

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**8-14 YAŞ ARASI ERKEK VE KIZ YÜZÜCÜLERİN
ANTROPOMETRİK VE SOMATOTİP YAPILARININ İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nehir KAVİ

**TRABZON
Temmuz, 2013**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**8-14 YAŞ ARASI ERKEK VE KIZ YÜZÜCÜLERİN
ANTROPOMETRİK VE SOMATOTİP YAPILARININ İNCELENMESİ**

Nehir KAVİ

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek Lisans Unvanı
Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Vedat AYAN**

**TRABZON
Temmuz, 2013**

KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 10/07/2013

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Vedat AYAN

Üye : Prof. Dr. Rasim KALE

Üye : Doç. Dr. Hikmet YAZICI

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

**Doç. Dr. Haluk ÖZMEN
Enstitü Müdürü V.**

BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütun bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Nehir KAVİ

01/08/2013

ÖNSÖZ

Bu araştırmada Trabzon ili içerisinde yer alan performans dönük 8-14 yaşarası geen yüzücülerin antropometrik ölçümler ile somatotip yapılarının belirlenmesi ve kız – erkek yüzücülerin somatotip farklılıklarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Bu tezin hazırlanması sürecinde bana her konuda yardımcı olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen tez danışmanım Karadeniz Teknik Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu ğretim yesi Sayın Yrd. Doç. Dr. Vedat AYAN'a; araştırma boyunca hiçbir zaman açık görüş ve fikirlerini esirgemeyen, maddi ve manevi desteğiyle yanımda olan Karadeniz Teknik Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu ğretim yelerinden Yrd. Doç. Dr. Fatih BEKTAş hocama; ölçümleri gerekleştirmemizde, Trabzon Olimpik Yüzme Havuzunda bulunan imkanları kullanmamıza olanak sağlayan Havuz Müdürü Sayın Ecvet KURT' a; çalışmalarımızda bizlere yardımcı olan Trabzonspor Yüzme Klbne, Karayollarıspor Yüzme Klbne, Yeşilovaspor Yüzme Klbne ve Belediyespor Yüzme Klbne ve tüm kluplerimizin çok değerli antrenörlere; çalışmanın istatistiksel verilerini değerlendirmemde bana yardımcı olan Karadeniz Teknik Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda Yüksek Lisans ğrencisi olan Arkadaşım Gamze BEYAZOğLU' na; ölçümler sırasında bana yardımcı olan tüm arkadaşlarıma ve ölçümlere katılan geen yüzücülere tüm itenliklerimle teşekkür ederim. Aynı zamanda yüksek lisans eğitimim boyunca katkılarını esirgemeyen Karadeniz Teknik Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Müdürü Prof. Dr. Rasim KALE başta olmak üzere diğer tüm ğretim yeleri ve ğretim görevlilerine teşekkür ederim. Eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi yönde bana hep destek olan Canım Annem, Babam, kardeşim ve dostlarım başta olmak üzere Abim Serhan KAVI' ye de teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Nehir KAVI

Trabzon, 2013

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	IX
ABSTRACT	X
TABLolar LİSTESİ	XIII
ŞEKİLLER LİSTESİ	IX
KISALTMALAR LİSTESİ	XV
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	3
1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	3
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	4
1.4. Araştırmanın Varsayımları	4
1.5. Tanımlar	4
2. LİTERATÜR TARAMASI	6
2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi	6
2.1.1. Yüzmenin Tarihçesi	6
2.1.1.1. Dünyada Yüzme	6
2.1.1.2. Türkiye de Yüzme	7
2.1.2. Yüzme Sporu	8
2.1.3. Yüzme Stilleri	8
2.1.3.1. Serbest Teknik	8
2.1.3.2. Sırtüstü Teknik	9
2.1.3.3. Kurbağalama Teknik	10
2.1.3.4. Kelebek Teknik	11
2.1.4. Yüzmede Antropometrik ve Fizyolojik Özellikler.....	11
2.1.5. Vücut Kompozisyonu	12
2.1.6. Antropometri	13
2.1.7. Somatotip	14
2.1.8. Fizik Yapı ve Sınıflandırılması	14
2.1.8.1. Viola Sınıflandırılması	15

2.1.8.2. Kretschmer Sınıflandırılması	15
2.1.8.2.1. Piknik Tip	15
2.1.8.2.2. Astenik Tip	15
2.1.8.2.3. Atletik Tip	15
2.1.8.3. Sheldon Sınıflanması	15
2.1.8.3.1. Endomorfi.....	16
2.1.8.3.2. Mezomorfi	16
2.1.8.3.3. Ektomorfi.....	16
2.1.9. Somatotipin Belirlenmesi	18
2.1.9.1. Somatotipin Hesaplanması	20
2.1.9.1.1. Endomorfik Komponent	20
2.1.9.1.2. Mezomorfik Komponent	20
2.1.9.1.3. Ektomorfik Komponent	20
2.1.10. Heath- Carter Sınıflaması	21
2.1.10.1. Boy	21
2.1.10.2. Ağırlık	21
2.1.10.3. Deri Kıvrımı Kalınlığı	21
2.1.10.3.1. Triceps Deri Kıvrımı Kalınlığı	22
2.1.10.3.2. Subscapular Deri Kıvrımı Kalınlığı.....	22
2.1.10.3.3. Supraspinale Deri Kıvrımı Kalınlığı.....	22
2.1.10.3.4. Calf Deri Kıvrımı Kalınlığı	22
2.1.10.4. Dirsek Genişliği	22
2.1.10.5. Diz Genişliği	22
2.1.10.6. Üst Kol Çevresi	22
2.1.10.7. Baldır Çevresi	23
2.1.11. Somatotip ve Sporda Başarı	24
2.1.12. Pliometrik Antrenman	24
2.1.12.1. Pliometrik Belirleme Yöntemleri	25
2.1.12.1.1. Bosco Testi	25
2.1.12.1.2. Dikey Sıçrama (Duvar) Testi.....	25
2.1.12.1.3. Dikey Sıçrama (Jumpmetre) Testi	25
2.1.12.1.4. Yatay Sıçrama (Durarak Uzun Atlama) Testi.....	25
2.2. Literatür Taramasının Sonucu	26
3. YÖNTEM	27
3.1. Araştırma Modeli	27
3.2. Araştırma Grubu.....	27

3.3. Verilerin Toplanması	28
3.3.1. Bilgi Toplama Formu	28
3.3.2. Boy Ölçümü.....	28
3.3.3. Ağırlık Ölçümü.....	28
3.3.4. Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümleri.....	28
3.3.4.1. Arka Üst Kol Deri Kıvrımı Kalınlığı (Triceps)	29
3.3.4.2. Sırt Deri Kıvrımı Kalınlığı(Subscapula)	29
3.3.4.3. Calf Deri Kıvrımı Kalınlığı	29
3.3.4.4. Suprailiac Deri Kıvrımı Kalınlığı	29
3.3.5. Çevre Ölçümleri	29
3.3.5.1. Pazu Çevresi(Biceps).....	30
3.3.5.2. Baldır Çevresi(Calf).....	32
3.3.6. Genişlik Ölçümleri	30
3.3.6.1. Dirsek Genişliği (Humerus Bicondüler)	30
3.3.6.2. Diz Genişliği (Femur Bicondüler)	30
3.3.7. Yatay Sıçrama Testi	30
3.4. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları	31
3.4.1. Boy Ölçümü.....	31
3.4.2. Vücut Ağırlığı	31
3.4.3. Deri Kıvrımı Kalınlığı Ölçümü	31
3.4.4. Çevre Ölçümleri.....	32
3.4.5. Genişlik Ölçümleri.....	32
3.5. Verilerin Analizi	32
3.5.1. Somatotip Verilerin Analizi	33
3.5.2. İstatistiği Analizi	33
4. BULGULAR.....	34
5. TARTIŞMA.....	45
5.1. Boy Uzunluğu ve Ağırlık Ölçümleri	45
5.2. Deri Kıvrımı Kalınlığı Ölçümleri	48
5.3. Çevre Ölçümleri	50
5.4. Genişlik Ölçümleri	51
5.5. Somatotip Değerleri	52
5.6. Yatay Sıçrama Değerleri	54
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	55
6.1. Sonuçlar.....	55

6.2. Öneriler	56
6.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler.....	56
6.2.2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler	56
7. KAYNAKLAR	58
8. EKLER	62
9. ÖZGEÇMİŞ ve İLETİŞİM BİLGİLERİ	64

ÖZET

8-14 Yaş Arası Erkek ve Kız Yüzücülerin Antropometrik ve Somatotip Yapılarının İncelenmesi

Bu çalışmanın amacı; 8-14 yaş arası performansa dönük kız ve erkek yüzücülerin, antropometrik ölçümlerle somatotip yapılarının belirlenmesidir. Diğer amacımız genç yüzücülere özgü temel yapı faktörlerini belirlemek ve bu faktörler sayesinde 8-14 yaş arası performansa dönük kız ve erkek yüzücülerin antropometrik ve somatotip yapılarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırılmıştır.

Bu araştırma betimsel araştırma kapsamına giren, survey (alan tarama) yöntemine uygun yapılmıştır. Bu çalışmaya Trabzon ilinde yüzme sporuyla uğraşan ve yaş ortalamaları 11 ± 1 yıl olan performansa dönük 51 kız ve 85 erkek sporcu olmak üzere toplam 136 yüzücü gönüllü olarak katılmıştır. Genç yüzücülerin genel boy ortalamaları $140,43\pm 11,78$ cm, ağırlık ortalamaları ise $38,45\pm 11,66$ kg olarak bulunmuştur.

Çocuk yüzücülerin deri kıvrımı kalınlığı ölçümlerinden, triceps Dkk değerleri kız yüzücüler (n= 51) için $14,36\pm 5,17$ mm ve erkek yüzücülerin (n= 85) ise $13,14\pm 5,57$ mm'dir. Subscapula Dkk değerleri kız yüzücüler (n= 51) için $9,83\pm 5,62$ mm ve erkek yüzücülerin (n=85) ise $8,33\pm 4,40$ mm; Supraspinal Dkk kız yüzücüler (n= 51) için $8,29\pm 5,63$ mm ve erkek yüzücüler (n= 85) $6,87\pm 4,58$ mm; calf Dkk ise kız yüzücüler (n= 51) için $17,94\pm 6,53$ mm ve erkek yüzücüler (n= 85) için ise $17,13\pm 6,22$ mm olarak bulunmuştur.

Çevre ölçümlerinden calf çevre ölçümü değerleri kız yüzücüler (n= 51) için $29,89\pm 3,43$ cm ve erkek yüzücüler (n= 85) için $29,55\pm 3,82$ cm; fbiceps çevre ölçümü değerleri ise kız yüzücüler (n= 51) için $23,11\pm 3,13$ cm ve erkek yüzücüler (n= 85) için ise $22,73\pm 3,57$ cm olarak bulunmuştur.

Genişlik ölçümlerinden dirsek genişliği değerleri kız yüzücüler (n=51) için $5,38\pm 0,56$ cm ve erkek yüzücüler (n= 85) için $5,50\pm 0,59$ cm; diz genişliği değerleri ise kız yüzücüler (n= 51) için $8,36\pm 0,71$ cm ve erkek yüzücüler (n=85) için ise $8,58\pm 0,75$ cm olarak bulunmuştur.

Çalışmaya katılan yüzücülerin somatotiplerinin belirlenmesi için boy, ağırlık, deri kıvrımı kalınlıkları, çevre ve genişlik ölçümleri olmak üzere 11 antropometrik ölçü alınmıştır. Somatotip özelliklerin belirlenmesinde Heath-Carter yöntemi kullanılmıştır. Ölçümlerin istatistiksel analizleri SPSS 17,0 programında yapılmıştır. Cinsiyetler arası karşılaştırma yapmak için Bağımsız t-testi uygulandı. Bu analizler sonucunda ise istatistiki olarak iki cinsiyet arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ($p > 0,05$).

Kız yüzücülerin somatotip değerleri 3,78–4,39–2,27 ve erkek yüzücülerin somatotip değerleri ise 3,32–4,30–2,71 olarak bulunmuştur. Somatokart üzerinde her iki cinsiyetteki yüzücülerin somatotiplerini değerlendirdiğimizde bu yaşı grubundaki genç yüzücülerin somatotip yapıları endomorfik- mezomorf alanda yoğunlaştığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antropometri, Somatotip, Yüzme, Erkek, Kız.

ABSTRACT

Boys and Girls Between the Ages of 8-14 Swimmers Anthropometric and Somatotype Analysis of Structures

The aim of this study is to determine the somatotype functions of girls and boys swimmers of 8-14 age group by anthropometric measurements; enable determining basic structural factors of young swimmers, and thanks to such factors to determine the physical characteristics of young children at the age of 8-14 who are interested in swimming and see whether there is a significant difference between the anthropometric and somatotype structures of male and females swimmer.

This research is carried out in accordance with survey method which is deemed in the scope of descriptive research method. 51 female, 85 male, a total of 136 performance swimmers age mean of whom is 11 ± 1 years voluntarily participated in this research from Trabzon. The mean height of young swimmers is 140.43 ± 11.78 cm and their weight mean is $38,45\pm 11,66$ kg.

The skinfold thickness measures of young swimmers showed that female swimmers (n= 51) have $14,36\pm 5,17$ mm triceps skinfold thickness while male swimmers have (n=85), $13,14\pm 5,57$ mm. Subscapular skinfold thickness for female swimmers (n=51) is $9,83\pm 5,62$ mm and $8,33\pm 4,40$ mm for male swimmers (n=85). Supraspinal skinfold thickness for female swimmers (n=51) is $8,29\pm 5,63$ mm and $6,87\pm 4,58$ mm for male swimmers (n=85). Calf skinfold thickness is $17,94\pm 6,53$ mm for female swimmers (n=51) and $17,13\pm 6,22$ mm for male swimmers (n=85).

As for girths calf measure values is $29,89\pm 3,43$ cm for female swimmers (n=51) and $29,55\pm 3,82$ cm for male swimmers (n=85); fbiceps is $23,11\pm 3,13$ cm for female swimmers (n=51) and $22,73\pm 3,57$ cm for male swimmers (n= 85).

As for width measures, the elbow width for female swimmers (n=51) is $5,38\pm,56$ cm while it is $5,50\pm,59$ for male swimmers (n=85); knee width is $8,36\pm,71$ cm for female swimmers (n=51) and $8,58\pm,75$ cm for male swimmers (n=85).

In order to determine the somatotypes of swimmers participating in the research, 11 anthropometric measures of swimmers are considered including, height, weight, skinfold thickness, girth and width. Health-Carter method is used for determining the somatotype characteristics. Statistical analyses of measures are made in SPSS 17.0 program.

Independent-Samples t-test is applied in order to make comparison between genders. Upon the analyses no significant difference is observed between sexes. ($p > 0,05$).

Somatotype values of female swimmers are found to be 3,78–4,39–2,27 while somatotype values of male swimmers are 3,32–4,30–2,71. The observation of somatotypes of on somatocart proved that young swimmers in this age range somatotype structures are intensified in endomorphic mesomorph field.

Key Words: Anthropometry, Somatotype, Swimming, Girls, Boys

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	8-14 Yaş Arası Erkek ve Kız Yüzücülerine Ait Tanımlayıcı İstatistiksel Veriler	34
2.	Araştırmaya Katılan Yüzücülerin Endomorf Değerlerinin Frekans Hesaplamaları	36
3.	Araştırmaya Katılan Yüzücülerin Mezomorf Değerlerinin Frekans Hesaplamaları	37
4.	Araştırmaya Katılan Yüzücülerin Ektomorf Değerlerinin Frekans Hesaplamaları	37
5.	Araştırmaya Katılan Yüzücülere Korelasyon Değerleri	39
6.	Cinsiyete Göre Bağımsız t-Testi Verileri.....	41
7.	Erkek ve Kız Yüzücülerin Somatokart X,Y İstatistiki Değerleri	42

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Serbest Stil Yüzme Tekniği	9
2.	Sırtüstü yüzme tekniği	10
3.	Kurbağalama stil yüzme tekniği	10
4.	Kelebek Stil Yüzme Tekniği	11
5.	Sheldon sınıflaması: a) Bir ekstrem Endomorfi'yi, b) Bir ekstrem Mezomorfi'yi, c) Bir ekstrem Ektomorfi'yi göstermektedir	17
6.	Somatotip diyagramı	18
7.	Kesişen üç eksenin bölümlere ayırdığı somatokart	19
8.	Ekstrem değerlerin uçlarda bulunduğu iki boyutlu somatokart	19
9.	Yatay Sıçrama	26
10	Ölçümde kullanılan Antropometrik Set, Skinfolt Kaliper ve Gullick Şeridi	31
11.	Ölçüm Aracı: Skinfold Kaliper	31
12.	Ölçüm Aracı: Gullick Şeridi	32
13.	Ölçüm Aracı: Antropometrik Seti	32
14.	Yüzücülerin ortalama somatotip değerleri	43
15.	Erkek yüzücülerin ortalama somatotip değerleri	43
16.	Kız yüzücülerin ortalama somatotip değerleri	44

KISALTMALAR LİSTESİ

DKK : Deri Kıvrım Kalınlığı

Çev. : Çevre

Gen. : Genişlik

Ort : Ortalama

Ss : Standart sapma

cm. : Santimetre

mm. : Milimetre

kg : Kilogram

1. GİRİŞ

İnsan vücudu, tarihin her döneminde bilim dallarının ilgi alanı olmuş ve vücudunun gelişimi ile ilgili çeşitli bedensel etkinlikler yoluyla günlük yaşamın sürdürülebilmesi için mükemmelleştirilmiş, farklı araştırma alanlarının konusu olarak incelemelere konu edilmiştir. Bireylerin gerçekleştirdiği aktivite ve bedensel egzersizler ise araştırmalarda farklı iki boyut içerisinde tanımlanmaktadır: Bir yandan evde, işte, günlük yaşamda, çalışma anında gerçekleştirilen ve bir insanın yaşamı boyunca istem dışı olarak sergilediği rutin belgesel hareketler; öte yandan belirli bir isteğin sonucu olarak sistematik biçimde yürütülen sportif etkinlikler. İnsan bedeninin bu farklı 2 boyutundan ilki ile farklı bilim dalları ilgilenirken, ikincisi beden eğitimi ve spor bilimlerinin konusunu oluşturmaktadır (Öcal, 2007).

Hareket, hayatında en temel semptomlarından biridir. Bu nedenle devinimsel faaliyetler, algılayış biçiminde insanlara eşlik eder. Hayatımızda devinimsel faaliyetler ile yakın bir ilişki içerisinde olduğumuzda söz konusu devinimlerin niteliğini sorgulamayız. Bu bakış açısı, yalnızca özel bir devinim türünün istenen bir değer haline gelmesi gibi özel durumlarda su yüzüne çıkmaktadır (Szopa ve diğ. 1996, Akt. Ostrowska, Domaradzki, Ignasiak, 2006).

Beden eğitimi ve spor bilimlerinin konu aldığı fiziksel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler yetiştirmek toplumların amaçları başında gelmektedir. Çocukların bütün gelişimlerinin fiziksel gelişimle yakından ilgili olması, onların günümüzde dünyada gelişen çağdaş spor bilimi ve yöntemi bakımından spora yönlendirilmesini gerekli kılar. Bu yüzden spor bilimlerinin sağlıklı bir şekilde uygulanmasında ölçme ve değerlendirme çok önemli bir yer tutmaktadır (Jarver, 1991: 11). İleri gelişim aşamasında çocukların organizmalarındaki arttırılmış hareket dozunun etkisine ilişkin değerlendirmeler, genç organizmada meydana gelebilecek çok yönlü değişmelere gerekçe sunmaktadır (Ostrowska ve diğ., 2006).

Uluslararası spor müsabakalarında alınan başarılar, ülkelerin saygınlık kazanmalarının yanı sıra, kendilerini tanıtılabildikleri bir alan olarak görülmektedir. Bu konunun önemini önceden anlayan ülkeler spora yatırımlar yapmış ve bunun sonuçlarını da bu alanda düzenlenen yarışmalarda aldıkları başarıları ile kanıtlamışlardır.

Bu başarılarının en önemli faktörleri; tesis, altyapı, eğitimciler ve çocukların hangi sporlara karşı yetenekli olduklarını doğru yaşta tespit ederek, o spora yönlendirmelerindeki sistemli çalışmalarıdır.

Seçkin ve Dünya standartlarındaki sporcular sporcu olmayan nüfus içindeki bireylerden farklı fiziksel özelliklere sahiptirler (Tanner, 1964, Akt. Singh, Singh ve Singh, 2010). Seçkin sporcuların vücut kompozisyonu ve antropometrisi birçok araştırmanın konusu olmuştur (Singh ve diğ., 2010, 4: 266- 271).

Elit bir sporcunun yetişmesi için uygun saha koşulları ve malzemeler ile beraber iyi bir eğitimci tarafından yıllarca planlı ve programlı çalışması gerekmektedir. Bunların yanı sıra yetenekli bireyleri belirleyip doğru spora yönlendirmek, elit sporcu elde etmede büyük önem taşımaktadır. Çünkü ülkelerin uluslararası spor karşılaşmalarında, başarılar elde etmeleri elit sporcularla mümkündür (Açıkada ve Ergen, 1990: 216).

Bu yapılan ölçümler sayesinde mobilya sektöründe uygun ebatlarda mobilya, giyim sektöründe uygun ölçülerde kıyafet üretimi gibi birçok alanda, toplumun daha rahat hareket edebilmesi için sektörlerin bu ölçüleri dikkate almaları zorunludur. Spor alanında da bir takım ölçümler yardımıyla, bireylerin doğru spora yönlendirilmeleri ve performanslarının izlenmeleri sağlanmıştır (Özer, 1993: 3).

Antropometri; eski Yunanca' da anthropos; insan ve metran; ölçme kelimelerinden oluşmuştur. İnsan vücudunun fiziksel özelliklerini bir takım ölçme esasları ile şekillendiren sistemli tekniklere antropometri denir (Durgun ve Dere, 1994). Genel anlamıyla insan bedeninin fiziksel özelliklerini bir takım ölçme esaslarıyla boyutlandırarak, şekillendiren ve ortaya fiziksel yapı özellikleri çıkartan bir sınıflandırmadır (Özer, 1993).

Antropometrik teknikler, büyüme ve gelişim aşamalarında olduğu gibi, antrenmanın fiziksel özellikler üzerine etkisi ve spor dalları arasındaki bedensel yapı farklılıklarını değerlendirmede de kullanılabilir (Kurudirek, 1998: 3).

Antropometri performansı etkileyen en iyi faktörlerden biridir. Belirli parametreler yüzmede önemli bir rol oynarlar: Elin boyutu suda etkili ilerlemede önemli bir belirleyicidir ve ayrıca vücut ağırlığı da suda batmamayı belirleyen en iyi faktördür (Cicchella ve diğ., 2009: 154-160).

