontraksiyon ön test 24,39±2,82 cm, son test 24,42±2,80 cm, ön kol ön test 21,28±2,16 cm, son test 21,32±2,16 cm, ön kol kontraksiyon ön test 21,32±2,16 cm, son test 22,82±2,63 cm, göğüs ön test 71,64±7,08 cm, son test 71,67±7,08 cm, göğüs insprasyon ön test 76,28±7,86 cm, son test 76,30±7,87 cm, göğüs exprasyon ön test 69,78±6,77 cm, son test 69,71±6,74 cm, karın ön test 67,35±7,33 cm, son test 67,37±7,33 cm, kalça ön test 76,00±8,85 cm, son test 75,85±8,63 cm, uyluk ön test 43,17±6,45

FOR AUTHOR USE ONLY

cm, son test 43,14±6,49 cm, calf ön test 30,75±4,02 cm, son test 30,79±3,98 cm olarak tespit edildi.

Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi kızların antropometrik çevre ölçümlerinde kol kontraksiyon, ön kol kontraksiyon, göğüs insprasyon, kalça ölçümlerinde anlamlı farklılıklar görülmüştür. Kızların diğer antropometrik çevre ölçümleri ile erkeklerin antropometrik çevre ölçümlerinde ise anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

Eyuboğlu, Samsun ilinde ilköğretim çağı çocuklarında antropometrik ölçümlerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerle ilişkisi başlıklı çalışmasında, spor yapan ve sedanter çocukları arasındaki farkı karşılaştırmıştır.

Sporcular ile sedanterlerin baş çevresi, boyun çevresi, omuz çevresi, göğüs çevresi, abdominal çevresi, kontraksiyon biceps çevresi, ekstansiyon biceps çevresi, kalça çevresi, uyluk çevresi ve calf çevresi değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu çalışmanın bulgularındaki çevre ölçümleri kontraksiyon biceps çevresi, göğüs çevresi, kalça sonuçları, çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermekte ve çalışmamızı doğrular niteliktedir. Ama aynı çalışmadaki omuz çevre, kol çevre, omuz çevresi, abdominal çevresi, ekstansiyon biceps çevresi, uyluk çevresi ve calf çevresi, ölçümleri çalışmamızla paralellik göstermemektedir (86). Bunun sebebi ise çocuklara uygulanan antrenman programlarının, iki çalışmada da uygulanan antrenman programı arasındaki farktan dolayı olduğu düşünülebilir. Çünkü çocuklara uygulanan antrenman programlarının çocukların vücutlarındaki farklı bölgeleri antrene ederek çalışmasını sağladığı olarak düşünülebilir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Literatürde çalışmamızla ilgili diğer çalışmalarda da Akalin çalışmasında, yüzme grubu, basketbol grubu ve kontrol grubuna olarak üç gruba ayırmıştır. Çalışmasında gruplara yapmış olduğu ön ve son test bulgularında, gruplara ait ön ve son ölçüm çevre değerleri incelendiğinde, yüzme grubunda omuz, göğüs, kol, ön kol kontraksiyon, karın ve uyluk ölçümlerinde, basketbol grubunda omuz, göğüs, kol, ön kol kontraksiyon, baldır ölçümlerinde, kontrol grubunda omuz, göğüs, kol, ön kol kontraksiyon, karın ve baldır ölçümleri sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (81).

Gruplar arası ikişerli karşılaştırma sonuçları istatistiksel olarak incelendiğinde ise, yüzme grubunda omuz, kol, ön kol kontraksiyon, karın ve baldır yönünden kontrol gruplarına oranla anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir.

Kellett ve arkadaslarının, 10-12 yaş kız ve erkek toplam 80 elit yüzücü üzerinde yaptıkları 3 aylık çalışma sonucunda kontrol grubu, kız grubu ve erkek grubu için çevre ölçümleri parametreleri ön test ve son test değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (87).

Eremeev ve Sivkov'un, 3 ay yüzme antrenmanları yapan 95 okul çocuğunun kol ve ön kol çevresi ön test ve son test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık buldukları araştırma sonuçları, çalışmamızın bulgularını da destekler niteliktedir (88).

Araştırmada, kızların antropometri genişlik ölçüm değerleri omuz ortalaması ön test 28,81±3,50 cm, son test 25,78±8,33 cm, dirsek ön test 5,15±0,43 cm, son test 5,16±0,43 cm, el bileği ön test 5,06±0,44 cm, son test 5,06±0,44 cm, el ayası ön test 6,46±0,64 cm, son test 6,53±0,59 cm, göğüs ön test 20,53±2,31 cm, son test 20,65±2,38 cm, göğüs derinlik ön test 15,62±1,50 cm, son test 15,82±1,55 cm, kalça ön test 22,25±3,06 cm, son test 22,26±3,04 cm, diz ön test 7,18±1,42 cm, son test 7,21±1,41 cm, ayak bileği ön 5,93±0,77 cm, son test 5,95±0,77 cm, ayak ayası ön test 7,68±1,13 cm, son test 7,70±1,11 cm olarak tespit edildi. Erkeklerin antropometri genişlik ölçüm değerleri omuz ortalaması ön test 31,42±4,34 cm, son test 31,43±4,32 cm, dirsek ön test 5,75±1,06 cm, son test 5,76±1,04 cm, el bileği ön test 5,21±0,61 cm, son test 5,22±0,60 cm, el ayası ön test 7,03±0,84 cm, son test 7,06±0,82 cm, göğüs ön test 22,10±2,58 cm, son test 22,12±2,59 cm, göğüs derinlik ön test 17,32±1,85 cm, son test 17,37±1,84 cm, kalça ön test 23,71±2,39 cm, son test 23,72±2,38 cm, diz ön test 9,00±1,12 cm, son test 9,01±1,11 cm, ayak bileği ön 6,92±0,64 cm, son test 6,95±0,65 cm, ayak ayası ön test 8,46±1,23 cm, son test 8,51±1,20 cm olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi kızların antropometrik genişlik ölçümlerinde göğüs genişlik ölçümlerinde anlamlı farklılıklar görülürken kızların ve erkeklerin diğer genişlik ölçümlerinde anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Akalin çalışmasında, yüzme, basketbol ve kontrol grubu olarak üçe ayırdığı çalışmasında, yüzme gurubu ilk ve son ölçüm çap değerleri, göğüs, el bileği ve biakromial yönünden, basketbol grubunda göğüs, humerus bikondiler, el bileği, biakromial, femur bikodiler ve ayak bileği yönünden, kontrol grubunda göğüs, humerus bikondiler, el bileği, biakromial, biiliak, femur bikodiler ve ayak bileği yönünden gruplar arasında anlamlı artış ve farklılıklar görülmektedir. Yüzme grubu çap ölçüm değerlerinden humerus bikondiler, biiliak, femur bikodiler ve ayak bileği değerlerinde düşüş görülmüştür. Bunun sebebi ise branşa özgü egzersizlerden ve neden olduğu deri altı yağ dokusundaki azalmadan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Üç grubun ön ve son test sonuçlarında, göğüs genişlik ölçümlerinde anlamlı farklılıklar görüldüğü gibi çalışmamızın göğüs genişlik ölçümlerinde de anlamlı farklılıklar görülmüştür ve bu çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Gruplar çap ölçüm değerlerine göre ikişerli karşılaştırıldığında, yüzme grubunun humerus bikondiler ve el bileği değerlerindeki artışın, basketbol ve kontrol gruplarına oranla istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir (81).

Bu artış henüz büyüme ve gelişme döneminde olan çocuklardaki büyümenin doğal sonucundan olmadığı, kontrol gruplarına oranla yüzme egzersizlerinin kas kitlesine olan etkisinden kaynaklanabileceği düşünülebilir.

Konuyla ilişkin literatür sonuçları incelendiğinde, Malina ve arkadaşlarının, okul dönemi yüzücüleri üzerinde yaptıkları 6 aylık çalışma sonucunda, bazı genişlik parametreleri ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır (89).

Tuuri ve arkadaşları, 12 yaşındaki, 35 elit yüzücü üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda bazı genişlik parametreleri arasında anlamlı artışlar bulmuş ve yüzme antrenmanlarının olumlu etkileri olduğu sonucuna varmışlardır (90).

Alemder, üst düzey türk paletli yüzme ile yüzme sporcularının fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması başlıklı çalışmasında, çalışmaya katılan grupların ayak bilekleri çapları ve uyluk çapları sıralamalar ortalamaları arasındaki farklarında anlamlı fark bulamamışlardır (15).

Ayak bileğin çapı ve uyluk çapı, ön test ve son test değerleri çalışmamızın bulgularında da anlamlı bir fark görülmemiştir. Çalışmamızdaki bu değerlerde Alemder Ö.'nün çalışmasındaki bulgularıyla paralellik göstermektedir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Araştırmada, kızların antropometri deri altı yağ ölçüm değerleri biceps ortalaması ön test 11,00±3,03 mmHg, son test 11,03±2,98 mmHg, triceps ön test 15,06±4,04 mmHg, son test 15,01±4,09 mmHg, subscapula ön test 12,75±5,22 mmHg, son test 12,72±5,25 mmHg, pectoral ön test 15,52±5,56 mmHg, son test 15,43±5,52 mmHg, abdominal ön test 20,87±7,92 mmHg, son test 20,79±7,91 mmHg, iliac ön test 12,50±4,87 mmHg, son test 12,43±4,81 mmHg, quadriceps ön test 22,75±5,05 mmHg, son test 22,73±5,01 mmHg, calf ön test 20,25±5,11 mmHg, son test 20,20±5,06 mmHg olarak tespit edildi.

Erkeklerin antropometri deri altı yağ ölçüm değerleri biceps ortalaması ön test 5,74±2,27 mmHg, son test 5,77±2,24 mmHg, triceps ön test 12,80±5,66 mmHg, son test 12,76±5,63 mmHg, subscapula ön test 8,57±3,60 mmHg, son test 8,53±3,63 mmHg, pectoral ön test 9,87±5,30 mmHg, son test 9,80±5,33 mmHg, abdominal ön test 15,01±8,84 mmHg, son test 14,97±8,88 mmHg, iliac ön test 8,32±3,36 mmHg, son test 8,32±3,36 mmHg, quadriceps ön test 17,30±7,38 mmHg, son test 17,28±7,38 mmHg, calf ön test 15,00±6,70 mmHg, son test 14,99±6,69 mmHg olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi kızların ve erkeklerin antropometrik deri altı yağ ölçümlerinde anlamlı farklılıklar görülmemiştir.

Çocuklara yaptırılan 12 haftalık yüzme öğretim teknikleri antrenmanlarının çocukların deri altı yağ ölçümlerinde anlamlı bir fark olmamasının sebebi, bu yaş gruplarındaki çocukların deri altındaki yağ dokusunun çok fazla olmamasından dolayı olarak düşünülmektedir. Çalışmamızdaki bulgularında deri altı yağ ölçümlerindeki anlamlı bir fark olmamasının diğer bir sebebi ise, çocuklara yaptırılan antrenman programı ve aktivite yoğunluğu ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Eyüboğlu, ilköğretim çağı çocuklarında yapmış olduğu çalışmasında sporcular ile sedanterlerin triseps deri kıvrımı, subskapula deri kıvrımı, abdominal deri kıvrımı, suprailiak deri kıvrımı ve vücut yağ yüzdesi değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (86). Bu çalışmanın sonuçları çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermektedir. Çünkü bu araştırmadaki çocukların yaş gruplarının çalışmamızdaki çocukların yaş gruplarıyla aynı olması ve aynı şekilde bu yaş grubundaki çocukların deri altındaki yağ dokusunun çok fazla olmamasından dolayı olduğu düşünülmektedir.

Petersen ve arkadaşları, 12-15 yaş 18 elit bayan yüzücü ve 6 performans yüzücüsü üzerinde uyguladığı 16 haftalık antrenman programı sonunda vücut yağ yüzdesi parametresi ön test ve son test değerleri arasında her iki grupta da anlamlı bir farklılık bulamamıştır (91). Çalışmamızdaki çocuklardan 3-4 yaş daha büyük çocuklara yapılmış olan bu çalışmada da görüldüğü gibi, çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermekte ve çalışmamızı doğrular niteliktedir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Literatürde, çalışmamızda ve Eyüboğlu'nun çalışmasında da olduğu gibi, aynı yaş grubu çocuklarda yapılmış çalışmaların bulgularıyla paralellik göstermeyen araştırmaya da rastlanmıştır. Çelebi yüzme antrenmanı yaptırılan 9-13 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi başlıklı yapmış olduğu çalışmasında, kontrol grubu erkeklerin fiziksel özelliklerinin ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında vücut yağ yüzdesi parametreleri anlamlı bulunmuştur. Yüzücü gurubu erkeklerin fiziksel özelliklerinin ön test ve son test değerlerinin karşılaştırıldığında ise vücut yağ yüzdesi parametreleri anlamlı bulunmuştur. Kontrol gurubu bayanların fiziksel özelliklerinin ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında vücut yağ yüzdesi parametreleri anlamlı bulunmuştur.

Yüzücü gurubu bayanların fiziksel özelliklerinin ön test ve sonuçları karşılaştırıldığında ise vücut yağ yüzdesi parametreleri anlamlı bulunmuştur (11).

Bu çalışmanın Eyüboğlu'nun çalışması ve çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermemesinin sebebi olarak da çocuklara yaptırılan antrenman programı ve aktivite yoğunluğundaki farklılıklar olarak düşünülmektedir.

Literatürde Çelebi, çalışmasıyla paralellik gösteren çalışmalarda bulunmaktadır. Msgaard ve arkadaşları, 9-13 yaş bayan-erkek 183 yüzücünün 6 aylık antrenman periyotlaması sonunda vücut yağ yüzdesi ön test ve son test değerleri arasında her iki grup içinde anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (92).

Juricskay ve Mezey, 11-14 yaş grubu 40 elit yüzücünün 3 aylık antrenman programı sonunda vücut yağ yüzdesi ön test ve son test değerleri arasında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (93).

Kontrol gurubunun vücut yağ yüzdesi artarken, yüzücü gurubun vücut yağ yüzdesinin azalmasının nedeni kas dokusunun artıp yağ dokusunun azalması sonucu olarak düşünülmektedir.

Araştırmada, kızların VKİ değerleri ortalaması ön test 18,27±2,82 kg/m^2, son test 18,31±2,78 kg/m^2 olarak tespit edildi. Erkeklerin VKİ değerleri ortalaması ön test 17,50±2,65 kg/m^2, son test 17,77±2,12 kg/m^2 olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi ön test ölçümleri ile son test ölçümlerine arasında anlamlı bir artış görülmemektedir. Araştırmamızın VKİ son test ölçümlerinin ön test ölçümlerine göre az bir oranda artış gösterdiği görülmektedir.

Bu artışın sebebi ise araştırmamıza katılan çocukların tam gelişim ve büyüme döneminde olmalarından dolayı hızlı boy ve kilo artışı buna sebep olarak düşünülmektedir.

VKİ, yetişkinlerde olduğu kadar çocuklarda da hem klinik hem de epidemiyolojik çalışmalarda obezitenin değerlendirilmesinde kolay ve yaygın olarak kullanılan bir göstergedir (94). Vücut büyüklüğünün gösterilmesi açısından iyi bir indekstir ve uzun yıllar boyunca erişkinlerde ve çocuklarda beslenme durumunun ve vücut bileşiminin değerlendirilmesine yönelik olarak kullanılmıştır. Çocukluk çağında, ortalama VKİ yaşa paralel olarak belirgin değişiklik gösterir ve bu nedenle VKİ'nin, yaşla ilişkili referanslar kullanılarak değerlendirilmesi gerekmektedir (95).

Ateş, su altı ragbi oyuncuları üzerinde yapmış olduğu çalışmasında, su altı ragbi oyuncularının VKI ortalamaları 26,9±4,1 kg/m^2 olarak bulmuştur (96).

Çakıcı, su topu oyuncularıyla yaptığı çalışmada VKI ortalamalarını 24,0±2,4 kg/m^2 olarak bulmuştur (97).