Vücut tipi konularında Antropometri tek yol olarak benimsenmektedir. Beden Eğitimi ve Spor alanında uzun süredir kullanılan antropometri tekniği somatometrik ölçümleri içermektedir. Bu ölçümleri elde edebilmek için belirlenmiş beden noktaları seçilerek, özel pozisyonlar ve standart ölçüm teknikleri kullanılmaktadır (Özer, 1993: 11).

Somatotip: Vücut kompozisyonunun dış özellikleri dikkate alınarak kaslılık, yağlılık ve incelik (zayıflık) ilişkilerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesidir. Uzun yıllardır vücut yapısı ile performans arasındaki ilişki araştırma konusu olmuş ve ilk önceleri Kresthem ve Viola bireyleri astenik, piknik ve atletik şeklinde sınıflandırarak, sporcunun ve normal insanların vücut yapısı ile psikolojik durumları arasında bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Daha sonra Sheldon bir atlas meydana getirerek, insanları; yağlılık, kaslılık ve incelik

özelliklerine göre sınıflandırmıştır. Bu sınıflamalar ise endomorf, mezomorf ve ektomorf olarak adlandırılmıştır. Health Carter somatotipi formüle ederek, ölçümlere dayalı bir değerlendirmeye tabi tutmuştur (Kürkçü, Hazar ve Özdağ, 2009).

Üst düzey rekabetçi spora katılım sağlayan çocuk ve gençlerin sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Ergenlik öncesi dönemde ve özellikle de olgunlaşma döneminde aynı yaş grubundaki çocuklar arasında biyolojik farklılığı arttıran birçok bedensel, işlevsel ve fizyolojik yaşandığı da bir gerçektir (Bale, 1992, Shona, 2000, Akt. Perez, Vasquez, Jimenez, Ramirez ve Tomei., 2006).

Sporcuların somatotip özelliklerini ortaya koymak için ilk çalışma 1948' de Londra Olimpiyatlarına katılan yüzücü ve atletler üzerinde Cureton tarafından yapılmıştır (Carter, 1990). Yüzme teknik beceri ve kombinasyonun yanında fiziksel kuvvet ve uygunluğa da ihtiyaç duyar. Su karada yaşayan insanlara yabancı bir ortam olup, ancak yeteneklerin ve tekniğin uyumlu çalışılmasıyla başarı elde edilir (Bozdoğan ve Özüak, 2003). Düşük vücut yoğunluğu, uzun kollar, büyük ayaklar ve geniş omuz çapı, yüksek aerobik ve anaerobik kapasite yüzücüde bulunması gereken özelliklerdir. Bu özelliklerin belli ölçümlerle belirlenip, uygun yaşta yüzmeye yönlendirmek, uygun antrenmanlarla geliştirerek hem antrenörün zaman kaybını önleyecektir hem de başarılı elit yüzücüyü ortaya çıkaracaktır (Bompa, 2011).

Tez çalışması kapsamında Trabzon ili içerisinde yüzme sporuyla ilgilenen 8-14 yaş performans dönük erkek ve kız yüzücülerin antropometri ile somatotiplerini belirleyerek, sportif başarıda bu iki unsurun etkisinin ne olduğu araştırılmıştır; erkek ve kız yüzücülerdeki farklılıklar ortaya konulmuştur.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; 8-14 yaş arası performans dönük kız ve erkek yüzücülerin, antropometrik ölçümlerle somatotip yapılarının belirlenmesidir. Diğer amacımız genç yüzücülere özgü temel yapı faktörlerini belirlemek ve bu faktörler sayesinde 8-14 yaş arası performans dönük kız ve erkek yüzücülerin antropometrik ve somatotip yapılarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını araştırılmıştır.

1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Bu çalışmanın gerekçesi Trabzon İli'nde bulunan ve yüzme sporu ile ilgilenen 8-14 yaş performans dönük erkek ve kız yüzücülerin antropometrik ölçümlerle somatotip

yapılarının belirlenmesi sonucu kız ve erkek yüzücüler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır.

Yaşadığımız ülkenin üç tarafı denizlerle çevrilidir. Fakat yüzme branşında kalıcı bir başarı sergilenememektedir. Spora çocuk yaşta yanlış yönlendirmelerden, ailelerin sosyoekonomik açıdan gelişmemiş olmalarından ve çoğu ilimizde yüzme branşıyla ilgili hala yeterli altyapının bulunmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir..

Bu araştırma kapsamında çocukların küçük yaşta, yüzme sporu için uygun vücut yapılarının belirlenmesi ve belirlenen bu çocukların küçük yaşlarda doğru eğitimler alarak yüzme sporunda kalıcı başarılar elde etmek adına önem taşımaktadır.

Trabzon İli çerçevesinde 8-14 yaş arası yüzücülerin vücut yapıları belirlenmemiştir. Bu yaş aralığı yüzme sporunda branşlaşma yaşı olduğundan, doğru vücut yapısına sahip çocuğun yüzme branşına yönlendirilmesi açısından önemlidir. Bu durum eğitmenin zamandan tasarruf etmesiyle, yüzme sporunda yapılan müsabakalarda başarıyı arttıracaktır.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın büyüklüğü ve konu kapsamının genişliği nedeniyle araştırmaya bazı sınırlamaların getirilmesi gerekmektedir. Araştırma Trabzon İli’de 8-14 yaş arası performansa dönük erkek ve kız yüzücüleri ile sınırlıdır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırma varsayımları çoğunlukla kanıtlanması güç olan yargılardan oluşmaktadır. Bu araştırmanın varsayımları aşağıda sıralanmıştır:

1. Araştırmaya katılan yüzücülerin anlatılan ölçüm kurallarını anladığı varsayılmıştır.
2. Yapılan ölçme işlemlerinin ölçüm kurallarına uygun olduğu varsayılmıştır.
3. Ölçümlerde kullanılan tüm ölçüm aletlerin doğru çalıştıkları varsayılmıştır.

1.5. Tanımlar

Antropometri: İnsan vücudunun genel ve bölgesel yapılarının değerlendirilmesi için vücudun çap, çevre, uzunluk ve deri altı yağ kalınlıklarının kullanılması ve bunların oransal ifadelerle ortaya konulması ile ilgili bir tekniktir (Zorba, 2005).

Somatotip: İnsan vücudunun karakteristiğini bir bütün halinde tanımlayan bir metottur (Gualdi-Russo ve Graziani, 1993: 287). Somatotip farklılıklarına ilişkin endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi olmak üzere 3 farklı tip bulunmaktadır.

Endomorfi: Genel olarak yuvarlaklığını ve şişmanlığı ifade eden, sindirim sistemi gelişmiş, yumuşak yapılı tiplerdir (Zorba ve Ziyagil, 1995: 285). Büyük ve yuvarlak bir kafaya sahiptirler. Bu tipteki bireylerde çoğunlukla kollar ve parmaklar kısadır. Buna paralel olarak bacaklar da kısadır ve bacak çevresi büyüktür.

Karın geniş ve sarkık bir yapı gösterir ve bunu gelişmiş bir karın çıkıntısı tamamlar. Bu değer düşük olduğu kişilerin yağ gelişimi yönünden “zayıf” oldukları söylenebilir (Carter ve Heath, 1990: 30).

Mezomorfi: Bu komponentte sert, kuvvetli ve göze çarpan kaslılıkla beraber bir kare vücuda sahip ve çoğu sporcuda büyük bir oranla gözlenebilen yapılardır (Zorba ve Ziyagil, 1995: 285).

Uzun ve kuvvetli bir boyuna sahiptirler. Karına oranla bu yapıya geniş omuzlar eşlik eder. Kollar ve bacaklar kaslıdır. Eklemler ve parmaklar kalın ve iridir (Carter ve Heath, 1990: 30-31).

Ektomorfi: Bu yapıda temel özellikler olarak vücudun incelik, narinlik ve kibar görünümü öne çıkar ve bu yüzden ağırlığa göre boy uzunluğunu gösterir (Zorba ve Ziyagil, 1995: 285).

Bu kişilerin duyu organları gelişmiştir. Genel olarak bakıldığında, vücuda göre büyük bir kafanın olduğu gözlenir. Alın geniş, yüz küçük, çene ve burun sivridir. Boynun ince ve uzun olduğu dikkati çeker. Omuzlar dar ve bir miktar öne doğru eğimlidir. Bu tipin dominant olduğu kişilerde çoğu zaman hafif bir kamburluk görülür. Göğüs yuvarlak ve incedir. Kollar, bacaklar ve eklemler ince ve uzundur. Karın düz olup, belirgin bir çıkıntı oluşturmaz. Kalçalar dardır (Carter ve Heath, 1990: 31).

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Araştırmanın Kurumsal Çerçevesi

2.1.1. Yüzmenin Tarihçesi

İnsanların yerleşik yaşama geçmeleriyle birlikte ilk yerleşim alanların da, kolayca yiyecek bulabilmeleri açısından, su kenarları olmuştur. Bununla yüzmenin tarihçesi en az insanlık tarihi kadar eskidir (Morpa,1995). Eski çağlarda insanlar kendilerini vahşi hayvanlardan, su kazalarından koruma ve gıda temini için yüzmeden faydalanarak, ilkel bir biçimde yüzme sporunu gerçekleştirmişlerdir. Bazı durumlarda köprü kurmak yerine yüzerek nehri geçtikleri bilinmektedir. Bilim adamları yüzmenin tarihinin 'insanların doğuşu' ile başladığını belirtmektedirler. İnsanlığın yaradılışı yönünden ve ilk yerleşim yerlerinin su kenarları olduğunu düşünürsek ortaya atılan bu tezin doğruluğu kabul edilebilir (Bozdoğan ve Özüak, 2003: 13).

2.1.1.1. Dünyada Yüzme

Arkeolojik araştırmalarda ortaya çıkan veriler, yüzme ile ilgili ilk bilgilerin M.Ö 9000 yıllarına dayandığını göstermektedir. En eski kalıntılar Libya çölünde Sori vadisindeki mağara duvarlarında kazılarak elde edilmiştir. Resimler incelendiğinde bugünkü kurbağalama stiline aynısının yüzüldüğü görülmüştür. Pers, Atina ve Isparta uygarlıklarına ait kabartma resimlerinde küçük yaşta çocuklara yüzme öğretilme yoluna gidildiği yapılan bu kazılar sonunda ortaya çıkmıştır (Bozdoğan ve Özüak, 2003: 13).

Yüzme öğrenmenin, eski çağlarda, askeri alanda çok önemli yeri vardır. Büyüyen çocuklar yüzme öğretmek, çocuğun hem sağlıklı olacağını hem de askere alınınca orduya büyük fayda sağlayacağı düşünülüyordu. Yüzmeyi bir sanat olarak geliştiren Yunanlılar halk arasında yüzme bilmeyen bir kişinin zavallılığını belirtmek için kullandıkları "o hem okumayı, hem yüzmeyi bilmez" cümlesi ile yüzmenin önemini vurgulamışlardır.

Romalılarda yüzme sporuna oldukça önem vermişler ve bu sporu daha çok su altından düşman gemilerini batırmak gibi savaş tekniklerinde kullanmışlardır (Aydın, 1976: 9).

Modern anlamda yüzme 1837 yılında Londra' da açılan havuzlarda başlamıştır. 1844 yılında Kuzey Amerika' dan yarışlara katılan bir grup Kızılderili basit ve garip olan yüzme

stilleri ile rakiplerini yenmişlerdir. Daha sonra o bölgeye giden bir İngiliz, Arthur Trudgeon, öğrendiği kulaç atmayı önce Avrupalı yüzücülere daha sonra kendi ülkesindeki yüzücülere öğretmiştir.

Serbest yüzme stili gibi görünen bugün tüm dünyada yüzücülerin uyguladığı 'Crowl' stili Avustralya' dan dan dünyaya yayılmıştır. Bugün yeni değişiklikler yapılarak son şeklini almıştır. Serbest stil yüzmeyi ilk olarak Avustralya' lı Dick Cavill geliştirip, dünyaya tanıtmaya çalışmış. Daha sonra bu stili Amerikalılar geliştirip düzelterek uygulamaya başlamışlardır (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

Modern anlamda ilk yüzme 1828 yılında Liverpool'da yapılan açık yüzme havuzu ile başlamıştır. 1837'de ilk uluslararası yüzme yarışları Londra'da ve ardından 1846'da Avustralya'da düzenlendi. 1875'de İngiliz Mathew Webbe, Manş denizini kurbağalama tekniği ile yüzerek geçti (Spor, 1991: 328).

1896'da modern olimpiyat oyunlarının tekrar 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 ustusu stili ve daha sonra 1908 yılında ise kurbağalamayı olimpiyatlara eklemişlerdir. Kelebek stili ise olimpiyatlara en son eklenen yüzme stildir. Bütün dünyada örgütlü bir spor olarak yaygınlık kazanması ve olimpiyat programına alınması ile birlikte, bu spor dalı için uluslararası bir federasyon kurulması gerekliliği ortaya çıktı. Böylece 1909'da Londra'da Uluslararası Amatör Yüzme Federasyonu FINA (Federation Internationale de Natation Amateur) kuruldu.

FINA'nın Kurulmasından önce olimpiyatlarda yer alan yüzme yarışları sportif olmaktan çok uzaktı. 200 m engelli yüzme yarışları, bir direğe tırmanmayı ve bir dizi kayığın üstünden geçtikten sonra, bu kayıkların altlarından yüzerek geçmeyi içeriyordu. Diğer yarışlar ise, su altında en uzun mesafe yüzme, 4000 m yüzme gibi yarışlardı.

II. Dünya savaşında deniz üzerindeki hava indirmeleri sırasında çok sayıda ölüm gerçekleşmiştir. Savaştan ders çıkaran milletler, yüzmenin önemini anlayarak bu spora karşı daha ilgili olmuşlardır (Bozdoğan ve Özüak, 2003: 19).

2.1.1.2. Türkiye'de Yüzme

Osmanlılar denize ulaşan sınırlarıyla büyük bir su kültürüne sahip olmuşlardır. Türk donanmaları Akdeniz'i Türk gölü haline getirdiği için, bu durumdan en iyi biçimde yararlanmışlardır. Evliya çelebinin Seyahatnamesi'nden Kağıthane şenliklerinde yüzme yarışlarının yapıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca Osmanlı Leventlerinin de çok iyi yüzme bildikleri eski kaynaklardan tespit edilmiştir.

Türkiye’ de yüzme sporuna 1932 ve 1933 yılları arasında önem verilmiş ve bunun üzerine Almanya’dan ünlü çalıştırıcı Teketof getirilmiştir. Böylelikle modern ve sistemli çalışmalar sonucu pek çok başarı elde edilmiştir (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

1910’lı yılların başlarında Türkiye’ de modern anlamda yüzme başlamıştır. İlk düzenli yarış 1923 yılında Büyükkada’da yapılmıştır.1931 yılında Türkiye’nin ilk yüzme havuzu açılmıştır. Nizami ölçülere sahip olan bu havuza “Şirketi Hayriye Yüzme Havuzu “ adı verilmiştir. 1932-1933 yıllarında Türkiye ‘de yüzme sporuna büyük önem verilmiştir. İlk uluslararası karşılaşma 1934 yılında Sovyetler Birliği’nde yapılmıştır. Bu yarışmaya katılan Naili Moran, Suat erler, Mehdi Ağaoğlu, İhsan Keskin, Safvan Serim, Adnan Bey, Alparslan gibi yüzücülerimizin bulunduğu ilk milli yüzücülerimizin arasında ilk kadın yüzücü olarak tanıdığımız Leyla Asım Turgut ve Cavidan Erbelger’de bulunmaktaydı. 1957 yılında denizcilik federasyonundan ayrılarak bağımsız yüzme federasyonu kuruldu (Urartu, 1995: 9-12).

2.1.2. Yüzme Sporuna

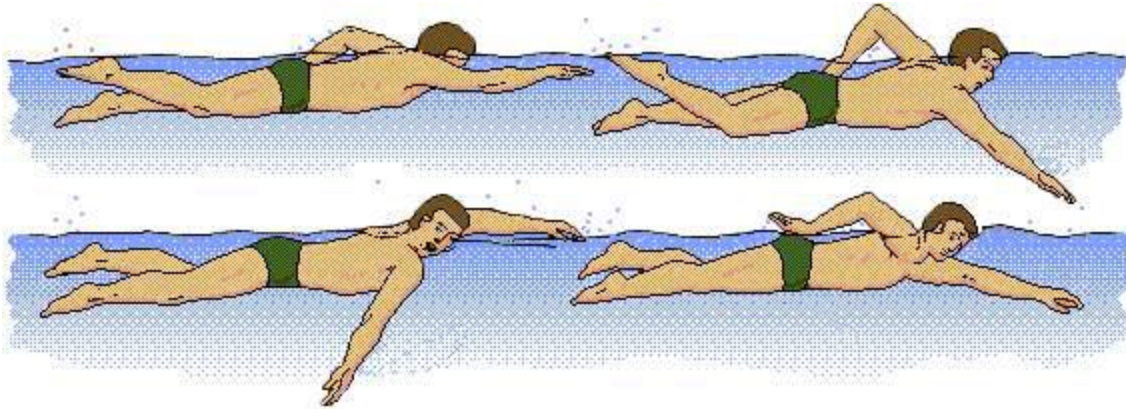
Yüzme, suyun kaldırma kuvvetinden yararlanarak, el ve ayakların hareketiyle vücudun su içinde ilerlemesine dayanan su sporudur (Morpa,1995).

Bedeni ve ruhi özellikleri geliştirme imkanı sağlayan ana spor dallarından biridir yüzme. Beceri, koordinasyon, dayanıklılık, sürat, çabukluk, esneklik ve hareketlilik özellikleri geliştirilerek kendine güven duyma, dostça oynama ve yarışabilme davranışları kazandırır. Bireyin zihinsel, psikolojik, sosyolojik, fizyolojik gelişimini amaçlayan spor etkinlikleri içersinde, yüzme sporunun ayrı bir önemi vardır (Urartu, 1995: 3).

2.1.3. Yüzme Stilleri

2.1.3.1. Serbest Teknik

Dört müsabaka stilinden en hızlı olanıdır. Çekiş mekaniği, bir sağ bir sol çekişi ve değişken sayıda ayak vuruşundan oluşan bir tekniktir. Bu teknikte baş çok kalkık veya çok inik bir pozisyonda tutulmamalıdır. Vücudun doğrultusunda ve gözler ileri aşağı bakar durumda olmalıdır. Vücutta suyun üzerinde ve hemen hemen yatay durumda durmalıdır. Başın durumu önemlidir; eğer kalkık olursa vücudun su içine batmasına yol açarak ileri doğru harekete direnç arttıracaktır. Eğer gözler doğrudan aşağıya bakacak şekilde baş suyun içine doğru inik olursa kalçalar yukarı kalkacak ve bacak hareketinin verimi düşecektir (Bozdoğan, 2003: 168).

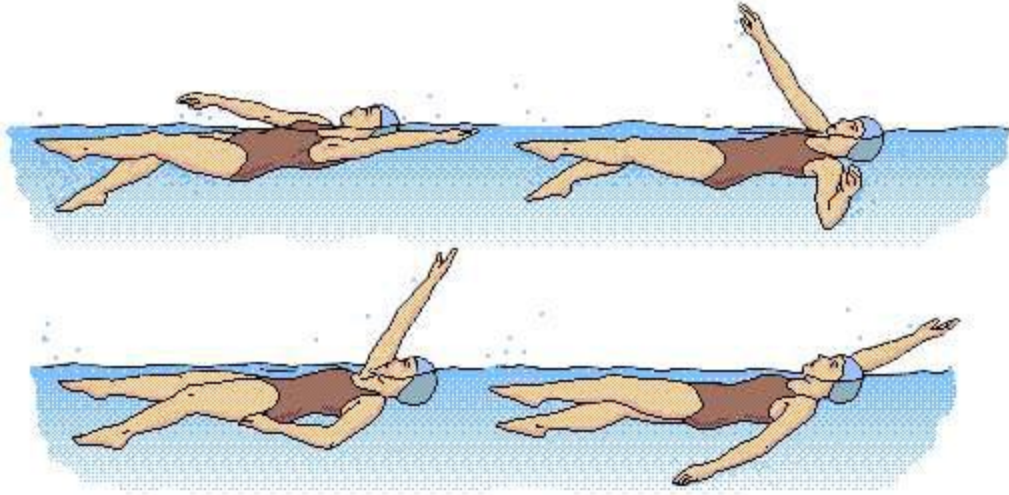


Şekil 1. Serbest Stil Yüzme Tekniği

2.1.3.2. Sırtüstü Teknik

Serbest yüzme stiline tam tersi bir yüzüşle elde edilir. 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 dönüş pozisyonuyla aynı yönde vurulmalıdır. Sadece bas bu kuralın dışındadır. Bas gözlerin yukarıya ve geriye odaklandığı bir pozisyonda durur. Kolun su dışında hareket ettiği bölüme toparlanma bölümü denir. Kol sudan çıktıktan sonra avuç içe doğru bas parmak önce olacak şekilde suyu terk eder ve kol düzdür. Bir daha suya girinceye kadar kol vücut ile doksan derecelik açıyı koruyacak şekilde hareket eder ve düz olarak suya girer. Dikkat edilecek nokta ise el sudan çıktıktan sonra içe doğru dönmeye baslar ve omuz hizasına geldiğinden rotasyonu tamamlar ve suya önce serçe parmak girecek şekilde pozisyon alır (Luedtke, 1986: 95).

Sırtçılar yüzlerini suya daldırmazlar çünkü yüzleri suyun dışındadır ve kolayca nefes alabilirler. En etkin yüzme stili olmasına rağmen, yüzücüler bu stili uygulayamamaktadır. Çünkü bu stil için son derece esnek omuzlara sahip olmak ve kulaçlara çok hakim olunmalıdır (Bozdoğan, 2003: 210).