Lozovina ve Pavicic yaptıkları çalışmada, 1980 ve 1995 yıllarında su topu oynayan Hırvat elit su topu oyuncularının VKI ortalamalarını sırasıyla 24,7±1,7 ve 23,9±1,4 kg/m^2 olarak bulmuşlardır (98).

Bu çalışmalardaki VKI sonuçlarının çalışmamızın bulgularından yüksek olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar incelenmiş ve çalışmaların yapılmış olduğu grupların yaş

FOR AUTHOR USE ONLY

ortalamaları, çalışmamızdaki çocukların yaş ortalamalarından yüksek olduğu görülmüştür. Bu çalışmalardaki VKI sonuçlarının çalışmamızın bulgularından yüksek çıkmasının sebebi olarak, diğer çalışmaların araştırma gruplarının, araştırmamızdaki çocukların yaş ortalamalarından yüksek olduğu için, VKI değerleri sonuçlarının çalışmamızın bulgularından yüksek olduğu düşünülmektedir.

Tsalis ve arkadaşlarının, 10–15 yaş yüzücüler üzerine yaptıkları 12 haftalık çalışma sonucunda vücut kitle indeksi parametresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmamışlardır (99). Bu çalışma, çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermekte ve çalışmamızı doğrular niteliktedir.

Literatür incelenmiş ve çalışmamızla paralellik göstermeyen çalışmalara da rastlanmıştır. Sideraviciüte ve arkadaşlarının, 10–12 yaş elit seviye 90 bayan yüzücü üzerinde yaptıkları çalışmada kontrol grubuna göre VKİ parametresinde anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (100).

Sanders, 12 yaş elit seviye 10 yüzücü üzerinde yaptığı 12 aylık çalışma sonucunda, vücut kitle indeksi parametresi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (101).

Literatürdeki diğer bir çalışmada ise araştırmaya 12 elit, 12 performans ve 12 kontrol grubu olmak üzere toplam 36 erkek denek gönüllü olarak katılmıştır. Yine 12 elit, 12 performans ve 12 kontrol grubu olmak üzere toplam 36 bayan denek gönüllü olarak katılmıştır. Bu araştırmada ise aynı araştırmada iki farklı sonuç görülmektedir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Bu araştırmadaki iki farklı sonuçlar ise su şekildedir;

Erkek gruplarının vücut kitle indeksi parametresine ilişkin gruplar arası ön test, gruplar arası son test, tüm deney gruplarının ön ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması sonucunda anlamlı farklılıklar bulunamamıştır.

Bayan gruplarının vücut kitle indeksi parametresine ilişkin gruplar arası ön test değerlerinde anlamlı farklılık bulunamazken, gruplar arası son test değerlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Elit ve kontrol bayan gruplarının ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılık bulunamazken, bayan performans grubunun ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Araştırmada, kızların dinlenik kalp atım sayıları değerleri ortalaması ön test 87,12±3,91 atım/dk, son test 86,00±3,79 atım/dk olarak tespit edildi. Erkeklerin dinlenik kalp atım sayıları değerleri ortalaması ön test 85,21±3,09 atım/dk, son test 83,42±2,79 atım/dk olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi kızların ve erkeklerin dinlenik kalp atım sayıları değerleri arasında anlamlı bir azalma olduğu görülmektedir. Çocukların uygulanan antrenman

sonunda dinlenik kalp atım düzeylerinde anlamlı azalmaların meydana gelmesinin temel nedeni, sporcuların aerobik kapasite gelişimlerine bağlı olarak kalp hacminde meydana gelen hipertrofi ve daha tasarruflu çalışmasıdır.

Düzenli dinamik antrenman programları ile meydana gelen en önemli fizyolojik değişikliklerden biri max VO_2'nin artmasıdır. MaxVO_2'deki artma; birinci planda pompa olarak kalp performansındaki artmanın, ikinci planda kan dağılımındaki etkinliğin ve kasın O_2 kullanımındaki etkinliğin bir sonucudur. Ayrıca kalbin maksimal dakika volümü artar. Submaksimal eforda dakika volümü değişmez ve kalp atım sayısı antrene olanlarda olamayanlara oranla daha düşüktür. Bu düşüklük atım volümündeki artma ile telafi edilir. (102).

Dolayısıyla yaptığımız çalışmada sporcuların kalp atım volümündeki gelişme sonucu kalp atım değerlerinde anlamlı düzeyde azalma olması beklenen bir sonuçtur.

Çelebi yapmış olduğu çalışmasında, erkek ve bayan yüzücü gruplarında yaptığı araştırmayı erkek ve bayan olarak ayrı ayrı incelemiştir. Erkek gurupları arasında istirahat nabzı ön testlerinde anlamlı fark yokken, son testler arasında ($p<0.001$) değerinde anlamlı fark bulmuştur. Tüm bayan gurupların istirahat nabzı ön testleri ($p<0.05$) değerinde anlamlı fark bulmuş, son testler arasında ($p<0.01$) değerinde anlamlı fark bulmuştur (11).

Bu çalışmada dinlenik kalp atım sayısı son test değerlerinde anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Araştırmamızda da dinlenik kalp atım sayılarında ön test ve son test değerleri arsında anlamlı farklılıklar bulundu. Çalışmamızın bu çalışma ile paralellik gösterdiği görülmektedir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Pingitore ve arkadaşları, elit serbest dalış sporcularının dinlenik kalp atım hızı değeri ortalamalarını 54,3±10 atım/dk olarak bulmuşlardır (103).

Robergs ve arkadaşları, yaptıkları araştırmada elit yüzücülerin dinlenik kalp atım hızı değeri ortalamalarını 56±7 atım/dk olarak bulmuşlardır (104).

Morrow ve arkadaşları, yaptıkları araştırmada milli takım düzeyindeki yüzücülerin dinlenik kalp atım hızı değeri ortalamalarını 57,2±4,2 atım/dk olarak bulmuşlardır (105).

Literatürdeki bu çalışmalarda ise elit seviyedeki yüzücülerin dinlenik kalp atım sayıları incelenmiştir. Yapılan bu çalışmalardaki dinlenik kalp atım sayıları ortalamaları çalışmamızdaki dinlenik kalp atım sayılarının ortalamalarından çok düşük olduğu görülmektedir.

Çalışmalardaki dinlenik kalp atım sayıları ortalamaları çalışmamızla paralellik göstermemektedir. Bunun sebebi elit seviyedeki sporcuların daha düzenli uzun süreli ve elit antrenman programlarının uygulanmasının ve bizim çalışmamızdaki çocukların yüzmenin daha

temel eğitim ve yüzme öğretim teknikleri antrenmanlarının uygulanmasının farkı sonucu oluşmaktadır.

Literatürde çalışmamızın sonuçlarıyla paralellik göstermeyen çalışmalara da rastlanmıştır. Gezici çalışmasın 7-12 yaş arası 47 yüzücü gurubu ile 46 kontrol gurubu karşılaştırmasında tüm guruplar arasında anlamlı bir fark bulamamıştır (106).

Alemdar, yaptığı çalışmada çalışmasına katılan grupların dinlenik kalp atım hızı değerleri yüzme sporu yapan grup için 60±4,53 atım/dk, paletli yüzme yapan grup için 63,87±4,08 atım/dk olarak tespit edilmiştir. Grupların sıralamalar ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (15).

Yaptığımız çalışmada çocukların el kavrama kuvveti ile sırt ve bacak kuvvetlerinde meydana gelen değişimlerde değerlendirilmiştir.

Araştırmada, kızların sağ el kavrama ön test 11,63±6,17 kg, son test 12,06±6,09 kg, sol el kavrama ön test 10,91±5,87 kg, son test 11,05±5,66 kg, sırt kuvvet ön test 24,40±8,95 kg, son test 25,66±9,04 kg, bacak kuvvet ön test 24,78±10,34 kg, son test 28,28±10,48 kg olarak tespit edildi. Erkeklerin sağ el kavrama ön test 19,22±9,99 kg, son test 19,34±10,39 kg, sol el kavrama ön test 18,09±8,19 kg, son test 17,96±8,26 kg, sırt kuvvet ön test 40,69±20,18 kg, son test 43,47±20,17 kg, bacak kuvvet ön test 36,89±18,80 kg, son test 38,97±20,54 kg olarak tespit edildi.