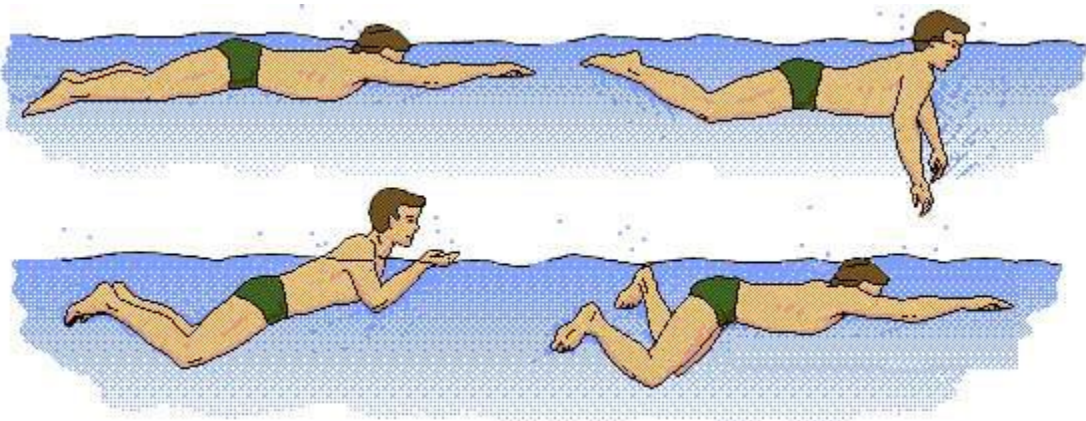


Şekil 2. Sırtüstü yüzme tekniği

2.1.3.3. Kurbağalama Teknik

Yüzme stilleri arasında en yavaş olan yüzme tekniğidir. İlk çağlarda kullanılan ilk yüzme tarzıdır. Düz ve dalgalı olmak üzere iki farklı yüzüş stili bulunmaktadır. Dalgalı kurbağalama stili uzun zaman ve çalışma almaktadır. Bu stilde nefes alma işlemi yapılırken, baş omuzlarla beraber suyun dışına çıkar. Düz stilde vücut yatay pozisyonda ve kalça su yüzeyinin hemen altındadır. Nefes alma işlemi ise vücudun bu yatay pozisyonu bozulmadan, başın 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 karşılaşılır (Bozdoğan, 2003: 244).



Şekil 3. Kurbağalama stil yüzme tekniği

2.1.3.4. Kelebek Teknik

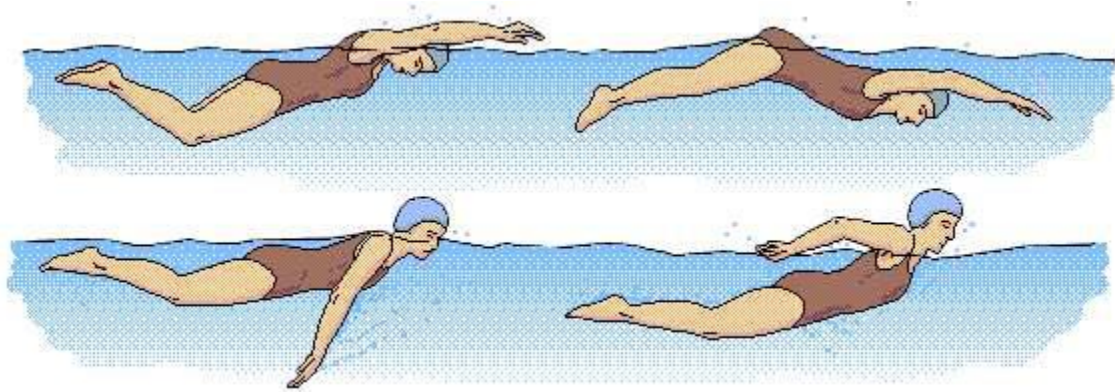
Her vuruş hareketinde vücut sürekli pozisyon değiştirdiğinde bu stil için tek bir pozisyondan bahsetmek doğru olmaz. Direnci kıran vücut pozisyonları üç farklı şekilde yapılır.

Birincisi, kol hareketinin en itici aşamalarında vücut düz bulunmalıdır.

İkincisi, kalçalar ilk aşağı vuruş hareketinde yukarı ve ileri doğru hareket etmelidir. Bu durum gerçekleşmezse vuruş yeterince itici olmamıştır.

Üçüncüsü, ikinci vuruş kalçayı su seviyesinin üzerine çıkaracak kadar kuvvetli olmamalı aksi halde kollar kolları geri alma hareketi engellenmiş olur. Kalça sadece su seviyesinde tutulmalıdır.

Yüzücüler iki farklı şekilde nefes almayı tercih ederler. Kimi önden nefes alırken kimi yüzücüler yandan nefes alırlar. Önden nefes almada, kolların yukarı süpürme hareketi esnasında yüz su yüzeyinin üstüne çıkarak nefes alma gerçekleşir. Yandan nefes almada ise omuzlar ve kollar daha fazla su yüzeyinin üzerine çıkar ve başa yana çevrilerek nefes alınır (Bozdoğan, 2003: 294-295).



Şekil 4. Kelebek Stil Yüzme Tekniği

2.1.4. Yüzmede Antropometrik ve Fizyolojik Özellikler

Diğer sporlardan farklı olarak, yüzme sporları özellikle üst ekstremitate kuvvetini etkiler. Başarılı su sporcuları, genellikle uzun boylu, uzun ekstremiteli, geniş omuzludurlar ve onların vücutlarının orta ve üst bölümleri geniş kas kütleleri içerir. Erkek yüzücüler somatotip açısından primer olarak ektomezomorf, kadın yüzücüler ise endomezomorftur. Elit yüzücülerin vücut yağ yüzdeleri genel popülasyona göre daha düşük olmakla birlikte bunun yüzme performansına etkisi azdır (Troup, 1999: 267-285).

2.1.5. Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu yağ dokusu ve yağsız doku olmak üzere iki şekilde incelenebilir. Yağsız doku kas, kemik, diğer organik maddelerden meydana gelir. Pozitif vücut kompozisyonu değişiklikleri ya yağsız dokuda ya da yağ dokusundaki değişimleri içerir (Noble, 1986: 472).

Bireyin vücut kompozisyonu, en doğru şekilde su altı tartma metodu ile ölçülebilir. Bu metot yüzme havuzunda uygulanabilinen ve pratik olmayan bir yoldur. Bundan ötürü antropometrik ölçümler: Vücut kompozisyonunun vücut yoğunluğu, yağ oranı, yağ miktarı ve yağsız vücut ağırlığı gibi unsurları belirlemek için kullanılır (Tamer, 2000: 24).

Antropometrik yöntemler: Vücut kompozisyonun belirlenmesi için geliştirilen antropometrik ölçümlerin kullanılması, su altı tartma yöntemi ile hesaplanan beden yoğunluğuyla belirli kısımlardaki deri kıvrım kalınlıkları, çaplar ve çevreler arasındaki ilişkiye dayanmaktadır (Jesche, 1981: 125).

Vücut kompozisyonunu belirlemede direkt ve indirekt yöntemler kullanılır. Direkt yöntemler, hayvan ve insan kavrularını incelemeyi içerir. İndirekt yöntemler ise laboratuvar yöntemleri ve alan metotlarıdır (Özer, 1993: 44-51).

1. Laboratuvar Yöntemleri

A. Vücut Yoğunluğu Ölçümler

1. Hidrostatik ağırlık

- a. Direk hacim ölçme (Sutaşıma yöntemi)
- b. Helyum seyretme metodu
- c. Su altı ağırlık metodu

2. Radyografi Metodu

3. Biyokimyasal Analiz Metodu

4. Ultrason Metodu

5. Tomografik Metot

6. Spektrofotometrik Metot

7. X-ray (kamera) Metot

8. Biyoelektrik İmpedans Analiz Metodu (Doğanay,1999, Akt. Onur, 2011)

B. Alan Metotları

- a. Deri Kıvrımı (Skinfold) Tekniği
- b. Çevre Ölçümleri Tekniği (Body Circumference)
- c. Vücut Çap Ölçümleri (Body Diamete) (Tülek, 2000: 11).

2.1.6. Antropometri

Antropoloji “antros” ve “logos” Latince iki sözcüğün birleşmesiyle oluşmuştur. Antropoloji, insanın fizik gelişimini inceleyen “ Fiziki Antropoloji”, eski insanları ve canlıları inceleyen “Paleoantropoloji” ile insanlığın kültürel değişimini inceleyen “ Prehistorya” ve “ Etnoloji” gibi bilim dallarını içerir.

Boyd ve Taner’ e göre antropometri terimi ilk kez vücut boyutları üzerine çalışan Alman tıp doktoru Sigismund Elzholtz (1623- 1688) tarafından çağımıza uygun olarak kullanılmıştır (Özer, 2006: 135).

Antropometri, insan vücudunun ölçülerini miktar olarak yansıtan sistemli ölçüm metodudur (Maud ve Foster, 1995: 210). Sayısal olarak ifade edilen vücut özelliklerini ele alarak inceler. Boy uzunluğu, kilo, karın çevresi gibi vücut boyutlarını istatistiki metotlarla analiz ederek inceler (Akin, 2001: 57).

Dünyada antropometrik özellikler üzerinde yapılan çalışmalarda, hangi vücut profillerinin hangi sportif branşa uygun olduğu araştırılmakta ve bu ölçümlerin, spor takımlarının alt yapılarına seçilecek çocukların başarılarında önemli derecede rol oynayacağı düşünülmektedir. Sporda yetenek seçiminin antropometrik özelliklere göre yapılması, sporcuların başarılı olabilecekleri branşlara yönlendirilmeleri açısından son derece önemlidir (Barış, Minüroğlu, Çoruh, Sunay ve Türk, 2003: 53-56).

İnsanların fiziki yapıları birbirinden farklıdır. Uzun çalışmalar sonunda insan yapısının değişik tipleri, yaşam ve diğer faktörlere bağlı olmayan kalıcı özelliklere göre sınıflandırılmıştır. Böylece yaşa bağlı olarak çok az bir değişim gösteren somatipler, sporda başarıyı oluşturan motor yetenekler ve psişik yapı gibi temel öğelerin erken yaşlarda tanımlanması ve bireyin spor branşlarının hangisi ile daha iyi uyum içinde bulunacağını önceden belirlenmesi mümkün olmuştur (Türk Spor Vakfı, 1979)

Antropometrik çalışmalar büyük avantajlar sağlamaktadır. Geniş örneklemler araştırılmaları düşük maliyetle gerçekleştirilebilmekte ve vücut yapısal karakterleri belirleyebilmektedir (Kerr, Ackland ve Schreiner, 1995: 27).

Antropometri çeşitli alanlarda kullanılabilir. Bu alanlar:

1. Bireyin somatik yapısının incelenmesinde (Cameron, 1978).
2. Bireylerin ırk tipinin belirlenmesinde (Saran, 1971)
3. Kişinin gruptan biyotipolojisi açısından farkının elde edilmesinde (Baytın, 1987).
4. Toplumun tümünü veya belirli bir kullanıcı grubunu içeren tasarım kriterlerinin geliştirilmesinde.
5. Kullanılan araç ve aygıtların tasarımında.
6. Çeşitli mobilya sanayisinde.

7. Hastane, eğitim yapıları, iş yerleri vb. gibi insanın içinde bulunabileceği her türlü iç mekanların tasarımında.
8. Askeri-sivil amaçlı üretim yapan giyim sanayisinde (Kayış, 1986: 128)

2.1.7. Somatotip

Antik çağlardan günümüze kadar gelen zaman diliminde doktorlar ve sanatçılar insan vücudunu çeşitli bölümlere ayırarak incelemeye çalışmışlar; vücudun bileşenlerini açıklayabilmek için çaba sarf etmişlerdir (Kalyon, 1990: 74).

Somatotip insan vücudunun kaslılık, incelik, ve kütleli özellikleri ile tanımlanmasıdır. Tanımlanan bu özelliklerinde bilimsel yöntemlerle belirlenmesi ile morfolojik şeklinin tanımlanmasıdır (Özer, 1993: 10).

Farklı bir ifadeyle somatotip, boyut göz önüne alınmaksızın oluşturulan vücut bileşenleridir ya da insanın gösterdiği bedensel şekillerin ortaya konulmasıdır (Carter ve Heath, 1990: 3).

Bir kişinin tarif edilmesinde endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi terimleri o kişinin somatotip yapısına göre kullanılır. Bu değerlendirmeler antropometrik ölçümler yardımı ile yapılır (Zorba ve Ziyagil, 1995: 70).

Dünyada antropometrik özellikler üzerinde yapılan çalışmalarda hangi vücut tipinin hangi spora uygun olduğu tartışılmaktadır. Yapısal olarak bakıldığında, kalıtsal özelliklere sahip boy, ağırlık, somatotip ve beden kitle indeksi gibi parametrelerin spor branşlarında etkili olduğu bilinmektedir (Barış ve diğ., 2003: 55).

2.1.8. Fizik Yapı ve Sınıflandırılması

Yapılan çalışmalar, fizik yapının performansın çeşitli öğeleri ve davranış karakteristiklerinden, oluşan bir bütün olduğunu göstermiştir. Yapının değişmeyen karakteristikleri ile sportif performans arasındaki ilişkilerin, ayırıcı istatistik yöntemlerle belirlenmesi yoluyla spor dalına uygun birey modellerinin saptanması mümkündür. Ancak, yapısal görünümde ayrılıkları doğuran çok sayıda faktör arasından, yapının sadece yaşam boyu değişmeyen karakteristikler ile belirlenmesi gerekmektedir.

Bireyin fiziki yapısının genetik ve çevresel faktörler tarafından incelenmesi çok eskiye dayanmaktadır. Fiziki yapıya ait sınıflandırmalar birçok araştırma sahası ile ilgilidir. Büyüme, gelişim, fizyolojik fonksiyonlar, hastalık ve davranış problemlerine ışık tutmaktadır. Fizik yapının yakın tarih içindeki sınıflandırılması şu şekildedir.

2.1.8.1. Viola Sınıflaması

Bu sınıflandırma da kişiler longitip (uzun tipler), brakitip (kısa tipler) ve normotip (normal tipler) olarak adlandırılmışlardır.

2.1.8.2. Kretschmer Sınıflaması

Bu sınıflandırmada ise tipler piknik, leptosom ve atletik olarak allandırılıp; Alman psikiyatrisi Kretschmer tarafından ortaya konulmuştur (Gürses ve Olgun, 1991: 5).

2.1.8.2.1. Piknik Tip

Orta boylu, yuvarlak figürlü, yayvan yüzlü, kısa masif boyun omuzlar arasında oturmaktadır. Oldukça fırlak yağlı kalçalar ile yağlı üst bacaklara sahip tiplerdir.

2.1.8.2.2. Astenik Tip

Uzun kemikli, ince yapılı olduğundan daha uzun görünüşlü, soluk derili, dar omuzlu, ince adaleli, kemikli elli, dar ve düz gövdeli, kaburgaları sayılabilecek belirginlikteki tiplerdir (Bernhard ve Jong, 1998: 1-33).

2.1.8.2.3. Atletik Tip

Geniş omuzlu, geniş kabarık göğüslü, düz karınlı, adaleli bacak ve kollara ve gelişmiş omuzlara sahip tiplerdir (Özer, 1993: 44-51).

2.1.8.3. Sheldon Sınıflaması

Bu sınıflamada tipler endomorf, mezomorf ve ektomorf olarak isimlendirilmişlerdir. Modern sınıflanmanın kurucusu olan Amerikalı psikolog Sheldon, kendi adı ile anılan yapı tipi kavramını 1940 yıllarında çıkarmıştır (Gürses ve Olgun,1991: 5). Kretschmer'den sonra Sheldon, 1940 yılında bugünkü kabul edilen Endomorfi-Piknik, Mezomorfi-Atletik, Ektomorfi-Astenik karşılığı kullandığı atlası yayınladı ve vücut tiplerini belirlemeye çalıştı (Açıkada ve Ergen, 1990).

2.1.8.3.1. Endomorfi

Kollar ve parmaklar kısa, genellikle büyük ve yuvarlak bir kafaya sahip olup, sindirim sistemi gelişmemiş tiplerdir. Bacaklar kısa ve bacak çevresi büyüktür. Karın geniş ve sarkık bir yapı gösterir ve bunu gelişmiş bir karın çıkıntısı tamamlar. Bu özelliklerden de anlaşılacağı gibi bu bileşen bireyin şişmanlık ve yağlılık durumunu ifade eder (Carter ve Heath, 1990: 30).

2.1.8.3.2. Mezomorfi

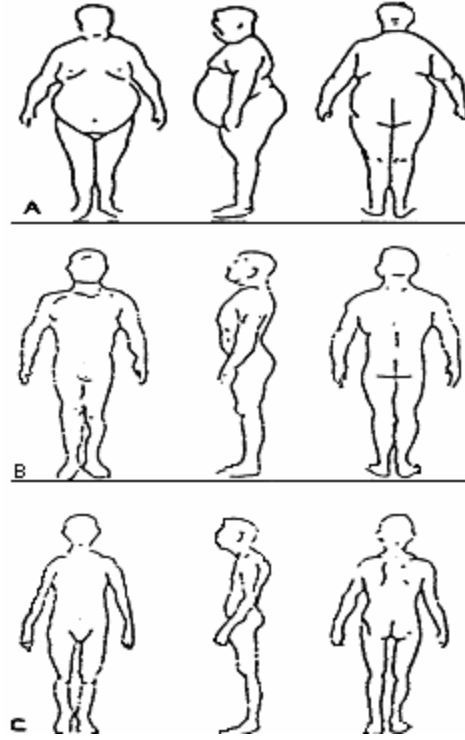
Uzun ve kuvvetli bir boyun, atletik görünümlü, dış hatları köşeli olup; kas ve kemik sistemleri gelişmiştir. Karından ziyade geniş bir göğüs bulunur. Bu yapıya geniş omuzlar eşlik eder. Kollar ve bacaklar kaslı, eklemler ve parmaklar kalın ve iridir (Carter ve Heath, 1990: 30-31).

Omuz geniş ve gövde yuvarlaktır. Karın kasları dışarıda ve kalındır. Kaba görünen deri kendiliğinden koyu renge bürünerek uzun süre bu rengi muhafaza eder. Çoğu sporcu bu bileşiklere sahiptir (Fox, Bowers ve Gardiner, 1999: 429).

2.1.8.3.3. Ektomorfi

Kemikler küçük ve kasların ince olduğu bu bileşende vücudun incelik, narinlik ve kibar görünümü göze çarpar. Omuzlar düşük, kollar ve bacaklar uzun ve gövde kısadır. Kas oranı da azdır (Fox ve diğ., 1999: 429).

Ektomorfi, ağırlığa göre boy uzunluğunu gösterir. Bu özelliklere sahip bireylerin zayıf ve narin bir vücut yapısı vardır. Bu kişilerin aynı zamanda duyu organları da gelişmiştir. Alın geniş, yüz küçük, çene ve burun sivridir (Carter ve Heath, 1990: 31).



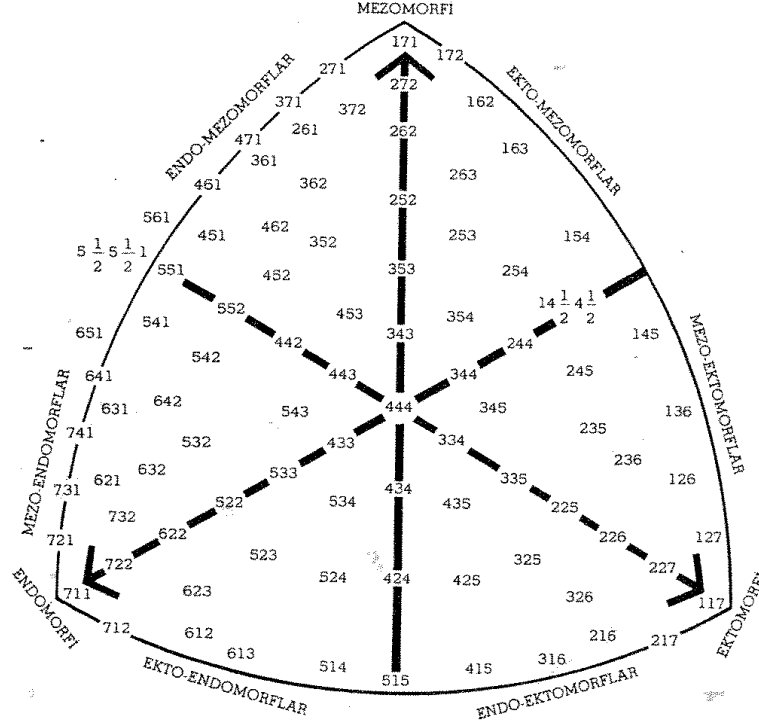
Şekil 5. Sheldon sınıflaması: a) Bir ekstrem Endomorfi'yi, b) Bir ekstrem Mezomorfi'yi, c) Bir ekstrem Ektomorfi'yi göstermektedir (Uzungörür, 2000).

Sheldon, somatotip yöntemini, çoğu üniversite öğrencisi olan erkek denekler üzerinde yaptığı gözlemlere dayanarak geliştirdi. Bu çalışmada ulaştığı sonuçları 1940 yılında yayımlanan İnsanın Atlası(Atlas of Men) adlı kitabında dile getirdi. Sheldon somatotipleri, boy ve ağırlığın yanı sıra fotoğraflardan alınan 17 transvers ölçüye dayalı olarak oluşturmuştu. Sözü edilen bu ölçüler tek başlarına değerlendirilmeyip, boya oranları itibarıyla ele alınmaktaydılar. Fotoğraflar ise kişi çıplak durumda önden ve yandan standart tekniklerle alınmaktaydı (Carter ve Heath, 1990: 31-32).

Sheldon'un sisteminde yukarıda verilen bileşenler 1'den 7'ye dek değişen numaralarla gösterilirler. Buna göre tipik endomorflar için 7-1-1, tipik mezomorflar için 1-7-1 ve tipik ektomorflar için 1-1-7 gösterimi kullanılır. Ayrıca bir de solunumsal tipten çok da farklı olmayan bir "ortalama" tip vardır. Bu tip için 4-4-4 ya da 3-3-3 değerleri kullanılır. Bu bileşenler içerisinde en düşük değer ektomorfi bileşeninde olduğu ve bireyimizin boyuna göre ağırlığının daha fazla olduğu görülmüştür (Carter ve Heath, 1990: 31-32).

Sheldon yaptığı çalışmalar sonucu hala yaygın olarak kullanılan Sheldon Atlasını meydana getirmiştir. Atlası göre her bireyin tipi bu üç bileşenle ifade edilir. Bu bileşenler 1' den 7' ye kadar eşit aralıklı puanlarla değerlendirilerek; endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi puanı olarak adlandırılırlar. Bu puanlar yan yana 3 sayı ile gösterilir. İlk sayı endomorfiyi, ikinci sayı mezomorfi ve üçüncü sayı ise ektomorfi puanını gösterir. Bu kodlar

ile belirlenen fizik yapı bulgusunun adına somatotip denilmektedir (Gürses ve Olgun, 1992: 6).