FOR AUTHOR USE ONLY

Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi kızların sağ el kavrama ve bacak kuvveti, erkeklerin ise bacak kuvveti ölçümlerinde anlamlı farklılıklar görülmektedir. Araştırmamızda, bazı kuvvet testi ölçümlerinde, çocuklardaki kuvvet artışlarının görüldüğü üzere, çocukların yüzme sporuna katılımı ile kuvvet özelliklerinin gelişebileceğini söyleyebiliriz.

Litaretürdeki araştırmalarda, çalışmamızdaki sonuçlarla paralellik gösteren ve aynı zamanda paralellik göstermeyen araştırmalara da rastlanmıştır.

Çelebi, yapmış olduğu çalışmasında, yüzücü erkek gruplarının sağ ve sol el kavrama kuvveti parametresine ilişkin gruplar arası ön ve son test, performans grubu ön ve son test, kontrol grubu ön ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması sonucunda anlamlı farklılık bulunamazken, elit erkekler ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (11). Çalışmadaki yüzücü erkek gruplarının sağ ve sol el kavrama kuvveti parametresine ilişkin gruplar arası ön ve son test, performans grubu ön ve son test, kontrol grubu ön ve son test ölçümlerinin karşılaştırılması sonuçları, çalışmamızdaki erkeklerin sağ ve sol el kavrama kuvvet ölçüm değerleriyle paralellik göstermektedir. Elit erkekler ön ve son test değerleri sonuçları ise çalışmamızdaki erkeklerin sağ ve sol el kavrama kuvveti testi ile paralellik göstermemektedir.

Yine aynı çalışmada, bayan yüzme gruplarının sağ ve sol el kavrama kuvveti parametresine ilişkin gruplar arası ön test değerlerinde anlamlı farklılık bulunurken, gruplar arası son test değerlerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Elit bayan gruplarının ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılık bulunurken, bayan performans grubu ve bayan kontrol grubunun ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Çalışmadaki bayan yüzme gruplarının sağ ve sol el kavrama kuvveti parametresine ilişkin gruplar arası ön test değerleri, çalışmamızdaki kızların sağ el kavrama kuvvet testi ile paralellik göstermekte ve çalışmamızı doğrular niteliktedir.

Kas kuvvetinin artışı kasların enine kesit alanının büyüklüğü ile doğru orantılı olarak artar ya da azalırlar. Kasların enine kesit alanının büyüklüğü ise düzenli antrenman ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülürse kuvvet artışı uzun süre devam eden düzenli egzersizden kaynaklanabilir.

Seiler ve arkadaşlarının yaptıkları araştırmada, 13 yaş elit yüzücüler üzerinde yaptıkları 6 aylık çalışma sonucunda, pençe kuvveti kara antrenmanı yapan grupta anlamlı, yapmayan grupta ise anlamsız farklılıklar buldukları araştırma sonuçları ile Odabaş'ın yaptığı araştırmada, 7-12 yaş grubu kız ve erkek yüzücüler üzerine yaptığı 12 haftalık çalışma sonucunda, her iki grubun pençe kuvveti ön test ve son test değerleri arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı buldukları araştırma sonuçları, çalışmamızın bulgularını destekler niteliktedir (12, 107).

Ateş, yapmış olduğu çalışmada, sporcuların sağ el kuvveti ortalamaları 50,1±3 kg, sol el kuvveti ortalamaları 47,3±4,3 kg olarak bulunmuştur (94).

Ongun ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, genç milli su topu oyuncularının sağ el kuvvetini 41,0±9 kg, sol el kuvvetini ise 37,5±5,3 kg olarak bulmuşlardır. Su altı ragbi oyuncularının el kavrama kuvvetleri ile yine su içinde bir topla oynanan su topu oyuncularından daha yüksek bulunmuştur. Bunun nedeni karşılaştırma yapılan su topu oyuncularının genç milli sporcular olmasından kaynaklanabilir. Bu çalışmada su altı ragbi oyuncularının sırt kuvveti ortalamaları 161,3±19,6 kg, bacak kuvveti ortalamaları 193,1±46,9 kg bulunmuştur (108).

Sağ ve sol el kavrama ile sırt ve bacak kuvveti ortalamaların çalışmamızdaki sağ ve sol el kavrama ile bacak ve sırt kuvveti sonuçlarından çok daha yüksek olduğunu görüyoruz. Bunun sebebi bu çalışmaya katılan sporcuların bizim çalışmamıza katılan çocuklardan yaşlarının daha büyük olmasıdır. Ancak her iki çalışmada da sağ el kavrama ve bacak kuvvetlerin de anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Literatürlerde sırt ve bacak kuvveti ile ilgili çok geniş bir bilgi ve çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmamızın sırt ve bacak kuvveti test sonuçlarının bilime ışık tutacağını katkı sağlayacağını düşünüyorum.

FOR AUTHOR USE ONLY

Araştırmada, kızların mekik ölçüm değerleri ortalaması ön test 13,87±4,19 adet/30 sn, son test 14,81±4,21 adet/30 sn, şınav ölçüm değerleri ortalaması ön test 15,56±5,39 adet/30 sn, son test 16,43±5,93 adet/30 sn olarak tespit edildi. Erkeklerin mekik ölçüm değerleri ortalaması ön test 17,07±2,81 adet/30 sn, son test 17,71±3,24 adet/30 sn, şınav ölçüm değerleri ortalaması ön test 20,28±3,31 adet/30 sn, son test 21,35±2,73 adet/30 sn olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi kızların mekik ve şıvav ölçüm değerleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülürken, erkeklerin mekik ve şınav ölçüm değerlerinde anlamlı farklılıklar görülmemektedir.

Araştırmamızın bulgularına dayanarak, araştırmamıza katılan çocuklara uygulanmış yüzme antrenman programları ve çeşitli aktivitelerin, çocukların kuvvet değerlerinde önemli artışlar sağladığı görülmektedir. Erken yaşlarda yüzme sporuna başlamak ve çocukluk dönemindeki kuvvet gelişimini en iyi şekilde tamamlamak, çocuklar için önemli bir avantaj ve ilerisi için önemli bir etkendir. Çocuklardaki bu kuvvet gelişimleri, ileride yüzme sporuna devam edecek ve yüzme sporcusu olacak çocuklar için önemli bir avantaj olduğu da düşünülmektedir.

Bozdoğan, yapmış olduğu ve daha önce yapılmış çalışmalarda, kuvvet çalışmaları sonucunda daha kuvvetli yüzücülerin daha hızlı olduğunu kanıtlamıştır (109).

Literatürdeki bir araştırmada düzenli yüzme eğitiminin, çocukların fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada, araştırmaya 12 elit, 12 performans ve 12 kontrol grubu olmak üzere toplam 36 erkek denek gönüllü olarak katılmıştır.

Yine 12 elit, 12 performans ve 12 kontrol grubu olmak üzere toplam 36 bayan denek gönüllü olarak katılmıştır. Erkek gruplarının 30 sn mekik testi parametresine ilişkin gruplar arası ön test, gruplar arası son test, ölçümlerinin karşılaştırılması sonucunda anlamlı farklılık bulunurken elit erkekler ve erkek performans ön test son test ölçümlerinin karşılaştırılması sonucunda da anlamlı farklılık bulunmuştur. Kontrol gruplarının ön ve son test değerleri arasında ise anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Çalışmadaki erkek gruplarının 30 sn mekik testi parametresine ilişkin gruplar arası ön test, gruplar arası son test, ölçümlerinin karşılaştırılması sonucu, çalışmamızdaki erkelerin mekik testi sonucuyla paralellik göstermezken, aynı çalışmadaki kontrol grubunun mekik ön ve son test değerleri, çalışmamızdaki erkeklerin mekik testi sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Bayan gruplarının 30 sn mekik testi parametresine ilişkin gruplar arası ön test değerlerinde ve gruplar arası son test değerlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Elit bayan gruplarının ve bayan performans grubunun ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılıklar

FOR AUTHOR USE ONLY

bulunurken bayan kontrol grubunun ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır.