Şekil 6. Somatotip diyagramı

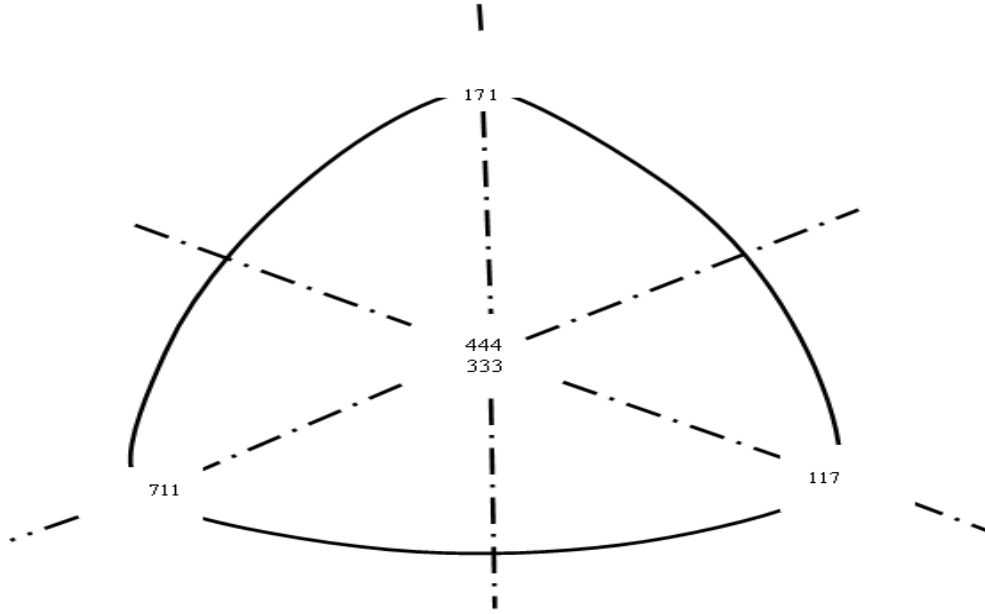
Sheldon bireyin somatotipini belirlerken 1–7 arasından farklı değer alamayacağını savunmuştur. Sheldon'ın bu sözü eleştirilmiştir. Bazı araştırmacılar yaptıkları gözlemlere dayanarak 7 değerini aşan bireylerin olduğunu, somatotip bileşenlerini bu değerle sınırlamanın doğru olmadığını belirtmişlerdir.

Onlara göre özellikle endomorfi ve mezomorfi katsayıları için bu değeri aşan çok sayıda bireyin olduğu belirtilmiştir. Örneğin Heath-Carter endomorfi katsayısının 12'ye kadar çıkabileceğini belirtmiştir (Carter ve Heath, 1990: 35).

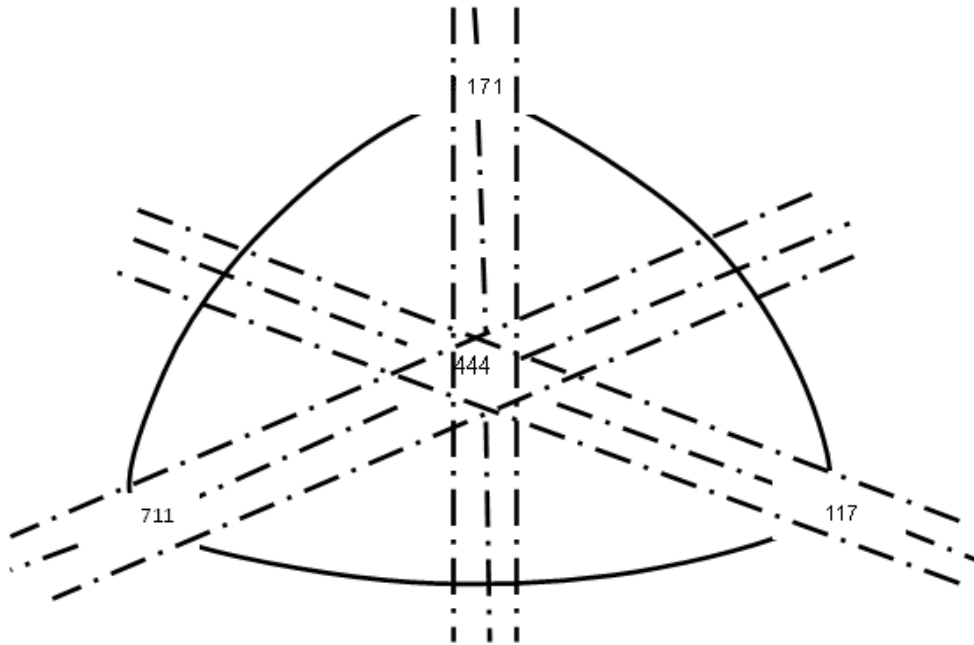
2.1.9. Somatotipin Belirlenmesi

Endomorfik, mezomorfik, ektomorfik terimleri somatotip yapısına göre bir şahsın tarif edilmesinde kullanılır. Bu üç bileşenin her birinin derecesine göre sayılar 1'den 9'a kadar dizilmiştir. 9 rakamı maksimum oranı gösterirken, 1 rakamı en az oranı göstermektedir. Böylece, 9–1-1'lik somatotip en büyük oranda endomorfiyi (yağlılığı) gösterirken, 1–9-1'lik en büyük oranda mezomorfiyi (kaslılığı) ve 1–1-9'lük somatotip de en büyük oranda ektomorfiyi (incelik) gösterir (Zorba ve Ziyagil, 1995: 287).

Çalışmamızda somatotip değerlerinin regresyon formüllerinden hesaplanmasının ardından, kesişen üç eksenin bölümlere ayırdığı ve ekstrem değerlerin uçlarda bulunduğu iki boyutlu somatokart Şekil 7 ve 8'de gösterilmiştir.



Şekil 7. Kesişen üç eksenin bölümlere ayırdığı somatokart



Şekil 8. Ekstrem değerlerin uçlarda bulunduğu iki boyutlu somatokart

2.1.9.1. Somatotipin Hesaplanması

Carter ve Heath (1990: 409)'a göre Somatotip komponentler aşağıdaki formüllere göre hesaplanır.

2.1.9.1.1. Endomorfik Komponent

Bu hesaplama, kişinin triceps, subscapula ve suprailiac deri kıvrım kalınlıklarının mm cinsinden tespit edilip formülde uygulanması ile yapılır.

$$x = (\text{Triceps dkk}) + (\text{Suprailiac dkk}) + (\text{Subscapula dkk})$$

$$\text{Endomorfi} = 0.1451x - 0.00068x^2 + 0.0000014x^3 - 0.7182$$

2.1.9.1.2. Mezomorfik Komponent

Bu hesaplama aşağıdaki işlemler sonucu yapılır.

$$E = \text{Humerus epikondil çap (cm)}$$

$$K = \text{Femur epikondil çap (cm)}$$

$$A = \text{Düzeltilmiş kol çevresi} = \text{Biceps çevresi (cm)} - \text{Triceps dkk} \div 10$$

$$C = \text{Düzeltilmiş baldır çevresi} = \text{Baldır çevresi (cm)} - \text{Medial baldır dkk} \div 10$$

$$H = \text{Boy uzunluğu (cm)}$$

$$\text{Mezomorfi} = 0.858(E) + 0.601(K) + 0.188(A) + 0.161(C) - 0,131(H) + 4.5$$

2.1.9.1.3. Ektomorfik Komponent

Bu hesaplama, öncelikle boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasındaki ilişki ile ulaşılan ponderal indeks (RPI) hesaplanarak yapılır.

$$\text{RPI} = \frac{\text{Boy (cm)}}{\sqrt[3]{\text{ağırlık(kg)}}}$$

Bulunan sonuç (RPI) 40.75'ten büyük ise aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Ektomorfi} = 0.732 \text{ RPI} - 28.58$$

RPI 40.75'e eşit veya küçük ise aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Ektomorfi} = 0.463 \text{ RPI} - 17.63$$

RPI 38.25'e eşit veya küçük ise sonuca 0.1 eklenerek aşağıdaki formülle hesaplanır.
 Ektomorfi = (0.463 RPI – 17.63) + 0.1

2.1.10. Heath- Carter Sınıflaması

Sheldon' un somatotip tekniğini temel alarak, eksiklikleri tamamlayarak fotoğraflara ve tamamen soyunuk kalmaya gerek duyulmadan yapılan bir yöntemdir. Bu yöntem, Sheldon' a ait somatotip atlası kullanılarak somatotipi belirli kişilere ait ölçümler üzerinde yapılan istatistik analizler sonucu hesaplanmış tablolara dayanmaktadır. Bu teknikte Sheldon tekniğinde olduğu gibi puanlama 7' de kalmamakta; daha üst rakamlar kullanılmaktadır (Gürses ve Olgun, 1991: 7).

Antropometrik yöntemlik kez bu yöntemle kullanılmıştır. Antropometrik ölçümler dikkatli bir şekilde alınmışsa somatotipi belirlemek daha kolay hal almıştır (Carter ve Heath, 1990: 360).

Bu teknikte somatotip belirlerken bir takım ölçüler alınmalıdır. Bu ölçüler: Boy, ağırlık, beş farklı yerden deri kıvrımı kalınlığı (triceps, biceps, subscapula, supraspinal, baldır), iki farklı bölgeden kemik genişliği (dirsek ve diz), iki çevre ölçüsü (üst kol ve baldır) (Carter ve Heath, 1990: 368).

2.1.10.1 Boy

Genel olarak boy ölçümü sırasında kullanılan teknikler burada da geçerlidir. Yani birey dik olarak ayakta durmalı, topuklarının bitişik olması ve kaba etler, sırt duvara temas etmelidir (Carter ve Heath, 1990: 368).

2.1.10.2. Ağırlık

Bireyin ayakları çıplak ve üzerinde ağırlığı etkileyecek kıyafetler bulunmadan ölçüm yapılır. Bulunan değerler en yakın 1/10 kg'a göre kaydedilir (Carter ve Heath, 1990: 368).

2.1.10.3. Deri Kıvrımı Kalınlığı

Deri kıvrımı ölçüleri sırasında büyük ölçüde standart kurallara uyulur. Yani, deri altındaki yağ dokusu başparmak, işaret ve orta parmak yardımıyla kaldırılır. Pergelin uçları parmağın yaklaşık 1 cm uzağına gelecek şekilde uygulanır. Tüm deri kıvrımı ölçüleri sağ taraftan alınır. Ölçüm sırasında birey gevşek vaziyette ayakta durur, ancak baldır deri kıvrımı ölçümü sırasında birey oturmuş olmalıdır (Carter ve Heath, 1990: 368).

2.1.10.3.1. Triceps Deri Kıvrımı Kalınlığı

Uygulanan standart kurallar bu ölçüm alımında geçerlidir (Carter ve Heath, 1990: 368).

2.1.10.3.2. Subscapular Deri Kıvrımı Kalınlığı

Kürek kemiğinin bitiminde deri kıvrımı laterale doğru eğik olmak koşuluyla yere 45 derecelik açıyla alınır (Carter ve Heath, 1990: 368).

2.1.10.3.3. Supraspinale Deri Kıvrımı Kalınlığı

İlium'un ön üst dikeninin yaklaşık 5-7 cm yukarısında deri kıvrımı kaldırılır. Deri kıvrımının açısı anteriore eğimli olmak üzere 45 derece olmalıdır. Bazı yazarlar bu ölçüyü suprailiac olarak da tanımlamaktadırlar (Carter ve Heath, 1990: 369).

2.1.10.3.4. Calf Deri Kıvrımı Kalınlığı

Standart ölçüm kuralları aynen geçerlidir (Carter ve Heath, 1990: 369).

2.1.10.4. Dirsek Genişliği

Sağ koldan ölçülür. Kol vücut ekseninde ön koldan, üst kola 90 derece olacak şekilde kaldırılır. Humerusun alt epifizinin median ve lateral noktaları arasındaki uzaklığın ölçülmesi ile bulunur (Carter ve Heath, 1990: 369).

2.1.10.5. Diz Genişliği

Birey dizini 90 derece olacak şekilde bükerek oturur. Femurun epicondülünün lateral ve median arasındaki maksimum genişlik ölçülür. Yumuşak dokuların etkisini azaltmak için baskı uygulanır (Carter ve Heath, 1990: 369).

2.1.10.6. Üst Kol Çevresi

Birey kolunu vücut eksenine 90 derece olacak şekilde yukarı kaldırır. Ancak ön kol ile humerus arasındaki açı 45 derecedir. Bu ölçü bilindiği gibi diğer amaçlı çalışmalarda kol sarkıkken alınır. Üst kol çevresi bu aşamada iki farklı şekilde ölçülür. Birincisinde kol tamamen kasılmış halde pazıların en büyük çevreyi verdiği noktalardaki çevrenin

ölçülmesi, diğeri ise kasılmanın olmadığı yani kolun tamamen serbest hale getirilmesi sırasında alınan max çevredir. Ölçü yine sağ koldan alınır (Carter ve Heath, 1990: 369).

2.1.10.7. Baldır Çevresi

Birey ayaklarını hafifçe açarak ayakta dik olarak durur. Baldır çevresinin max olduğu yerden alınır. Alınan bu ölçüler içerisinde boy ve çevre ölçüleri en yakın mm değere, kemik genişlikleri en yakın 0,5 mm ye ve deri kıvrımı ölçüleri için en yakın 0.1 mm ye yuvarlatılarak kaydedilir. Harpenden ve Holteın tipi hassas deri kıvrımı pergelleri de en yakın 0,1 mm uygulanırken daha az hassas olanlarda 0,5 mm ye yuvarlatılarak okunur (Carter ve Heath, 1990: 369).

Genellikle antropometrik somatotip belirlemede sağ taraftan ölçümlerin alınması gerekir (Carter ve Heath, 1990: 369).

Heath- Carter ' n Somatotip Çalışmalarında:

Endomorfi: Vücudun şişmanlık bileşenidir. Bu tipin belirgin özellikleri karın göğse göre daha çok gelişmiş, kare şeklinde yüksek omuzlar ve kısa ensedir. Kaslar belirgin değildir.

Mezomorfi: Kaslı yapı ve dikdörtgen şeklinde vücutla belirgin hale getirilir. Bacaklar, gövde ve kollar iri, kemikli ve kaslı yapıdadırlar. Göğüs kafesi büyük ve öne çıkık bel dardır. Karın kasları belirgin ve serttir. Sporcuların çoğu bu özelliklere sahiptir.

Ektomorfi: Göze çarpan özelliği zayıflık, incelik ve kırılgnlıktır. Kemikler narin ve küçük, kaslar çok az gelişmiştir. Omuzlar düşük, gövde kısadır. Vücudun genel görünümünde hiçbir bölgede kaslı yapıya rastlanılmaz (Carter ve Heath: 1990: 363-364)

Dengeli Endomorfi: Mezomorfi ve ektomorfi oranları eşit olup; endomorfik oran baskındır (Carter ve Heath, 1990: 406).

Mezomorfik Endomorfi: Endomorfi dominant, ikinci komponent üçüncü komponentten daha büyüktür.

Mezomorfi- Endomorfi: Birinci ve ikinci komponentler eşit ve üçüncü komponent daha küçüktür.

Endomorfik Mezomorfi: İkinci komponent dominant birinci komponentten daha büyüktür.

Dengeli Mezomorfi: Mezomorfi daha baskındır; ektomorfi ve endomorfi eşit veya yarım birimden farklı değildir.

Dengeli Ektomorfi: Ektomorfi baskındır, mezomorfi ve endomorfi bileşenleri eşit veya yarım birimden farklı değildir.

Santral- Merkez (Central) : Bileşenler bir üniteden farklı değillerdir ve 4-4-3 veya 4-3-4 gibi 3 ve 4 derecelendirilmelerini içerirler (Zorba ve Ziyagil, 1995: 292- 293).

2.1.11. Somatotip ve Sporda Başarı

Genelde elit sporcular yaptıkları sporda en uygun fiziksel yapıya sahip olmaları beklenir. Bu konudaki genel sonuç bir sporcunun gerekli olan fiziksel özelliklere ulaşmadan yüksek düzeyde başarıya ulaşamayacağıdır.

Büyüme çağında olan çocuklar somatotip açısından yetişkinlerden daha farklı özellikler gösterirler. Yine aynı şekilde özellikle bazı spor dallarında büyüme örüntüsünün değiştiği görülür. Jimnastik ve yüzme gibi spor branşlarında kız sporcular çoğunlukla erken gelişme gösterirler. İşte bu veriler antrenmanın büyüme ve olgunlaşma üzerindeki karmaşık etkisini artırmaktadır. Farklı somatotiplerin farklı hızlarda olgunlaştığı ve somatotipin büyüme dönemi boyunca değiştiği yönünde bulgular mevcuttur (Carter ve Heath, 1990).

2.1.12. Pliometrik Antrenman

Pliometrik Yunanca' da anlamı 'arttırmak' olan plethyem kelimesinden ya da 'ölçmek' anlamında 'plio' kökünden geldiği düşünülmektedir. Kavram olarak bu antrenman yöntemi ilk kez Amerikalı atletizm antrenörü Fred Wilt tarafından 1975 yılında kullanıldığı ileri sürülmektedir (Menteş ve diğ. 1989, Clutch, Wilton, 1983, Akt. Bavlı, 2009).

Pliometrik antrenman: insan kaslarının kısa kasılıp gerilmesinden faydalanarak çok kısa süre içinde güçlü bir hareket üretmesini içeren bir türlü dayanıklılık antrenmanıdır (Chu, 1998, Akt. Bavlı, 2009).

Bu antrenmanın amacı daha çok elastik kuvvetle ilgili olup kasın ekzantrik kasılmasından sonra, konsantrik kasılma ile kısa bir zaman diliminde daha fazla kuvvetin hızlı bir şekilde uygulanmasını sağlamaya yöneliktir. Kinetik enerjiyi ve kuvveti oldukça hızlı ve verimli bir şekilde kullanmayı sağlayarak, patlayıcı sıçrama kuvvetini geliştirir (Brown ve diğ., 1986, Akt. Bavlı, 2009).

Pliometrik çalışmalarda kullanılan alıştırmalarda vücut ağırlığı ve yer çekimi ön plandadır. Pliometrik çalışma içeren alıştırmalar ardışık olarak uygulanan sıçramalar, derinlik sıçramaları, tek veya çift ayakla yapılan sıçramaları içerir (Kraemer ve diğ., 2001, Akt. Bavlı, 2009).

2.1.12.1. Pliometrik Belirleme Yöntemleri

Çok sayıda pliometrik (sıçrama) testi bulunmasına rağmen en fazla kullanılan testler:

1. Bosco sıçrama testi
2. Dikey sıçrama (duvar) testi
3. Jumpmetre ile yapılan dikey sıçrama testi
4. Yatay sıçrama (durarak uzun atlama) testi

2.1.12.1.1. Bosco Testi

Sürekli yapılan sıçramalar sırasındaki havada kalınan süreye göre değerlendirme yapılır. Havada kalma süresi Bosco tarafından geliştirilen ve elektronik bir cihaz olan Ergojump denilen 1980 yılında aynı kişi tarafından geliştirilen elektronik cihaz ile ölçülür. Dikey sıçrama ile çalışmaya başlayan ve platform üzerine tekrar indiğinde duran bir sistem ile çalışır. Sıçrama sırasında zaman başlar ve tekrar inince durur. Böylece deneğin havada kalma süresi kayıt altına alınır. Bu arada deneğin test boyunca sıçramalar sırasında öne geriye ya da yanlara yer değiştirmemesi ve ellerini mutlaka kalçalarında tutması gerekmektedir (Kemal, 2000: 143, Kamar, 2003:182-184).

2.1.12.1.2. Dikey Sıçrama (Duvar) Testi

Bu test bacak gücü veya sıçrama kapasitesini ölçer, bunu yapmak için ilk olarak ayaklar yan yana ve doğal duruşta duvar kenarında durulur. Duvara yakın olan kolla en yukarıda işaret konulur. Sonra sıçrayarak ulaşılan en üst nokta belirlenir (Kamar, 2003: 182-184).

2.1.12.1.3. Dikey Sıçrama (Jumpmetre) Testi

Denek jumpmetre beline tespit edilmiş olarak dikey sıçrama yapar; platform üzerine tekrar indiğinde ölçüm aracındaki ipin uzama mesafesi dijital olarak ölçülür.

2.1.12.1.4. Yatay Sıçrama (Durarak Uzun Atlama) Testi

Sporcu başlangıç çizgisine basmadan durarak çift bacakla ileriye doğru sıçrar. Atlama çizgisinin önünden vücudun son temas ettiği nokta ölçülür. Sporcu 3 deneme atlayışı yapar, en iyi derece değerlendirmeye alınır. Sporcu uzun atlama sırasında

atlamadan önce zemin ile temas kesildiği takdirde atlama geçersiz sayılır (Kemal, 2000: 143).



Şekil 9. Yatay sıçrama

2.2. Literatür Taramasının Sonucu

Yüzme sporu ilk çağlardan günümüze kadar gelişim içerisinde sürekliliğini devam ettirmiştir. İlk medeniyetlerin su kenarına kurulmasından ötürü yüzme sporu ilk zamanlarda yiyecek ihtiyacını gidermek amacıyla kullanılmıştır. Daha sonra yapılan şölenlerde, eğlenceli aktivitelerde ve yarışmalarda birçok spor gibi yüzme sporu da yerini almıştır. İnsanların sporlara olan ilgisinin artması, uluslar arası alanda müsabakaların artması ve bu müsabakalarda başarılı sporcuların artması yeni araştırma alanları doğurmuştur.

Bir çok araştırmacı müsabakalarda başarı elde eden sporcuların vücut yapısını incelemiştir. Bu incelemeler sonucu kişilerin somatotip yapıları belirlenmiştir. Somatotip, insan vücudunun kaslılık, incelik ve kütleli özellik olarak sınıflandırılmasıdır. İlk başlarda ilkel yöntemlerle bu vücut yapıları belirlenirken; Heath- Carter Sheldon' nun somatotip tekniğini temel alarak, eksikliklerini tamamlayarak bir yöntem geliştirmiştir. Bu yöntem kişiye ait bir takım ölçümler üzerinde yapılan istatistiki analizler sonucu hesaplanmış tablolara dayanmaktadır.

Çalışmamız kapsamında da Heath- Carter' ın geliştirdiği boy uzunluğu, ağırlık, deri kıvrımı kalınlıkları, genişlik ve çevre ölçümlerinin istatistik analizleri alınarak tablolar oluşturulmuştur ve 8- 14 yaş arası çocukların somatotipleri belirlenmiştir. Bu yaş aralığındaki yüzücülerin somatotiplerini belirlerken Sheldon' nun oluşturduğu somatotip atlasından yararlanılmıştır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan araştırma betimsel araştırma kapsamına giren, survey (alan tarama) yöntemine uygun olarak yapılmıştır. Betimlemeli çalışmalar genelde verilen durumu açıklamak; değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasında olası ilişkileri ortaya çıkarmak için yürütülür. Bu çeşit araştırmalarda asıl amaç incelenen durumu etraflıca tanımlamak ve açıklamaktır. Betimlemeli çalışmalarda araştırılan ortamda herhangi bir değişiklik yapılmaksızın var olan üzerinde çalışılır. İnceleme sürecinde doğal şartlar bozulmadan, inceleme yapılan ortamda herhangi bir değişiklik yapılmadan araştırma yürütülebildiği için, bu tür çalışmalar birçok araştırmacı tarafından tercih edilmektedir (Çepni, 2009: 64–65).

3.2. Araştırma Grubu

Araştırma grubu olasılık dışı (amaçlı) örnekleme tekniğinin alt grubunda yer alan uygun durum örnekleme (araştırma yapılacak olan birey yâda grupların araştırma sürecine dahil edilmesinin daha kolay veya bunlara daha kolay ulaşılabilir olmasıyla ilişkilidir) baz alınarak oluşturulmuştur (Ekiz, 2009: 106).