Literatürdeki bu çalışmanın bulgularında, çalışmamızın kızların mekik testi bulgularıyla paralellik gösteren sonuçlara rastlanmıştır ve çalışmamızı doğrular niteliktedir.

Wu ve arkadaşlarının, elit yüzücüler ve jimnastikçiler üzerinde yaptıkları 12 haftalık antrenman programı sonucunda 30 sn mekik testi ön test ve son test değerleri iki grup içinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (110).

Kandeydi, 80 yüzücü çocuk üzerinde yaptığı 3 aylık çalışmada kız ve erkek sporcuların 30 sn mekik testi ön test ve son test değerlerini her iki grup içinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır (111).

Özçaldıran, elit yüzücüler üzerinde yaptığı 8 aylık çalışma sonucunda 30 sn mekik testi ön test ve son test değerlerini istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar buldukları araştırma sonuçları da çalışmamızdaki kızların mekik testi bulgularını destekler niteliktedir (112).

Literatür incelendiğinde, çalışmamızla hiç paralellik göstermeyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmada, kızların dikey sıçrama ölçüm değerleri ortalaması ön test 20,93±8,74 cm, son test 23,68±8,37 cm olarak tespit edildi. Erkeklerin dikey sıçrama ölçüm değerleri ortalaması ön test 34,92±14,03 cm, son test 37,07±14,03 cm olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi çocukların dikey sıçrama ölçüm değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Araştırmamıza katılan, hızlı gelişim çağındaki çocukların, biyomotorik özelliklerinin yüzme sporu ile gelişim gösterdiği düşünülmektedir. Bu gelişimi, çalışmamızdaki esneklik, şınav-mekik ve dikey sıçrama gibi ölçümlerin bulguları da göstermektedir ve bu düşüncemizi doğrular niteliktedir.

Literatürde, çalışmamızla paralellik gösteren birçok araştırma da bulunmaktadır. Vandewalle ve arkadaşları, 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 bulmuşlardır (113).

Mercier ve arkadaşları, 18 elit erkek yüzücüler üzerine yaptıkları bir çalışmada, sprint antrenmanı yapan ve interval antrenman yapan iki grubun dikey sıçrama ön test ve son test değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (114).

Gerard ve arkadaşları, 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 kontrol grubun ise anlamsız bulunmuştur (115).

Kara çalışmasında, 10-12 yaş grubu spor yapan erkek çocukların dikey sıçrama araştırma sonuçlarında, deney ve kontrol gruplarının antrenman öncesi test değerleri dikey sıçrama parametreleri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiş, son test değerleri arasında yine istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlenmiştir (116).

Aynı araştırmada, dikey sıçrama parametrelerinde, kontrol grubu antrenman öncesi ve sonrası test değerlerinde, istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmazken, deney grubu antrenman öncesi ve sonrası test değerleri arasında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Saygın, aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddette olanlar arasında dikey sıçrama açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuştur (117).

Hoffman ve arkadaşları, hareket eğitimi alan 12-14 yaş grubu çocuklarda, dikey sıçrama parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuşlardır (118). Literatürdeki çalışmaların sonuçları da, çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermekte ve çalışmamızın bulgularını doğrular niteliktedir.

Çelebi çalışmasında, kontrol grubu ve yüzücü gurubuna yapmış olduğu araştırmasında, dikey sıçrama testi için çalışma guruplarına bakıldığında, kontrol grubu erkeklerin biyomotorik özelliklerinin ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında dikey sıçrama testi parametreleri anlamsız bulunmuştur. Yüzücü gurubu erkeklerin biyomotorik özelliklerinin ön test ve son test değerlerinin karşılaştırıldığında ise dikey sıçrama testi parametreleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kontrol gurubu bayanların biyomotorik özelliklerinin ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında dikey sıçrama testi parametreleri anlamsız bulunmuştur. Yüzücü gurubu bayanların biyomotorik özelliklerinin ön test ve son test sonuçları karsılaştırıldığında ise dikey sıçrama testi parametreleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (11).

FOR AUTHOR USE ONLY

Çocuklarda sportif çalışmalara katılım ile kuvvet artışı meydana gelmesinin temelinde antrenmanlarla kas kütlesinde meydana gelen artış yatmaktadır. Ayrıca kaslar arası koordinasyon özelliğinin iyileşmesi de kuvvet artışını sağlayan bir etmendir. Bu nedenle kuvvet antrenmanlarına ek olarak yapılan koordinatif çalışmalarda kuvvet artışını desteklemektedir (119).

Araştırmada, kızların esneklik ölçüm değerleri ortalaması ön test 20,50±5,60 cm, son test 21,31±5,68 cm olarak tespit edildi. Erkeklerin esneklik ölçüm değerleri ortalaması ön test 18,25±5,12 cm, son test 18,75±5,17 cm olarak tespit edildi. Araştırmamızın bulgularında görüldüğü gibi çocukların esneklik ölçüm değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Araştırmamıza katılan çocukların, yüzme antrenman programlarını ve çeşitli aktiviteleri yaparken, aynı zamanda esneklik antrenmanları ve aktiviteleri de yapmış olmalarından dolayı, çalışmamızda esneklik ölçümü bulgularında anlamlı farklılık bulunduğu düşünülmektedir.

Literatürde çalışmamızla paralellik gösteren araştırmalar bulunmaktadır. Robinson ve arkadaşları, 30 kız yüzücünün üzerinde yaptıkları çalışmada 6 aylık çalışmada esneklik parametrelerinin ön test ve son test değerlerini istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır (120).

Çelebi, yüzme antrenmanı yaptırılan 9-12 yaş grubundaki çocukların katıldığı çalışmasında, yüzücü gurubu erkeklerin motorik özelliklerinin ön test ve son test değerlerinin karşılaştırıldığında esneklik ölçümü parametreleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Yüzücü gurubu bayanların motorik özelliklerinin ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında da esneklik ölçümü parametreleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (11). Bu çalışmadaki sonuçlar çalışmamızın bulgularını da doğrular niteliktedir.

Yine bu çalışmada, araştırmaya katılan aynı grup üzerindeki araştırmada, çalışmamızın bulgularıyla paralellik göstermeyen sonuçlarda bulunmuştur. Kontrol grubu erkeklerin biyomotorik özelliklerinin ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında esneklik ölçümleri parametreleri anlamsız bulunmuştur. Kontrol gurubu bayanların biyomotorik özelliklerinin ön test ve son testleri karşılaştırıldığında esneklik ölçümü parametreleri anlamsız bulunmuştur.

Bu çalışmanın bulgularında, çalışmamızla paralellik gösteren sonuçların sebebi olarak, çalışmamızda da olduğu gibi yüzme antrenmanı ve aktiviteleri yapan çocukların aynı zamandan esneklik antrenmanları ve aktiviteleri yapmış olmalarından dolayı olduğu düşünülmektedir.

FOR AUTHOR USE ONLY

Aynı çalışmada, kontrol grubu bayan-erkek çocukların esneklik ölçümleri sonuçlarında anlamlı farklılıklar çıkmamasının sebebi de bu düşüncemizi doğrular niteliktedir. Antrenman ve çeşitli aktiviteler yapmayan çocukların esnekliklerinin de gelişmiş olmaması beklenen bir sonuçtur.

Kara çalışmasına katılan, 10-12 yaş grubu spor yapan erkek çocukların araştırma sonuçlarında, deney ve kontrol grupları antrenman öncesi test değerlerinin esneklik parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmazken, antrenman sonrası test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (115).

Saygın, aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddetli olanlar arasında esneklik açısında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuşlardır. Bu araştırma sonuçları ile bizim çalışmamızın bulguları benzerlik göstermektedir (117).

Jagomagi ve Jürimae, kurbağalama teknik yüzen elit yüzücüler üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda elit grup ve kontrol grubu esneklik test sonuçları karsılaştırılması istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (121).

Dawson ve arkadaşları, 8-12 yaş elit bayan ve erkek yüzücüler üzerine yaptığı 4 haftalık çalışma sonucunda her iki grubunda esneklik parametreleri ön test ve son test değerleri istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (122).