Bu durumda araştırma grubu Trabzon ili içerisinde 4 farklı yüzme kulübünde yer alan, 8-14 yaş arası performans dönük yüzücüler üzerinde yapılmıştır. Bu kulüpler: Trabzonspor, Yeşilova Spor, Belediye Spor ve Karayolları spordur. Trabzonspor yüzme kulübünden 30 kız 40 erkek, toplam 70 yüzücü; Karayolları Spor yüzme kulübünden 10 kız 10 erkek, toplam 20 yüzücü; Belediye Spor yüzme kulübünden 2 kız 7 erkek, toplam 9 yüzücü; Yeşilova Spor yüzme kulübünden 8 kız 29 erkek, toplam 38 yüzücü katılmıştır. Araştırma genelinde 49 kız ve 87 erkek sporcu olmak üzere 136 gönüllü performans dönük çocuk yüzücü bulunmaktadır.

Sporcuların ölçümleri mayoları üzerindeyken alınmıştır ve araştırma grubundaki her yüzücünün ölçümü Mehmet Akif Ersoy kapalı yüzme havuzu içerisinde yer alan sağlık odasında gerçekleştirilmiştir. Yatay sıçrama testi için yine yüzme havuzu içerisinde özel alan oluşturularak gerekli test yapılmıştır. Ölçümlerin havuzda gerçekleşebilmesi için gerekli izinler alınmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması

3.3.1. Bilgi Toplama Formu

Araştırmaya katılacak olan öğrencilerin bilgilerini kaydetmek için düzenlenen karteks Ek: 1'de verilmiştir. Bu karteks'te öğrencilerin kişisel bilgilerinin yanı sıra, Öğrencilerin somatotip yapılarını belirlemek için alınacak antropometrik ölçümler için ayrı ayrı düzenlenmiş boy, kilo, dkk, çevre ve çap ölçüm sonuçlarının kaydedildiği bir bölüm daha vardır.

3.3.2. Boy Ölçümü

Bireyler mayoları üzerindeyken ölçülmüştür. Boy ölçümü sırasında deneğin ayakları çıplak iken topuklar bitişik, vücut ve baş dik, gözler karşıya bakacak ve kolların her iki yana serbest şekilde sarkıtılmasına özen gösterilmiştir. Hafif bir baskı uygulayarak saçların etkisini azaltmıştır. Yatay eksen deneğe temasında durdurularak en yakın değer boy değeri olarak cm cinsinden kaydedilmiştir. Boy ölçümünde hassaslık derecesi 1cm olan cihaz kullanılmıştır (Zorba ve Ziyagil, 1995: 227).

3.3.3. Ağırlık Ölçümü

Bireylerin üzerinde mayo varken ve ayakları çıplak iken ölçüm yapılır. Ölçüm sırasında deneğin iki ayağının tartıya eşit basması sağlanmış ve denek dik ve hareketsiz durumdayken ölçüm yapılmıştır. Ağırlık ölçümleri hassaslık derecesi 100 gr olan kantar kullanılarak yapılmıştır. Ayrıca aletin sert ve düz bir zemin üzerine konmasına dikkat edilmiştir. Elde edilen değer kg. cinsinden yazılmıştır (Zorba ve Ziyagil, 1995: 227).

3.3.4. Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümleri

Vücudun toplam yağ oranınının 1/2 sinin derinin altındaki yağ depolarında toplandığı ve bunun toplam yağ miktarı ile ilişkili olduğu gerekçesine dayanarak yapılır (Tamer, 2000: 163).

Ölçüm metodu: Baş ve işaret parmakları ile ölçüm yapılan noktanın 1 cm gerisinden sadece deri ve deri altı yağ tutulur. Kaliperin uçları ölçüm yapılan noktaya uygulandıktan sonra 2-3 sn arasında sonuç mm cinsinden not alınır (Zorba ve Ziyagil, 1995: 253).

3.3.4.1. Arka Üst Kol Deri Kıvrımı Kalınlığı (Triceps)

Arka üst kol deri altı yağ kalınlığı, insan vücudundaki direkt olarak yağ birikimi hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir. Üst kolun arka orta hattında (triceps'in üstü) arka orta çizgisi üzerindeki dikey kıvrımının acromion ve olecranon çıkıntıları arasındaki orta noktasından (dirsek uzatılmış ve serbestken) dikey olarak kas üzerindeki deri katlaması tutularak ölçülür (Tamer, 2000: 164).

3.3.4.2. Sırt Deri Kıvrımı Kalınlığı (Subscapular)

Vücut gevşek iken ve deneğin kolu aşağı sarkık bir biçimdeyken omurga sınırından gelen diyagonal çizginin kürek kemiğinin hemen altından ve kemiğin kenarına paralel, kavramaya uygun deri katlaması tutularak ölçülür (Zorba ve Ziyagil, 1995: 256).

3.3.4.3. Calf Deri Kıvrımı Kalınlığı

Sağ baldırın en geniş bölgesinin mediyalindeki deri ve yağ dokusu tutularak ölçüm alınır (Zorba ve Ziyagil, 1995: 259).

3.3.4.4. Suprailiac Deri Kıvrımı Kalınlığı

Denek ayakta dik dururken ölçü alınacak taraftaki kolunu hafifçe arkaya doğru sarkıtması istenmiştir. Bu halde iken ilium kemiği üzerinde ve midaxillar çizginin bulunduğu hat üzerinden deri kıvrımı kalınlığı ölçümü alınır (Akın, 2001: 97).

3.3.5. Çevre Ölçümleri

Çevre ölçümü çok büyük dikkat ister en önemli zorluklardan biri, ölçüm yapılacak yerin belirlenmesidir. Çevre ölçümleri, vücudun ya da parçaların uzun eksenine dik açılarla alınmalıdır. Ölçümlerdeki diğer bir hata kaynağı da, ölçme şeridinin deri üzerine yaptığı farklı baskıdır. Bu hata, Gullick şeridiyle önlenabilir. Çevre ölçümleri, aşağıda verilen vücut bölgelerinden alınır (Tamer, 2000: 169).

3.3.5.1. Pazu Çevresi (Biceps)

Denek ayakta ve ön kolu 90° bükülü olarak duruyorken; omuzdaki acromionun üst noktası ile dirsek arasındaki uzaklığın orta noktası mezura ile ölçülerek işaretlenir. Denek kollarını yana doğru saldıktan sonra işaretlenen noktada, mezura pazu çevresine yerleştirilerek ölçülür (Zorba ve Ziyagil, 1995: 280).

3.3.5.2. Baldır Çevresi (Calf)

Görülebilir maksimal baldır kalınlığında (calf) mezura bacağın uzun eksenine dik olarak sarılır ve ölçüm alınır (Zorba ve Ziyagil, 1995: 279).

3.3.6. Genişlik Ölçümleri

Ölçüm yapan kişi, antropometre aletini uygulamadan önce, vücuttaki uygun bölgeleri parmaklarıyla tespit etmelidir. Aletin ucu yumuşak dokuya mümkün olduğu kadar çok basınç uygulayacak şekilde kullanılır. Böylece, alet kemikle daha çok temas eder, sonuç olarak daha doğru ve güvenilir ölçüm yapılabilir. Vücut genişliği ölçümleri birçok araştırmalarda, kliniksel amaçlarda ve vücut yapılarının belirlenmesinde kullanılır. Genişlik ölçümleri, aşağıda verilen vücut bölgelerinden alınır (Tamer, 2000: 177).

3.3.6.1. Dirsek Genişliği (Humerus Bicondüler)

El pronasyonda, dirsek fleksiyonda iken Antropometrenin iki ucu kondüllere sıkıca temas ettirilerek humerusun kondüller arasındaki mesafe ölçülür (Tamer, 2000: 178).

3.3.6.2. Diz Genişliği (Femur Bicondüler)

Ölçümün sağlıklı yapılabilmesi için denekten, sağ ayak dizinin 90 derecelik açı yapacak şekilde küçük bir sehpa üzerine konması istenir. Ölçüm sırasında 45 derecelik bir açıda, antropometrenin iki ucu ile diz genişliği dizin en dar yerinde ölçülür (Tamer, 2000: 178).

3.3.7. Yatay Sıçrama Testi

Durarak uzun atlama tekniği uygulandı. Ölçme aracı olarak mezura kullanıldı. Deneklere belirlenen başlangıç çizgisine basmadan durarak çift bacakla ileriye doğru

sıçramaları istendi ve atlama çizgisinin önünden vücudun son temas ettiği nokta arasındaki mesafe cm. cinsinden ölçüldü. Sıçrama öncesi ayakların yerden temasının kesilmemesine dikkat edildi (Gökhan, Kürkçü ve Aysan, 2011; 2 (1): 69- 73).

3.4. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

3.4.1. Boy Ölçümü

Boy ölçümünde hassaslık derecesi 1cm olan Martin Tipi Antropometri ile alınmıştır.

3.4.2. Vücut Ağırlığı

Ağırlık ölçümleri hassaslık derecesi 100 gr olan arzum marka tartı kullanılarak yapılmıştır



Şekil 10. Ölçümde kullanılan Antropometrik Set, Skinfolt Kaliper ve Gullick Şeridi

3.4.3. Deri Kıvrımı Kalınlığı Ölçümü



Şekil 11. Ölçüm Aracı: Skinfold Kaliper

3.4.4. Çevre Ölçümleri



Şekil 12. Ölçüm Aracı: Gullick Şeridi

3.4.5. Genişlik Ölçümleri



Şekil 13. Ölçüm Aracı: Antropometrik Seti

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında 2 türlü analiz kullanılmıştır:

1. Somatotip Verilerin Analizi
2. İstatistiği Analiz

3.5.1. Somatotip Verilerin Analizi

Araştırılan grubun somatotipleri belirlendikten sonra sonuçlar için somatokart kullanılır. Somatokart (somatotip kart) şematik bir üçgen şeklindedir. Bir deneğin somatotipi bu üçgen içinde bir nokta olarak yer alır. Somatokart kendi içinde üç eksen bölümlere ayrılmıştır. Bu eksenler üçgenin merkezinde kesişirler. Bu üçgen endomorfiyi, mezomorfiyi ve ktomorfiyi belirler.

Somatokarta X ve Y koordinatları yerleştirilirken aşağıdaki formüle göre hesaplanır.

$$X = \text{Ektomorfi} - \text{Endomorfi}$$

$$Y = 2 \times \text{Mezomorfi} - (\text{Endomorfi} + \text{Ektomorfi})$$

Bulunan X ve Y koordinatları somatokartta işaretlenerek somatotip belirlenir (Norton ve Olds, 2004).

3.5.2. İstatistiği Analizi

Ölçümlerin istatistiksel analizleri SPSS 17,0 programında yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler almak için descriptive Statistics testine bakıldı. Verilerin frekans değerlerine bakıldı. Cinsiyetler arası karşılaştırma yapmak için independent-samples t-testi uygulandı. Veriler arası ilişkiyi incelemek için korelasyon değerlerine bakıldı.

4. BULGULAR

Çalışmamızdan ilk olarak elde edilen kız ve erkek yüzücülerin tanımlatıcı istatistik değerleri Tablo 1' de görülmektedir.

Araştırmamızda yer alan Tablo 2' de yüzücülerin toplam endomorf yüzdeleri; Tablo 3' te mezomorf yüzdeleri ve Tablo 4' de ektomorf yüzdeleri verilmiştir.

Çalışmamızda erkek ve kız yüzücülerin korelasyon değerleri Tablo 5' te topluca verilmiştir.

Çalışmamızdaki diğer bir bulgu Tablo 6' de erkek ve kız yüzücülerin, cinsiyete göre bağımsız t-testi verileri verilmiştir.

Çalışmamızda son olarak da Tablo 7' de erkek ve kız yüzücülerin somatokart X,Y istatistik değeri verilmiştir.

Tablo 1. 8-14 Yaş Arası Erkek ve Kız Yüzücülerine Ait Tanımlayıcı İstatistiksel Veriler

	Cinsiyet	N	Min.	Max.	Ort.	Ss
Ağırlık (kg)	Erkek	85	21,60	73,30	38,15	11,85
	Kız	51	23,00	68,50	38,95	11,45
Boy (cm)	Erkek	85	121,00	172,00	140,63	12,43
	Kız	51	119,00	165,00	140,10	10,71
Triceps Dkk (mm)	Erkek	85	5,60	28,80	13,14	5,57
	Kız	51	8,00	34,20	14,36	5,17
Subscapula Dkk (mm)	Erkek	85	4,00	28,00	8,33	4,40
	Kız	51	5,00	35,00	9,83	5,62
Supraspinal Dkk (mm)	Erkek	85	2,20	32,00	6,87	4,58
	Kız	51	3,20	29,00	8,29	5,63
Calf Dkk (mm)	Erkek	85	9,00	34,00	17,13	6,22
	Kız	51	9,20	40,00	17,94	6,53
Fbiceps Çev (cm)	Erkek	85	17,50	30,70	22,73	3,57
	Kız	51	17,90	32,00	23,11	3,13
Calf Çev (cm)	Erkek	85	22,00	40,90	29,55	3,82
	Kız	51	24,00	39,10	29,89	3,43
Dirsek Gen (cm)	Erkek	85	4,30	7,30	5,50	,59
	Kız	51	4,20	6,50	5,38	,56
Diz Gen (cm)	Erkek	85	7,50	10,90	8,58	,75
	Kız	51	6,70	10,60	8,36	,71
Endomorf	Erkek	85	1,00	8,00	3,32	1,32
	Kız	51	2,00	9,00	3,78	1,57
Mezomorf	Erkek	85	2,00	8,00	4,30	1,30
	Kız	51	2,00	8,00	4,39	1,13
Ektomorf	Erkek	85	,00	5,00	2,71	1,50
	Kız	51	,00	4,00	2,27	1,20
Yatay Sıçrama (cm)	Erkek	85	,51	172,00	1,12	,28
	Kız	51	,61	167,00	1,09	,22

Tablo 1' de 8- 14 yaş arası erkek ve kız yüzücülerine antropometrik ölçüm değerlerinin istatistiksel olarak sonuçları topluca verilmiştir:

Büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesinde ağırlıkla birlikte sıklıkla kullanılan ölçümlerden biride boydur. Çalışmamızdaki 8-14 yaş erkek yüzücülerin ağırlık ortalamaları (n= 85) $38,15 \pm 7,11,85$ kg, boy ortalamaları (n= 85) $140,63 \pm 12,43$ cm; kızlarda ise ağırlık ortalamaları (n= 51) $38,95 \pm 11,45$ kg, boy ortalamaları (n= 51) $140,10 \pm 10,71$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

İncelenen antropometrik değişkenlerden bir diğeri de triceps deri kıvrımı kalınlığıdır. Triceps deri kıvrımı kalınlığına ilişkin değerler erkek yüzücüler (n=85) için $13,14 \pm 5,57$ mm; kızlarda (n= 51) $14,36 \pm 5,17$ mm olarak görülmektedir (Tablo 1).

Subscapular deri kıvrımı kalınlığı vücudun merkezinde yer alan yağ miktarını yansıtmaya nedeni ile önemlidir. Subscapular deri kıvrımı kalınlığı ile ilgili olarak çalışmamızda yer alan erkek yüzücülerde (n= 85) $8,33 \pm 4,40$ mm; kızlarda (n=51) $9,83 \pm 5,62$ mm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Vücudun merkezi bölgesinde bulunan ve merkezde yer alan yağ miktarını yansıtan diğer bir değişkende supraspinal deri kıvrımı kalınlığıdır. Çalışmamızda supraspinal deri kıvrımı kalınlığı erkek yüzücülerde (n= 85) $6,87 \pm 4,58$ mm ve kız yüzücülerde (n= 51) $8,29 \pm 5,63$ mm olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

Calf deri kıvrımı kalınlığı değeri çalışmamızdaki erkek yüzücüler (n= 85) için $17,13 \pm 6,22$ mm; kızlarda (n=51) ise $17,94 \pm 6,53$ mm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Biceps çevre ölçümlerine ilişkin değerler çalışmamızdaki erkek yüzücüler (n= 85) için $22,73 \pm 3,57$ cm ve kız yüzücülerde (n= 51) $23,11 \pm 3,13$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Diğer çevre ölçümü olarak calf çevre ölçümlerinde erkek yüzücüler (n=85) $29,55 \pm 3,82$ cm ve kız yüzücülerde (n= 51) $29,89 \pm 3,43$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Çalışmamızda yapılan antropometrik ölçümlerden genişlik ölçümlerinde, dirsek genişliği ölçümü değerleri çalışmamızdaki erkek yüzücüler (n=85) $5,50 \pm 0,59$ cm; kız yüzücüler (n= 51) $5,38 \pm 0,56$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Diğer genişlik ölçümlerinden diz genişlik ölçüm değerleri ise erkek yüzücülerde (n= 85) $8,58 \pm 0,75$ cm; kız yüzücülerde (n= 51) $8,36 \pm 0,71$ cm olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

Somatotip değerlendirmesinde kullanılan antropometrik ölçümler sonucunda endomorf değeri erkek yüzücüler (n= 85) için $3,32 \pm 1,32$; kızlarda (n=51) ise $3,78 \pm 1,57$ olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Antropometrik ölçümler sonucunda diğer bir somatotip komponenti olan mezomorf değeri erkek yüzücülerde (n= 85) $4,30 \pm 1,30$; kız yüzücülerde (n= 51) $4,39 \pm 1,13$ olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Diğer bir somatotip değerlendirmesi olan ektomorf değeri ise erkeklerde (n= 85) $2,71\pm 1,50$; kızlarda (n= 51) $2,27\pm 1,20$ olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Çalışmamızdaki diğer bir ölçüm olan yatay sıçrama değeri erkek yüzücülerde (n= 85) $1,12\pm 0,28$ cm; kız yüzücülerde (n= 51) $1,09\pm 0,22$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Yüzücülerin Endomorf Değerlerinin Frekans Hesaplamaları

Endomorf	F	%
1,00	1	,7
2,00	32	21,5
3,00	52	34,9
4,00	23	15,4
5,00	13	8,7
6,00	11	7,4
7,00	1	,7
8,00	2	1,3
9,00	1	,7
Total	136	91,3
System	13	8,7
Total	149	100,0

Araştırmaya katılan (n=136) yüzücünün endomorf değerleri 1-9 arasındadır. Yapılan istatistiki ölçümler sonucunda endomorf değeri en fazla 2 ve 4 aralığında değişmektedir (f= 32- 52- 23).

Endomorf değeri 1 olan 1 yüzücü bulunmaktadır. Bu da araştırmaya katılan sporcuların %7 lik kısmını oluşturmaktadır. Endomorf değeri 2 olan 32 yüzücü bulunmaktadır; sporcuların %21,5 lik kısmını, endomorf değeri 3 olan 52 yüzücü %34,9 luk kısmı oluşturmaktadır. Endomorf değeri 4 olan 23 kişi % 15,4 lük, 5 olan 13 kişi % 8,7 lik kısmı oluşturmaktadır. Endomorf değeri 6 olan 11 kişi % 7,4 lük kısmı; 7 olan 1 kişi % ,7 lik kısmı; 8 olan 2 kişi % 1,3 lük kısmı; 9 olan 1 kişi % ,7 lik kısmını oluşturmaktadırlar

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Yüzücülerin Mezomorf Değerlerinin Frekans Hesaplamaları

Mezomorf	f	%
2,00	4	2,7
3,00	31	20,8
4,00	49	32,9
5,00	29	19,5
6,00	15	10,1
7,00	6	4,0
8,00	2	1,3
Total	136	91,3
System	13	8,7
Total	149	100,0

Araştırmaya katılan (n=136) yüzücünün mezomorf değerleri 2-8 arasındadır. Yapılan istatistiki ölçümler sonucunda mezomorf değeri en fazla 3 ve 5 aralığında değişmektedir (f= 31- 49- 29).

Mezomorf değeri 2 olan 4 yüzücü bulunmaktadır. Bu da araştırmaya katılan sporcuların %2,7 lik kısmını oluşturmaktadır. Mezomorf değeri 3 olan 31 yüzücü bulunmaktadır; araştırmaya katılan yüzücülerin %20,8 lik kısmını, mezomorf değeri 4 olan 49 yüzücü ve bunlarda katılan yüzücülerin %32,9 luk kısmı oluşturmaktadır. Mezomorf değeri 5 olan 29 yüzücü %19,5 lik; 6 olan 15 yüzücü %10,1 lik kısmı oluşturmaktadır. Mezomorf değeri 7 olan 6 yüzücü %4,0 lik kısmı; 8 olan 2 yüzücü de %1,3 lük kısmını oluşturmaktadırlar.

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Yüzücülerin Ektomorf Değerlerinin Frekans Hesaplamaları

Ektomorf	f	%
,00	12	8,1
1,00	22	14,8
2,00	31	20,8
3,00	30	20,1
4,00	32	21,5
5,00	9	6,0
Total	136	91,3
System	13	8,7
Total	149	100,0

Araştırmaya katılan (n=136) yüzücünün ektomorf değerleri 0-5 arasındadır. Yapılan istatistiki ölçümler sonucunda ektomorf değeri en fazla 1 ve 4 aralığında değişmektedir (f= 22- 31- 30-32).

Ektomorf değeri 0 olan 12 yüzücü bulunmaktadır. Bu da araştırmaya katılan yüzücülerin %8,1 lik kısmını oluşturmaktadır. Ektomorf değeri 1 olan 22 yüzücü bulunmaktadır; yüzücülerin %14,8 lik kısmını, ektomorf değeri 2 olan 31 yüzücü %32,9 luk kısmı oluşturmaktadır. Ektomorf değeri 3 olan 30 yüzücü %20,1 lik; 4 olan 32 yüzücü %21,5 lik kısmı, ektomorf değeri 5 olan 9 yüzücü de %6,0 lik kısmını oluşturmaktadır.

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Yüzücülere Korelasyon Değerleri

	Ağırlık	Boy	Yaş	Cinsiyet	Triceps	Subscapula	Supraspinal	Calf	Biceps Çev	Calf Çev	Dirsek Gen	Diz Gen	Endomorf	Mezomorf	Ektomorf	Yatay Sıçrama
Ağırlık	1	,642**	,645**	,034	,635**	,649**	,494**	,617**	,914**	,933**	,870**	,877**	,342**	,268**	-,167	,250**
Boy	,642**	1	,552**	-,022	,177*	,227**	,212*	,216*	,484**	,547**	,669**	,657**	,108	,113	-,005	,328**
Yaş	,645**	,552**	1	,017	,192*	,223**	,198*	,205*	,507**	,544**	,680**	,639**	,057	-,004	,074	,440**
Cinsiyet	,034	-,022	,017	1	,109	,148	,137	,062	,054	,044	-,102	-,142	,154	,034	-,153	-,047
Triceps	,635**	,177*	,192*	,109	1	,822**	,596**	,806**	,717**	,656**	,472**	,483**	,599**	,364**	-,307**	-,073
Subscapula	,649**	,227**	,223**	,148	,822**	1	,752**	,751**	,726**	,670**	,471**	,528**	,658**	,385**	-,336**	-,049
Supraspinal	,494**	,212*	,198*	,137	,596**	,752**	1	,562**	,578**	,520**	,352**	,430**	,698**	,399**	-,375**	-,038
Calf	,617**	,216*	,205*	,062	,806**	,751**	,562**	1	,711**	,680**	,474**	,522**	,470**	,236**	-,168	-,043
Biceps Çev	,914**	,484**	,507**	,054	,717**	,726**	,578**	,711**	1	,939**	,770**	,785**	,391**	,263**	-,174*	,119
Calf Çev	,933**	,547**	,544**	,044	,656**	,670**	,520**	,680**	,939**	1	,801**	,846**	,341**	,268**	-,158	,164
Dirsek Gen	,870**	,669**	,680**	-,102	,472**	,471**	,352**	,474**	,770**	,801**	1	,880**	,197*	,227**	-,041	,348**
Diz Gen	,877**	,657**	,639**	-,142	,483**	,528**	,430**	,522**	,785**	,846**	,880**	1	,240**	,292**	-,091	,331**
Endomorf	,342**	,108	,057	,154	,599**	,658**	,698**	,470**	,391**	,341**	,197*	,240**	1	,643**	-,731**	-,154
Mezomorf	,268**	,113	-,004	,034	,364**	,385**	,399**	,236**	,263**	,268**	,227**	,292**	,643**	1	-,844**	-,069
Ektomorf	-,167	-,005	,074	-,153	-,307**	-,336**	-,375**	-,168	-,174*	-,158	-,041	-,091	-,731**	-,844**	1	,150
Yatay Sıçrama	,250**	,328**	,440**	-,047	-,073	-,049	-,038	-,043	,119	,164	,348**	,331**	-,154	-,069	,150	1

İstatistiki olarak antropometrik ölçümlerin korelasyon değerlerine bakıldığında; ağırlık büyüme ve beden yapısının değerlendirilmesinde önemli bir ölçüttür. Endomorf ile ağırlık arasında ($r = ,342$) pozitif yönlü düşük bir ilişki görülmektedir. Mezomorf ve ağırlık arasında da ($r = ,268$) pozitif yönde düşük bir ilişki görülmektedir.

Yağlanmayı yansıması bakımından triceps önemli bir deri kıvrımı kalınlığı üyesidir. Yaptığımız çalışmada endomorf ve triceps arasında ($r = ,599$) pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Mezomorf ve triceps arasında da ($r = ,364$) pozitif yönlü düşük ilişki ektomorf ve triceps arasında da ($r = -,307$) şeklinde negatif yönde düşük bir ilişki vardır.

Diğer deri kıvrımı kalınlığı olan subscapular vücudun merkezinde yer alan yağ miktarını yansıttığından dolayı önemli bir faktördür. Endomorf ve subscapula arasında ($r = ,688$) pozitif yönde yüksek bir ilişki, mezomorf ve subscapula arasında ($r = ,385$) pozitif yönde düşük bir ilişki vardır. Ektomorf ve subscapula arasında da ($r = -,336$) negatif yönde düşük bir ilişki bulunmaktadır.

Vücudun merkezi bölgesinde bulunan ve merkezde yer alan yağ miktarını yansıtan diğer bir değişkende supraspinal deri kıvrımı kalınlığıdır. Çalışmamızda Endomorf ile Supraspinal arasında ($r = ,698$) pozitif yönde yüksek korelasyon saptanırken; mezomorf ve supraspinal arasında ($r = ,399$) pozitif yönde düşük korelasyon saptanmıştır. Ektomorf ve supraspinal arasında da ($r = -,375$) negatif yönlü bir korelasyon ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte Endomorfi ile calf arasında da ($r = ,470$) pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Çocukların dengeli beslenip beslenmedikleri konusunda önemli bir ipucudur çevre ölçümleri. Kol ve baldır için yapılan çevre ölçümleri, çocuklarda hem kas ve yağ hem de kemik çaplarının bir bileşkesidir. Araştırmamızda endomorfun çevre ölçümleri arasındaki ilişkisi: Biceps çevresi ile ($r = ,391$), baldır (calf) çevresi ile ($r = ,341$) pozitif yönde düşük bir korelasyon saptanmıştır.

Mezomorfun çevre ölçümleri ile olan ilişkisi: Biceps çevresi ile ($r = ,263$), baldır (calf) çevre ölçümü ile ($r = ,268$) pozitif yönde düşük bir ilişki vardır. Ektomorfun biceps çevre ölçümü ile de ($r = -,174$) negatif yönde düşük bir korelasyon belirlenmiştir.

Çalışmamızda ektomorf ve diz çevresi arasında ($r = ,240$), mezomorfun diz çevresi ile ($r = ,292$); dirsek çevresi ile ($r = ,227$) ' lik pozitif yönde düşük bir ilişki bulunmaktadır.

Endomorf ve mezomorf arasında ($r = ,643$) pozitif yönde yüksek bir korelasyon saptanmışken; endomorf ve ektomorf arasında ($r = -,731$) negatif yönde yüksek bir korelasyon saptanmıştır.

Mezomorf ve ektomorf arasında da ($r = -,844$) şeklinde negatif yönlü yüksek bir korelasyon değeri saptanmıştır.

Çalışmamızda yatay sıçrama ve ağırlık arasında ($r = ,250$); yatay sıçrama ve boy arasında ($r = ,328$); yatay sıçrama ve yaş arasında ($r = ,440$); yatay sıçrama ve dirsek

genişliği ($r = ,348$) ve yatay sıçrama ve diz genişliği çevre ölçümü ile arasında ($r = ,331$) pozitif yönde ilişkiler bulunmaktadır.

Tablo 6. Cinsiyete Göre Bağımsız T-Testi Verileri

	Cinsiyet	N	Ort.	SS	Sd	t	p
Ağırlık	Erkek	85	38,15	11,85	134	-,38	,69
	Kız	51	38,95	11,45			
Boy	Erkek	85	140,63	12,43	134	,25	,80
	Kız	51	140,10	10,71			
Triceps	Erkek	85	13,14	5,57	134	-1,27	,20
	Kız	51	14,36	5,17			
Subsucapula	Erkek	85	8,33	4,40	134	-1,73	,08
	Kız	51	9,83	5,62			
Supraspinal	Erkek	85	6,87	4,58	134	-1,60	,11
	Kız	51	8,29	5,63			
Calf	Erkek	85	17,13	6,22	134	-,72	,47
	Kız	51	17,94	6,53			
Fbicepsc	Erkek	85	22,73	3,57	134	-,62	,53
	Kız	51	23,11	3,13			
Calfc	Erkek	85	29,55	3,82	134	-,51	,60
	Kız	51	29,89	3,43			
Dirsek	Erkek	85	5,50	,59	134	1,18	,23
	Kız	51	5,38	,56			
Diz	Erkek	85	8,58	,75	134	1,66	,09
	Kız	51	8,36	,71			
Endomorf	Erkek	85	3,32	1,32	134	-1,80	,07
	Kız	51	3,78	1,57			
Mezomorf	Erkek	85	4,30	1,30	134	-,39	,69
	Kız	51	4,39	1,13			
Ektomorf	Erkek	85	2,71	1,50	134	1,79	,07
	Kız	51	2,27	1,20			
Yatay sıçrama	Erkek	85	1,12	,28	134	,54	,58
	Kız	51	1,09	,22			

Araştırmamız kapsamında yapılan bağımsız t- testi sonuçları gösteriyor ki: Cinsiyetler arası yapılan hiçbir ölçümde anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Cinsiyetler arası

endomorfi değeri ($p= ,07$); mezomorfi değeri ($p= ,69$); ektomorfi değeri ise ($p= ,07$) olarak saptanmıştır ve bu da hiçbir anlamlılık taşımamaktadır ($p= 0,005$).

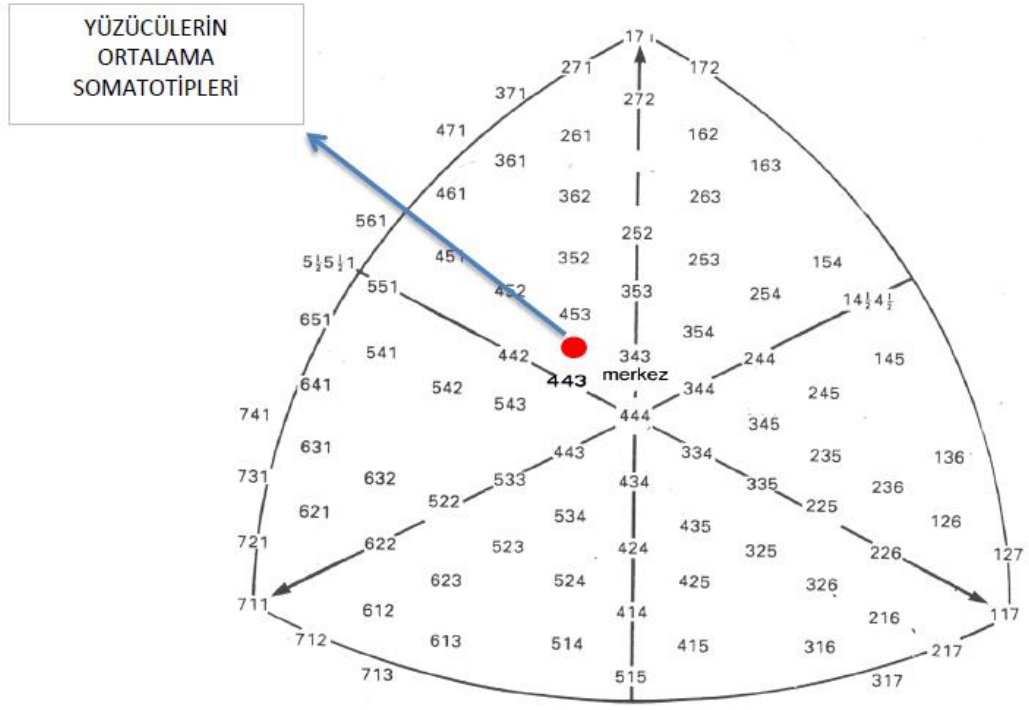
Tablo 7. Erkek ve Kız Yüzücülerin Somatokart X,Y İstatistik Değerleri

	Cinsiyet	N	Min.	Max.	Ort.	St.
X	Erkek	85	-8,00	3,40	-,66	2,63
	Kız	51	-8,90	2,20	-1,50	2,48
Y	Erkek	85	-3,30	9,20	2,59	2,92
	Kız	51	-1,70	7,90	2,60	2,31

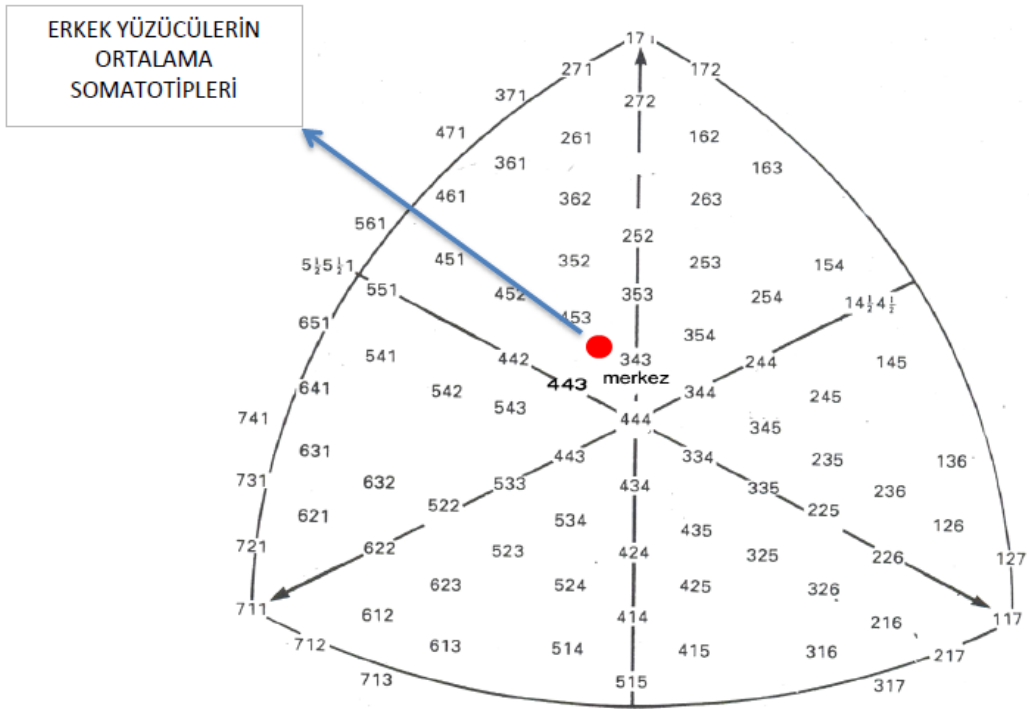
X= Ektomorfi – Endomorfi

Y= 2 x Mezomorfi – (Endomorfi + Ektomorfi)

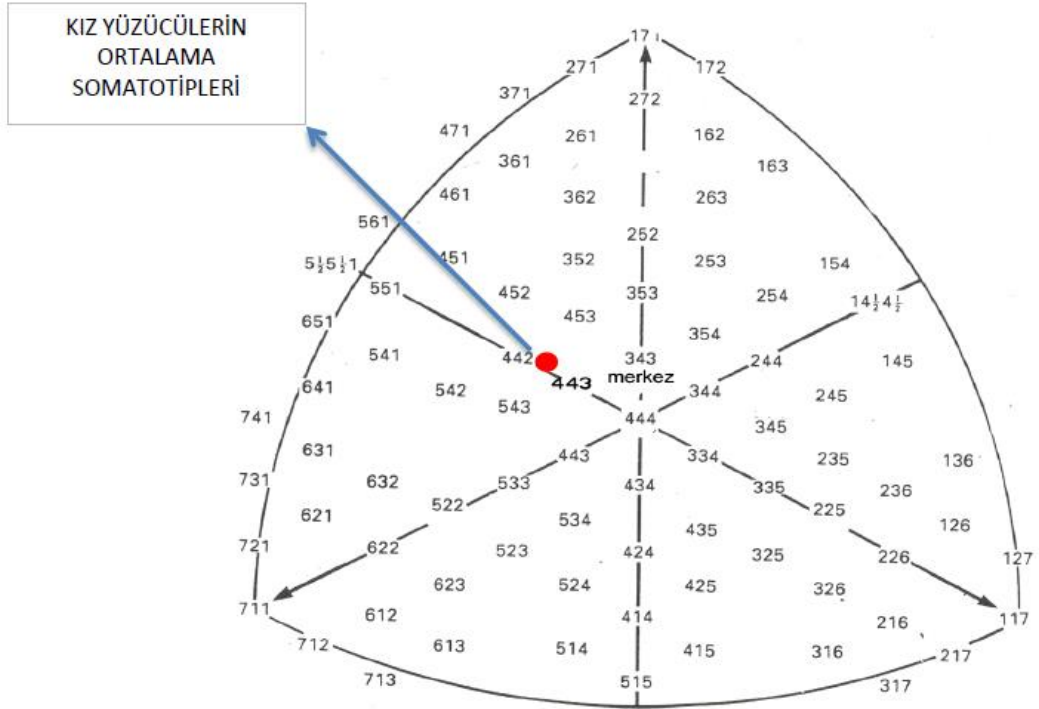
Somatotip ölçümleri ve somatotip belirlenmesi için her iki cinsiyet için Somatotip bileşenleri Tablo 7’de sunulmaktadır. Elde edilen bu X ve Y bileşenleri yardımıyla erkek ve kız yüzücülerin ortalama değerleri somatokart üstünde hangi bölgeye denk geldikleri net bir şekilde ortaya konmuştur (Şekil 13). Şekil 13’de görüleceği gibi kız ve erkek yüzücüler endomorfik- mezomorfi bir yapı gösterdikleri tespit edilmiştir. Şekil 14’ te erkek yüzücülerin mezomorfi bir yapı sergilediğini; şekil 15’ te ise kız yüzücülerin endomorfik-mezomorfi bir yapı sergiledikleri belirlenmiştir.



Şekil 14. Yüzücülerin ortalama somatotip değerleri



Şekil 15. Erkek yüzücülerin ortalama somatotip değerleri



Şekil 16. Kız yüzücülerin ortalama somatotip değerleri

5. TARTIŞMA

Çocuklar farklı oranlarda büyüme ve gelişme sergilerler. Sadece büyüme oranı değil aynı zamanda vücut oranlarındaki değişmelerde farklılık gösterir ve bu da performanslarını direkt olarak etkiler (Gibson,1980).

Genç bir sporcunun birçok alanda yetenek göstermesi, onun hangi alanda daha başarılı olacağını belirlemede zorlaştırır. Bu durum bireysel sporlarda yetenek belirleme programını tam olarak hangi yaşta uygulanması gerektiği hususunda uzmanları zorlamaktadır. Bazı uzmanlar 13 yaşından önce spor dallarında branşlaşmanın zararlı olduğunu savunurken; bazı bilim adamları da genç sporcuların 12 yaşından önce branşlaşmaları gerektiğini savunuyorlar (Jarver, 1981, 19(1): 3-6, Thomsom ve Beavis, 1985, Akt. Ayan, 2006).

Ülkemizde genel antropometri konusunda yapılan çalışmaların en geniş kapsamlı olanı Türkiye Antropometri Anketidir. Bu çalışma Atatürk' ün emriyle 1937 yılında 10 bölgede gerçekleştirilmiştir. Ankette tartı, boy, vücut yüksekliği ve kulaç uzunluğu ölçülmüştür (Uzmay, 1940: 39).

Geleneksel olarak insan vücudu boyutlarının belirlenmesi için boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri temel birimlerdir. Gelişme çağlarında genel sağlığın, beslenme durumlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi için en basit ve en iyi yöntem olan boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümlerinin bileşimi, vücudun büyüklük orantısını kavramamızı sağlar. Vücut ağırlığı kısa zaman içerisinde beslenme biçimi ve çevresel faktörlerden çok etkilenir (Ross ve Ward 1984, Hızal 1989. Akt. Güler, 2012).

5.1. Boy Uzunluğu ve Ağırlık Ölçümleri

Ağırlıktaki değişmeler toplumun beslenme durumuna bağlıdır, vücut kitlesindeki azalma bazen toplumun yetersiz beslendiğine işaret eder (Harvey, 1974:279-292).

Boy ergenlik süresince ilk fiziksel gelişim belirtisi olması yönüyle bedensel gelişim için en yaygın şekilde kullanılan göstergelerden biridir. Vücut ölçüleri, oranları ve üzenlerindeki değişiklikler gibi diğer göstergelerin büyük bir çoğunluğu da söz konusu değişkenin izinden gitmektedir. Yüzücüler erken olgunlaşma nedeni ile genellikle ortalama nüfusa göre daha uzun boyludur (Malina ve Bielicki, 1996: 570-6).

Caracas boylamsal çalışmalarında ise erken büyüme yüksek gelirli kız ve erkek nüfusunun genelinde görülen eğilimle örtüşmektedir (Macias- Tomei, Izaguirre-Espinoza ve Lopez-Blanco, 2000: 188-195).

Yapılan çalışmada elde edilen boy uzunlukları kız yüzücülerde ($n= 51$), $140,10\pm 10,71$ cm erkek yüzücülerde ise ($n=85$), $140,63\pm 12,43$ cm olarak bulunmuştur. Vücut ağırlıkları ise kızlarda ($n=51$), $38,95\pm 11,45$ kg erkeklerde ise ($n= 85$), $38,15\pm 11,85$ kg olarak bulunmuştur.

Bu konuyla ilgili olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde; Perez ve arkadaşlarının Venezuelalı genç yüzücülerin biyolojik olgunluk düzeyi doğrultusunda antropometrik özellikleri konulu çalışmalarında 7-17 yaşarası değişen Venezuelalı erkek çocuklarını incelemiştir. Bu çalışmada ergenlik öncesi dönemdeki erkek yüzücülerin ($n=20$) boy ortalamaları $136,4\pm 6,7$ cm, ağırlık ortalamalarını ise $31,6\pm 5,1$ olarak bulmuşlardır (Perez ve diğ., 2006). Yapılan bu çalışmalarda elde edilen fiziksel özelliklerle ilgili değerler, çalışmamızdaki boy uzunluğu değerler ile paralellik gösterirken; ağırlık oranları paralellik göstermemektedir.

Ostrowska ve arkadaşlarının yaşları 11-12 olan genç yüzücülerin antropometrik özelliklerine ilişkin faktör analizi konulu çalışmalarında 11-12 yaşarası 80 öğrenciyi incelemiştir. Bu çalışmada 11 yaş aralığındaki erkeklerin boy ortalamaları $154,55\pm 7,8$ cm, ağırlık ortalamaları $44,17\pm 8,10$ kg; kızlarda ise boy ortalamaları $151,10\pm 6,17$ cm, ağırlık ortalamaları $40,61\pm 6,75$ olarak bulunmuştur. 12 yaş aralığındaki erkek yüzücülerin boy ortalaması $156,00\pm 7,78$ cm, ağırlık ortalamaları $43,48\pm 8,47$ kg; kız yüzücülerin boy ortalaması $159,00\pm 7,75$ cm, ağırlık ortalamaları $47,15\pm 8,48$ kg olarak bulunmuşlardır (Ostrowska ve diğ., 2005). Çalışmamızda bu yaş aralığındaki yüzücülerin boy uzunlukları paralellik göstermezken; ağırlık oranları paralellik göstermektedir.

Cicchella ve arkadaşlarının Estonya ve Çinli genç yüzücülerin antropometrik yapılarının karşılaştırılması konulu çalışmalarında yaşları 12-13 olan 26 Estonyalı 7 çinli kız yüzücü ile 25 estonyalı ve 10 çinli erkek yüzücüyü incelemiştir. Bu çalışmada Estonyalı kızların boy uzunlukları ortalaması $163,62$ cm ağırlık ortalamaları $50,31$ kg, Çinli kızların boy uzunlukları ortalamaları ise $162,60$ cm ağırlık ortalamaları $48,14$ kg' dır (Cicchella ve diğ., 2009). Çalışmamızda bu yaş aralığındaki kız yüzücülerin boy uzunluklarının paralellik göstermezken; ağırlık ortalamaları Çinli yüzücülerle paralellik gösterir fakat estonyalı kız yüzücülerle paralellik göstermemektedir.

Aynı çalışmadaki Estonyalı erkek yüzücülerin boy ortalamaları $163,62$ cm ağırlık ortalamaları $51,59$ kg; Çinli erkek yüzücülerin boy uzunlukları $162,60$ cm ağırlık ortalamaları $50,67$ kg' dır (Cicchella ve diğ., 2009). Çalışmamızda bu yaş aralığındaki erkek yüzücülerin de boy uzunlukları paralellik göstermezken; ağırlık ortalamaları paralellik göstermektedir.