Koç ve arkadaşları, 14-16 yaş grubuna yapmış olduğu çalışmada antrenman sonrası test değerlerine göre esnekliği istatistiksel olarak anlamsız bulmuşlardır (123).

Alemdar, çalışmasına katılan grupların otur-uzan testi değerleri yüzme sporu yapan grup için 37,9±2,98 cm, paletli yüzme yapan grup için 37,3±2,7 cm olarak tespit edilmiştir. Grupların sıralamalar ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (15).

Berg ve arkadaşları, sedanter ve sporcu çocuklar arasında birçok fiziksel ve antropometrik farklılıklar bulunmasına karşın, esneklik parametresinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulamamışlardır (124).

Literatürdeki bu çalışmaların sonuçları araştırmamızın bulgularıyla paralellik göstermemektedir. Bunun sebebi olarak ise çocuklara uygulanan farklı antrenman programları ve aktiviteler olarak düşünülmektedir.

FOR AUTHOR USE ONLY

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak, 12 haftalık yüzme antrenmanları sonrasında 8-12 yaş yüzücülerin bazı fiziksel, fizyolojik ve biyomotorik özellikleri üzerine etkili olduğu belirlenmiştir. Araştırmamızdaki bulguların bu konu ile ilgili yapılacak diğer çalışmalara alt yapı oluşturması, sportif performansın geliştirilmesinde farklı ve yeni bakış açıları geliştirebileceğini düşünmekteyiz. Araştırmamız, yüzme kurslarındaki 3 aylık antrenman sürecinde, spor bilimcisi / antrenörler tarafından çocukların fiziksel, fizyolojik ve biyomotorik özelliklerindeki değişiklikleri inceleyerek kontrol etmeleri ve bu bilgilerden elde edilen sonuçların ışığında antrenman programlarını geliştirebilmeleri, kendilerine özgü teknik ve taktik stratejiler belirleyerek antrenman programlarını organize edebilmeleri açılarından da önem taşımaktadır.

7. KAYNAKLAR

1. Gürses Ç. 11-13 Yaş Grubundaki Çocuklarda Antrenmanın Aerobik Performans Kapasitesine Etkisi. İstanbul Tıp Fakültesi Tıp Bilimleri, Doktora Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Cengiz ARSLAN), 1980; 24.
2. Işıldak K. 12-15 yaş arası elit yüzücülerde dönemlik antrenmanların bazı antropometrik, fizyolojik ve biyomotorik özelliklerin gelişimine etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mehmet KUMARTAŞLI), 2013; 33-35.
3. Kılıç T. Yıldız yaş gruplarında serbest yüzücülerde kulaç uzunluğu ve kulaç sıklığının hıza etkisinin incelenmesi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Metin GÜZELGÖZ), 1999; 51-58.
4. Hanula D. The Swim Coaching Bible. Human Kinetics, USA, 2001.
5. Bozdoğan A. Yüzme Fizyoloji, Mekanik, Metot. İstanbul; İlpress Basım ve Yayın, 2003, s. 43.
6. Açıkada C, Özkara A, Hazır T, Asçı A, Turnagöl H, Tınazcı C, Ergen E. Bir Futbol Takımında Sezon Öncesi Hazırlık Antrenmanlarının Bir Kısım Kuvvet ve Dayanıklılık Özellikleri Üzerine Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 1996; 4(1): 27-28.
7. Akgün N. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. Ege Üniversitesi Basım Evi, İzmir; 1996, s.145.
8. Bozdoğan A. Yüzme Teknik Analizleri ve Yöntemi. İstanbul; 1986, s.112.
9. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yüzme-Su Topu-Atlama Federasyonu. Yüzme Öğretmeni El Kitabı, Ankara; 1986, s.47-59.
10. Koca İ. Yüzme bilmeyip yüzme teknik eğitimi alan ve üniversite yüzme takımında yüzme sporuyla uğraşan 18-25 yaş arasındaki bayan ve erkeklerde üç aylık yüzme antrenman programının ergospirometreyle ölçülen fizyolojik fonksiyonlara etkisi. Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Kubilay UZUNER), 2003; 7-9.
11. Çelebi Ş. Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-12 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bekir ÇOKSEVİM), 2008; 56.

FOR AUTHOR USE ONLY

12. Odabaş B. 12 Haftalık yüzme temel eğitim çalışmalarının 7-12 yas gurubu kız ve erkek yüzücülerin fiziksel ve motorsal özellikleri üzerine etkisi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Kenan SİVRİKAYA), 2003; 22-24.
13. http://forum.bedenegitimi.gen.tr, Erişim Tarihi: 17 Nisan 2014.
14. Bozdoğan A. Yüzmede Fizyoloji, Mekanik ve Metod. İstanbul; Tekel Ambalaj Fabrikası Matbaası, 2000, s.101.
15. Alemdar Ö. Üst düzey türk paletli yüzme ile yüzme sporcularının fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. İlhan ODABAŞ), 2007; 57.
16. http://emrahgurel.tr.gg/Serbest-Teknik.htm, Erişim Tarihi: 21 Temmuz 2014.
17. Luedtke D. Backstroke Biomechanics, ASCA World Clinic Yearbook, 1986; p. 95.
18. Çetinkaya S. Yüzme Ders Notları. Trakya Üniversitesi BESYO, Eylül: 2006.
19. http://emrahgurel.tr.gg/Sirtustu-Teknik.htm, Erişim Tarihi: 21 Temmuz 2014.
20. Costill DL, Maglischo EW, Richardson AB. Swimming, Blackwell Scientific Pub, Oxford, 1992; p. 22.
21. http://emrahgurel.tr.gg/Kurbagalama-Teknik.htm, Erişim Tarihi: 21 Temmuz 2014.
22. http://emrahgurel.tr.gg/Kelebek-Teknik.htm, Erişim Tarihi: 21 Temmuz 2014.
23. Özer K. Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama. İstanbul: Kazancı Matbaacılık San. A.S, 1993: s.10-67,
24. Özer K. Fiziksel Uygunluk. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd Şti, 2001: s. 47-53.
25. Pelvan O. Bay ve bayan elit kürekçilerin fiziki ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. İlhan ODABAŞ), 2003; 14.
26. Sani F. Milli Takım kürekçilerinin maksimum oksijen tüketim kapasitelerinin kürek ergometrisinde test edilip vücut somatotipleri ile ilişkilendirilmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Dr. İlhan Odabaş ULUĞ), 1996; 45.
27. Tsekouras E, Kavouras SA, Alessandro Campagna, Kotsis YP, Syntosi S, Papazoglou K, Sidossis LS. The anthropometrical and physiological characteristics of elite swimmers, British Journal of Sports Medicine, 1996; 24(3): 201-206.

FOR AUTHOR USE ONLY

28. Zorba E, Akifziyagil MA. Vücut Kompozisyonu ve Olcum Metotları. Trabzon; Gen Matbaacılık, 1995: s.55.
29. Kılınç F. Kuvvet, Sürat, Dayanıklılık, Esneklik, Antropometri Ders Notları, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Eylül, 2010.
30. Karacabey K. Antropometrik Ölçümler ve Somatotip. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalı, Doktora Dönem Ödevi, İstanbul, 2000; 61.
31. Olaru AM. Sportif Yüzme–Teknik, Metodik, Antrenörlük Bilgisi Ders Notları, Kasım, 1994.
32. Sönmez GT. Egzersiz Ve Spor Fizyolojisi. Bolu; Ata Ofset Matbaacılık, 2002: s.117.
33. Israel RG. Infulance of Cardiorespiratory Fitness on Measure of Obesity an Fat Distribution in Man, Med. and Science in Sport and Exercise, 1993; 25(5): 152.
34. Yıldız M. Yaz spor okulluları yüzme programına katılan çocukların fiziksel ve fizyolojik kapasitelerinin incelenmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mehmet TÜRKMEN), 1998; 28-35.
35. Gün Ç. 8-10 yaş ve 11-13 yaş gurubu yüzücülerinin ergometrik performans düzeyi yönünden karsılaştırılması. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ahmet ÖNCEL), 1991; 47.
36. Özçaldıran B. Egzersiz ve yüzme antrenmanlarının çocuklarda fizyolojik gelişimi üzerine etkisi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Çetin İŞLEĞEN), 1991; s.58.
37. Sharkey BJ. Coaches Guide to Sport Physiology. Human Kinetics Publishers, Illinois, 1986; p.39.
38. Sevim Y. Kondisyon Antrenmanı. Birinci Baskı, Ankara; Gazi Büro Kitap Evi, 1991: s. 6, 7, 10, 54, 69, 72-76, 78, 85-88, 93, 96, 98.
39. Bompa TO. Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Ankara; Çevirenler, Keskin, Tunur, Bağırgan Yayınevi, 1998: s.362, 364, 370, 398-400, 402, 406-407, 415-431-435.
40. Fox EL. Sports Physiology, USA, Saunders College Publishing, 1998; p.289.
41. Hazeldine R. Fitness For Sports, The Croword Press LTD, Marlborough, 1985; s.69.
42. Günay M, Yüce A, Çolakoglu T. Futbol Antrenmanın Bilimsel Temelleri. Seren Ofset, Ankara, 1996; s. 34-34, 40, 43-46, 76, 80-82,89, 101.