Ventrella ve arkadaşlarının 6-11 yaşarası İtalyan ve Estonyalı çocukların somatotip yapılarının incelenmesi konulu çalışmalarında, İtalyan ve Estonyalı çocukların büyük bir

kısmı yüzme sporu ile ilgilenmektedirler. Bu oran kızların %45,3'ü erkeklerin %42,5'i bu sporla ilgilenmektedirler. Bu araştırmada İtalyan erkeklerin (n=247) boy uzunlukları 131,86±9,23 cm ağırlık ortalamaları 32,75±8,85 kg' dır. Estonyalı erkeklerin (n=99) boy uzunlukları 132,70±12,09 cm ağırlık ortalamaları 30,19±7,43 kg olarak bulunmuştur. Çalışmamızda bu yaş aralığında erkeklerin boy uzunlukları ve ağırlık ortalamaları paralellik göstermemektedir.

Yine aynı çalışmada İtalyan kızların (n=232) boy uzunlukları 132,32±10,07 cm ağırlık ortalamaları 31,84±84 kg; Estonyalı kızların (n=96) boy uzunlukları ise 132,36±10,47 kg olarak bulunmuştur (Ventrella ve diğ., 2008). Çalışmamızda bu yaş aralığındaki kız yüzücülerin İtalyan çocuklar ile hem boy uzunlukları açısından hem de ağırlık ortalamaları bakımından paralellik gösterirken; Estonyalı çocuklarla sadece boy uzunlukları açısından paralellik göstermişlerdir.

Yapılan bu çalışmalarda elde edilen fiziksel özellikler, Ostrowska ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ve Bahtiyar ve arkadaşının yaptığı çalışmadaki değerler ile paralellik göstermektedir. Çalışmamızdan elde edilen fiziksel özellikler ile ilgili Perez ve arkadaşları ile yaptığı çalışma ile benzerlik göstermemektedir. Yine çalışmamızda elde edilen sonuçlarla Cicchella ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ve Ventrella ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarda kızların ölçümleri farklılık gösterirken erkeklerin ölçümleri benzer özellikler göstermiştir.

Genç bir vücut esnek olmakla birlikte, vücudun biyolojik tolerans limitlerini aşan ve çocuğun bedensel kapasitesinin gelişim düzeyi için yetersiz olan çok sayıda uyarıcıya karşı duyarlıdır ve vücut gelişimi ile olgunlaşma süreçlerini etkileyebilir. Farklı spor dalları (yüzme, jimnastik, takım oyunları, tenis vb.) ile ilgilenen genç sporcu grupları üzerinde yürütülen birçok çalışma, vücut olgunlaşma sürecinde iken yüksek performans gerektiren sporların fiziksel gelişim ve yaş üzerindeki etkisine ilişkin olarak çeşitli görüşler ortaya koymuştur (Baxter- Jones ve diğ., 1995, Akt. Ostrowska ve diğ., 2006).

Spora ergenlik öncesi dönemde başlayan sporcular arasında yüzücülerin en hızlı gelişim sürecinden geçtiği kanıtlanmıştır. Bu husus, hem kızlar hem erkekler için geçerlidir (Malina ve diğ., 1995, Damsgaard ve diğ., 2001, Akt. Ostrowska ve diğ., 2006). Ancak yazarların büyük bi çoğunluğu ise yüzmenin ergenlik dönemini sekteye uğratmadığını ve büyük oranda aileden gelen genetik özelliklere bağlı boy uzaması gibi fiziksel gelişim süreçlerini engellemediğini öne sürmüşlerdir (Courteix ve diğ., 1997, Maline ve diğ., 1982, Baxter-Jones ve diğ., 1995 Akt. Ostrowska ve diğ., 2006).

Bunun sonucunda deneklerin boy farklılıkları göstermesi çevresel etmenlerden daha çok kalıtsal etmenlere bağlı olduğu ve bunun yanında deneklerin sosyoekonomik düzeylerinin de farklı oluşu düşünülmektedir.

5.2. Deri Kıvrımı Kalınlığı Ölçümleri

Çalışmamızda Triceps DKK ilişkin değerler kız öğrenciler (n= 51) için $14,36\pm 5,17$ mm, erkek yüzücüler (n= 85) için $13,14\pm 5,57$ mm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Perez ve arkadaşlarının Venezuelalı genç yüzücülerin biyolojik olgunluk düzeyi doğrultusunda antropometrik özellikleri konulu çalışmalarında 7-17 yaşarası değişen Venezuelalı erkek çocuklarını incelemiştir. Çalışmanın sonunda triceps DKK ölçümü ortalaması $8,1\pm 3,3$ mm olarak bulunmuştur ve bu değerler çalışmamızdaki erkek yüzücülerin değerleri ile paralellik göstermemektedir (Perez ve diğ., 2006).

Cicchella ve arkadaşlarının Estonya ve Çinli genç yüzücülerin antropometrik yapılarının karşılaştırılması konulu çalışmalarında yaşları 12-13 olan 26 Estonyalı 7 Çinli kız yüzücü ile 25 estonyalı ve 10 Çinli erkek yüzücüyü incelediğinde, triceps DKK ölçümü ortalamaları Estonyalı erkek yüzücülerin $8,17$ mm, Çinli erkek yüzücülerin $6,50$ mm olarak bulunmuştur. Çalışmamız kapsamında bu yaş aralığındaki erkek yüzücüler ile paralellik göstermemektedir.

Aynı araştırma kapsamındaki kızların triceps DKK ölçümleri ortalamaları Estonyalı kız yüzücüler için $12,06$ mm ve Çinli kız yüzücüler için $6,43$ mm olarak bulunmuştur (Cicchella ve diğ., 2009). Çalışmamızda kız yüzücülerin Estonyalı kız yüzücüler ile paralellik gösterirken Çinli kız yüzücüler ile paralellik göstermemektedir.

Çalışmamızdaki Subscapular deri kıvrımı kalınlığı ile ilgili olarak çalışmamızda kız yüzücülerin (n= 51) değerleri $9,83\pm 5,62$ mm ve erkek yüzücülerin (n= 85) değerleri ise $8,33\pm 4,40$ mm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Perez ve arkadaşlarının Venezuelalı genç yüzücülerin biyolojik olgunluk düzeyi doğrultusunda antropometrik özellikleri konulu çalışmalarında 7-17 yaş arası değişen Venezuelalı erkek çocuklarını incelediğinde subscapula DKK ölçümü ortalaması $6,1\pm 2,2$ mm olarak bulunmuştur (Perez ve diğ., 2006). Bu değerler çalışmamızdaki erkek yüzücülerin değerleri ile paralellik göstermemektedir.

Cicchella ve arkadaşlarının Estonya ve Çinli genç yüzücülerin antropometrik yapılarının karşılaştırılması konulu çalışmalarında yaşları 12-13 olan 26 Estonyalı 7 Çinli kız yüzücü ile 25 estonyalı ve 10 Çinli erkek yüzücüyü incelediğinde, subscapula DKK ölçümü ortalamaları Estonyalı erkek yüzücüler için $7,07$ mm, Çinli erkek yüzücüler için ise $8,17$ mm olarak bulunmuştur (Cicchella ve diğ., 2009). Çalışmamız kapsamında bu yaş aralığındaki erkek yüzücüler ile paralellik göstermemekte olup çalışmayı desteklememektedir.

Aynı araştırma kapsamındaki kızların subscapula DKK ölçümleri ortalamaları Estonyalı kız yüzücüler için $10,37$ mm ve Çinli kız yüzücüler için $7,57$ mm olarak

bulunmuştur (Cicchella ve diğ., 2009). Çalışmamızda kız yüzücülerin Estonyalı kız yüzücüler ile paralellik göstermekte olup çalışmamızı desteklerken Çinli kız yüzücüler ile paralellik göstermemektedir.

Vücudun merkezi bölgesinde bulunan ve merkezde yer alan yağ miktarını yansıtan diğer bir değişkende supraspinal deri kıvrımı kalınlığıdır. Çalışmamızda Subraspinal deri kıvrımı kalınlığı kız yüzücüleri (n= 51) için $8,29\pm 5,63$ mm ve erkek yüzücüler (n= 85) için ise $6,87\pm 4,58$ mm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Cicchella ve arkadaşlarının Estonya ve Çinli genç yüzücülerin antropometrik yapılarının karşılaştırılması konulu çalışmalarında yaşları 12-13 olan 26 Estonyalı 7 Çinli kız yüzücü ile 25 Estonyalı ve 10 Çinli erkek yüzücüyü incelediğinde, supraspinal DKK ölçümü ortalamaları Estonyalı erkek yüzücüler için 6,28 mm, Çinli erkek yüzücüler için ise 9,75 mm olarak bulunmuştur (Cicchella ve diğ., 2009). Çalışmamız kapsamında bu yaş aralığındaki erkek yüzücüler Çinli erkek yüzücülerin ortalamaları ile paralellik göstermekte olup çalışmamızı desteklemektedir.

Aynı araştırma kapsamındaki kızların supraspinal DKK ölçümleri ortalamaları Estonyalı kız yüzücüler için 15,85 mm ve Çinli kız yüzücüler için 7 mm olarak bulunmuştur (Cicchella ve diğ., 2009). Çalışmamızda kız yüzücülerin Estonyalı kız yüzücüler ile paralellik göstermemekte olup çalışmamızı desteklemezken, Çinli kız yüzücüler ile paralellik göstermektedir ve çalışmamızı desteklemektedir.

Perez ve arkadaşlarının Venezuelalı genç yüzücülerin biyolojik olgunluk düzeyi doğrultusunda antropometrik özellikleri konulu çalışmalarında 7-17 yaş arası değişen Venezuelalı erkek çocuklarını incelediğinde supraspinal DKK ölçümü ortalaması $9,3\pm 5,0$ mm olarak bulunmuştur (Perez ve diğ., 2006). Bu değerler çalışmamızdaki erkek yüzücülerin değerleri ile paralellik göstermemekte olup çalışmamızı desteklememektedir.

Baldır deri kıvrımı kalınlığı triceps ve biceps gibi üyelerde bulunan yağ hakkında fikir vermektedir (Ayan, 2006). Calf deri kıvrımı kalınlığı değerleri çalışmamızda kız öğrenciler (n= 51) için $17,94\pm 6,53$ mm ve erkek öğrenciler (n= 85) için $17,13\pm 6,22$ mm olarak bulunmuştur. Calf deri kıvrımı kalınlığı değerlerinde istatistiki olarak kız ve erkek öğrenciler için anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 6). Genel olarak deri kıvrımı kalınlıklarına bakıldığında kızların erkeklere oranla daha fazla deri altı yağ miktarına sahip oldukları söylenebilir (Tablo 1).

Perez ve arkadaşlarının Venezuelalı genç yüzücülerin biyolojik olgunluk düzeyi doğrultusunda antropometrik özellikleri konulu çalışmalarında 7-17 yaşarası değişen Venezuelalı erkek çocuklarını incelediğinde calf DKK ölçümü ortalaması $10,3\pm 3,7$ mm olarak bulunmuştur (Perez ve diğ., 2006). Bu değerler çalışmamızdaki erkek yüzücülerin değerleri ile paralellik göstermemekte olup çalışmamızı desteklememektedir.

Triceps ve calf deri kıvrımı kalınlıkları azalardaki yağ kalınlığını gösterir. Buna karşılık subscapula ve suprailiac deri kıvrımı kalınlıkları merkezi bölgedeki yağın belirlenmesinde kullanılan ölçümlerdendir. Veriler değerlendirildiğinde üyelerdeki yağ kalınlığı ve merkezi bölgedeki yağ kalınlığı kız yüzücülerde erkek yüzücülerden daha fazla olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda elde edilen bulgularla diğer çalışmalarda elde edilen bulgularla benzerlik göstermemesinin nedenleri arasında alt ve üst sosyoekonomik gelişmişlikle ilgili olan beslenme faktörü ile beraber aynı zamanda cinsiyet farklılığıyla da ilgili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yukarıda bahsedilen çalışmaların birçoğu farklı ülkelerde performansa dönük spor yapmayanlar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda yer alan yüzücüler performansa dönük ve uzun zamandır bu sporla ilgilenmektedirler. Düzenli sporun insanın kas ve yağ miktarı üzerinde olan etkisi birçok araştırmayla kanıtlanmıştır. Olaya bu açıdan da yaklaşıldığında diğer araştırmalarla bu araştırmanın sonuçları arasındaki farklılığın açıklamasında bu faktöründe göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

5.3. Çevre Ölçümleri

Beden ölçümlerinde uzunluk, genişlik ve çevre olarak birbirlerine oranları, sportif aktivitelerde mekanik yönden kimin daha avantajlı olduğu hakkında bilgi verir (Çakıroğlu ve diğ. 2002, Akt. Ayan, 2006).

Çalışmamızda incelenen antropometrik değişkenlerden Biceps çevre ölçümlerinde kız yüzücüler (n= 51) için $23,11 \pm 3,13$ cm ve erkek yüzücüler (n= 85) için $22,73 \pm 3,57$ cm değerleri bulunmuştur. Diğer çevre ölçümü olarak calf (baldır) çevre ölçümlerinde kız yüzücülerin (n= 51) değeri $29,89 \pm 3,43$ cm olarak bulunurken erkek yüzücüler (n= 85) için bu değer $29,55 \pm 3,82$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Ostrowska ve arkadaşlarının yaşları 11-12 olan genç yüzücülerin antropometrik özelliklerine ilişkin faktör analizi konulu çalışmalarında 11-12 yaşarası 80 öğrenciyi incelemiştir. Bu çalışmada 11 yaş aralığındaki erkek yüzücülerin çevre ölçümlerinden, biceps çevre ölçümü $25,03 \pm 2,46$ cm, calf(baldır) çevre ölçümü $30,68 \pm 2,70$ cm; kız yüzücülerde ise biceps çevre ölçümü $23,15 \pm 2,34$ cm, calf (baldır) çevre ölçümü $29,75 \pm 2,10$ cm olarak bulmuşlardır. 12 yaş aralığındaki erkek yüzücülerin çevre ölçümlerinden, biceps çevre ölçümü $24,35 \pm 3,17$ cm, calf (baldır) çevre ölçümü $30,18 \pm 3,32$ cm; kız yüzücülerde ise biceps çevre ölçümü $24,28 \pm 2,72$ cm, calf (baldır) çevre ölçümü $31,48 \pm 3,05$ cm olarak bulmuşlardır (Ostrowska ve diğ., 2005). Çalışmamızda bu yaş aralığında elde edilen değerler paralellik göstermektedir ve çalışmamızı desteklemektedir.

Çalışmamızda elde edilen bulgularla diğer çalışmada elde edilen bulguların farklılık göstermemesinin sebebi; her iki grubunda uzun dönem yüzme sporu ile ilgili olduklarından ötürü farklılık çıkmadığı düşünülmüştür.

5.4. Genişlik Ölçümleri

Çalışmamızda yapılan antropometrik ölçümlerden genişlik ölçümlerinde, dirsek genişliği ölçümü değerleri kız yüzücüler(n= 51) için $5,38\pm 0,56$ cm ve erkek yüzücüler (n= 85) için $5,50\pm 0,59$ cm değerleri bulunmuştur. Diğer genişlik ölçümü olarak diz genişlik ölçüm değerleri kız yüzücülerde (n= 51) $8,36\pm 0,71$ cm olarak bulunurken erkek yüzücüler(n= 85) için bu değer $8,58\pm 0,75$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Özgün'ün yapmış olduğu Ankara il merkezi 7-11 yaş grubu ilköğretim çocuklarında bazı antropometrik ölçüler ve oransal ilişkilerin incelenmesi konulu araştırmasında, farklı yaş gruplarının dirsek genişliği ölçümü ortalamalarını 7 yaş için erkeklerde $49,79\pm 4,52$ mm, kızlarda $46,93\pm 3,67$ mm, 8 yaş için erkeklerde $51,44\pm 4,40$ mm, kızlarda $49,80\pm 4,52$ mm, 9 yaş için erkeklerde $52,13\pm 4,43$ mm, kızlarda $53,55\pm 5,15$ mm, 10 yaş için erkeklerde $54,65\pm 3,46$ mm, kızlarda $52,86\pm 3,61$ mm, 11 yaş için erkeklerde $56,07\pm 5,98$ mm, kızlarda $53,32\pm 4,51$ mm olarak bulmuşlardır. Farklı yaş gruplarının diz genişlik ölçümleri ortalamalarını ise 7 yaş için erkeklerde $75,88\pm 4,77$ mm, kızlarda $70,85\pm 4,79$ mm, 8 yaş için erkeklerde $79,31\pm 6,53$ mm, kızlarda $74,59\pm 4,97$ mm, 9 yaş için erkeklerde $79,20\pm 6,66$ mm, kızlarda $78,23\pm 6,84$ mm, 10 yaş için erkeklerde $82,90\pm 5,79$ mm, kızlarda $77,49\pm 5,96$ mm, 11 yaş için erkeklerde $85,53\pm 6,54$ mm, kızlarda $80,30\pm 6,38$ mm olarak bulmuştur (Özgün, 2002). Bu değerler çalışmamızdaki değerlerden yüksek olup paralellik göstermemektedir ve çalışmamızı desteklememektedir.

Ayan'ın yapmış olduğu 8-10 yaş grubu çocuklarının antropometrik ve somatotip özelliklerine göre spora yönlendirilmesi (Ankara İli örneği) konulu çalışmasında genişlik ölçümlerinde, dirsek genişliği ölçümü değerleri kız öğrenciler için $4,97\pm 0,56$ cm ve erkek öğrenciler için $5,17\pm 0,57$ cm olarak bulmuştur. Diğer genişlik ölçümlerinden diz genişlik ölçüm değerleri kız öğrenciler için $7,54\pm 0,67$ cm ve erkek öğrenciler için ise $7,93\pm 0,69$ cm olarak tespit etmiştir (Ayan, 2006). Bu çalışmada elde edilen değerler, yapmış olduğumuz çalışmayla paralellik göstermekte olup çalışmamızı desteklemektedir.

5.5. Somatotip Değerleri

Endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi terimleri somatotip yapısına göre bir şahsın tarif edilmesinde kullanılır. Somatotip değerlendirmeler antropometrik ölçümler yardımı sayesinde belirlenir (Zorba ve Ziyağil, 1995).

Geçmişten günümüze kadar yapılan çalışmalarda antropometrik ölçümler ve somatotip, yeteneğin belirlenmesinde önemli bir hale gelmiştir. Dünyada antropometrik özellikler üzerinde yapılan çalışmalarda hangi vücut profilinin hangi branşa uygun olduğu tartışılmakta ve bunun alt yapıda yetenek seçiminde ne şekilde rol oynadığı tartışılmaktadır. Yapısal olarak adlandırdığımız, genelde kalıtsal özelliğe sahip boy, ağırlık, somatotip ve beden kitle indeksi gibi parametrelerin spor branşlarında beceri ve fonksiyonel faktörleri etkilediği bilinmektedir (Barış ve diğ., 2003).

Bazı araştırmacılara göre somatotipteki yapıların farklılık göstermesi yapısal özellikle ilgili faktörlerden kaynaklanmaktadır. Birkaç araştırmacıda şöyle bir görüşte bulunuyor: bu üç somatotip komponentler için güçlü bir gen yapısı olduğunu ve çalışmaların ailelere dayandığını söylemektedirler(Bouchard ve diğ., 1980, Katzmarzyk ve diğ., 2000, Sanchez- Andres, 1995, Song ve diğ., 1993, Akt. Ventrella ve diğ., 2008). Somatotip çeşitliliğine genler aracılık etmekte ve bu da mezomorfinin ektomorfi ve endomorfiden kalıtsallığın daha yüksek bir d derecede olduğunu gösteriyor(Bouchar,1997 Akt. Ventrella ve diğ., 2008).

Çalışmamızda somatotip değerlendirmesinde kullanılan antropometrik ölçümler sonucunda kız yüzücüler (n= 51) için endomorfi değeri $3,78 \pm 1,57$, mezomorfi değeri $4,39 \pm 1,13$ ve ektomorfi değeri ise $2,27 \pm 1,20$ olarak bulunmuştur. Erkek yüzücüler (n= 85) için endomorfi değeri $3,32 \pm 1,32$, mezomorfi değeri $4,30 \pm 1,30$, ektomorfi değeri $2,71 \pm 1,50$ olarak bulunmuştur (Tablo 1). Ölçümler sonucunda kız ve erkek yüzücülerin somatotip komponentlerinde anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p < 0,05$) (Tablo 6).

Ventrella ve arkadaşlarının 6-11 yaşarası İtalyan ve Estonyalı çocukların somatotip yapılarının incelenmesi konulu çalışmalarında, İtalyan ve Estonyalı çocukların büyük bir kısmı yüzme sporu ile ilgilenmektedirler. Bu oran kızların %45,3'ü erkeklerin %42,5'i bu sporla ilgilenmektedirler. Somatotip komponentlerinden endomorfi değerini İtalyan erkekleri için (n=247) $4,28 \pm 1,80$, mezomorfi değerini $4,13 \pm 1,26$, ektomorfi değerini ise $2,11 \pm 1,29$ olarak rapor etmişlerdir. Estonyalı erkeklerin (n=99) endomorfi değerini $3,18 \pm 1,08$, mezomorfi değerini $4,66 \pm 0,81$ ve ektomorfi değerini ise $2,85 \pm 1,23$ olarak bulmuşlardır (Ventrella ve diğ., 2008). Çalışmada elde edilen endomorfi değeri İtalyan erkeklerde düşük çıkarken diğer değerlerde benzerlik göstermektedir. Estonyalı çocuklar

ile endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi değerleri benzerlik göstermektedir ve buda çalışmamızı destekler niteliktedir.

Araştırmaya katılan İtalyan kızların (n= 232) somatotip komponentlerinden endomorfi değeri $4,43\pm 1,66$, mezomorfi değerini $3,62\pm 1,00$, ektomorfi değerini ise $2,37\pm 1,37$ olarak bulmuşlardır. Estonyalı kızların (n= 96) ise endomorfi değeri $3,88\pm 1,06$, mezomorfi değeri $4,26\pm 0,78$, ektomorfi değeri $2,88\pm 1,21$ olarak tespit etmişlerdir ve kızların yapıda olduklarını (Ventrella ve diğ., 2008). Çalışmada elde edilen somatotip değerler, yapmış olduğumuz çalışmada paralellik göstermekte olup çalışmamızı destekler niteliktedir.

Vervaeke ve Persyn' nin 1981 yılında yapmış oldukları some differences between and women in various factors which determine swimming performance konulu çalışmada yaş ortalaması 10-22 olan Belçikalı elit erkek yüzücülerin (n= 47) somatotip değerlerini (2-4-4) olarak bulmuşlardır (Vervaeke ve Persyn, 1981, Akt. Carter ve Heath). Çalışmamızda bu yaş aralığındaki erkek yüzücülerin değerleri paralellik göstermekte olup çalışmamızı desteklemektedir.

Alonso' nun 1986 yılında yapmış olduğu estudio del somatotipo de los atletas de 12 anos de la EIDE occidentales de Cuba konulu çalışmada, yaş ortalamaları 12,5 olan Kubalı erkek yüzücülerin (n= 14) somatotip değerlerini (2-4-3) olarak bulmuştur (Alonso, 1986, Akt. Carter ve Heath, 1990: 242-243). Çalışmamızda bu yaş aralığındaki erkek yüzücülerin değerleri ile paralellik göstermekte olup, çalışmamızı desteklemektedir.

Perez' in 1981 yılında yapmış olduğu los atletas Venezolanos, su tipo fisico konulu çalışmada yaş ortalamaları 14,8 olan Venezuelalı kız yüzücülerin (n= 14) somatotip değerleri (3-4-2) olarak bulmuştur (Perez, 1981, Akt. Carter ve Heath, 1990: 269). Brief' in 1986 yılında yapmış olduğu somatotip características antropometricas de los atletas Bolivarianos konulu çalışmada yaş ortalamaları 14,5 olan Bolivarlı kız yüzücülerin (n= 12) somatotip değerleri (3-4-2) olarak bulmuştur (Brief, 1986, Akt. Carter ve Heath, 1990: 269). Alonso'nun 1986 yılında yapmış olduğu estudio del somatotipo de los atletas de 12 anos de la EIDE occidentales de Cuba konulu çalışmasında yaş ortalamaları 12,5 olan Kübalı kız yüzücülerin (n= 9) somatotip değerleri ise (2-3-2) olarak bulmuştur (Alonso, 1986, Akt. Carter ve Heath, 1990: 269). Bu değerler çalışmamızda yer alan kız yüzücülerin değerleri ile paralellik göstermekte olup, çalışmamızı destekler niteliktedir.

Vervaeke ve Persyn' nin 1981 yılında yapmış oldukları some differences between and women in various factors which determine swimming performance konulu çalışmada yaş ortalamaları 10-22 olan Belçikalı kız yüzücülerin (n= 47) somatotip değerleri (3,3-3,4-3,8) olarak bulmuşlardır. Perez'in 1977 yılında yapmış olduğu somatotypes of male and female Venezuelan swimmers konulu çalışmada yaş ortalamaları 13,8 olan Caracaslı kız

yüzücülerin (n= 12) somatotip değerleri (2-3-3) olarak bulmuşlardır (Perez, 1977, Akt. Carter ve Heath, 1990: 269). Bu değerler çalışmamızdaki kız yüzücülerin değerleri ile paralellik göstermeyip, çalışmamızı desteklememektedir.

Çalışmamız kapsamında somatotip değerlerin farklılık göstermesindeki sebep ölçümlerin farklı ülkelerde yapıldığından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Bireylerin buldukları coğrafyaların farklı olması ve yapısal özelliklerinin farklılıkları, ailelerin genetik farklılıklarından ötürü değerlerin farklılık gösterdiği düşünülmüştür.

5.6. Yatay Sıçrama Değerleri

Çalışmamızda yapılan performans ölçümünden yatay sıçrama değerleri kız yüzücüler (n=51) için $109,00 \pm 0,22$ cm ve erkek yüzücüler (n=85) için ise $112,00 \pm 0,28$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 3). Çalışmamızda yatay sıçrama ile somatotip değerler arasında istatistiki değerler açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p < 0,05$) (Tablo 6).

Literatür taraması yapıldığında bu yaş aralığında yüzücülerde yatay sıçrama ile ilgili literatür bilgiye rastlanmamıştır. Yüzücüler için suya giriş noktasını uzak olması elde edecekleri dereceyi pozitif yönde etkileyecektir. Bu yönden incelendiğinde araştırmaya katılan yüzücülerin bu konuda hiç çalışma yapmadıkları göz önüne alındığında, yatay sıçrama antrenmanının önemli olduğu düşünülmektedir..

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Trabzon il'inde 8-14 yaş arası performansa dönük kız ve erkek yüzücülerin antropometrik ölçümlerle somatotip yapılarını karşılaştırmak için yapılan istatistiki analizlerde anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Çünkü bu yaş aralığında her iki cinsiyette büyüme ve gelişme dönemine henüz girmediklerinden farklılık ortaya çıkmamaktadır.

Çocukların yapı ve boy bakımından yüzme sporuna uygun olup olmadığı erken yaşta belirlenerek o alanda çalışma yapması hem ülke sporunun daha gelişmesine katkı sağlar hem de zamandan tasarruf sağlanarak, eldeki imkanlarla en iyi yüzücüler yetiştirilmesine imkan oluşturmaktadır. Araştırmamızın genelinde kız ve erkek yüzücüler endomorfik-mezomorf somatotip karakterlerini sergilemişlerdir. Daha çok yağlı ve kaslı vücut yapıları ortaya çıkmıştır. Yetenek seçimi ve bireylerin fizik yapılarına göre yüzme sporuna yönlendirilmesi konusu araştırmaların temelini etkilemektedir. Her ne kadar genel araştırmalar genetik faktörlerin etkili olduğunu söylese de çevresel faktörlerinde etkisi olduğu göz ardı edilmemelidir. Seçilen spor branşına uygun antropometrik özelliklere sahip sporcuya, branşa özgü antrenmanın yapılması, o branşa özgü beslenme şeklinin belirlenmesi ve gerekli desteğin sağlanması ile performansın üst seviyelere çıkarılması mümkündür.

Çalışmamızda kızların somatotip komponentleri erkeklerinkinden daha yüksek çıkmıştır. Bu yaş aralığının sonuna doğru çocukların büyüme ve gelişme dönemine denk gelmesinden ötürü, kızlarında bu döneme erkeklerden daha önce girmiş olmaları etmeni düşünülürse, bundan kaynaklandığı görülür.

Çalışmamızın sonunda ve ulaşılan araştırmalar sonunda benzer komponentler çıkmıştır ve çalışmamızı destekler niteliktedir. Deneklerden 21 kız yüzücümüz ve 32 erkek yüzücümüzün yüzme sporu için gerekli vücut özelliğine sahip oldukları ve bu alanda alacakları doğru eğitimlerle başarılı birer yüzücü olabilecekleri düşünülmektedir. Diğer deneklerin ise farklı branşlara yönlendirilerek, daha başarılı olabilecekleri tespit edilmiştir.

Yapılan bazı araştırmaların sonuçları ile benzerlik görülmemiştir. Bunun sebebi olarak araştırmaların farklı ülkelerde yapılması ve araştırmamıza katılan yüzücülerin performansa dönük olmaları etkili olduğu görülür.

Sonuç olarak bu çalışmada erken yaşta yüzme sporuna yönlendirilmede hangi metodun kullanılacağı, bu branşa uygun yapısal özellikleri belirlemede ve genç yüzücülerin fiziki boyutları hakkında bir fikir vermektedir.

6.2. Öneriler

6.2.1. Araştırma Sonucuna Dayalı Öneriler

1. Yaşadığımız şehirde denizin ve yüzme sporu için gerekli tesislerin bulunmasına rağmen, ailelerin sosyoekonomik açıdan ve coğrafya koşullarından ötürü çocuklarını bu spora yönlendirmeleri güçleşmektedir. Bu imkanların sağlanarak yüzme sporuna olan ilgiyi arttırmak gerekli sporcu desteğini sağlayacaktır.
2. Ülkemizin üç tarafı denizle çevrili olmasına rağmen yüzme sporunda gerekli başarıları sağlanamamaktadır. Bu başarıların sağlanabilmesi için tesis eksiği bulunan tüm illerimizde yüzme havuzu yapılarak başarılı sporcular tespit edilmelidir.
3. Yüzme sporu için yetenekli çocukların seçiminin önemi ve ülke sporuna yapacağı katkının iyi anlatılması ve her türlü desteğin istenmesi konusunda önemle durulmalıdır.
4. Yüzme tesislerinde bu konularda eğitilmiş antrenörler bulundurularak ve gerekli ölçüm imkanları sağlanarak, yetenekli yüzücüler yetiştirilmesi ve zamandan tasarruf sağlanması gerekebilir.

6.2.2. İleride Yapılacak Çalışmalara Yönelik Öneriler

1. Yapılan bu çalışma sadece Trabzon ili kapsamında yapılmıştır. Bu tarz çalışmalar tüm yurt çapında yapılmalıdır.
2. Bu yaş aralığı göz önünde bulundurularak çalışmalar diğer branşlar üzerinde de gerçekleştirilmelidir.
3. Bu tür araştırmaların ileriye dönük olarak planlanması, özellikle büyüme çağındaki sporcuların yapısal özelliklerinin, çevresel faktörlerden nasıl etkilendiğini ve bunun performansa olumlu ya da olumsuz etkilerini araştırmak açısından uygun olacaktır.
4. Bu tür çalışmaların katkısı uluslararası alanda başarıyı arttırması göz önünde tutulduğunda, devletin bu çalışmalara büyük oranda imkan sağlaması ve destek vermesi gerekmektedir. Yetenekli bireyler küçük yaşta seçilerek; eğitilmeleri

sonucu yarışmalara katıldıklarında başarılar daimi ve sürekli olacaktır. Bu da ülkenin uluslararası platformda çerçevesini değiştirecektir.

7. KAYNAKLAR

- Açıkada, C. ve Ergen, E. (1990). Bilim ve spor. Ankara: Büro Tek Ofset Matbaacılık.
- Akın, G. (2001). Antropometri ve ergonomi. Ankara: İnkansa Ofset Matbaacılık.
- Ayan, V. (2006). 8–10 Yaş grubu çocuklarının antropometrik ve somatotip özelliklerine göre spora yönlendirilmesi (Ankara ili örneği). Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aydın, E. (1976). Yüzme öğrenimi ve tekniği. İstanbul: Cömert İş Matbaacılık Tesisleri ve Ambalaj Sanayi Yayınları.
- Barış, L., Minüroğlu, S., Çoruh, E.E. ve Sunay, H. (2003). Türk erkek voleybol milli takımının somatotip özelliklerinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 1, 53-56.
- Bavlı, Ö. (2009). Havuz pliometrik egzersizleri ile alan pliometrik egzersizlerinin adolesan dönem basketbolcuların biyomotorik ve yapısal özelliklerine etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Baytın, N. (1987). Mimarlık–ergonomi–antropometri ilişkisi, 1. Ulusal Ergonomi Kongresi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Bernhard, V. and Jong K. (1998). Sport anthropologie. Germany.
- Bompa, T.O. (2011). Dönemleme: Antrenman kuramı ve yöntemi, (Çev. İlknur Keskin-A. Burcu Tuner-Hatice Küçüköz-Tanju Bağırhan) (4.Basım). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Bozdoğan, A. (2003). Yüzmede fizyoloji, mekanik ve metot. İstanbul: İpress Basım ve Yayın.
- Bozdoğan, A. ve Özüak A. (2003). Stilleriyle temel yüzme. İstanbul: İpress Basım ve Yayın.
- Bozlar, O. (2011). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin antropometrik ve somatotip yapılarının incelenmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Cameron, N. (1978). The methods of auxological anthropometry. Human Growth Plenum Pres. Usa.
- Carter, J.E.L., and Heath, B.H. (1990). Somatotyping-development and applications. New York: Cambridge University Press.
- Cicchella, A., Jidong, L., Jurimae, T., Zini, M., Passariello, C., Rizzo, L. et al. (2009). Anthropometric comparison between young Estonian ve Chinese swimmers. *Journal of Human Sport and Exercise*, 4(2), 154-160.

- Çepni, S. (2009). Araştırma ve proje çalışmalarına giriş(4. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Ekiz, D. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri(2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Fox, E.L., Bowers, R.W. and Foss,M.L. (1999). Beden eğitimin fizyolojik temelleri, (Çeviren: Mesut Cerit). Ankara: Bağırğan Yayımevi.
- Gökhan, İ., Kürkçü R. ve Aysan H. A. (2011). Yetişkin sedanter genç erkeklerde yüzme eğitiminin vücut kompozisyonu ve motorik özellikler üzerine etkisi. Klinik ve Deneysel Araştırmaları Dergisi, 2(1), 69-73.
- Gualdi-Russo, E. and Graziani, I. (1993). Anthropometric somatotype of İtalian participants. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33 (3), 282–291.
- Güler D. (2012). Burdur’ da ki 6-10 yaş grubu çocukların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ düzeylerinin değerlendirilmesi ve yüzdellikleri, 1. Burdur Sempozyumu, Süleyman Demirel Üniversitesi, Manisa.
- Gürses, Ç. ve Olgun, P. (1991). Sporda başarıyı etkileyen faktörler, sportif yetenek araştırma metodu(Türkiye Uygulaması). İstanbul: Türk Spor Vakfı Yayınları.
- Harvey, R.G. (1974). An anthropometric survey of growth and physique of the populations of kar island and lufa subdistrict. New Guinea, Phil. Trans. R. Soc, B 268, 279-292.
- Jarver, J. (1991). Sürat koşuları ve bayrak yarışları, (Çev. Güner Güngör). Ankara: G.S.G.M. Yayınları.
- Jesche, J. (1981). Anthropometrische charakteristik der handball spieler. Innenam Olympischen Turnier 80, I.H. F. Maglingen.
- Kalyon, T. A. (1990). Sporcu sağlığı ve spor sakatlıkları(1. Baskı). Ankara: Gata Basımevi.
- Kamar A. (2003). Sporda yetenek beceri ve performans testleri. Ankara.
- Kayıs, B. (1986). *İlkokul öğrencilerinin boyutsal ölçülerinin saptanması*, h 128, TÜBİTAK.
- Kemal T. (2000). Sporda fiziksel–fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Ankara.
- Kerr, D.A., Ackland, T.R. and Schreiner, A.B. (1995). the elite athlete-assesing body shape, size, proportion and composition. Asia Pacific J Clin Nutr, 4, 25-29.
- Kurudirek, M. (1998). Sporda yetenek seçimi ve morfolojik planlama. Erzurum: Eser Ofset.
- Kürkçü, R., Hazar, F. ve Özdağ, S. (2009). Futbolcuların vücut kompozisyonu, vücut bileşenleri ve somatotip özellikleri üzerine bir inceleme. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 3, 2.
- Luedtke D. (1986). Backstroke biomechanics. ASCA World Clinic Yearbook.

- Macias-Tomei C., Izaguirre- Espinoza I. and Lopez-Blanco M. (2000). Maduracion sexual y osea segun ritmo en ninos y jovenes del estudio longitudinal de Caracas. *An Ven Nutr*, 13(1), 188-195
- Malina RM. and Bielicki T. (1996). Longitudinal growth study of boys and girls active in sport, 85, 570-6.
- Maud, P. J. and Foster, C. (1995). *Physiological assessment of human fitness*. Second Edition, Champaign, Human Kinetics.
- Morpa Spor Ansiklopedisi. Cilt: 5 İstanbul.
- Noble, B. (1986). *Physiology of exercise and sport*. St. Louis: Times Mirror. Mosb/ College Publish.
- Norton, K. and Olds, T., (Lindsay Carter). (1992). *Anthropometrica, a text book of body measurement for sports and health courses*. Supported By The Australian Sport Commission, Unsw Pres 2004. Oxford.
- Ostrowska, B., Domaradzki J. and Ignasiak Z. (2006). Faktor analysis of anthropometric characteristics in young swimmers aged 11 and 12. *Acta Üniversitesi. Palacki. Olomuc., Jimnastik*, 36(1).
- Öcal, D. (2007). Elit güreşçilerin somatotip özellikleri ile antropometrik oransal ilişkilerinin stiller ve sikletler arası karşılaştırılması. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Ankara.*
- Özer, M. K. (1993). *Antropometri sporda morfolojik planlama*. İstanbul: Kazancı Matbaacılık.
- Özgün, G. (2002). Ankara il merkezi 7-11 yaş grubu ilköğretim çocuklarında bazı antropometrik ölçüler ve oransal ilişkilerin incelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Fizik Antropoloji Anabilim Dalı, Ankara.*
- Perez, B. M., Vasquez, M., Jimenez, M. L., Ramirez, G. and Tomei, C. M. (2006). Anthropometric characteristics of young Venezuelan swimmers by biological maturity status. *Revista Brasileira De Cineantropometria & Desempenho Humano*, 8(2), 13-18.
- Saran, N. (1971). Antropoloji ve kolları. *Sosyal Antropoloji ve Etnoloji Dergisi*, 1.
- Singh S., Singh K. and Singh M. (2010). Anthropometric measurements, body composition and somatotyping of high jumpers. *Brazilian Journal of Biometricity*, 4(4), 266-271.
- Spor Ansiklopedisi. (1991). İstanbul.
- Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Ankara: Bağırhan Yayınmevi.
- Troup JP. (1999). The physiology and biomechanics of competitive swimming. *Clinics in Sport Medicine*, 18(2).

- Tülek, S. S. (2000). Kara harp okulu erkek hentbol takımının antropometrik profili ve sezon süresince değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türk Spor Vakfı. (1979). Türkiye’de beden eğitimi ve spor açısından yapı ve yetenek, Araştırma No:1. İstanbul 8-20
- Urartu, Ü. (1995). Yüzme bilim ve teknoloji. Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Teknolojisi ve Yüksekokulu, 6(2).
- Urartu, Ü. (1995). Yüzme teknik taktik ve kondisyon. İstanbul: İnkilap Kitabevi.
- Uzmay, A. (1940). Türkiye halkının antropometrik karakterleri üzerinde büyük anket ve umumi neticeleri. İstanbul: Maarif Matbaası.
- Uzungörür, S. (2000). Farklı kategorilerdeki bayan basketbolcuların somatotip özelliklerinin sedanterlerle karşılaştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ventrella A. R., Semproli S., Jürimae J., Toselli S., Claessens A. L. et al. (2008) Somatotype in 6-11- year- old Italian and Estonian Schoolchildren. HOMO- Journal of Comparative Human Biology, 59, 383- 396.
- Zorba, E. (2005). Vücut yapısı ölçüm yöntemleri ve şişmanlıkla başa çıkma. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Zorba, E. ve Ziyagil, M. A. (1995). Vücut kompozisyonu ve ölçüm metotları. Trabzon: Gen Matbaacılık.

8. EKLER

Ek 1.

SPORCU YETENEK ÖLÇME VE PERFORMANS DEĞERLENDİRME KARTI
1- KİŞİSEL BİLGİLER BÖLÜMÜ

Adı soyadı :	<div style="border: 2px dashed black; width: 80px; height: 80px; margin: 0 auto;"> <p>FOTOGRAF</p> </div>
D. Tarihi ve Yeri :	
Bölümü :	
Spora Başladığı Yıl /Branşı :	
Ev /Cep Telefon No :	
Ev Adresi :	

Baba adı :	Anne adı :
D. Tarihi :	D. Tarihi :
Mesleği :	Mesleği :
Cep Telefonu :	Cep Telefonu :
Boyu(cm) :	Boyu(cm) :
Kilosu (kg) :	Kilosu (kg) :

Öğrencinin Sağlık özgeçmişi : <i>"Varsa (X) işaretleyiniz."</i>	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>epilesi</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>astım</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>alerji</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>anemi</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>ameliyat</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	epilesi	<input type="checkbox"/>	astım	<input type="checkbox"/>	alerji	<input type="checkbox"/>	anemi	<input type="checkbox"/>	ameliyat	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>kalp hast</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>tbc</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>çocukluk hastalıkları</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>eklem romatizması</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>böbrek hast.</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	kalp hast	<input type="checkbox"/>	tbc	<input type="checkbox"/>	çocukluk hastalıkları	<input type="checkbox"/>	eklem romatizması	<input type="checkbox"/>	böbrek hast.	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>DİĞER</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	DİĞER	<input type="checkbox"/>
epilesi	<input type="checkbox"/>																								
astım	<input type="checkbox"/>																								
alerji	<input type="checkbox"/>																								
anemi	<input type="checkbox"/>																								
ameliyat	<input type="checkbox"/>																								
kalp hast	<input type="checkbox"/>																								
tbc	<input type="checkbox"/>																								
çocukluk hastalıkları	<input type="checkbox"/>																								
eklem romatizması	<input type="checkbox"/>																								
böbrek hast.	<input type="checkbox"/>																								
DİĞER	<input type="checkbox"/>																								
Öğrencinin Sağlık Soygeçmişi : <i>"Varsa (X) işaretleyiniz."</i>	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>şeker hast</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>hemofili</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>kanser</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>epilepsi</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	şeker hast	<input type="checkbox"/>	hemofili	<input type="checkbox"/>	kanser	<input type="checkbox"/>	epilepsi	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>kalp hast</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>psikiş hast</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>hipertansiyon</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	kalp hast	<input type="checkbox"/>	psikiş hast	<input type="checkbox"/>	hipertansiyon	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="font-size: 8px;"> <tr><td>DİĞER</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	DİĞER	<input type="checkbox"/>						
şeker hast	<input type="checkbox"/>																								
hemofili	<input type="checkbox"/>																								
kanser	<input type="checkbox"/>																								
epilepsi	<input type="checkbox"/>																								
kalp hast	<input type="checkbox"/>																								
psikiş hast	<input type="checkbox"/>																								
hipertansiyon	<input type="checkbox"/>																								
DİĞER	<input type="checkbox"/>																								

Boş Zamanlarınızı Nasıl Değerlendirirsiniz?.....

AŞAĞIDAKİ BÖLÜMÜ DOLDURMAYINIZ

2. ÖĞRENCİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ

A- Uzunluk		B- Deri Kıvrımı (mm)		C- Çevre Ölçümleri		D- Çap Ölçümleri	
Kilo (kg)	:	Triceps	:	Biceps	:	Dirsek	:
Boy (cm)	:	Biceps	:	Calf	:	Diz	:
	:	Scapula	:		:		:
	:	İliac	:		:		:
	:	calf	:		:		:

9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

1987 yılında Bayburt' ta doğdu. İlk ve orta öğrenimini Bayburt İlköğretim Okulu 'n da, lise öğrenimini Bayburt Anadolu Lisesi' nde tamamladı. 2006 yılında Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği bölümünü kazandı. 2010 yılında mezun oldu ve aynı yılda Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı' nda tezli yüksek lisans eğitimine başladı.

Profesyonel olarak kayak ile uğraştı. 2000 yılında ilk kez kayak milli takımına seçildi ve uluslararası alanda yarışmaya katıldı. 3 kere milli takıma seçildi ve 1. Kademe Kayak Yardımcı Antrenörlük belgesine sahip.

2011 yılında İngiltere' de 3 aylık dil eğitimi programına katıldı.

İLETİŞİM BİLGİLERİ:

Adres : Nehir KAVİ, Cumhuriyet Cad. No: 2 , Merkez, Bayburt

E – mail : nehir.kavi@hotmail.com.tr

Telefon : 04582121212