FOR AUTHOR USE ONLY

43. Muratlı S. Antrenman Bilimi Işığında Çocuk ve Spor. Birinci Baskı, Ankara; Bağırgan Yayınevi, 1997: s.94, 138, 169-173.
44. Wisloff U, Helgerud j, Hoff J. Strength And Endurance of Elite Soccer Players, Medicine And Science In Sports And Exercise, 1998; s. 462- 467, 416.
45. Dündar U. Antrenman Teorisi. Ankara: Bağırgan Yayınevi, 1998: s117.
46. Buğdaycı S. Profesyonel futbolcularla amatör futbolcuların fiziksel parametrelerinin karsılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ali Niyazi İNAL), 2000; 32.
47. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. Ankara; Gazi Büro Kitabevi, 1995: s.27,
48. Açıkada C. Bilim ve Spor Kitabı. Ankara; Büro-Tek Ofset Matbaa, 1990: s.92.
49. Zorba E. Fiziksel Uygunluk. 2. Baskı, Ankara; Gazi Kitapevi, 2001: s. 277, 338, 339.
50. Keskin İ. Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Ankara; Bağırgan Yayınevi, 2001: s.356.
51. Başbakanlık ve Gençlik Spor Müdürlüğü. Yüzme-Sutopu-Atlama Federasyonu, Yüzme Öğretmeni El Kitabı. Ankara; 1986: s: 47-59.
52. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP). Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Psikomotor Gelişim, Ankara, 2007: s.59-61.
53. Cinemre A. Uzun Süreli Sporcu Gelişimi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu, 4. Antrenman Bilimi Kongresi, Ankara, 2011.
54. Mengütay S. Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. İstanbul: 1997, s.1-22-23.
55. Hardy M. Flexibility Works of the swimming training, Recearc quarterly for Exercise and sport: 2000, s. 111-112.
56. Atkinson B. Championship Swim Training, Australia: 2003, s.61-67.
57. Hanula D. The swim coaching bible Human Kinetics. USA, 2001: s. 21-133.
58. Scharamm H. Hoch sclulerbuch, Sport Schwimmen. Berlin: 1987, s 55.
59. Dummer G. Mucculer Strength and Flexibilitiy of two Female master swimmers in the eight decade of life, The Journal of Orthopaedic and sport Physical Therapy. USA: 2005, s. 235-237,
60. Colwin C. Vortex circulation in swimming propulsion. İn T.F, ASCA world clinic yearbook. America: 2006, p.38-46.
61. Sweetenham BAJ. Championship Swim Training. Australia: 2003, s.153.
62. http://emrahgurel.tr.gg/Antrenman-Icin-Hazirlik.htm, Erişim Tarihi: 13 Eylül 2014.

FOR AUTHOR USE ONLY

63. Muratlı S, Sevim Y. Antrenman Bilgisi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir: 1993, s.76-77.
64. Shellock FG, Prentice WE. Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sportsrelated injuries. Sports Medicine: 1985; 2: 267-278.
65. MEGEP (Milli Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi). Denizcilik, Su Üzerinde Yüzmek, Ankara: MEB Yayınları, 2008: s.97.
66. Bozdoğan A. Yüzme Kitabı. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları, 2006: s.142-243.
67. Kraemer JW, Fleck JS. Strength Training for Young Athletes. Second Edition, Human Kinetics: 2005; s. 25, 267, 268.
68. Faigenbaum A, Westcott W. Strength & Power for Young Athletes. Human Kinetics: 2000; p. 151, 190, 191.
69. Bompa TO. Periodization of Strength The New Wave in Strength Training. Veritas Publishing Inc.1994, p. 46-49, 57-59.
70. Mackenzie B. The World Sports Science Training Workbook. Electric World plc. Great Britain:2003, p. 32, 33.
71. Rosania JR. Swimming Technique, Weight Training Not Your Grandma's Workout. 2004; 49/1: s. 17-20.
72. Whitten P. Swimming World, Strength and Power. 2005; 46/9: s.44, 45.
73. Hartmann J, Tünnemann H. Fitness and Strength Training. March 1st: 1989, s. 126-128, 130, 13.
74. Soydan S. 12-14 yaş grubu bayan sporcularda klasik ve vücut ağırlığıyla yapılan 8 haftalık kuvvet antrenmanlarının 200m. serbest yüzmedeki geçiş derecelerine etkisi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Yavuz TAŞKIRAN), 2006; 23-35.
75. Warpeha MJ. NSCA's Performance Journal, Guidelines for Designing Strength-Training Protocols for 13-15-Year-Olds Using Various Types of Exercise Equipment. 2005; 2/5: s.8, 9.
76. Maglischo EW. Swimming Even Faster, Mayfield Publishing Company, Cailfornia: 1993, s. 83, 84, 86, 88, 89, 90-98, 180, 190.
77. Bale P, Mayhew JL, Piper FC, Ball TE, Williman MK. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness: 1992, 32, 142-148.

FOR AUTHOR USE ONLY

78. Tokeshi SA, Kraemer WJ, Nindl BC, Gotshalk LA, Marx JO, Harman FS, Lamont HS, Sebastianelli WJ, Putukian Fleck S, Newton RU, Hakkinen K. Power and Strength in Women, Adaptations Following Six Months of Resistance Training. Medicine and Science in Sports and Exercise: 1998, 30(5), Supplement abstract 937.
79. Alpar R. Yüzme ve Sutopu Antrenmanlarının Temelleri, Yüzme Atlama Sotopu Federasyonu, Yayını No:130, Ankara: 1998, s.193,
80. Salazar-Lioggiodice M, Arroyo E, Pérez B. Anthropometric characteristics and skeletal maturity of male Venezuelan swimmers. Invest Clin, PubMed - indexed for Medline: 2006: p.15,18.
81. Akalin T.C. Düzenli yüzme egzersizlerinin, okul çağındaki çocukların vücut kompozisyonu ve antropometrik özellikleri üzerine etkisinin İncelenmesi. Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Benden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mehmet KUTLU), 2008; 51.
82. Dilek H. İstanbul bölgesinde faaliyet gösteren yüzme kulüplerinin 10-11 yas yüzücülerinin fiziksel özeliklerinin belirlenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. İlhan ODABAŞ), 2004; 25-27.
83. Güler Ç. 9-18 Yaş Grubu Müsabık Yüzücülerde Eklem Hareket Genişliğinin ve Antropometrik Parametrelerin Yüzme Performansı ile İlişkisi ve Bunu Temel Alan Yeni Bir Esneklik Programının Düzenlenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Osman GÜVEN), 2000; 37-45.
84. Allen HD, Goldberg SJ, Sahn DJ, Schy N, Wojcık RA. Quantitative anthropometric study of girls and boys swimmers. Circulation: 1997, 55-1, s:142-145.
85. Novak LP, Bierbaum M, Mellerowıcz H. Maximal oxygen consumption, pulmonary function, body composition, and anthropometry of adolescent female athletes. Int. Z. Angew Physiol: 1973, 31-2, s:103-19.
86. Eyuboğlu E. İlköğretim çağı çocuklarında antropometrik ölçümlerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerle ilişkisi. Ondokuzmayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri

FOR AUTHOR USE ONLY

Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Erkut TUTKUN) 2006; 64-65.

87. Kellett D, Willan P, Bagnall K. A study of child swimmers. Part 2. Changes due to three months intensive training. Physiol. Occup Physiol: 1994, 68-4, s.367-372.
88. Eremeew V, Sıvkov I. Effect of swimming on the physical development and health status of school children. Gig Sanit:1986, 11, s.75-76.
89. Malina R, Meleski B, Shoup R. Anthropometric, body composition, and maturity characteristics of selected school-age athletes. Pediatr. Clin. North Am: 1982, 29-6 S:1305-23.
90. Tuuri G, Loftin M, Oescher J. Association of swim distance and age with body composition in adult female swimmers. Med. Sci. Sports Exec: 2002, 34-12, s:2110-2114.
91. Petersen HL, Peterson CT, Reddy MB, Hanson KB, Swain JH, Sharp RL. Alekel DL Body composition, and iron status of female collegiate swimmers and female performance swimmersInt J Sport Nutr Exerc Metab.2006; 16/3: s.115.
92. Msgaard R, Bencke J, Matthiesen G, Petersen JH, Müller J. Body proportions, body composition and pubertal development of children in competitive sports. Scand J. Med Sci Sports: Denmark, 2001; 47/5: s. 2-3.
93. Juricskay Z, Mezey B. Effect of regular training on the anthropometric parameters in swimmer children, Central Research Laboratory Medical University of Pecs: Hungary, 2007;25/8: s. 54.
94. Sava SC, Kourides Y, Tornaritis M ve ark. Reference growth curves for Cypriot children 6 to 17 years of age. Obes. Res: 2001; 9(12): 754-762.
95. Davies PSW. Çocukluk Çağında Obesite, "Klinik Obezite" (Ed. P.G. Kopelman ve M.J. Stock)'de, Blackwell Science Limited. Oxford; 2000: p. 292-310.
96. Ateş O. Elit su altı ragbi oyuncularının fiziksel-fizyolojik profillerinin incelenmesi ve spora özgü testler ile klasik laboratuar testlerinin ilişkilendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyolojisi Bilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2008; 56-60.
97. Çakıcı CK. Türkiye 1. su topu ligi oyuncularının vücut kompozisyonlarının incelenmesi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Gülfem ERSÖZ), 2006; 37.
98. Lozovina V, Pavicic L. Antropometric changes in elite male water polo players: Survey in 1980 and 1995. Croatian Medical Journal: 2004; 64/3: s.202-205.

FOR AUTHOR USE ONLY

99. Tsalis G, Nikolaidis M, 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 PMID, PubMed - indexed for MEDLINE: 2004.
100. Sideraviciūte S, Gailiūniene A, Visagurskiene K, 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.Litvanya: 2004 p.78-80.
101. Sanders R. From 10 skills swimmers Kinematics, coordination, variability, and physcal parameters in the prone flutter kick at different levels of a "learn-to-swim" programme. J Sports Sci. PubMed - indexed for MEDLINE: 2007.
102. http://www.erdalzorba.com/24_Kalp-Dolasim-SistemiVeEgzersiz.html, Erişim Tarihi: 21 Kasım 2014.
103. Pingitore A, Di Bella G, Passera M, Belardinelli A, Reale L, Cialoni D, Bedini R. Morphological and functional adaptation of the cardiovascular system to prolonged apnea in air in healthy diving athletes: a study with cardiac magnetic resonance, International Conference of human Behaviour and Limits in Underwater Environment. December, 2005; 1/4: s.47.
104. Robergs AR, Roberts OS. Exercise Physiology Exercise, Performance and Clinical Application, WCB McGraw-Hill, USA: 1997: p.78-79.
105. Morrow JR, Jackson AW, Disch JG, Mood DP. Measurement and Evaluation in Human Performance, Human Kinetics, USA; 2002: p. 23.
106. Gezici B. Yüzme sporunun çocuklarda solunum, kardiyovasküler sistem ve kas iskelet sistemi üzerine etkisi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fiziksel Tıp ve Rehabilitiasyon Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ferda ÖZDEMİR), 2000; 35.
107. Seiler S, De Koning JJ, Foster C. The fall and rise of the gender difference in elite swimmers anaerobic performance, Med journal of sports. England: 2006; 5/8: s.88.
108. Ongun A, Kurt C, Kurt D. Genç milli Türk su topu oyuncularının vücut kompozisyonu ve bazı antropometrik fizyolojik değerleri. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi: 2006: s. 47.
109. Bozdoğan A. Yüzme Kitabı. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul: 2006, s. 142-243.
110. Wu JL, Wu QP, Huang JM, Chen R, Cai M, Tan JB. Effects of swimming and gymnastics activities of to children, .Physiol Res. PubMed indexed for Medline: 2007: s. 105.

FOR AUTHOR USE ONLY

111. Kandeydi U. Düzenli yüzme antrenmanı yapan sporcularda meydana gelen biomotorik değişimler. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. S. Rana VAROL) 1994; 18-21.

112. Özçaldıran B. Bir sezon uygulanan yüzme antrenmanlarının aerobik ve anaerobik kapasiteye etkilerinin kan laktik asit kinetikleri ile incelenmesi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, (Tez Danışmanı: Doç. Dr. Çetin İŞLEĞEN), 1994; 74.

113. Vandewalle H, Pérès G, Sourabie 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; 8/7: s.150.

114. Mercier B, Granier P, Mercier J, Trouquet J, Vprefaut C. Anaerobic and aerobic components during arm-crank exercise in sprint and middle-distance swimmers, PubMed- indexed for Medline: 2007; 9/1: s. 2.

115. Gerard ES, Caiozzo VJ, Rubin BD, Prietto CA, Davidson DM. Effect ofswimming training on anaerobic power for elite long, middle, and short distance swimmers Am J Sports Med: 1986; 4/4: s. 89-100.

116. Kara M. 10-12 yaş grubu erkek sporcularda 12 haftalık antrenman programının fiziksel uygunluk ve solunum parametreleri üzerine etkisi. Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, (Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Kürşat KARACABEY), 2006; 57-64.

117. Saygın Ö. 10-12 Yaş Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri Ve Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora Tezi, (Yayınlanmamış), İstanbul, (Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sami MENGÜTAY), 2003; 60.

118. Hofman JR, Stavsky H, Falk B. The Effect Of Water Restriction Anaerobik Pover And Vertical Jumping Height in Basketball Players, Int J Sport Medicine. 1995; 16(4): 214-8.

119. Muratlı S, Kalyoncu O, Şahin G. Antrenman ve Müsabaka. Ladin matbaası, İstanbul: 2007; s.25.

120. Robinson L, McKillop-Smith S, Ross NL, Pertwee RG, Hampson RE, Platt B, Riedel G. Effects of 6 months of swimming training and flexibility, Psychopharmacology, Berlin: 2007, p.56.

121. Jagomagi G, Jürimae T. The influence of anthropometrical and flexibility parameters on the results of breaststroke swimming, PubMed - indexed for Medline: 2005; p. 3-7.

FOR AUTHOR USE ONLY

122. Dawson B, Vladich T, Blanksby BA. İn 8-12 years old junior swimmers on flexibility and swim performance, J Strength Cond Res: 2002: p. 21.
123. Koç H, Gökdemir K. Euro fit Test Bataryası ile 14-16 Euro fit Test Bataryası ile 14-16 Yaş Grubu Hentbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Değerlendirilmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 2 (2), Ankara:1997; s. 16-24.
124. Berg KE, LaVoie JC, Latin RW. Physıologıcal Training Effects Of Youht Soccer. Medicine Sports Exercise. 1995; 17 (6) : 656-60.

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY



Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.morebooks.shop

Kaufen Sie Ihre Bücher schnell und unkompliziert online – auf einer der am schnellsten wachsenden Buchhandelsplattformen weltweit! Dank Print-On-Demand umwelt- und ressourcenschonend produzi ert.

Bücher schneller online kaufen
www.morebooks.shop

KS OmniScriptum Publishing
Brivibas gatve 197
LV-1039 Riga, Latvia
Telefax: +371 686 204 55

info@omniscriptum.com
www.omniscriptum.com

OMNIScriptum

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY