



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

11-12 YAŞ YÜZÜCÜLERİN YÜZME SİTİLLERİNE GÖRE VÜCUT YAPI VE PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ

Fırat ALTÜRK

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2019

11-12 YAŞ YÜZÜCÜLERİN YÜZME SİTİLLERİNE GÖRE VÜCUT YAPI VE
PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ

Fırat ALTÜRK

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Funda COŞKUN ÖZYOL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2019

KABUL VE ONAY

Fırat ALTÜRK tarafından hazırlanan "11-12 Yaş Yüzücülerinin Yüzme Stillere Göre Vücut Yapı Ve Profillerinin Belirlenmesi" başlıklı bu çalışma, 15/01/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

[]

[Dr.Öğr.Üyesi Uğur ÖDEK] (Başkan)

[]

Dr.Öğr.Üyesi Funda COŞKUN (Danışman)

[]

[Dr.Öğr.Üyesi Zekiye ÖZKAN]

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Doç. Dr. Fuat TANHAN

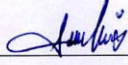
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporum sadece Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

15/01/2019



Fırat ALTÜRK

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında bilgi, yardım, öneri ve tecrübelerini esirgmeden bana destek olan değerli danışmanım, Dr. Öğr. Üyesi Funda COŞKUN ÖZYOL' a teşekkürü bir borç bilirim. Araştırmaya gönüllü olarak katılan yüzücülere ve Türkiye Yüzme Federasyonu yönetimine destekleri için şükranlarımı sunarım. Son olarak da her zaman bana destek olan aileme ve arkadaşlarıma teşekkür ederim.



ÖZET

ALTÜRK, Fırat. *11-12 Yaş Yüzücülerin Yüzme Stillerine Göre Vücut Yapı ve Profillerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2019.

Bu çalışmasının amacı kendi stilinde müsabık olmuş ve düzenli antrenman yapan 11-12 yaş yüzücülerin vücut yapıları ve profillerini 4 temel stil için belirleyip cinsiyete göre karşılaştırmaktır.

Çalışmaya haftada en az 3 gün düzenli antrenman yapan, belirli bir yüzme stiliyle Türkiye Şampiyonasında müsabık olmuş 11-12 yaş kategorisindeki 164 kadın ve 136 erkek olmak üzere toplam 300 yüzücü dahil edilmiştir. Belirlenen amaç doğrultusunda yüzücülerin antropometrik ve derialtı yağ ölçümleri alınarak % yağ, % kas oranları, BKİ'leri ile somatotipleri hesaplanmıştır. Shapiro-Wilk normalite testi uygulanmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiği için cinsiyetler arası karşılaştırmalarda parametrik testlerden Independent-Samples T-Testi kullanılmıştır. İstatistiksel önem düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Çalışmamızda farklı yüzme stiline sahip kadın yüzücülerin boy ortalamaları sırası ile serbest stil $1,52 \pm 0,05$ cm, sırt üstü stil $1,54 \pm 0,07$ cm, kurbağalama stil $1,52 \pm 0,07$ cm, kelebek stil $1,50 \pm 0,07$ cm olarak belirlenmiştir. Kilo ölçümlerine bakıldığında serbest stil $45,5 \pm 8,5$ kg, sırt üstü stil $46,3 \pm 9,3$ kg, kelebek stil $42,16 \pm 8,0$ kg, kurbağalama stil $42,9 \pm 8$ kg olarak belirlenmiştir. Erkek yüzücülerin boy ortalamaları ise serbest stil $1,51 \pm 0,06$ cm, sırtüstü stil $1,53 \pm 0,06$ cm, kurbağalama stil $1,50 \pm 0,05$ cm, kelebek stil $1,50 \pm 0,07$ cm olarak belirlenmiştir. Kilo ölçüm ortalamalarına bakıldığında ise serbest stil $43,4 \pm 7,6$ kg, sırtüstü stil $44,1 \pm 7,0$ kg, kurbağalama stil $39,8 \pm 5,3$ kg, kelebek stil $42,4 \pm 7,9$ kg olarak bulunmuştur. Her iki grubunda boy, kilo ve VKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($p > 0.05$). Sporcuların somatotipleri serbest stil ($3,5-3,0-2,9$), sırtüstü sitilde ($3,1-2,9-3,1$), kelebek sitilde ($3,0-2,6-3,1$) ve kurbağalama sitilde ($3,0-2,9-3,5$) olarak bulunmuştur. Erkek yüzücülerin somatotipleri ise serbest stil ($3,0-3,5-2,9$), sırtüstü sitilde ($2,9-3,3-3,4$), kelebek sitilde ($2,7-3,7-3,1$) ve kurbağalama sitilde ($2,6-3,1-3,7$) olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında antropometrik ölçümler incelendiğinde ise farklı yüzme stillerine göre; Pelvis çapı, el genişliği, ayak

uzunluğu vücut kompozisyonlarına göre; %yağ, oranlarında, somatotiplerinde ise mezomorfilerinde anlamlı farklılığa rastlandı ($p<0.05$). Her iki grup arasında diğer parametrelerde anlamlı farkın olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Sonuç olarak cinsiyet değişkenine göre 12-13 yaş yüzücülerin antropometrik özellikleri incelendiğinde pelvis çapının ve yağ oranının kızlarda daha fazla olduğu bu sonuçların kızların ergenlik dönemine erkeklere oranla erken girmesiyle bağlantılı olabileceği düşünölmektedir.

Anahtar Sözcükler

Yüzme, Yüzme Stilleri, Antropometri, Somatotip, Erkek, Kadın.

ABSTRACT

ALTÜRK, Fırat, *Determination of body types and profiles of swimmers between the ages of 11 and 12 according to their swimming styles*, Master's Thesis, Van, 2019.

This study aims to compare and contrast the body builds of 11-12 year-old swimmers who have competed in their own styles by determining their body builds and profiles applying 4 different styles and by analysing their body builds in respect to those styles.

The research group is formed of female (n=164) and male (n=136) volunteer swimmers who train at least 3 times a week regularly, who have competed in Turkish Championships with a certain swimming style and who are at 11-12 year-old category. Their muscle, fat rate, body mass index and somatotype profiles were calculated by getting their anthropometric and subcutaneous measurements. Shapiro-Wilk Normality Test was applied. As the data showed normal distribution, Independent-Samples T-Test, one of the parametric tests, was used. Statistical significance level was accepted as $p < 0,05$.

In our study, height average of female swimmers were determined as follows; freestyle $1,52 \pm 0,05$ cm, backstroke $1,54 \pm 0,07$ cm, breaststroke $1,52 \pm 0,07$ cm, butterfly $1,50 \pm 0,07$ cm. As to their weight average, the results were determined as follows; freestyle $45,5 \pm 8,5$ kg, backstroke $46,3 \pm 9,3$ kg, butterfly $42,16 \pm 8,0$ kg, breaststroke $42,9 \pm 8$ kg. The average height of male swimmers was found as follows; freestyle $1,51 \pm 0,06$ cm, backstroke $1,53 \pm 0,06$ cm, breaststroke $1,50 \pm 0,05$ cm, butterfly $1,50 \pm 0,07$ cm. As to their weight average, the results were determined as follows; freestyle $43,4 \pm 7,6$ kg, backstroke $44,1 \pm 7,0$ kg, breaststroke $39,8 \pm 5,3$ kg and butterfly $42,4 \pm 7,9$ kg. In both groups, no significant difference was detected among height, weight and body mass index data ($p > 0,05$). The somatotype profiles of the female swimmers were found as written; freestyle (3,5-3,0-2,9), backstroke (3,1-2,9-3,1), butterfly (3,0-2,6-3,1) and breaststroke (3,0-2,6-3,1). As to male swimmers' somatotype profiles, the results were calculated as written; freestyle (3,0-3,5-2,9), backstroke (2,9-3,3-3,4), butterfly (2,7-3,7-3,1) and breaststroke (2,6-3,1-3,7). When their anthropometric measurements were examined in terms of different swimming

styles, a significant difference was detected in pelvis size, handbreadth and foot length considering their body compositions. Likewise, there was also a significant difference in their % fat rate and mesomorphy in their somatotype profiles ($p < 0.05$). However, it was seen that there was no other significant difference in other parameters between the groups.

Consequently, the anthropometric features of 12-13 year old swimmers were examined considering the gender variable and it was observed that pelvis size is bigger and fat rate is more in females than males. It is thought that this difference between females and males may be connected with the earlier entrance of girls to puberty.

Key Words

Swimming, Swimming Styles, Anthropometry, Somatotype, Male, Female.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
EKLER DİZİNİ	xiv
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
2. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER	3
2.1. Yüzmenin Tarihçesi	3
2.1.1. Dünyada Yüzme	3
2.1.2. Türkiye’de Yüzme	4
2.2. Yüzme Sporunun Tanımı	5
2.2.1. Yüzme Sporunun Özellikleri	6
2.2.2. Yüzme Sporunun Faydaları	7
2.3. Yüzücülerin Fiziksel Özellikleri.....	7
2.4. Yüzme Stilleri	8
2.4.1. Serbest Yüzme Stili	8
2.4.2. Sırtüstü Yüzme Stili.....	9
2.4.3. Kurbağalama Yüzme Stili.....	10
2.4.4. Kelebek Yüzme Stili.....	11
2.5. Yüzmede Antropometrik ve Fizyolojik Özellikler	12

2.5.1. Vücut Kompozisyonu	12
2.5.2. Antropometri ve Tanımı	13
2.5.3. Antropometri ve Spor	15
2.6. Antropometrik Ölçümler	16
2.6.1. Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri	16
2.6.2. Çap Ölçümleri.....	16
2.6.3. Çevre Ölçümleri.....	17
2.6.4. Beden Kütle İndeksi.....	17
2.7. Somatotip	18
2.7.1. Somatotipin Tanımı	18
2.7.2. Somatotip Hesaplamalar	19
2.7.2.1. <i>Sheldon ve Heath-Carter Sınıflandırmaları</i>	19
2.7.2.2. <i>Endomorfik Yapı</i>	20
2.7.2.3. <i>Mezomorfik Yapı</i>	21
2.7.2.4. <i>Ektomorfik Yapı</i>	21
3. BÖLÜM: GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Araştırmanın Modeli.....	22
3.2. Araştırma Grubu.....	22
3.3. Verilerin Toplanması	22
3.3.1. Antropometrik Ölçümler.....	22
3.3.2. Uzunluk Ölçümleri	23
3.3.3. Çevre Ölçümleri.....	23
3.3.4. Çap Ölçümleri.....	24
3.3.5. Derialtı Yağ Ölçümleri	24

3.3.6. Vücut Yüzde Yağ (% yağ), Yüzde Kas (% kas) Oranları ve Somatotip Hesaplanması	25
3.4.Verilerin Analizi	26
4. BÖLÜM: BULGULAR.....	27
4.1. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücüler	27
4.3. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Yüzücülerin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	37
5.BÖLÜM: TARTIŞMA.....	41
6. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER	46
6.1. Sonuç.....	46
6.2. Öneriler	46
KAYNAKLAR	47
ÖZGEÇMİŞ.....	56

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne Göre BKİ Sınıflandırması (Güven, 2015).....	18
Tablo 2. 16 Somatotip Karakteri Puanları ile İsimleri (Çınarlı, 2016).....	20
Tablo 3. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücülerin Boy, Kilo ve Spor Yaşları İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri	27
Tablo 4. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücülerin Antropometrik Özellikleri ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri.....	28
Tablo 5. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücülerin BKİ, % Yağ, % Kas Değişkenleri İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri	30
Tablo 6. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücülerin Somatotipleri ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri	31
Tablo 7. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücülerin Boy, Kilo ve Spor Yaşı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri	32
Tablo 8. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücülerin Antropometrik Özellikleri İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri	33
Tablo 9. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücülerin BKİ, % Yağ ve % Kas Değişkenleri İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri	35
Tablo 10. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücülerin Somatotipleri ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri.....	36
Tablo 11. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Yüzücülerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümlerine Ait Paired Samples T-testi Sonuçları	37
Tablo 13. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Yüzücülerin Cinsiyete Göre BKİ, %yağ ve %Kas Ölçümlerinin Paired Samples T-testi Sonuçları	39
Tablo 14. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Yüzücülerin Cinsiyete Somatotip Değişkenlerinin Paired Samples T-testi Sonuçları	40

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.Serbest Yüzme Tekniği.....	9
Şekil 2.Sırtüstü Yüzme Tekniği	10
Şekil 3.Kurbağalama Yüzme Tekniği.....	11
Şekil 4.Kelebek Yüzme Tekniği	11
Şekil 5. Laboratuar Yöntemleri.....	13



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

n	Kişi Sayısı
X	Aritmetik Ortalama
Ss	Serbestlik Derecesi
Min/Max	Minimum/Maksimum
Ort	Ortalama
P	Anlamlılık Düzeyi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
%	Yüzde
K	Kadın
E	Erkek

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Etik kurul Onay Belgesi	55
--	----



1.BÖLÜM

GİRİŞ

Spor bilimlerinin ana hedefi olan fiziksel ve ruhsal yönden sağlıklı bireyler yetiştirmek toplumların gayelerinin başında gelmektedir. Çocukların bütün gelişimlerinin fiziksel gelişimle yakından alakalı olması, onların günümüzde dünyada gelişen çağdaş spor bilimi ve yöntemi bakımından spora yönlendirilmesini gerekli kılar. Bundan dolayı spor bilimlerinin sağlıklı bir şekilde uygulanmasında ölçme ve değerlendirmenin çok önemli bir yeri vardır. (Jarver, 1991). Seçkin bir sporcunun yetişmesi için uygun saha şartları ve malzemeleri ile birlikte iyi bir eğitimci tarafından yıllarca belirli bir plan ve programla çalışması gerekmektedir. Bunların yanı sıra kabiliyetli bireyleri tespit edip en doğru spora yönlendirmek, seçkin sporcu kazanmada büyük önem arz etmektedir. Çünkü ülkelerin uluslararası spor müsabakaların da kazanç ve başarılar elde etmeleri seçkin sporcularla gerçekleşecektir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Antropometrik ölçümler; insan vücudunun fiziksel özelliklerini uygun ölçüm yöntemleri ile değerlendiren, sınıflandıran ve sonuç olarak yapısal özellikleri ortaya koyan bir alandır. Bu yol ile vücut ölçümlerinin alınıp değerlendirilmesi sonucu vücut tipleri sınıflandırması yapılmaktadır. Bedeninvücut tiplerini ya da somatotiplerini elde edebilmek için belirlenmiş vücut noktaları seçilerek, özel pozisyonlar ve standart ölçüm teknikleri kullanılmaktadır (Özer, 1993).

Vücut şekli ve yapılan spor arasındaki ilişki uzun yıllardan bu yana araştırmacıların ilgi alanı olmuştur. İlerleyen dönemde performansın belirlenmesine, yetenek seçimi alanında, spor branşları ve spor branşlarında mevkiler arasında karşılaştırma gibi birçok alanda (Bilge ve Tuncel, 2003; Salvo ve ark., 2007; Ayan ve Mülazamoğlu, 2009; Cerrahve ark., 2011) çalışmalar, sporcuların fizyolojik özelliklerini, performans değerlendirmelerini, vücut yapı ve fiziksel profillerini de araştırmışlardır (Gökdemir ve ark., 1999; Geladas ve ark., 2005; Anderson ve ark., 2008; Bilgiç ve ark., 2016). Yapılan çalışmalarda antropometrik değerlendirmeler, somatotip özelliklerin cinsiyetler arasında ve branşlar arasında değişiklik gösterdiğini ayrıca elit sporcuların tüm bu bileşenlerde branşlarına özgü somatotip karaktere daha

yüksek oranda sahip olduklarını net bir şekilde ortaya konmuştur (Carter ve Heath, 1990; Heyward ve ark. 2004).

Fizyolojik özellikler ve Antropometrik yüzmede de performansı belirleyen faktörler olarak bildirilmektedir (Poujade ve ark., 2002; Kjendlie ve ark., 2004; Zamparo, 2006). Sürenin önemli bir bileşen olduğu yüzme sporunda suda etkili bir şekilde ilerleyebilmek ve su çekişinin gücünü arttırmak için el ve ayağın ölçüleri, suda batmama ve sürtünme düzeyini düşürmek için ise vücut ağırlığı ve yağ yüzdesinin önemi bilinmektedir (Geladas ve ark., 2005; Zampagni ve ark., 2008; Anderson ve ark, 2008; Cicchella ve ark., 2009). Tüm bunlara ek olarak bildirildiği üzere uzun kollar, büyük ayaklar ve geniş omuz çapı, yüksek aerobik ve anaerobik kapasite, düşük vücut yoğunluğuna sahip olacak yüzücüler için temel özelliklerdir (Bompa, 1998). Çocuk döneminde özellikle 10 yaşından itibaren temel motorik ve fizyolojik özelliklerin cinsiyetler arası farklılık oluşturması ile gelişiminin hızla arttığı 12-13 yaş döneminde ise gelişim hızının en üst düzeyde olduğu bilinmektedir (İbiş ve ark., 2004). Bu yüzden sporda başarıyı yakalamış ülkelerin başarılı şampiyonları ortaya çıkarmak için 12-13 yaşlarında uygulanan çalışmaları önemsedikleri görülmektedir (Koç, 1996). Bu yüzdendir ki yetenek taramaları ergenlik dönemi öncesi ve başlangıcında tüm spor dallarında olduğu gibi yüzme sporunda da yapılması önem arz etmektedir. Uygun yaşta yüzmeye yönlendirilen başarılı üst düzey yüzücülerin yetiştirilebilmesi için tüm bu ölçümlerinin yapılarak düzenli takip edilmesi gerekmektedir. Bu yolla hem antrenörün zaman kaybı en aza indirilir, hem de yetenekli sporcuların belirlenip takip edilmesi sağlanacaktır.

Bu bağlamda bu tez çalışmasının amacı kendi stilinde müsabık olmuş ve düzenli antrenman yapan 11-12 yaş yüzücülerin vücut yapıları ve profillerini 4 temel stil için belirleyip cinsiyete göre karşılaştırmaktır.

2.BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

2.1. Yüzmenin Tarihçesi

İnsanoğlunun yerleşik yaşama geçmeleriyle birlikte ilk yerleşim yerlerini belirlemelerinde dikkate aldıkları kriterler kolayca yiyecek bulabilecekleri alanla ve su kenarlarında bulunan yaşam alanları tercih edilmiştir. Bu nedenle yüzmenin geçmişi en az insanlık tarihi kadar eskiye dayanmaktadır (Morpa,1995). Eski çağlardan bu yana insanlar kendilerini vahşi hayvanlardan muhafaza etmek, su da yaşanacak problemlerden korumak ve yiyecek elde edebilmek için yüzmeden yararlanarak, ilkel bir biçimde yüzme sporunu hayata geçirmişlerdir. Bazı durumlarda köprüler inşa etmek yerine yüzerek nehri aştıkları bilinmektedir. Bilim insanları yüzmenin tarihçesini ‘insanların doğuşu’ ile başladığını bildirmektedirler. İnsanoğlunun yaradılışı yönünden ve ilk yerleşim bölgelerinin suya yakın yerlerin olduğunu düşünürsek ortaya atılan bu tezin doğruluğu kabul görüldüğü bildirilmektedir (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

2.1.1.Dünyada Yüzme

Arkeolojik araştırmalarda gün yüzüne çıkarılan, yüzmeyle ilgili ilk bilgilerin M.Ö 9000 yıllarına dayandığını göstermektedir. En eski kalıntılar Libya çölünde Sori vadisindeki mağara duvarlarında kazılarak elde edilmiştir. Resimler ele alındığında günümüz kurbağalama stiline aynısının yüzüldüğü görülmüştür. Pers, Atina ve Isparta medeniyetlerine ait kabartma resimlerinde küçük yaşta bireylere yüzme eğitimi yoluna gidildiği yapılan bu araştırmalar sonunda ortaya konmuştur (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

Yüzme öğrenmek, eski devirlerde askeri alanda çok önemli bir yer tutmuştur. Büyüyen çocuklar yüzme öğretmek, çocuğun hem sağlıklı bir birey olacağını hem de askere alınca orduya büyük yarar sağlayacağı düşünülüyordu. Yüzmeyi bir sanat olarak geliştiren Yunanlılar halk arasında yüzme öğrenmeyen bir kişinin zavallılığını dile getirmek için kullandıkları “o hem okumayı, hem yüzmeyi bilmez” cümlesi ile yüzmenin ne denli önemli olduğunu açıkça ortaya koymuşlardır. Romalılarda yüzme

sporuna birhayli önem vermişler ve bu sporu daha çok su altından düşman gemilerini batırmak gibi savaş becerisi geliştirmişlerdir (Aydın, 1976).

Çağdaş anlamda ilk yüzme 1828 yılında Liverpool'da yapılan açık yüzme havuzu ile start almıştır. 1837'de ilk uluslararası yüzme yarışları Londra'da ve sonrasında da 1846'da Avustralya'da gerçekleştirildi. 1875'de İngiliz Mathew Webbe, Manş denizini kurbağalama stili ile yüzerek aşmıştır. 1896'da modern olimpiyat oyunlarının tekrar start alması ile gerçekleştirilen ilk olimpiyatlarda yüzme yarışlarına da yer verildi. Önceleri sadece erkeklerin katıldığı yarışmalara, 1912'de ilk kez bayan yüzücülerin de katılımı sağlandı. 1900 yılında sırt üstü tekniğini ve daha sonra 1908 yılında ise kurbağalama tekniğini olimpiyatlara eklemişlerdir. Olimpiyatlara en son eklenen yüzme stili ise kelebek tekniği olmuştur(Bozdoğan ve Özüak, 2003).

Dünya çapında teşkilatlı bir spor olarak yaygınlık kazanması ve olimpiyat programına alınması ile beraber, bu spor branşı için uluslararası bir federasyon kurulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Böylece 1909'da Londra'da Uluslararası Yüzme Federasyonu FINA (Federation Internationale de Natation) açılmıştır. FINA'nın açılmasından önce olimpiyatlarda yer bulan 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. Bir diğer yarışlar ise, su altında en uzun mesafe yüzme, 4000 m yüzme gibi yarışlardı. II. Dünya savaşında deniz üstüne hava indirmeleri esnasında fazlaca ölümler gerçekleşmiştir. Savaştan kendilerine pay çıkaran milletler, yüzmenin ne derece önemli olduğunu anlayarak yüzme branşına karşı ilgili olmuşlardır (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

2.1.2. 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 eğlencelerinde yüzme yarışlarının yapıldığı görülmektedir. Ayrıca Osmanlı Leventlerinin de çok iyi yüzme bildikleri eski kaynaklardan belirlenmiştir. Ülkemizde çağdaş anlamda yüzme sporuna 1873 yılında bu günkü adı ile

Galatasaray Lisesi eski adı ile Mekteb-i Sultani'deki spor eğitimine bu branşın eklenmesiyle başlamıştır. Aynı yıllarda Heybeliada bulunan bu günkü adı ile Deniz Harb Okulu eski adı ile Mekteb-i Fünun-ı Bahriyede yüzme sporu ders programına dahil edilmiştir. Türkiye' de yüzme sporuna 1932 ve 1933 yılları arasında önem verilmiş ve bunun üzerine Almanya'dan ünlü çalıştırıcı Teketof getirtilmiştir. Böylelikle modern ve düzenli çalışmalar sonucu pek çok başarı sağlanmıştır (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. Türkiye'de yüzme sporu 1932-1933 yılları arasında önemli ölçüde dikkat toplamıştır. Bu yıllarda öncelikli olarak İstanbul da yüzmeyi yaygın hale getirmek, modern yüzmeyi öğretip yerleştirmek için Almanyadan ünlü antrenör Teketof görevlendirilmiştir. O yıllarda ilk milli müsabaka Rusya ile 1934 yılında gerçekleştirilmiş ve aynı zamanda ilk uluslararası karşılaşma 1934 yılında Sovyetler Birliği'nde yapılmıştır (Bozdoğan ve Özüak, 2003).

2.2.Yüzme Sporunun Tanımı

Yüzme sporu, bedenin suyun içerisinde suyun kaldırma kuvveti özelliğinden de yararlanılarak, el ve ayakların sekronize bir şekilde hareketiyle su içinde ilerlemesine dayanan bir su sporudur (Morpa,1995). Yüzme sporu aynı zamanda bedeni ve ruhi özellikleri geliştirme olanağı sağlayan temel spor dallarından bir tanesidir. Dayanıklılık, sürat, çabukluk, esneklik, koordinasyon ve hareketlilik özellikleri geliştirilerek kendine güven duygusunun yüksek olduğu, dostluk içerisinde fiziksel aktivite yapabilmeyi ve yarışabilme davranışları kazandırmaktadır. Bireyin fizyolojik, zihinsel, sosyolojik, psikolojik gelişimini amaçlayan spor branları arasında, yüzme sporunun ayrı bir yeri vardır (Urartu, 1995).

Yüzme sporu su içinde yapılan ve bedensel gelişimi en kusursuz şekilde sağlayan ender sportlardan bir tanesidir. Yerçekimi özelliğinin hemen hemen sıfıra indiği yüzme sporu, bu sporu yapanların tüm kaslarının bir ahenk ve uyum içinde çalışmasını sağlar. Suyun direncine karşı yapıldığı için yıpratıcı etki göstermeden vücut direncini arttırır. Aynı zamanda fizik tedavide kullanılan ender sportlardan biri

olan yüzme sporu vücut kaslarının simetrik ve istikrarlı bir biçimde gelişimini sağlar (Gökhan ve ark, 2011).

Yüzebilmek bireyin yaşamında önemli ve özel bir yer teşkil etmektedir. Yüzme yalnızca bir spor branşı olarak değil aynı zamanda boş zamanları etkin bir şekilde değerlendirmede, güç kazanmada, rehabilitasyon süreçlerinde ve hatta bazı kasların simetrik biçimde ve dengeli bir şekilde gelişimini sağlamaktadır. Yüzme branşı ile etkinliğe katılmayan adale grubu kalmaz, su içerisinde düşük kuvvetle yüzüldüğünde bile çok az kuvvet ile bedenin hareketi sağlanabilmektedir. Tüm bunların yanında yüzme sporu ile uğraşan bireylere güven ve disiplin duygusu aşılamaktadır (Bozdoğan ve Özüak 2003).

2.2.1. Yüzme Sporunun Özellikleri

Yüzme sporu, bireyin belirli bir mesafeyi geçebilmek için suyun içinde yaptığı senkronize hareketlerin hepsini kapsamaktadır. Spor branşı olarak yüzme ise, sporcuların zamana karşı en hızlı sürede, su içerisindeki belirli mesafeleri sırt, serbest, kelebek, kurbağalama ve karışık stilleri ile tamamlama bilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Hanula, 2001).

Yüzme sporu diğer spor branşlarına kıyasla motorik özelliklerin gelişimine yüksek oranda yardımcı olan, sakatlık riskinin daha düşük olduğu bir spor branştır. Bu spor dalında sportif verimin üst düzeyde ortaya konması için sporcuların bu branşa erken yaşta yönlendirilmelerinin sağlanması, doğru teknik bilgiye sahip bir antrenör yönetiminde çalıştırılması ve okul çevresi ve ailesi tarafından desteklenmesi gerekliliği şarttır. Yüzme sporunda başarıyı hedefleyen bir yüzücünün sistematik bir şekilde antrenman kaçırmadan içeriği doru hazırlan bir antrenman programı ile çalışması şarttır (Hanula 2001). Birçok ülkede öğrenilmesi zorunlu olan yüzme branşı gelişim döneminde pozitif yöndeki katkılarından dolayı önem arz etmektedir (Çelebi 2008).

Yüzmeyi diğer spor branşlarından farklı kılan birçok özellik bulunmaktadır. Yüzücülerin en önemli özelliği, suyun üzerinde kalabilmek için bacakların ve kolların aynı anda veya ayrı ayrı hareket etmesi ile yatay hareketlilik ortaya çıkarmasıdır. Diğer bir fark ise, suyun içerisinde hareket etmeyi engelleyen sürtünmeyi yenerek veya en aza indirmek için gerekli olan efordur. Ayrıca suyun

nefes alıp vermeyi zorlaştıran baskı etkisi bulunmaktadır. Bu nedenle “bir mesafeyi yüzmek için gereken enerji aynı mesafeyi koşmak için gereken enerjinin dört katı olduğunu” söyleyebiliriz (Odabaş, 2003).

2.2.2. Yüzme Sporunun Faydaları

Yüzme branşının metabolizmaya sağladığı faydalar aşağıda verilmiştir:

- Öncelikli olarak motor özelliklerden olan dayanıklılık ve esnekliği geliştirir.
- Kalbi güçlendirerek akciğer ve kalp kapasitelerinin artmasını sağlar.
- Kas gelişimi ve denge özelliğinin artmasına yardımcı olur.
- Varislerin önlenmesine yardımcı olur.
- Fiziksel görünümü değişmesini sağlayarak, dolaşımı düzenler.
- Enerji harcanmasını artırarak kilonun kontrol altında tutulmasına yardımcı olur.
- Gerilim ve stresin azalmasına yardımcı olur.
- Eklemleri ve bağları daha az zorladığından eklem iltihabı gibi hastalıklarda önerilen bir egzersiz türüdür.
- Fizik ve rehabilitasyon amaçlı olarak kaç güçsüzlüğünün tedavisinde kullanılır.
- Hareketsiz bir yaşam tarzı süren kişilerde, kilo sorunu olan kişilerde, hamilelerde özellikle faydalıdır (Çelebi 2008).

2.3. Yüzücülerin Fiziksel Özellikleri

Yüksek performanslı yüzücülerin antropometrik özelliklerine bakıldığında bazı ortak özellikler saptana bilir. Bu sporcular genellikle uzun ekstremiteli, uzun boylu ve geniş omuzlu bir yapıya sahiptirler. El yüzeyleri de diğer spor yapan bireylere oranla daha geniştir. Karada yapılan sporlardan farklı olarak yüzme sporu atletlerin üst ekstremitte kuvvetini de etkiler böylece bedenlerinin orta ve üst bölümlerinde geniş kas kitlesine sahiptirler (Kayatekin 2007). Bazı antropometrik profiller yüzücülerin performansına tesir edebilir. Seçkin yüzücülerde beden yağ

oranı diğer bireylere göre oldukça azdır. Performansta kas kuvveti, yağ oranına göre daha etkili ve belirleyici bir özelliğe sahiptir (Koçak, 2014).

Yüzme diğer spor dallarına göre, belirli bir fiziksel özelliğe bünyesin de barındırır. Suyun bir mukavemeti vardır. Bu mukavemeti aşabilmek belirli bir motorik özelliğe sahip olayı gerektirir (güç, dayanıklılık, hız, esneklik). Yüzme deviniminin biyomekaniğe göre kasılabilir adele sistemine gerek vardır, fakat bu kasılma diğer spor dallarına oranla daha azdır. Örneğin; halter sporunda, halteri kaldırmak için daha çok güç gereklidir. Bütün yüzücülerinin özel bir kas yapısı vardır, çünkü yüzmede daha çok dinamik, izotonik devinim ve daha az izometrik devinim vardır. Bir yüzücü kası ince, uzun bir yapıda ve kas kalınlığı azdır (Olaru,1994).

2.4. Yüzme Stilleri

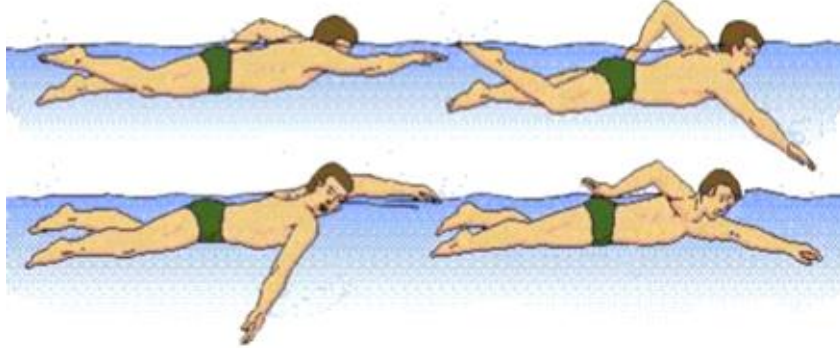
Branşa özgü dört farklı yarışma stili vardır. Bunlar serbest, sırtüstü, kurbağalama ve kelebek stilleri olarak belirlenmiştir.

2.4.1. Serbest Yüzme Stili

Dört yarışma stilinden (serbest, sırtüstü, kurbağalama ve kelebek) en hızlı olanıdır. Çekiş mekaniği, bir sağ bir sol çekişi ve değişken sayıda ayak vuruşundan var olan bir beceridir. Bu beceride kafa çok yüksekte veya çok düşük bir pozisyonda tutulmamalıdır. Bedenin doğrultusunda ve gözler ileri aşağı bakar pozisyonda olmalıdır. Bedeni suyun üstünde ve hemen hemen yatay bir pozisyonda olmalıdır. Kafanın durumu önemli; eğer yukarda ve kalkık olursa bedenin su altına batmasına sebebiyet vererek ileri doğru harekete direnç arttıracaktır. Eğer gözler doğrudan aşağıya bakacak durumda kafa suyun altına doğru inik olursa kalçalar yukarı kalkacak ve bacak deviniminin verimi azalacaktır (Bozdoğan, 2003).

Her stilde olduğu gibi, bu stilde de yüzücülerin fiziksel yapıları ideal duruma etki edecektir. Beden yapıları dolayısıyla su üzerinde uygun şekilde duramadığı için çalıştırıcı dengeli bir beden durumu sağlalyıp onu muhafaza ettirecek tesirli bir bacak aksiyonu geliştirmek zorunluluğunda olmalıdır. Bu aynı zamanda nefes alış verişin de gerekli kafa aksiyonunun yapılmasına da izin verecektir. En uygun kafa pozisyonu bulunduktan sonra, kafanın hareketi, bedenin dengesini hiç etkilemeyecek

veya en az etkileyecek biçimde, yalnız nefes alma devinimiyle sınırlı olacak şekil alacaktır(Alemdar 2007).



Şekil 1. Serbest Stil Yüzme Tekniği

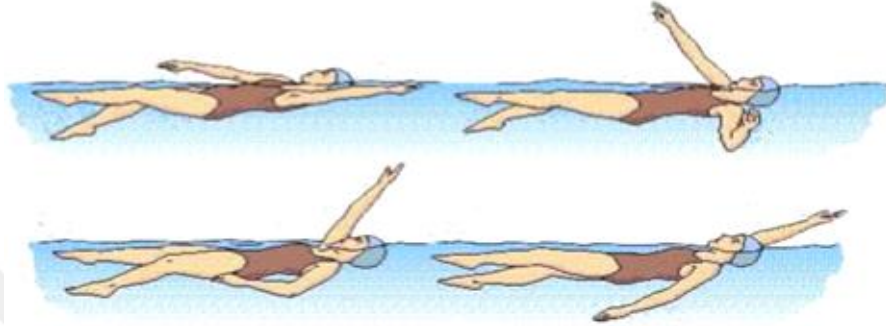
2.4.2. Sırtüstü Yüzme Stili

Sırtüstü yüzme, serbest yüzme stininin tam aksi bir yüzmeyle elde edilir. Beden düşük düzeyde direnç ortaya koymak için en az oranda su yüzeyine yakın olmalıdır. Bacaklar ve bel omuzlara nazaran daha aşağıda yer almalı ve ayak vuruşları esnasında ayağın su yüzeyine çıkmayacak şekilde hareketi gerçekleştirilmelidir. Boyun çene ve göğsün birleştiği noktaya doğru eğilmelidir. Başın arkası kalkık şekilde olmalı, suyun seviyesi kulakların altında bulunmalıdır. Kalça ve sırt sağa sola rotasyon yapmadan beden düz olmalıdır. Kollar sırtüstü yüzme branşında dönüşümlü deviniminde biri yukarı çıktığında, diğerinin aşağıya inmesi sağlanmalıdır. Dikkat edilmesi gereken nokta ise el sudan çıktıktan sonra içe doğru dönmeye başlar ve omuz hizasına geldiğinden döngüyü tamamlar ve suya önce en küçük parmak (serçe) parmak girecek şekilde pozisyon alır (Luedtke, 1986).

Sırtüstü yüzme tekniğinde bacakların devinimi kalçadan itibaren başlar. Ayak bileği fleksiyondadır. Ayak vuruşu bacağın kalçadan fleksiyonuyla başlar, dizdeki ekstansiyon ile devam eder. Ayağın kısmi fleksiyonu ile sonlanır. Üst vuruş, ayak kalçanın hizasından geçerken başlar. Bu arada aşağıdaki bacak ve ayak sabit ve hareketsizdir. Uyluk, hareketini kalça hizasının üstüne çıkana dek sürdürür. Daha sonra çapraz olarak suyun üstüne doğru kavis çizer ve devinimi bitirir. Ayak üst

vuruşun en sonuna kadar fleksiyondadır. Bu sayede itişi artar (Bozdoğan, 2000; Çetinkaya, 2006).

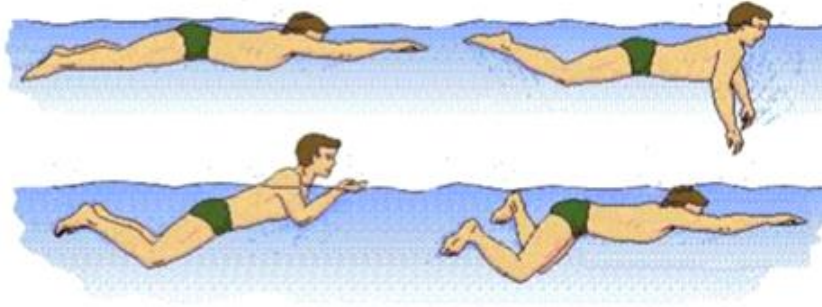
Sırtçılar yüzlerini suya batırmazlar çünkü yüzleri suyun dışındadır ve kolayca nefes alabilirler. En aktif yüzme stili olmasına rağmen, yüzücüler bu stili uygulayamamaktadır. Çünkü bu stil için son derece esnek omuz yapısına sahip olmak ve kulaçlara çok hakim olunmalıdır (Bozdoğan, 2003).



Şekil 2. Sırtüstü Sital Yüzme Tekniği

2.4.3. Kurbağalama Yüzme Sitali

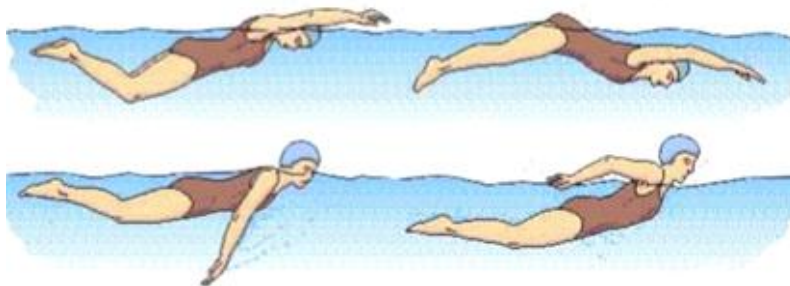
Yüzme stilleri arasında en yavaş olan yüzme yöntemidir. İlk dönemlerde kullanılan ilk yüzme şeklidir. Düz ve dalgalı olmak üzere iki farklı yüzme stili bulunmaktadır. Dalgalı kurbağalama stili uzun bir zaman ve düzenli çalışmayı gerektirmektedir. Bu stilde nefes alım işlemi yapılırken, kafa omuzlarla birlikte suyun dışına çıkar. Düz stilde beden yatay pozisyonda ve kalça su yüzeyinin hemen altındadır. Nefes alma işlemi ise bedenin bu yatay pozisyonu bozulmadan, kafanın hafifçe suyun yüzeyine çıkarılmasıyla yapılır. Bacaklar çekilirken dahi bedenin yataylığı korunur ve kalça su seviyesinin hemen altında kalır. Bacak devinimleri sırasında yüzücü kalçasını hafifçe indirir ve ayaklarını aşağı itmeksizin, bacaklarını yükseltir. Çünkü bacaklar yüzücünün vücudundan daha küçüktür ve onun peşi sıra gelirler, böylelikle bacaklara oranla daha geniş olan uyluklardan daha az sürtünme ile karşılaşılır (Bozdoğan, 2003).



Şekil 3. Kurbağalama Sital Yüzme Tekniği

2.4.4. Kelebek Yüzme Sitali

Çoğu yüzme sporcusu için kelebek stili, “yarışma stilleri arasında ikinci en hızlı” olan yüzme sitalidir. Kelebek yüzme stili; her iki ayak ve kolun eş zamanlı olarak aynı doğrultuda kullanıldığı, ayak vuruşlarının dolfin diye adlandırıldığı bir yüzme tekniğidir. Her vuruş hareketinde bedent sürekli pozisyon değiştirdiğinde bu stil için tek bir pozisyondan bahsedilemez. Direnci kıran beden pozisyonları üç farklı şekilde yapılır. Birincisi, kol deviniminin en itici aşamalarında beden düz tutulmalıdır. İkincisi, kalçalar ilk aşağı vuruş deviniminde yukarı ve ileri doğru hareket etmelidir. Bu durum gerçekleşmezse vuruş yeterince itici ve güçlü olmamıştır. Üçüncüsü, ikinci vuruş kalçayı su seviyesinin üstüne çıkaracak kadar güçlü olmamalı aksi halde kolları geri alma hareketi engellenmiş olur. Kalça sadece su seviyesinde tutulmalıdır. Yüzücüler iki farklı şekilde nefes almayı yeğlerler. Kimi yüzücüler önden nefes alırken kimileri yandan nefes alırlar. Önden nefes almada, kolların yukarı süpürme devinimi sırasında yüz su seviyesinin üstüne çıkarak nefes alma gerçekleşir. Yandan nefes almada ise omuzlar ve kollar daha fazla su yüzeyinin üzerine çıkar ve kafa yana çevrilerek nefes alınır (Bozdoğan, 2003).



Şekil 4. Kelebek Sital Yüzme Tekniği

2.5. Yüzmede Antropometrik ve Fizyolojik Özellikler

Başarılı su sporcuları, genellikle uzun ekstremiteye sahi, uzun boylu, geniş omuzlu olan ve bedenlerinin üst ve orta bölümleri geniş adele kütleleri içermektedir. Erkek yüzücülerin vücut tipleri incelendiğinde somatotip profilleri baskın olarak ektomezomorf, kadın yüzücüler ise endomezomor yapıda olduğu bildirilmiştir. Üst düzey yüzücülerde vücut yağ yüzdeleri genel popülasyona göre daha düşük olmakla birlikte bunun yüzme performansına etkisi çok fazla önemsenecek düzeyde değildir (Troup, 1999).

2.5.1. Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu, insanların yaş, cinsiyet, kalıtım, çevre ve beslenme gibi değişik etmenlerin etkisi altında bedenlerindeki yağ ağırlığının beden ağırlığına oranıdır. İnsan bedeninin ana yapısal bileşenleri adele, kemik ve yağdır. Bu bileşenler cinsiyete göre farklı yoğunluklar ve oranlar göstermektedir (Akkuş, 1994).

Vücut tipini belirlemede kullanılan ve antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi sonucu elde edilen somatotip; beden kompozisyonlarının ölçümleri dikkate alınarak yapılan, fizik yapı ilkelerine dayanılarak belirlenen bir sınıflandırmadır (Açıkada, 1990).

Vücut kompozisyonu yağsız doku ve yağ dokusu olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Yağsız doku; kas dokusu, kemik dokusu, diğer organik maddelerin birleşiminden oluşmaktadır. Olumlu yöndeki vücut kompozisyonu değişimleri ya yağsız dokuda ya da yağ dokusundaki değişimleri kapsamaktadır (Noble, 1986). Vücut kompozisyonunu değerlendirme yöntemlerinden en doğru sonucu veren yöntem su altı tartma yöntemidir. Bu yöntem yüzme havuzunda uygulanan fakat pratikte kullanımı pek yaygın değildir. Bu yüzden antropometrik ölçümler beden kompozisyonunun değerlendirilmesinde beden yoğunluğu, yağ oranı, yağ miktarı ve yağsız beden ağırlığı gibi öğeleri belirlemek için pratikte kullanılmaktadır (Tamer, 2000). Antropometrik yöntemler: Vücut kompozisyonunu belirleyip değerlendirmek için vücudun belirli bölümlerindeki deri kıvrım kalınlıkları, çaplar ve çevreler arasındaki kolerasyona dayanmaktadır (Jesche, 1981). Vücut kompozisyonunu belirlemede doğrudan veya dolaylı yöntemler kullanılır.

Direkt yöntemler, insan ve hayvan kadvralarını araştırmayı içerir. İndirekt metodlar ise laboratuvar yöntemleri ve alan metotlarıdır (Özer, 1993).

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

B. Alan Metotları

a. Deri Kıvrımı (Skinfold) Tekniği

b. Çevre Ölçümleri Tekniği (Body Circumference)

c. Vücut Çap Ölçümleri (Body Diamete)

Şekil 5. Laboratuvar Yöntemleri (Tülek, 2000).

2.5.2. Antropometri ve Tanımı

Antropoloji “antros” ve “logos” Latince iki sözcüğün biraraya gelemesi ile oluşmuştur. Antropoloji, insanın fizik yapısını inceleyen “ Fiziki Antropoloji”, eski insanları ve canlıları inceleyen “Paleoantropoloji” ile insanlığın kültürel değişimini inceleyen “ Prehistorya” ve “ Etnoloji” gibi bilim dallarını içermektedir. Boyd ve Taner’ e göre antropometri terimi ilk defa beden boyutları üzerine çalışan Alman tıp doktoru Sigismund Elzholtz (1623- 1688) tarafından devrimize uygun olarak kullanılmıştır (Özer, 2006). Antropometri, bedeninin ölçülerini nicelik olarak yansıtan sistemli ölçüm yöntemidir (Maud ve Foster, 1995). Sayısal olarak ifade

edilen beden özelliklerini ele alarak inceler. Kilo Boy uzunluğu, karın çevresi gibi beden boyutlarını istatistiki yöntemlerle çözümlenme yaparak inceler (Akın, 2001).

Dünyada antropometrik özellikler üzerinde yapılan çalışmalarda, hangi beden profillerinin hangi sportif dalına uygun olduğu araştırılmakta ve bu ölçümlerin, spor takımlarının alt yapılarına alınacak çocukların kazanacağı başarılarında büyük oranda rol oynayacağı düşünülmektedir. Sporda kabiliyet seçiminin antropometrik özelliklere göre yapılması, sporcuların başarılı olabilecekleri dallara yönlendirilmeleri bakımından son derece önem arz etmektedir (Barış, Minüroğlu, Çoruh, Sunay ve Türk, 2003).

Her insanın fiziksel özellikleri ve yapıları birbirinden farklıdır. Uzun uğraşlar ve çalışmalar sonunda insan yapısının değişik türleri, yaşam ve diğer faktörlere bağlı olmayan kalıcı özelliklere göre gruplandırılmıştır. Böylece yaşa bağlı olarak çok az bir değişim gösteren somatipler, sporda başarıyı oluşturan motor kabiliyetler ve psikik yapı gibi temel öğelerin çocuk yaşlarda tanımlanması ve insanın spor dallarından hangisi ile daha iyi uyum içinde olabileceğinin önceden belirlenmesi mümkün kılınmıştır (Türk Spor Vakfı, 1979). Antropometrik çalışmalar büyük yararlar sağlamaktadır. Geniş örneklemler araştırılmaları düşük fiyatlara gerçekleştirebilmekte ve beden yapısal karakterleri belirleyebilmektedir (Kerr, Ackland ve Schreiner, 1995). Antropometri farklı alanlarda kullanılabilir. Bunlar:

1. Kişinin somatik yapısının incelenmesinde (Cameron, 1978).
2. Kişinin ırk tipinin belirlenmesinde (Saran, 1971)
3. Bireyin gruptan biyotipolojisi açısından farkının belirlenmesinde (Baytın, 1987).
4. Toplumun bütünü veya belirli bir kullanıcı grubunu kapsayan tasarım ölçütlerinin geliştirilmesinde.
5. Kullanılan araç ve gereç tasarımında.
6. Çeşitli mobilya sanayisinde kullanılır.
7. Eğitim yapıları, hastane, iş yerleri vs. gibi insanın içinde bulunabileceği her türlü iç mekânların tasarımında kullanılır.
8. Askeri ve sivil amaçlı üretim yapan giyim sanayisinde kullanılır (Kayış,1986)

Antropometrik ölçümlerin faydalarından da şu şekilde bahsedebiliriz; Sporda yetenek seçiminde en önemli araç görevi görür. Sporcunun başarısını ya da spor performansındaki gelişmelerini karşılaştırmakta önemlidir. Sporcunun belirli zayıflıklarını tespit etmek ve buna yönelik eksikliklerin giderilmesine olanak sağlar. Sporcunun daha ileri seviyedeki gelişmeleri konusunda öngörülerde bulunmak açısından önemlidir. Yapılan ölçümler sonucundaki çıkan verileri analiz ederek, sporcuların fiziksel eksiklikleri tespit edilir ve bu doğrultuda antrenman programlarını hazırlanmasına yardımcı olur (Özer 1993,2001).

2.5.3. Antropometri ve Spor

Antropometri, kişinin bedeninin tipi ve boyutlarıyla alakalı bilgi sağlayan en önemli yöntemdir. Bilhassa spor yapmaya yeni başlamış olan çocuklarda, fiziksel özelliklerle alakalı bilgi edinebilmek için ideal bir yöntemdir(Özer 1993).

Spor antropometrisi, tertipli olarak gerçekleştirilen antrenmanların bitiminde fiziksel gelişimin, spor branşıyla paralel olup olmadığını araştırmaktadır (Özer, 1993). Ayrıca spor antropometrisinin özel amacı, sporcunun beden yapısı ile alakalı olarak spora özgü fiziksel uygunluk seviyesini belirleyip, hedefe uygun olarak yapılan düzenli sportif egzersizlerin neden olduğu fiziksel gelişimleri araştırmaktır. İnsan bedeninin şekil ve bölümlerini yapısal olarak objektif biçimde açıklamaktadır. Bu yolla, insanın vücudu ve atletik performansının gelişiminde temel verilerin elde edilmesine yardımcı olur (Ergun ve Pehlivan, 1998).

Beden yağ yüzdesi oranı sağlık ölçütü olmasının yanı sıra, sportif performans açısından da önemli bir ölçüt olarak görülmektedir (Açıkada ve ark, 1991). Spor dallarının birçoğunda beden yağ yüzdesi oranının, performans ölçütleriyle kolerasyonu olduğu gözlemlenmiştir (Açıkada ve ark. 1991). Dayanıklılığa yoğun olarak ihtiyaç duyulan spor dallarında, beden yağ yüzdesinin, diğer spor dallarına kıyasla yüksek oranda düşük olduğu gözlenmiştir. Behnke'nin geliştirdiği modelde ise, toplam beden yağ yüzdesi oranı erkeklerin ortalama yüzde 15, bayanların ise yüzde 27'dir. Fakat, beden yağ yüzdesi oranlarında, sporcuların, spor dalına, yaşına, performansına ve içinde bulunduğu gruba bağlı olarak çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır (Açıkada 1990; Açıkada ve ark. 1991).Antropometri çalışmalarının en büyük faydası

ise hem geniş örneklemlerle araştırmaları düşük fiyatlara gerçekleştirebilmekte, hem de farklı yapısal karakterleri belirleyebilmektedir (Kerr ve ark. 1995; Meszaros vd 2000; Stewart 2001).

2.6. Antropometrik Ölçümler

2.6.1. Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri

Deri kıvrım kalınlığı ölçümü, bedeninin belirli noktalarından deri kıvrımının işaret ve baş parmak aracılığı ile sıkıştırıldığında iki deri tabakasının arasında kalan yağ dokusunu tanımlamaktadır. Ölçümler, kalibre edilmiş, sabit basınçlı kaliper adlı özel ölçüm aleti ile yapılmaktadır. Deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinin öncelikli amacı toplam vücut yağı miktarını belirlemek, ikinci maçı ise yağ dokusunun dağılımı hakkında bilgi edinmektir. Yapılan alışmalar sonucu deri altı yağ ölçümünün, toplam vücut yağının ortalama %50'sini temsil ettiği bildirilmiştir (Pazarözyurt,2008; Genç, 2009).

Cinsiyet, ırk, vücut ağırlığı, vücut yüzey alanı ve yaş gibi değişkenler, deri altı yağ ile toplam vücut yağ oranını etkileyen faktörlerdir. Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri toplam yağ oranını belirlemek için yapılan hesaplamalara yardımcıdır fakat, visceral yağı direk olarak ölçemez. Deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde biseps, triseps, göğüs, alt, orta aksiller, suprailiak, karın ve orta uyluk ölçüm yapılabilen noktalardandır. Deri kıvrım kalınlığı 10 ayrı noktadan ölçülebilebilir olmakla beraber, ideal ölçüm için kullanılan bölgeler biseps, triseps, supskapular ve suprailiak olmak üzere dört noktadan yapılmaktadır (Baştürk,2015; Güven,2015).

2.6.2. ap Ölçümleri

ap ölçümleri genelde klinikte vücut yapısı belirlemek için kullanılmaktadır. Bu ölçümler, bir kolu sabit dururken diğer kolu hareketli olan, sürgülü kaliper kullanılarak yapılmaktadır. ap ölçümleri, vücutta belirlenen noktalardaki kemik genişliğini ölçmekle birlikte vücut genişliği ölçümlerinde de kullanılmaktadır. Bu sebepten ötürü ölçümler yapılırken, belirlenen noktalara uygun basınç gerçekleştirilerek yapılmalıdır. Böylece hem zayıf yapıda olan bireylerle hem de

kilolu yapıdaki bireylerle ilgili çalışmalarda daha doğru verilere ulaşılabilmektedir (Pazarözyurt, 2008).

Uygulamada femur medial ve lateral epikondiller genişlik ölçümleri, humerus bikondiler genişlik ölçümleri alınırken yapılan çalışmanın amacına göre bedenin farklı pozisyonlarında ve farklı açılarında ölçümler yapılarak değerlendirme yapılır (Genç, 2009).

2.6.3. Çevre Ölçümleri

Çevre ölçümleri, beden kütesinin çevre ölçülerini belirlemede kullanılır. Çevre ölçümleri, deri kıvrım kalınlığı ölçümleriyle bağlantılı olarak, vücut yağının dağılımı ve beslenme durumuyla alakalı özel veriler toplamamıza yardımcı olmaktadır. Ayrıca küçük çocuklarda baş çevresi ve göğüs çevresi ölçümleri, çocukların büyüme ve gelişmeleriyle ilgili bilgi sahibi olmamız konusunda katkıda bulunmaktadır (Pazarözyurt, 2008).

Boyun çevresi ölçümü bireyin atletik performansı ve motorsal gelişimi ile ilgili bilgileri, fleksiyonda biceps çevre ölçümü beslenme yetersizlikleri ve protein alımı ile ilgili bilgileri, abdominal çevre, kalça çevresi ve baldır çevresi gibi ölçümler ise kas ve yağ dokusunun dağılımları hakkında önemli bilgilere sahip olmamızı sağlamaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda antrenör ve sporcular istenilen vücut kompozisyonuna veya performansına sahip olmak için gerekli beslenme ve antrenman programı düzenlemelerine gidebilmektedirler (Döner, 2011).

2.6.4. Beden Kütle İndeksi

Beden kütle indeksi (BKİ) vücut ağırlığının kilogram (kg) cinsinden, boy uzunluğunun ise metre (m) cinsinden hesaplandığı bir değerlendirme yöntemidir. İlk defa 1835 yılında Qutelet tarafından kullanılan yöntem kilogram cinsinden ağırlığın, metre cinsinden boyun karesine bölünmesi olarak formülize ($BKİ = \frac{Vücut\ Ağırlığı(kg)}{Boy\ uzunluğu(m)^2}$) edilmiştir. Direkt dansitometreyle yapılan ölçümlerde ise beden kütle indeksiyle beden yağı miktarı arasında ilişki görüldüğü bildirilmiştir (Güven, 2015; Behtari, 2016).

Tablo 1. *Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 'ne Göre BKİ Sınıflandırması (Güven, 2015)*

Sınıflandırma	BKİ=kg/m ²
Düşük Kilo	< 18,5
Normal ağırlık	18,5 – 24,9
Kilo Fazlalığı	> 25
Pre-obez	25–29,9
Obez sınıf I	30–34,9
Obez Sınıf II	35–39,9
Obez Sınıf III	> 40

BKİ, toplam vücut yağı oranıyla doğrusal bir korelasyon sağlaması ve pratikte kullanımını kolay hesaplanabilmesi nedeni ile günümüzde en sık kullanılan hesaplama yöntemlerinden bir tanesidir (Engin, 2015). Ölçümlerinin ve hesaplamasının kolay olmasından dolayıdır ki kalabalık gruplar içeren çalışmalarda sıklıkla tercih edildiği görülmektedir.

2.7. Somatotip

2.7.1.Somatotipin Tanımı

Somatotip, vücudumuzun morfolojik yapısının antropometrik ölçümler ile değerlendirilmesidir. Somatotip, insan bedeninin karakteristik yapısını, yani vücut şeklini ortaya koyan bir yöntemdir. İlk çağlardan bu yana vücut yapılarıyla ilgili çok çeşitli değerlendirmelerle karşılaşmak mümkündür. Uzun süre tekrarlanan fiziksel olarak yapılan hareketler sonucunda, vücut yapısında bazı değişikliklere sebep olabilmektedir. Ayrıca sahip olunan vücut yapısı da uygulanan hareketlerden etkilenecek bir takım değişikliklere uğramaktadır. Boyu uzun bireylerin yük taşırken daha fazla zorlanması veya sağlak ve solakların kullandığı kol çevresi ölçümlerinin diğer koldan daha büyük olması örnekler arasında sıralana bilir (Genç, 2009). Yapılan çalışmalar göstermiştir ki farklı spor branşlarıyla ilgilenen sporcuların

somatotipleri arasında değişiklikler olduğunu göstermektedir. Bu değişikliklerle birlikte spor branşlarına özel vücut tipleri belirlenmeye çalışılmıştır (Ayan, 2011; Bektaş, 2002).

2.7.2. Somatotip Hesaplamalar

2.7.2.1. Sheldon ve Heath-Carter Sınıflandırmaları

Vücudun ölçümleri ve yapısının değerlendirilmesi olarak somatotip, ilk kez 1940 yıllarında Sheldon tarafından uygulanmıştır. Daha sonraki yıllarda Heath ve Carter 1967 yılında bu yöntemi modifiye ederek şuan da kullanılan şekline dönüştürmüşlerdir. Sheldon ve arkadaşları somatotipin genetik yönden değerlendirildiğini ve yaşam süresince değişmediğini bildirmişlerdir fakat bu söylemler birçok araştırmacı tarafından dikkate alınmamıştır. Genotip yönü ağır basan Sheldon somatotipinden farklı olarak Heath-Carter somatotipi ise; beslenme, yaş ve antrenman gibi değişkenlerden etkilenerek sınıflandırılan vücut yapısını, yani kişinin o anki fenotipini değerlendiren görüşü ileri sürmüştür (Pazarözyurt, 2008; Sheldon, 1940).

Sheldon sınıflandırmasında, Ivy Lig okullarında öğretim gören öğrencilere ait çıplak figürlerinin birçok fotoğrafı ve ölçümüne dayanarak endomorfik, mezomorfik ve ektomorfik olarak 3 vücut sınıfına ayrılmıştır. Sınıflar Sheldon tarafından embriyonun; endoderm, meoderm ve ektoderm olarak 3 bölümünden esinlenilerek adlandırılmıştır. Endomorf yapı yağlılığı, mezomorf yapı kaslılığı ve ektomorf yapı ise inceliği temsil etmektedir. Sheldon de, vücut tiplerine 1'ile 7'ye arasında rakamlar verilip baskın vücut tipi adlandırılmıştır (Behtari, 2016; Tath, 2014; Özder, 2009; Sheldon, 1940).

Heath-Carter somatotip değerlendirmesi ise Sheldon sınıflandırması uyarlanıp formülize edilip, vücut tiplerine 1'ile 9'a kadar rakamlar verilmiştir. Heath-Carter değerlendirmesinde de Sheldon değerlendirmesinde de olduğu gibi ilk sıradaki değer endomorf yapıyı, ikinci sıradaki değer mezomorf yapıyı ve üçüncü sıradaki değer ektomorf yapıyı yansıtmaktadır (Çınarlı, 2016; Heath, 1967; Sheldon, 1940).

Tablo 2. *16 Somatotip Karakteri Puanları ile İsimleri (Çınarlı, 2016)*

Endo-Mezo-Ekto Puanı	Somatotip Karakter
1-9-1	İleri derecede mezomorf
9-1-1	İleri derecede endomorf
1-1-9	İleri derecede ektomorf
5-2-2	Dengeli endomorfi
6-4-3	Mezomorfik endomorfi
5-5-2	Mezomorfi-endomorfi
3-5-2	Endomorfi-mezomorfi
2-5-2	Dengeli mezomorf
1-6-3	Ektomorfik mezomorfi
2-4-4	Mezomorfi-ekdomorfi
2-2-5	Dengeli ektomorfi
3-2-5	Endomorfik-ektomorfi
5-2-4	Ektomorfik-endomorfi
4-2-4	Endomorfi-ektomorfi
4-3-4	Dengeli somatotip yapı
4-4-3	Dengeli somatotip yapı

Heath-Carter vücut sınıflandırmasında, fiziksel yapıdaki değişimin ve gelişimin değerlendirmesini yapmak, insanlar arasındaki fizyolojik farklılıkları değerlendirmek mümkün olmuştur. Bu yöntemle somatotip ve boy-ağırlığı oranı arasında pozitif yönde bir ilişki ortaya çıkmıştır, yaşa bağlı boy-kilo oranı skalaları göz ardı edilmiş ve böylece ölçümlerin her yaş ve cinsiyet için uyarlanması sağlanmıştır (Özder, 2011).

2.7.2.2. Endomorfik Yapı

Vücudun endomorfik yapısı, yüksek oranda yağ hücrelerine sahip olan yuvarlak hatlı, yumuşak yapıya sahip olan vücut tipiyle tanımlanmaktadır. Tipik özellikleri; oldukça büyük, yuvarlak bir kafa şekli, kısa ve kalın bir boyun, geniş bir yüz şekli, öne doğru sarkmış bir karın oldukça kısa kalın kol ve bacaklar olarak dikkat

çekmektedir. Endomorfik yapıdaki tipler kas dokusu arttırmak için iyi bir potansiyele sahiptirler. Fakat yağ kaybetme zorluğu ile karşıkarşıya kalmaktadırlar. Düşük aktivite nedeni ile obezite ve kalp hastalıklarına yakalanma oranları açısından riskli bir grubu oluşturmaktadırlar (Döner, 2011; Toth, 2014).

2.7.2.3. Mezomorfik Yapı

Vücudun mezomorfik yapısı; güçlü bir iskelet yapısına sahip, kaslı bir vücut tipiyle tanımlanmaktadır. Tipik özellikleri; oldukça geniş omuzlu, iri ve ince bir gövde, sıkı görümlü bir karındır. Bu vücut tipinde olan bireylerde trapezius ve deltoid kasları yüksek oranda belirgindir. Sporcuların oldukça büyük bir oranında mezomorfik somatotip yapı göze çarpmaktadır (Toth, 2014).

2.7.2.4. Ektomorfik Yapı

Vücudun Ektomorfik yapısı; oldukça ince ve zayıf vücut tipiyle tanımlanmaktadır. Kırılgan, zayıf kemikler, gelişmemiş oranda kas dokusu, dar ve eğimli bir omuz şekli, dar bir toraks belirgin özellikleridir. Kolların ve bacakların uzun olmasına karşın gövde oldukça kısadır. Bu yapıda olan bireylerin enerji tüketimleri hızlıdır (Toth, 2014).

3.BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu kısımda; araştırma modeli, araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama süreci, veri toplama teknikleri ve veri analizi konuları ele alınmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Kendi stilinde müsabık olmuş ve düzenli antrenman yapan 11-12 yaş yüzücülerin vücut yapıları ve profillerini 4 temel stil için belirleyip cinsiyete göre karşılaştırmak amacı ile yapılan bu araştırma kesitsel tarama modeli uygulanarak gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırma Grubu

Çalışmaya haftada en az 3 gün düzenli antrenman yapan, belirli bir yüzme stiliyle Türkiye Şampiyonasında müsabık olmuş 11-12 yaş kategorisindeki 164 kadın ve 136 erkek olmak üzere toplam 300 yüzücü (serbest; 34 kadın, 35 erkek, sırt; 55 kadın, 37 erkek, kelebek; 31 kadın, 32 erkek, kurbağa; 44 kadın, 32 erkek) dahil edilmiştir. Çalışmaya Van Yüzücü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul onayı (EK-1) alındıktan sonra çalışmanın başında yüzücüler çalışma hakkında bilgilendirilmiş, çalışmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu vurgusu yapılmıştır.

3.3.Verilerin Toplanması

3.3.1. Antropometrik Ölçümler

Yüzücülerin antropometrik ölçüleri, Anthropometric Standardization Reference Manual (ASRM) ve International Biological Programme'nin (IBP) öngördüğü teknikler doğrultusunda alınmıştır (Weiner ve Lourie 1969, Tanner vd., 1969). Bu ölçümlerde Holtain marka skinfold caliper ile mm değerinden deri kıvrımı

kalınlığı ölçüleri, mezura ile cm olarak çevre ölçümleri, Holtain marka antropometri seti kullanılarak mm cinsinden çap ölçümleri sabah saatlerinde yarışlar öncesinde alınmıştır.

Boy-Kilo Ölçümleri: Yüzücülerin vücut ağırlıkları ölçümleri ± 100 gr hassasiyetli tartı ile yapılmış ve boy ölçümleri Holtain marka, hassasiyeti ± 1 mm olan stadiometre kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Boy ölçümlerinde yüzücülerin yalın ayak, vücut ağırlığı ölçümlerinde ise mayo ile olmalarına özen gösterilmiştir.

BKİ Belirlenmesi:Çalışmaya katılan sporcuların vücut kitle indeksi Body Mass Index formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

$$\text{Body Mass Index} = (\text{vücut ağırlığı})/(\text{boy uzunluğu})^2$$

3.3.2. Uzunluk Ölçümleri

Oturma Yüksekliği:Sporcu sırtını ve kalçasını duvara tamamen dayayacak şekilde oturur. Başın tepesi ile oturma zemini arasındaki mesafe ölçülerek 0,1 cm hassasiyetle ölçülmüştür.

Kulaç Uzunluğu:Sporcu sırtını duvara tamamen dayar. Kollarını yere paralel olacak şekilde yanlara doğru açar. El parmakları açık ve bitişiktir. Her iki elin orta parmakları arasındaki mesafe ölçülerek 0,1 cm hassasiyetle ölçülmüştür.

El Uzunluğu:Radius'un styloid kısmından orta parmağın ucu arasındaki mesafe ölçülmüştür.

El Genişliği: Elbaşparğı hariç tutularak iki, üç, dört ve beşinci falanks arasındaki mesafe ölçülmüştür.

Ayak uzunluk ölçümü: Sporcular ayakta iken, topuk arkası (acropodion) ile en uzun parmak (ptertion) arasındaki maksimal uzaklık ölçülmüştür.

3.3.3. Çevre Ölçümleri

Ekstension biceps çevre ölçümü: Dirsek maksimum uzatılmış durumdayken biceps kası kasılır ve kasın orta noktasındaki en geniş çevreden ölçülmüştür.

Fleksiyonda biceps çevre ölçümü: Kol flexsiyonda kasılmıŒ olarak maksimal çevre ölçülmüŒtür.

Önkol Çevre Ölçümü: Ayakta dik pozisyonda karşıya bakarken ölçüm yapan kiŒi deneğin sağ tarafına geçer. Kol serbest bir Œekilde aŒađıya sarkıtılırken ön kolun proksimaldeki en ŒiŒkin alanından çevre ölçümü yapılmıŒtır

Uyluk Çevre Ölçümü: Kasık ile diz kapağı proksimali arası mesafe ölçülerek orta nokta iŒaretlenir. Daha sonra denek ayakta dik dururken iŒaretlenen noktadan çevre ölçümü yapılmıŒtır

Baldır Çevre Ölçümü: Deneklerin ayaklarını yaklaşık 20 cm açmaları istenmiŒ ve ağırlıklarını dengeli dağıtarak ayakta durmaları sađlanmıŒtır. Çevre ölçümü ekstremitenin en geniŒ bölgesinden ölçülmüŒtür.

3.3.4.Çap Ölçümleri

Omuz çapı: Sporcu ayakta dik pozisyonda karşıya bakarken ölçüm yapan kiŒi sporcunun arkasına geçerek her iki omuza ait akromion lokalizasyonu tespit eder ve antropometrik ölçüm aletinin uçları akromionlara denk gelecek Œekilde sabitlenerek ölçülmüŒtür.

Pelvis Çapı: Sporcu ayakta dik pozisyonda karşıya bakarken ölçüm yapan kiŒi sporcunun arkasına geçerek her iki krista iliakanın lokalizasyonunu tespit eder ve ölçüm aletinin uçları iliakalara denk gelecek Œekilde sabitlenerek ölçülmüŒtür.

3.3.5. Derialtı Yağ Ölçümleri

Triceps:Acromion ile olecranon arasındaki orta nokta iŒaretlenmiŒ ve ölçülmüŒtür.

Supscapula:Scapulanın inferior açısının altından kırk beŒ (45) derece diagonal olacakŒekilde iŒaretlenmiŒ ve ölçülmüŒtür.

Biceps:Akromion'un anterior sınırı ile antecubital fossa arasındaki uzaklığın ortanoktası iŒaretlenmiŒ ve ölçülmüŒtür.

Göğüs:Pektoralin lateral kenarının üzerinden meme başına doğru bir çizgi çizilir ve orta nokta diyagonal olarak işaretlenmiş ve ölçülmüştür.

Suprailiac:Crista iliaca'nın 2-3 cm üzerinden (Koltukaltından dikey olarak aşağıya doğru indiği varsayılan çizgi üzerinde) 45 derece diagonal olarak işaretlenmiş ve ölçülmüştür.

Abdomen:Ölçüm noktası umbilikus'un (göbek deliği) 3 cm lateralinde ve 1 cm inferiorundan işaretlenmiş ve ölçülmüştür.

Uyluk:Ölçüm için uyluğun anterior yüzünde, kasıkta inguinal kıvrım ile patellanın proksimal kenarı arasında kalan mesafenin orta noktası işaretlenmiş ve ölçülmüştür.

Calf:Sporcunun sağ (dominant) baldırının en geniş yeri medialden işaretlenmiş ve ölçülmüştür.

3.3.6. Vücut Yüzde Yağ (% yağ), Yüzde Kas (% kas) Oranları ve Somatotip Hesaplanması

Antropometrik ölçümler sonucunda alınan değerler ile % yağ için Siri formülü % kas için ise Matiegka formülleri (Rech,2012; Cattrysse,202) kullanılırken somatotip değerlerini bulmak için Heath ve Carter' ın somatotipik karakterin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş olduğu metodundan yararlanılmıştır (Heath ve Carter, 1990).

Kullanılan Formülleri

% Yağ Siri Formülü: $\% Yağ = (4.95/VY - 4.50) \times 100$

Durnin-Womersley vücut yoğunluğu formülü:

Vücut Yoğunluğu = $1.1422 - 0.0544 \times X$ (Erkek Yaş) / $1.1423 - 0.0632 \times X$ (Kadın Yaş)

$\log X = (bi + tr + ss + si)$

% Kas Matiegka Formülü:

$0.65 * Boy * 100 * ((biç + önkç + uyç + blç) / 251,2 - (bi + önk + si + uy) / 800)^2$

Somatotipin Formülü:

Endomorfi = $- 0.7182 + 0.1451 * x - 0.00068 * x^2 + 0.0000014 * x^3$ (x = “triceps” dkk + “suprailiac” dkk + “subscapula” dkk)

Boy Düzeltme Formülü = $x * 170.18 / \text{boy (cm)}$

Mezomorfi = $[0.858 + 0.601 * \text{dirsek genişliği -“bicondylarhumerus” (cm)} + 0.601 * \text{diz genişliği -“bicondylarfemur” (cm)} + 0.188 * \text{kol çevresi (cm)} + 0.161 * \text{baldır çevresi (cm)}] - [\text{boy (m)} * 0.131] + 4.50$

Ektomorfi = $(\text{Boy-ağırlık oranı}) * 0.732 - 28.58$ (Boy-ağırlık oranı = $\text{Boy} / 3\sqrt{\text{Ağırlık}}$)

3.4.Verilerin Analizi

Araştırmada ölçümü yapılan tüm parametreler ortalama ve standart sapma olarak sunulmuştur. Shapiro-Wilk normalite testi uygulanmıştır. Verilerin normal dağılım gösterdiği için cinsiyetler arası karşılaştırmalarda parametrik testlerden Independent-Samples T-Testi kullanılmıştır. İstatistiksel önem düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4.BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde araştırma probleminin çözümüne yönelik olarak araştırmaya katılan deneklerden uygulanan testler yoluyla toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. Aynı zamanda elde edilen bulgulara dayalı olarak açıklama ve yorumlar bulunmaktadır.

4.1. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücüler

Farklı yüzme stiline sahip olan kadın yüzücülerin boy, kilo ve spor yaşları ile ilgili tanımlayıcı istatistiki bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 3. *Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücülerin Boy, Kilo ve Spor Yaşları İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri*

Yüzme Stili	N	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum	
Serbest (n=34)	Boy	34	1,52	,05	1,44	1,6
	Kilo	34	45,5	8,5	33,8	67,2
	Spor yaşı	34	5,0	1,6	1,0	7,0
Sırtüstü (n=55)	Boy	55	1,54	,07	1,32	1,6
	Kilo	55	46,3	9,3	25,0	67,7
	Spor yaşı	55	5,4	1,8	2,0	12,0
Kelebek (n=31)	Boy	31	1,50	,07	1,38	1,6
	Kilo	31	42,1	8,09	30,8	61,1
	Spor yaşı	31	5,0	1,6	2,0	9,0
Kurbağa (n=44)	Boy	44	1,52	,07	1,33	1,6
	Kilo	44	42,9	8,9	28,3	73,4
	Spor yaşı	44	4,9	1,8	2,00	9,00

Tablo 3’de görüldüğü gibi kadın yüzücülerin boy ortalamaları sırası ile serbest stil 1,52 ±,05 cm, sırt üstü stil 1,54±,07 cm, kelebek stil 1,50 ±,07 cm, kurbağalama stil 1,52±,07 cm, olarak ölçülmüştür.

Kilo ölçümlerine bakıldığında serbest stil 45,5±8,5 kg, sırt üstü stil 46,3±9,3 kg, kelebek stil 42,16±8,0 kg, kurbağalama stil 42,9±8 kg olarak ölçülmüştür.

Aynı tabloda yüzücülerin spor yaşı ortalaması serbest stil için 5,0±1,6 yıl, sırtüstü stil 5,4±1,8 yıl, kelebek stil 5,0±1,6 yıl, kurbağalama stil 4,9±1,8 yıl olarak belirlenmiştir.

Farklı yüzme stiline sahip olan kadın yüzücülerin Antropometrik Ölçümleri ile ilgili tanımlayıcı istatistiki bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 4. *Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücülerin Antropometrik Özellikleri ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri*

Yüzme Stili ve Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum
Omuz Çap	32,4	2,2	27,6	36,2
Pelvis Çap	24,1	2,01	21,5	29,0
El Uzunluğu	17,5	1,3	15,4	20,0
El Genişliği	7,9	,70	6,60	10,0
Serbest (n=34)				
Ayak Uzunluğu	22,2	1,0	20,7	24,7
Ayak Genişliği	7,8	,82	6,1	9,9
Kulaç uzunluğu	1,53	,08	1,4	1,7
Boy-Kulaç Farkı	1,3	4,2	-5,0	10,0
Oturma Uzunluğu	80,5	2,9	76,0	87,0
Omuz Çap	33,5	2,5	26,5	37,5
Pelvis Çap	23,5	1,7	19,0	27,5
El Uzunluğu	17,8	1,5	14,0	21,0
El Genişliği	7,9	,82	5,5	10,0
Sırtüstü (n=55)				
Ayak Uzunluğu	22,7	1,3	19,2	26,2
Ayak Genişliği	7,8	,87	5,6	10,0

	Kulaç uzunluğu	1,57	,12	1,2	1,7
	Boy-Kulaç Farkı	2,5	4,2	-5,0	12,0
	Oturma Uzunluğu	82,3	4,8	70,0	94,0
	Omuz Çap	32,3	2,5	28,4	39,9
	Pelvis Çap	22,5	2,1	19,2	26,1
	El Uzunluğu	16,6	1,0	14,8	19,0
	El Genişliği	7,6	,7	6,5	9,0
	Ayak Uzunluğu	21,6	1,3	19,1	23,9
Kelebek (n=31)	Ayak Genişliği	7,6	,99	5,5	9,0
	Kulaç uzunluğu	1,52	,08	1,4	1,7
	Boy-Kulaç Farkı	2,1	3,0	-4,0	9,0
	Oturma Uzunluğu	79	7,5	69,0	92,0
	Omuz Çap	32,9	2,6	27,0	39,6
	Pelvis Çap	23,2	2,0	19,0	27,0
	El Uzunluğu	17,4	1,3	14,0	20,0
Kurbağa (n=44)	El Genişliği	8,0	,67	5,8	9,5
	Ayak Uzunluğu	22,7	1,5	20,0	27,1
	Ayak Genişliği	7,9	,93	6,0	10,0
	Kulaç uzunluğu	1,55	,09	1,3	1,7
	Boy-Kulaç Farkı	2,8	4,1	-3,0	13,0
	Oturma Uzunluğu	80,8	4,30	72,0	90,0

Tablo 4’de görüldüğü gibi kadın yüzücülerin antropometrik ölçümlerine baktığımızda, sırası ile omuz çapları ortalama değerleri serbest stil $32,4 \pm 2,2$ cm, sırtüstü stil $33,5 \pm 2,5$ cm, kelebek stil $32,3 \pm 2,5$ cm, kurbağalama stil $32,9 \pm 2,6$ cm olarak ölçülmüştür. Pelvis çapı ortalama değerleri serbest stil $24,1 \pm 2,0$ cm, sırtüstü stil $23,5 \pm 1,7$ cm, kelebek stil $22,5 \pm 2,1$ cm, kurbağalama stil $23,2 \pm 2,0$ cm olarak ölçülmüştür. El uzunluk ortalama değerleri ise serbest stil $17,6 \pm 1,3$ cm, sırtüstü stil $17,8 \pm 1,5$ cm, kelebek stil $16,9 \pm 1,0$ cm, kurbağalama stil $17,6 \pm 1,3$ olarak

ölçülmüştür. El genişlik ortalama değerleri serbest stil $7,9\pm,7$ cm, sırtüstü stil $7,9\pm,8$ cm, kelebek stil $7,6\pm,7$ cm, kurbağalama stil $8,0\pm,6$ cm olarak ölçülmüştür. Ayak uzunluğu ortalama değerleri serbest stil $22,2\pm1,0$ cm, sırtüstü stil $22,7\pm1,3$ cm, kelebek stil $21,6\pm1,3$ cm, kurbağalama stil $22,7\pm1,5$ cm olarak ölçülmüştür. Ayak genişlik ortalaması serbest stil $7,8\pm,8$ cm, sırtüstü stil $7,8\pm,8$ cm, , kelebek stil $7,6\pm,9$ cm, kurbağalama stil $7,9\pm,9$ cm olarak bulunmuştur. Kulaç uzunluğu ortalama değerleri serbest stil $1,53\pm,08$ cm, sırtüstü stil $1,57\pm,10$ cm, kelebek stil $1,52\pm,08$ cm, kurbağalama stil $1,55\pm,09$ cm, olarak ölçülmüştür. Boy-Kulaç farkı ortalamaları serbest stil $1,3\pm4,2$ cm, sırtüstü stil $2,58\pm4,2$ cm, kelebek stil $2,1\pm3,0$ cm, kurbağalama stil $2,8\pm4,1$ cm olarak ölçülmüştür. Oturma yüksekliği ortalama değerleri ise serbest stil $80,5\pm2,9$ cm, sırtüstü stil $82,3\pm4,8$ cm, kelebek stil $80,3\pm5,1$ cm, kurbağalama stil $80,8\pm4,3$ cm olarak bulunmuştur.

Farklı yüzme stiline sahip olan kadın yüzücülerin BKİ, Vücut % Yağı, Vücut % Kası ile ilgili tanımlayıcı istatistik bilgileri Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 5. *Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücülerin BKİ, % Yağ, % Kas Değişkenleri İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri*

Yüzme Stili ve Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum	
BKI	19,5	2,8	15,7	27,6	
Serbest (n=34)	% Yağ	18,8	5,8	13,0	36,2
	% Kas	29,0	7,4	12,4	38,1
	BMI	19,2	2,7	14,1	25,4
Sırtüstü (n=55)	% Yağ	16,5	3,6	9,4	24,4
	% Kas	31,5	8,9	11,5	52,7
	BMI	18,5	2,4	13,1	24,4
Kelebek (n=31)	% Yağ	16,1	2,8	10,9	23,9
	% Kas	28,7	9,7	12,2	40,4
	BMI	18,2	2,5	12,2	26,6
Kurbağa (n=44)	% Yağ	16,6	3,9	11,5	33,1
	% Kas	31,7	8,7	15,4	58,9

Tablo 5’de görüldüğü gibi yüzücülerin BKI ortalaması serbest stil $19,5\pm 2,8$ kg/m^2 , sırtüstü stil $19,2\pm 2,7$ kg/m^2 , kelebek stil $18,5\pm 2,4$ kg/m^2 , kurbağalama stil $18,2\pm 2,5$ kg/m^2 olarak belirlenmiştir. % yağ ortalama değerleri, serbest stil % $18,8\pm 5,8$, sırtüstü stil % $16,5\pm 3,6$, kelebek stil % $16,1\pm 2,8$, kurbağalama stil % $16,6\pm 3,9$ olarak belirlenmiştir. % kas ortalama değerleri ise; serbest stil % $29,0\pm 7,4$, sırtüstü stil % $31,5\pm 8,9$, kelebek stil % $28,7\pm 9,7$, kurbağalama stil % $31,7\pm 8,7$ olarak hesaplanmıştır.

Farklı yüzme stiline sahip olan kadın yüzücülerin Somatotipleri ile ilgili tanımlayıcı istatistik bilgileri Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 6. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Kadın Yüzücülerin Somatotipleri ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri

Yüzme Stili ve Değişkenler		Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum
Serbest (n=34)	Endomorfi	3,5	1,1	2,1	6,5
	Mezomorfi	3,0	1,3	1,0	6,3
	Ektomorfi	2,9	1,0	1,0	5,0
Sırtüstü (n=55)	Endomorfi	3,1	,9	1,4	5,2
	Mezomorfi	2,9	1,1	1,0	5,4
	Ektomorfi	3,1	1,2	-,1	5,4
Kelebek (n=31)	Endomorfi	3,0	,7	2,0	5,3
	Mezomorfi	2,6	1,2	,9	5,0
	Ektomorfi	3,1	1,3	,6	7,5
Kurbağa (n=44)	Endomorfi	3,0	,9	2,0	6,1
	Mezomorfi	2,9	1,1	1,0	5,2
	Ektomorfi	3,5	1,4	1,0	8,7

Tablo 6’ya baktığımızda kadın yüzücülerin somatotiplerinde endomorfi ortalaması $3,5\pm 1,1$, sırtüstü stil endomorfi ortalaması $3,1\pm ,9$, kelebek stil yüzücülerin

endomorfi ortalaması $3,0\pm,7$, kurbaçalama stil endomorfi ortalaması $3,0\pm,9$ olarak hesaplanmıştır. Yüzücülerin mezomorfi değerlerine bakıldığında ise serbest stil yüzenlerin ortalaması $3,0\pm,3$, sırtüstü stil yüzenlerin ortalaması $2,9\pm,1$, kelebek stil yüzenlerin ortalaması $2,6\pm,2$, kurbaçalama stil yüzenlerin ortalaması $2,9\pm,1$, olarak tespit edilmiştir. Aynı tabloda ektomorfi ortalaması serbest stil için $2,9\pm,1,0$, sırtüstü stil için $3,1\pm,2$, kelebek stil için $3,1\pm,3$, kurbaçalama stil için $3,5\pm,4$ olarak bulunmuştur.

4.2. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücüler

Tablo 7. *Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücülerin Boy, Kilo ve Spor Yaşı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri*

Yüzme Stili ve Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum	
Serbest (n=35)	Boy	1,52	,06	1,3	1,6
	Kilo	43,4	7,6	29,0	58,7
	Spor yaşı	5,0	2,0	2,0	12,0
Sırtüstü (n=37)	Boy	1,5	,06	1,4	1,6
	Kilo	44,1	7,0	31,7	60,0
	Spor yaşı	5,9	2,0	2,0	12,0
Kelebek (n=32)	Boy	1,5	,07	1,3	1,7
	Kilo	42,4	7,9	32,0	63,0
	Spor yaşı	5,1	1,5	3,0	8,0
Kurbağa (n=32)	Boy	1,5	,05	1,3	1,6
	Kilo	39,8	5,3	31,2	54,3
	Spor yaşı	5,1	1,3	3,0	8,0

Tablo 7’de görüldüğü gibi yüzücülerin boyları ortalaması serbest stil $1,51\pm,06$ cm, sırtüstü stil $1,53\pm,06$ cm, kelebek stil $1,50\pm,07$ cm, kurbaçalama stil $1,50\pm,05$ cm, olarak bulunmuştur. Yüzenlerin kilo ölçümlerinin ortalamasına bakıldığında serbest stil $43,4\pm,7,6$ kg, sırtüstü stil $44,1\pm,7,0$ kg, kelebek stil $42,4\pm,7,9$

kg, kurbağalama stil $39,8 \pm 5,3$ kg, olarak bulunmuştur. Aynı tabloda yüzücülerin spor yaşı ortalaması serbest stil için $5,05 \pm 2,0$ yıl, sırtüstü stil için $5,9 \pm 2,0$ yıl, kelebek stil için $5,1 \pm 1,5$ yıl, kurbağalama stil için $5,1 \pm 1,3$ yıl, olarak bulunmuştur.

Tablo 8. *Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücülerin Antropometrik Özellikleri İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri*

Yüzme Stili ve Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum	
Serbest (n=35)	Omuz Çap	32,6	2,1	25,5	37,5
	Pelvis Çap	22,5	1,7	18,5	26,4
	El Uzunluğu	17,3	1,4	14,5	20,0
	El Genişliği	8,1	,7	6,6	9,2
	Ayak Uzunluğu	22,3	1,3	20,0	24,5
	Ayak Genişliği	7,8	,9	6,4	9,4
	Kulaç uzunluğu	1,54	,08	1,3	1,74
	Boy-Kulaç Farkı	3,6	4,4	-4,0	18,0
Sırtüstü (n=37)	Oturma	78,4	5,2	58,0	88,0
	Yüksekliği				
	Omuz Çap	33,0	2,7	25,5	39,8
	Pelvis Çap	22,8	2,0	19,0	27,7
	El Uzunluğu	17,9	1,4	14,1	21,5
	El Genişliği	8,2	,8	6,4	9,9
	Ayak Uzunluğu	22,8	1,6	19,5	26,3
	Ayak Genişliği	7,9	1,1	5,7	10,2
Kelebek (n=32)	Kulaç uzunluğu	1,55	,09	1,4	1,7
	Boy-Kulaç Farkı	1,5	3,9	-5,0	11,0
	Oturma	81,2	3,9	75,0	92,0
	Yüksekliği				
	Omuz Çap	33,1	1,9	30,0	38,3
	Pelvis Çap	22,2	1,5	19,0	25,0
	El Uzunluğu	17,4	1,5	15,0	21,0
	El Genişliği	8,0	,73	6,5	10,0
Ayak Uzunluğu	22,7	1,6	19,7	25,5	

	Ayak Genişliği	8,2	,8	6,7	10,0
	Kulaç uzunluğu	1,53	,09	1,3	1,8
	Boy-Kulaç Farkı	3,2	3,6	-4,0	10,0
	Oturma	78,2	5,4	61,0	92,0
	Yüksekliği				
	Omuz Çap	32,1	2,5	23,	37,0
	Pelvis Çap	22,5	1,3	19,5	25,3
	El Uzunluğu	17,7	1,3	15,5	21,0
	El Genişliği	8,1	,71	6,7	10,0
	Ayak Uzunluğu	22,8	1,3	19,7	26,3
	Ayak Genişliği	8,0	,7	6,8	9,1
Kurbağa (n=32)	Kulaç uzunluğu	1,52	,06	1,4	1,6
	Boy-Kulaç Farkı	1,9	4,5	-11,0	8,0
	Oturma	78,7	3,2	72,0	85,0
	Yüksekliği				

Tablo 8’de görüldüğu gibi erkek yüzücülerin antropometrik ölçümlerine baktığımızda, sırası ile omuz çapları ortalama değerleri serbest stil 32,6±2,2 mm, sırtüstü stil 33,0±2,7 mm, , kelebek stil 33,1±1,9 mm, kurbağalama stil 32,1±2,5 mm olarak ölçülmüştür. Pelvis çapı ortalama değerleri, serbest stil 22,5±1,7 mm, sırtüstü stil 22,8±2,0 mm, kelebek stil 22,2±1,5 mm, kurbağalama stil 22,5±1,3 mm olarak bulunmuştur. El uzunluk ortalama değerlerine baktığımızda ise serbest stil’de 17,3±1,4 cm, sırtüstü stil 17,9±1,4 cm, kelebek stil 17,4±1,5 cm, kurbağalama stil 17,7±1,3 cm olarak bulunmuştur. El genişlik ortalama değerleri, serbest stil 8,1±,7 cm, sırtüstü stil 8,2±,8 cm, kelebek stil 8,0±,7 cm, kurbağalama stil 8,1±,7 cm olarak ölçülmüştür. Ayak uzunluğu ortalama değerleri, serbest stil 22,3±1,3 cm, sırtüstü stil 22,8±1,6 cm, kelebek stil 22,7±1,6 cm, kurbağalama stil 22,8±1,3 cm olarak ölçülmüştür. Ayak genişlik ortalama değerleri serbest stil 7,8±,9 cm, sırtüstü stil 7,9±1,1 cm, kelebek stil 8,2±,8 cm, kurbağalama stil 8,0±,7 cm olarak ölçülmüştür. Kulaç uzunluğu ortalama değerleri, serbest stil 1,54±,08 cm, sırtüstü stil 1,55±,09 cm, kelebek stil 1,52±,06 cm, kurbağalama stil 1,53±,09 cm olarak ölçülmüştür. Boy-Kulaç farkı ortalamaları; serbest stil 3,6±4,4 cm, sırtüstü stil 1,5±3,9 cm, kelebek stil 3,2±3,6 cm, kurbağalama stil 1,9±4,5 cm olarak bulunmuştur. Oturma

yüksekliği ortalama değerleri ise serbest stil $78,4\pm 5,2$ cm, sırtüstü stil $81,2\pm 3,9$ cm, kelebek stil $78,2\pm 5,4$ cm, kurbağalama stil $78,7\pm 3,2$ cm olarak ölçülmüştür.

Tablo 9. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücülerin BKI, % Yağ ve %Kas Değişkenleri İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri

Yüzme Stili ve Değişkenler		Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum
Serbest (n=35)	BMI	19,1	2,7	13,4	26,2
	% Yağ	16,1	4,6	8,6	29,9
	% Kas	30,4	8,1	12,6	38,3
Sırtüstü (n=37)	BMI	18,5	1,9	13,9	22,2
	% Yağ	16,0	3,8	9,3	23,7
	% Kas	30,7	8,6	13,3	49,9
Kelebek (n=32)	BMI	18,5	1,9	15,0	22,5
	% Yağ	15,0	3,3	10,3	23,3
	% Kas	31,7	8,0	13,4	47,4
Kurbağa (n=32)	BMI	17,5	1,7	15,0	22,6
	% Yağ	14,4	3,5	9,7	23,3
	% Kas	29,6	8,7	13,5	40,5

Tablo 9’da görüldüğü gibi yüzücülerin BKI ortalaması serbest stil $19,1\pm 2,7$ kg/m^2 , sırtüstü stil $18,5\pm 1,9$ kg/m^2 , kelebek stil $18,5\pm 1,9$ kg/m^2 , kurbağalama stil $17,5\pm 1,7$ kg/m^2 , olarak belirlenmiştir. % yağ ortalama değerleri, serbest stil % $16,1\pm 4,6$, sırtüstü stil % $16,0\pm 3,8$, kelebek stil % $15,0\pm 3,3$, kurbağalama stil % $14,4\pm 3,5$, olarak belirlenmiştir. % kas ortalama değerleri ise serbest stil % $30,4\pm 8,1$, sırtüstü stil % $30,7\pm 8,6$, kelebek stil % $31,7\pm 8,0$, kurbağalama stil % $29,6\pm 8,7$ olarak bulunmuştur.

Farklı yüzme stiline sahip olan erkek yüzücülerin Somatotipleri ile ilgili tanımlayıcı istatistiki bilgiler Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 10. *Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Erkek Yüzücülerin Somatotipleri ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikleri*

Yüzme Stili ve Değişkenler		Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maximum
Serbest (n=35)	Endomorfi	3,0	1,0	1,5	5,7
	Mezomorfi	3,5	1,7	1,0	8,6
	Ektomorfi	2,9	1,3	,40	6,4
Sırtüstü (n=37)	Endomorfi	2,9	,8	1,2	5,0
	Mezomorfi	3,3	1,5	1,0	6,6
	Ektomorfi	3,4	1,0	1,7	6,3
Kelebek (n=32)	Endomorfi	2,7	,8	1,5	4,7
	Mezomorfi	3,7	1,1	1,0	6,0
	Ektomorfi	3,1	,9	1,0	5,4
Kurbağa (n=32)	Endomorfi	2,6	,8	1,6	5,1
	Mezomorfi	3,1	1,1	1,0	5,3
	Ektomorfi	3,7	1,1	1,4	5,6

Tablo 10'e baktığımızda erkek yüzücülerin somatotiplerininin endomorfi ortalaması Serbest stil $3,0 \pm 1,0$, sırtüstü stil endomorfi ortalaması $2,9 \pm ,8$, kelebek stil endomorfi ortalaması $2,7 \pm ,8$, kurbağalama stil endomorfi ortalaması $2,6 \pm ,8$ olarak hesaplanmıştır. Mezomorfi ortalama değerleri serbest stil $3,5 \pm 1,7$, sırtüstü stil $3,3 \pm 1,5$, kelebek stil $3,7 \pm 1,1$, kurbağalama stil $3,1 \pm 1,1$ olarak tespit edilmiştir. Yüzücülerin ektomorfi ortalama değerlerine bakıldığında ise serbest stil için $2,9 \pm 1,3$, sırtüstü stil için $3,4 \pm 1,0$, kelebek stil için $3,1 \pm ,9$, kurbağalama stil için $3,7 \pm 1,1$ olarak bulunmuştur.

4.3. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Yüzücülerin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

Tablo 11. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Yüzücülerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümlerine Ait Paired Samples T-testi Sonuçları

Sitiller	Değişkenler	Kadın (n=164) (Ort±SS)	Erkek (n=136) (Ort±SS)	T	p
	Boy	1,52±,05	1,51±,06	,814	,418
Serbest (K=34)	Kilo	45,5±8,5	43,4±7,6	1,113	,270
	Omuz Çap	32,4±2,2	32,6±2,2	-,433	,667
(E=35)	Pelvis Çap	24,1±2,0	22,5±1,7	3,714	,000**
	El Uzunluğu	17,6±1,3	17,3±1,4	,948	,397
	El Genişliği	7,9±,70	8,1±,79	-,774	,442
	Ayak Uzunluğu	22,2±1,0	22,3±1,3	-,325	,746
	Ayak Genişliği	7,8±,8	7,8±,9	-,182	,856
	Kulaç uzunluğu	1,53±,08	1,54±,08	-,488	,627
	Boy-Kulaç Farkı	1,3±,4,2	3,6±4,4	-2,120	,038
	Oturma Yüksekliği	80,5±2,9	78,4±5,2	2,034	,046
Sırtüstü (K=55)	Boy	1,54±,07	1,53±,06	,527	,599
	Kilo	46,3±9,3	44,1±7,0	1,203	,232
(E=37)	Omuz Çap	33,5±2,5	33,0±2,7	,948	,346
	Pelvis Çap	23,5±1,7	22,8±2,0	1,668	,099
	El Uzunluğu	17,8±1,5	17,9±1,4	-,219	,827
	El Genişliği	7,9±,8	8,2±,8	-1,725	,088
	Ayak Uzunluğu	22,7±1,3	22,8±1,6	-,285	,777
	Ayak Genişliği	7,8±,8	7,9±1,1	-,748	,457
	Kulaç uzunluğu	1,57±,1	1,55±09	1,207	,230
	Boy-Kulaç Farkı	2,5±4,2	1,5±3,9	1,191	,237
	Oturma Yüksekliği	82,3±4,8	81,2±3,9	1,168	,246
Kelebek (K=31)	Boy	1,50±1,4	1,50±,07	-,126	,901
	Kilo	42,1±8,0	42,4±7,9	-,154	,878
(E=32)	Omuz Çap	32,3±2,5	33,1±1,9	-1,361	,178
	Pelvis Çap	22,5±2,1	22,2±1,5	,477	,635
	El Uzunluğu	16,9±1,0	17,4±1,5	-1,526	,132

	El Genişliği	7,6±,7	8,0±,7	-2,165	,034*
	Ayak Uzunluğu	21,6±1,3	22,7±1,6	-2,961	,004*
	Ayak Genişliği	7,6±,9	8,2±,8	-2,367	,021
	Kulaç uzunluğu	1,52±,08	1,53±,09	-,618	,539
	Boy-Kulaç Farkı	2,1±3,0	3,2±3,6	-1,288	,203
	Oturma Yüksekliği	80,3±5,1	78,2±5,4	1,524	,133
Kurbağa	Boy	1,52±,07	1,50±,05	1,288	,202
(K=44)	Kilo	42,9±8,9	39,8±5,3	1,793	,077
(E=32)	Omuz Çap	32,9±2,6	32,1±2,5	1,272	,207
	Pelvis Çap	23,2±2,0	22,5±1,3	1,755	,083
	El Uzunluğu	17,6±1,3	17,7±1,3	-,305	,761
	El Genişliği	8,0±,6	8,1±,7	-1,101	,274
	Ayak Uzunluğu	22,7±1,5	22,8±1,3	-,269	,789
	Ayak Genişliği	7,9±,9	8,0±,7	-,441	,661
	Kulaç uzunluğu	1,55±,09	1,52±,06	1,167	,247
	Boy-Kulaç Farkı	2,8±4,1	1,9±4,5	,927	,357
	Oturma Yüksekliği	80,8±4,3	78,7±3,2	2,333	,022*

*p<0.05 **p<0.01. Test: Paired Samples T-testi

Tablo 10'da görüldüğü üzere cinsiyete göre farklı yüzme stillerindeki yüzücülerin antropometrik ölçümleri bağımsız t- testi ile karşılaştırıldığında, serbest stil yüzücülerde pelvis çapı ölçümlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.01). Pelvis çapı ortalama değerleri kadınlarda 24,1±2,0 mm ve erkeklerde 22,5±1,7 mm olarak bulunmuştur. Sırtüstü stil yüzücülerde tüm ölçümlerde istatistiksel açıdan herhangi bir anlamlı farklılığa bulunmamıştır (p>0.05). Kelebek stil yüzücülerde el genişliği ve ayak uzunluğu ölçümlerinde anlamlı farklılık elde edilmiştir (p<0.05). Bu farklılık Sırası ile el genişliği ortalama değerleri kadınlarda 7,6±,7 cm ve erkeklerde 8,0±,7 cm, ayak uzunluğu kadınlarda 21,6±1,3 cm ve erkeklerde 22,7±1,6 cm, olarak bulunmuştur. Kurbağa stil yüzücülerde ise yalnızca oturma yüksekliği ölçümlerinde anlamlı farklılık elde edilmiştir (p<0.05). Oturma yüksekliği ortalama değerleri kadınlarda 80,8±4,3 cm ve erkeklerde 78,7±3,2 cm olarak bulunmuştur.

Tablo 13. Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Yüzücülerin Cinsiyete Göre BKİ, %yağ ve %Kas Ölçümlerinin Paired Samples T-testi Sonuçları

Sitiller	Değişkenler	Kadın (n=164) (Ort±SS)	Erkek (n=136) (Ort±SS)	T	p
Serbest	BMI	19,5±2,8	19,1±2,7	,503	,617
(K=34)	% Yağ	18,8±5,8	16,1±4,6	2,116	,038*
(E=35)	% Kas	29,0±1,0	30,4±8,1	-,731	,468
Sırtüstü	BMI	19,2±2,7	18,5±1,9	1,349	,181
(K=55)	% Yağ	16,5±3,6	16,0±3,8	,519	,605
(E=37)	% Kas	31,5±8,9	30,7±8,6	,400	,690
Kelebek	BMI	18,5±2,4	18,5±1,9	,033	,974
(K=31)	% Yağ	16,1±2,8	15,0±3,3	1,501	,139
(E=32)	% Kas	28,7±9,7	31,7±8,0	-1,339	,186
Kurbağa	BMI	18,2±2,5	17,5±1,7	1,413	,162
(K=44)	% Yağ	16,6±3,9	14,4±3,5	2,495	,015*
(E=32)	% Kas	31,7±8,7	29,6±8,7	1,003	,319

*p<0.05 Test: Paired Samples T-testi

Tablo 11'e baktığımızda cinsiyete göre farklı yüzme sitillerindeki yüzücülerin BKİ, %Yağ ve %Kas değişkenleri bağımsız t- testi ile karşılaştırıldığında, serbest sitil yüzücülerde % yağ değişkenlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0.01). %yağ ortalama değerleri kadınlarda % 18,8±5,8 ve erkeklerde % 16,1±4,6 olarak bulunmuştur. Sırtüstü ve kelebek sitil yüzücülerde tüm değişkenlerinde istatistiksel açıdan herhangi bir anlamlı farklılığa bulunmamıştır (p>0.05). Kurbağa sitil yüzücülerde ise yine % yağ değişkeninde anlamlı farklılık elde edilmiştir (p<0.05). % yağ ortalama değerleri kadınlarda % 16,6±3,9 cm ve erkeklerde % 14,4±3,5 olarak bulunmuştur.

Tablo 14. *Farklı Yüzme Stiline Sahip Olan Yüzücülerin Cinsiyete Somatotip Değişkenlerinin Paired Samples T-testi Sonuçları*

Sitiller	Değişkenler	Kadın (n=164)	Erkek (n=136)	T	p
		(Ort±SS)	(Ort±SS)		
Serbest (K=34) (E=35)	Ektomorfi	2,9±1,0	2,9±1,3	,053	,958
	Endomorfi	3,5±1,1	3,0±1,0	1,802	,076
	Mezomorfi	3,0±1,3	3,5±1,7	-1,348	,181
Sırtüstü (K=55) (E=37)	Ektomorfi	3,1±1,2	3,4±1,0	-1,056	,294
	Endomorfi	3,1±,9	2,9±,8	,930	,355
	Mezomorfi	2,9±1,1	3,3±1,5	-1,576	,118
Kelebek (K=31) (E=32)	Ektomorfi	3,1±1,3	3,1±,9	,039	,969
	Endomorfi	3,0±,7	2,7±,8	1,256	,214
	Mezomorfi	2,6±1,2	3,7±1,1	-3,693	,000**
Kurbağa (K=44) (E=32)	Ektomorfi	3,5±1,4	3,7±1,1	-,767	,445
	Endomorfi	3,0±,9	2,6±,8	1,898	,062
	Mezomorfi	2,9±1,1	3,1±1,1	-,827	,411

**p<0.01. Test: Paired Samples T-testi

Tablo 12’de ise cinsiyete göre farklı yüzme sstilleriindeki yüzücülerin somatotip değişkenleri bağımsız T-testi ile karşılaştırıldığında, serbest, sırtüstü ve kurbağa sitil yüzücülerin tüm değişkenlerinde istatistiksel açıdan herhangi bir anlamlı farklılığa bulunmamasıdır (p>0.05). Kelebek sitil yüzücülerde ise mezomorfi değişkeninde anlamlı farklılık elde edilmiştir (p<0.05). Bu anlamlılıkta mezomorfi ortalama değerleri kadınlarda 2,6±1,1 ve erkeklerde 3,7±1,1 olarak bulunmuştur.

5.BÖLÜM

TARTIŞMA

Yapmış olduğumuz bu çalışmada, kendi stilinde müsabık olmuş ve düzenli antrenman yapan 11-12 yaş yüzücülerin vücut yapıları ve profillerini 4 temel stil için belirleyip cinsiyete göre karşılaştırma yapmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda yüzücülerin antropometrik ve derialtı yağ ölçümleri alınarak % yağ, % kas oranları, BKİ'leri ile somatotipleri hesaplanmıştır.

Çalışmamıza katılan kadın ve erkek yüzücülerin sitiallerine göre boy ve kilo ölçümlerine baktığımızda (Tablo 1), kadın yüzücülerin boy ortalamaları sırası ile serbest stil $1,52 \pm 0,05$ cm, sırt üstü sitil $1,54 \pm 0,07$ cm, kelebek stil $1,50 \pm 0,07$ cm, kurbağalama stil $1,52 \pm 0,07$ cm olarak belirlenmiştir. Kilo ölçümlerine bakıldığında serbest stil $45,5 \pm 8,5$ kg, sırt üstü stil $46,3 \pm 9,3$ kg, kelebek stil $42,16 \pm 8,0$ kg, kurbağalama stil $42,9 \pm 8$ kg olarak belirlenmiştir. Tablo 8'de görüldüğü gibi erkek yüzücülerin boy ortalamaları serbest stil $1,51 \pm 0,06$ cm, sırtüstü stil $1,53 \pm 0,06$ cm, kelebek stil $1,50 \pm 0,07$ cm, kurbağalama stil $1,50 \pm 0,05$ cm olarak belirlenmiştir. Kilo ölçüm ortalamalarına bakıldığında ise serbest stil $43,4 \pm 7,6$ kg, sırtüstü stil $44,1 \pm 7,0$ kg, kelebek stil $42,4 \pm 7,9$ kg, kurbağalama stil $39,8 \pm 5,3$ kg, olarak bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda, Ostrowska ve arkadaşlarının 11-12 yaşlarında genç yüzücüler ile yaptıkları çalışmada 11 yaşındaki erkeklerin boy ortalamalarını $154,5 \pm 7,8$ cm, ağırlık ortalamaları $44,17 \pm 8,10$ kg; kızların ise boy ortalamalarını $151,1 \pm 6,17$ cm, ağırlık ortalamaları $40,61 \pm 6,75$ olarak bulmuşlardır. 12 yaşındaki erkek yüzücülerin ise boy ortalamalarını $156,0 \pm 7,78$ cm, ağırlık ortalamalarını $43,48 \pm 8,47$ kg; kız yüzücülerin boy ortalamalarını $159,00 \pm 7,75$ cm, ağırlık ortalamalarını $47,15 \pm 8,48$ kg olarak bulunmuşlardır (Ostrowska ve diğ., 2005). Benzer bir şekilde Cicchella ve arkadaşlarının Estonya ve Çinli yüzücülerin antropometrik yapılarının karşılaştırıldığı çalışmalarında yaşları 12-13 olan 26 Estonyalı 7 Çinli kız yüzücü ile 25 Estonyalı ve 10 Çinli erkek yüzücüyü çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma verilerine göre Estonyalı kızların boy uzunluk ortalamaları $163,62$ cm ağırlık ortalamaları $50,31$ kg olarak verilirken, Çinli kızların boy uzunluk

ortalamaları ise 162,60 cm ağırlık ortalamaları 48,14 kg olarak bildirilmiştir (Cicchella ve diğ., 2009). Yapmış olduğumuz çalışma Ostrowska ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışma ile paralellik göstermezken, Çinli ve Estonyalı yüzücülerle paralellik göstermemektedir.

Çalışmamızda farklı yüzme stiline sahip sporcuların somatotip değerlerine baktığımızda (Tablo 6) kadın yüzücülerin somatotipleri serbest sitil (3,5-3,0-2,9), sırtüstü sitilde (3,1-2,9-3,1), kelebek sitilde (3,0-2,6-3,1) ve kurbağalama sitilde (3,0-2,9-3,5) olarak bulunmuştur. Erkek yüzücülerin somatotipleri ise serbest sitil (3,0-3,5-2,9), sırtüstü sitilde (2,9-3,3-3,4), kelebek sitilde (2,7-3,7-3,1) ve kurbağalama sitilde (2,6-3,1-3,7) olarak hesaplanmıştır.

Literatürde bizim çalışmamıza benzer olarak yapılan çalışmalara baktığımızda, Ayan ve Kavi yapmış oldukları çalışmada, yaşları 8-14 arasında olan kız yüzücülerin ortalama Somatotip değerlerini 3,7-4,3-2,2 ve ortalama somatotip yapılarının endomorfik mezomorf olarak bulmuşlardır (Ayan ve Kavi, 2016). Ayan ve Mülazımoğlu'da yaş ortalamaları 9 olan kız yüzücülerin somatotip yapılarını belirledikleri araştırmalarında kızların somatotip değerlerini 4-3,6-3 dengeli somatotip, erkeklerin ise 3,6-4,1-2,9 olarak endomorfik mezomorf yapıda bulmuşlardır (Ayan,2010; 2009). Sözen ve ark., yapmış oldukları araştırmada yaş ortalaması 9 olan kızların somatotiplerini 2-4-3 olarak ektomorfik mezomorf, erkeklerin ise 4-5-3 bularak endomorfik mezomorf olduklarını bulmuşlardır(Sözen,2016). Benzer bir şekilde Şenel ve Baykal, 11-12 yaş arası erkek ve kız yüzücüler ile yapmış oldukları araştırmada kızların somatotiplerini endomorf-mezomorf, erkeklerin ise endomorfik mezomorf olarak bulmuşlardır (Şenel,2017). Son olarak Özkoçak ve ark. 5-14 yaş arasında yüzme sporu ile uğraşan 108 çocuk ile yaptıkları araştırmada erkeklerin somatotiplerini 4,1-4,3-2 olarak endo-mezo, kızların ise 4,4-3,9-2 olarak endomorf-mezomorf olduklarını bildirmişlerdir (Özkoçak, 2018). Genel olarak tüm çalışmaların sonuçları çalışmamızdaki yüzücülerin değerleri ile paralellik göstererek, çalışmamızı desteklemektedir.

Endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi başlıkları somatotip yapısına göre bireyin vücut yapısının tanımlanmasında kullanılmaktadır. Geçmişten günümüze kadar yapılan birçok araştırmada antropometri ölçümlerinin ve somatotip yapılarının,

yeteneğin belirlenmesinde önemli bir bileşen olduğu bilinmektedir. Dünyada antropometri özellikleri ile yapılan araştırmalarda hangi vücut yapısının ve profilinin hangi branşa daha uygun olduğu merak edilirken, bu durumun alt yapıda yetenek seçiminde kullanılması gerekliliği tartışılmaktadır. Yapısal yapısında, genel olarak kalıtsal özellik olarak bilinen boy, vücut ağırlığı, somatotip şekilleri ve BKİ gibi değişkenlerin spor branşlarında beceri ve fonksiyonel özellikleri etkilediği bilinmektedir (Barış ve arş., 2003). Bu bilgiler doğrultusunda yapmış olduğumuz çalışma ve literatür deki elde edilen sonuçların yetenek seçiminde yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda yapılan Paired Samples T-testi sonuçları incelendiğinde, kız ile erkek yüzücülerin tanımlayıcı özellikler olan boy ve vücut ağırlığı ortalama değerleri arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Ancak kadın yüzücülerin kelebek sitil hariç serbes, sırtüstü ve kurbağa sitillerinde erkeklerden daha yüksek ortalamalara sahip oldukları dikkat çekmektedir (Tablo 11). Literatüre baktığımızda yapmış olduğumuz çalışmaya benzer olarak yakın yaş gruplarında uygulanan çalışmalarda boy, vücut ağırlığı ve BKİ açısından kız ve erkek yüzücülerin benzer değerlere sahip oldukları (Helmuth, 1980; Avlonitou, 1994; Richardson ve ark., 2000; Geladas ve ark., 2005; Zuniga ve ark., 2011) bildirilmiştir. Bu yaş gurubundaki kız ve erkek yüzücülerde benzer sonuçlar elde edilmesinin nedeni fizyolojik olarak bu yaş gurubuna ait gelişimsel bir özellik olmasına ek olarak 11-12 yaşın kadınlarda gelişim döneminin başlangıcı olması ve aynı zamanda kadınların erkeklere göre fiziksel olarak daha erken gelişim göstermesi ile yorumlanabilir. Ancak bu durumun 13-14 ve daha ileri yaşlarda ise sonucun erkekler yönünde değişeceği ve farkın artacağı bilimsel bir gerçek olarak bildirilmiştir (Martínez, 2011).

Çalışmamıza katılan farklı sitillerdeki yüzücülerin cinsiyet değişkenine göre vücut çap ve uzunluklarını karşılaştırdığımızda (Tablo 11), serbest sitil yüzücülerde pelvis çapı ölçümlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.01$). Pelvis çapı ortalama değerleri kadınlarda $24,1\pm 2,0$ mm ve erkeklerde $22,5\pm 1,7$ mm olarak bulunmuştur. Sırtüstü sitil yüzücülerde tüm ölçümlerde istatistiksel açıdan herhangi bir anlamlı farklılığa bulunmamıştır ($p>0.05$). Kelebek sitil yüzücülerde el genişliği ve ayak uzunluğu ölçümlerinde anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). Bu farklılık

Sırası ile el genişliği ortalama değerleri kadınlarda $7,6\pm,7$ mm ve erkeklerde $8,0\pm,7$ mm, ayak uzunluğu kadınlarda $21,6\pm1,3$ mm ve erkeklerde $22,7\pm1,6$ mm, olarak bulunmuştur. Kurbağa sitil yüzücülerde ise yalnızca oturma yüksekliği ölçümlerinde anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). Oturma yüksekliği ortalama değerleri kadınlarda $80,8\pm4,3$ cm ve erkeklerde $78,7\pm3,2$ cm olarak bulunmuştur.

Yapılan çalışmalar kızların daha geniş pelvis çapına sahip olduğunu, bunun nedenini ise kadının anatomik yapısına bağlamışlardır. Ayrıca ayak çapının düşük olması ve uzun ayaklara sahip olmanın da yüzücüler için önemli bir faktör olduğu vurgulanmaktadır (Siders ve ark., 1993; Geladas ve ark., 2005). Gözlemlenen bu bulgular çalışmamız sonuçları ile karşılaştırıldığında benzerlik gösterdiği dikkati çekmektedir. Kabiliyetli bir yüzücünün suda ilerleme kat edip, sürtünmeyi aza indirmesi için el, ayak kulaç uzunluklarının yüksek ve boy-kulaç farkının az olması gerekmektedir (Bompa, 1998; Ayan ve Kavi, 2016). Çalışmamızda kadın ve erkek yüzücüler arasında pelvis çapı, el genişliği, ayak uzunluğu ve oturma yüksekliği parametreleri arasında farklılık rastlanmıştır ($p<0.05$). Genç yüzücüler üzerinde yapılan diğer çalışmalar baktığımızda bulunan sonuçların çalışmamızla örtüştüğü görülmektedir (Ayan ve Mülazamoğlu, 2009; Martinez ve ark., 2011; Zuniga ve ark., 2011). Yapmış olduğumuz çalışmada cinsiyet değişkenine göre bu değişkenlerde fark olmaması gelişme ve büyümenin her iki cinsiyete en üst düzeyde olduğu 12-13 yaş dönemi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Fakat ilerleyen dönemlerde erkeklerin özellikle el-ayak uzunlukları ve iki kol açık uzunluk ölçümlerinin kadınlara oranla daha yüksek değerlere ulaşacağı bildirilmiştir (Siders, 1993).

Çalışmamızda yüzücülerin uzunluk ve çap ölçümlerine ek olarak son dönem araştırmalarda ve yetenek seçimi taramalarında oldukça sık kullanılan %Yağ, % Kas, Endomorfi, Mezomorfi, Ektomorfi değerleri de hesaplanarak farklı sitillerde cinsiyete göre karşılaştırılmıştır. Serbest sitil yüzücülerde kadınlarda % $18,8\pm5,8$ ve erkeklerde % $16,1\pm4,6$ olarak ve Kurbağa sitil yüzücülerde ise kadınlarda % $16,6\pm3,9$ cm ve erkeklerde % $14,4\pm3,5$ olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara doğrultusunda, yağ yüzdesi bakımından kadınların erkeklere oranla daha yüksek yağ oranına sahip oldukları belirlenmiştir ($p<0,05$). Diğer sitillerde ise herhangi bir anlamlılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde de genç yüzücülerde erkeklere yağ yüzdelerinin kadınlara oranla daha

düşük olduğu, kas yüzdelerinin ise daha yüksek veya kadınlarla benzer sonuçlara sahip oldukları bildirilmiştir (Helmuth, 1980; Geladas ve ark., 2005; Zuniga ve ark., 2011). Cinsiyete göre farklı yüzme stillerindeki yüzücülerin somatotip değişkenleri bağımsız ise yalnızca Kelebek stil yüzücülerin mezomorfi ortalama değerleri kadınlarda $2,6 \pm 1,1$ ve erkeklerde $3,7 \pm 1,1$ olarak bulunmuştur. Elde etmiş olduğumuz bu sonuç ve diğer bulgular istatistiksel olarak anlamlı çıkmasa da erkeklerin kadınlara oranla genel olarak daha mezomorfik yapıya sahip olduklarını desteklemektedir (Ayan ve Mülazimoğlu, 2009; Martinez ve ark., 2011; Zuniga ve ark., 2011) ancak gelişim dönemi kaynaklı olarak yüzücülerde özellikle kadın yüzücülerde endomorfik yapının daha baskın olacağı bildirilmiştir (Siders, 1993).



6.BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Genç yüzücüler ile yapılan bu araştırma ile uzunluk, ağırlık, çap ölçümlerinin ve %yağ değerlerinin kadın ve erkek yüzücülerde birbirine yakın ya da kadınların daha yüksek ortalama değerlere sahip oldukları, % kas değerlerinde ise erkeklerin kızlara göre daha yüksek değerler ortaya koyduğu bulunmuştur. Çıkan tüm sonuçlar uygulanan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında paralellik göstermekte olup ortaya çıkan farklı sonuçların da gelişim döneminde düzenli antrenman yapan yüzücülerin beslenme düzeyleri, yüzme stili, ekonomik durum, genetik gibi değişkenlerden etkilenmesi ile açıklanabilir.

6.2. Öneriler

- Uygun yaşta yüzmeye yönlendirme yapma, fiziki yapısına uygun stili seçmek ve daha sonrada başarılı üst düzey yüzücülerin yetiştirilebilmesi için tüm antropometrik parametrelerin ölçümlerinin yapılarak düzenli takip edilmesi gerekmektedir. Bu yola hem antrenörün zaman kaybı en aza indirilir, hem de yetenekli sporcuların belirlenip takip edilmesi sağlanacaktır.
- Yapmış olduğumuz bu çalışma diğer tüm spor branşlarında belirli zaman aralıkları ile yapılarak federasyonlar, kulüp, antrenör, sporcular ve velilerin bilgilendirilmesi sağlanabilir.
- Bu tür çalışmaların ileriye dönük olarak planlanması, özellikle gelişim çağındaki sporcuların fiziksel özelliklerinin, dışsal faktörlerden nasıl etkilendiğini ve bunun performansı hangi düzeyde değiştirdiğini araştırmak açısından önemli olacaktır.

KAYNAKLAR

- Açıkada, C., Ergen, E. (1990). *Vücut kompozisyonu. Bilim ve spor*. Ankara: Büro-Tek Ofset Matbaacılık.
- Açıkada, C., Ergen, E., Alpar, R. ve Sarpyener, K. (1991). Erkek sporcularda vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi. *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 1-25.
- Akın, G. (2001). *Antropometri ve ergonomi*. Ankara: İnkansa Ofset Matbaacılık.
- Akkuş, H. (1994). *Elit haltercilerin antropometrik özellikleri, biyomotor yetenekleri, fizyolojik özellikleri ve başarıları arasındaki ilişkilerin araştırılması*. Marmara Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Alemdar, Ö. (2007). *Üst düzey paletli yüzme ile yüzme sporcularının fiziki ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması*. Marmara Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Anderson, M., Hopkins, W., Roberts, A., & Pyne, D. (2008). Ability of test measures to predict competitive performance in elite swimmers. *Journal of Sports Sciences*, 26(2), 123-130.
- Avlonitou, E. (1994). Somatometric variables for preadolescent swimmers. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 34(2), 185-191
- Ayan, V., Kavi, N., (2016). 8-14 yaş arası kız yüzücülerin somatotip ve yatay sıçrama özelliklerinin incelenmesi, *International Journal of Science and Sport*, 23-29.
- Ayan, V., Kaya, M., & Erol, A. E. (2011). Erkek çocuklarının futbol branşı için somatotip ve performans özelliklerinin incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(3), 266-273.
- Ayan, V., Mülazımoğlu, O., (2010). Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu kız çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi (Ankara örneği). *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (3), 152-159.
- 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. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1, 53-56.
- Baştürk, S. (2015). *Sleeve Gastrektomi'nin orta ve uzun dönem sonuçları, obeziteye eşlik eden komorbiditelere etkileri*. Pamukkale Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Baytın, N. (1987). Mimarlık–ergonomi–antropometri ilişkisi. 1. *Ulusal Ergonomi Kongresi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Behdari, R., Zorba, E., Göktepe, M., Bayram, M. (2016). 9-12 Yaş masa teniçilerinin vücut kompozisyonu, antropometrik ve somatotip özelliklerinin belirlenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 61-69.
- Bektaş, Y., Koca Ö, B., Gültekin, T., Sağır, M., Akın, G.(2002).Bayan basketbolcuların antropometrik özellikleri: somatotip ve vücut bileşimi değerleri. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 1 (2).
- Bilge, M., Tuncel, F. (2003). Hentbolcularda anaerobik güç ve kapasite ile vücut kompozisyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4, 67-76.
- Bilgiç, M., Biçer, M., Özdal, M. (2016). Farklı branşlarda spor yapan 11-13 yaş grubu çocukların 2D: 4D parmak oranlarının sportif performansla ilişkisinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1).
- Bompa, T. (1998). *Antrenman kuramı ve yöntemi*, Ankara:Kültür Ofset Yayınları.
- Bozdoğan, A. (2003). *Yüzme*. İstanbul: İlpress Basım Yayın. *Spor ansiklopedisi*.(1991). İstanbul.
- Bozdoğan, A.(2000). *Yüzmede fizyoloji, mekanik ve metod*. İstanbul: Tekel Ambalaj Fabrikası Matbaası.
- Bozdoğan, A. ve Özüak, A. (2003). *Stilleriyle temel yüzme*. İstanbul: İlpress Basım ve Yayın.
- Cameron, N. (1978). *The methods of auxological anthropology*. Usa: Human

Growth Plenum Pres.

Carter, J.E.L., Heath, B.H. (1990). *Somatotyping-development and applications*. New York: Cambridge University Press.

Cerrah, A.O., Polat, C. ve Ertan, H., (2011). Süper amatör lig futbolcularının mevkilerine göre bazı fiziksel ve teknik parametrelerinin incelenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1).

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.

Çelebi, Ş. (2008). *Yüzme antrenmanı yaptırılan 9-13 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde vücut yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi*. Erciyes Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Çetinkaya, S.(1992). *Yüzme Ders Notları*. Trakya Üniversitesi BESYO, Eylül: 2006.

Çınarlı, F. S.(2016). *Somatotip özellikler açısından bazı motorik parametrelerin incelenmesi*. İnönü Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Döner, H. (2011). *Futbolcuların mevkilere göre somatotip özelliklerinin belirlenmesi (Diyarbakır örneği)*. Selçuk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Engin, Y., Kapakin, S. (2015). *Vücutun farklı bölgelerindeki cilt altı yağ dokusu kalınlığının ultrasonografi yöntemi kullanılarak ölçülmesi*. Atatürk Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Ergun, N. ve Pehlivan, M. (1998). Çocuk jimnastikçilerimizden antropometrik ölçümler ve fiziksel uygunluk testleriyle elde edilen yapısal özellikler. *Spor Hekimliği Dergisi*, 23 (4), 103-119.

Geladas, N. D., G. P. Nassis, Pavlicevic, S. (2005). Somatic and physical traits affecting sprint swimming performance in young swimmers." *International Journal of Sports Medicine*, 26 (2), 139-144.

Genç, H., Koçak, M. (2009). *7-10yaş grubu çocukların antropometrik ve somatotip özelliklerine göre futbola yönlendirilmesi (Ankara örneği)*. Gazi Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

- Gökdemir, K., Cicioğlu, İ., Günay, M. (1999). Farklı branşlardaki erkek sporcuların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 1(1), 16-21.
- Gökhan, İ., Kürkçü, R., Devocioğlu, S., Aysan, H. (2011). The effect of swimming on pulmonary functions, blood pressure and body composition, *Journal Of Clinical And Experimental Investigations*, 2(1): 35-41.
- Güven, Ö. A. (2015). *Etip 2 diyabette obezitenin metabolik kontrole etkisi*. Okan Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Hannula, D., Thornton, N. (2001). *The swim Coaching Bible*. Human Kinetics. USA.
- Heath, B.H., Carter, J.L.A. (1967). Modified Somatotype Method. *American Journal Of Physical Anthropology*. 27(1), 57-74.
- Helmuth, H.S. (1980). Anthropometric Survey Of Young Swimmers. *Anthropologischer Anzeiger*. S17-34.
- Heyward, V.H., Wagner, D.R. (2004). *Applied Body Composition Assessment*. Human Kinetics.
- İbiş, S., Gökdemir, K., İri, R. (2004). 12-14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 285.
- 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.
- Kayatekin, B.M. (2007). *Yüzme Sporunun Eritrositlerin Mekanik Özellikleri üzerine Etkileri*. Sağlık Bilimleri Fakültesi. İzmir Ege Üniversitesi. Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı: Yüksek lisans tezi.
- Kayıs, B. (1986). *İlkokul Öğrencilerinin Boyutsal Ölçülerinin Saptanması*. TÜBİTAK. S128.
- Kerr, D.A., Ackland, T.R., Schreiner, A.B. (1995). The Elite Athlete-Assessing Body Shape, Size, Proportion And Composition. *Asia Pacific J Clin Nutr*, 4, 25-29.

- Kjendlie, P.L., Ingjer, F., Stallman, R.K., Stray-Gundersen, J. (2004). Factors Affecting Swimming Economy In Children and Adults. *European Journal of Applied Physiology*, 93(1-2), 65-74.
- Koç, H. (1996). *14-16 yaş grubu hentbolcu ve beden eğitimi dersi alan öğrencilerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin eurofit test bataryasında değerlendirilmesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı.
- Koçak, U.Z. (2014). *Adolesan yüzücülerde performansın belirleyicileri*, Dokuz Eylül Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Yüksek lisans tezi.
- Luedtke, D. (1986). *Backstroke Biomechanics*. ASCA World Clinic Yearbook. pp. 95, (14 18).
- Martinez, S., Pasquarelli, B.N., Romaguera, D., Arasa, C., Tauler, P., Aguilu. A. (2011). Anthropometric characteristics and nutritional profile of young amateur swimmers. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. 25(4). 1126-1133.
- Meszaros, J., Mohacs, Í.J., Szabo, T. Szmodis, I. (2000). Anthropometry and Competitive Sports In Hungary. *Acta Biologica Szegediensis*. 44 (1-4), 189-192.
- Morpa Spor Ansiklopedisi, (1995). *Yüzmenin tarihi. Vücut kompozisyonu. Bilim ve spor*. Ankara: Büro-Tek Ofset Matbaacılık.
- Cilt: 5. İstanbul.
- Noble, B. (1986). *Physiology of exercise and sport*. St. Louis: Times Mirror. Mosb/ College Publish.
- Odabaş, B. (2003). *12 haftalık yüzme temel eğitim çalışmalarının 7-12 yaş grubu kız ve erkek yüzücülerin fiziksel ve motorsal özellikleri üzerine etkisi*. Kocaeli Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü:Yüksek lisans tezi.
- Ostrowska, B., Domaradzki J., Ignasiak, Z. (2006). *Faktor analysis of anthropometric characteristics in young swimmers aged 11 and 12*. *acta universitesi*. Palacki. Olomuc. Jimnastik, 36(1).

- Özder, A., Koç, H. (2011). *Farklı branşlardaki erkek sporcuların kinantropometrik analizi*. T.C. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim dalı: Doktora tezi.
- Özder, A., Koç, H. (2011). *Farklı branşlardaki erkek sporcuların kinantropometrik analizi*. T.C. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim dalı: Doktora tezi.
- Özer, K.(2006). *Fiziksel uygunluk antropometri*. Nobel yayınları. Ankara: s 214-216.
- Özer, K. (2001). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd Şti: s. 47-53
- Özer, K. (1993), *Antropometri, sporda morfolojik planlama*. İstanbul: Kazancı Matbaacılık San. A.S, : s.10-67,
- Özkoçak, V., Hınçal, S., Gültekin, T., Bektaş, Y. (2018). 5-14 yaş grubu çocukların antropometrik değerleri ve somatotipik özellikleri, *The Journal Of Academic Social Science*, 53-61.
- Pazarözyurt, İ., İnce, G. (2008). Elit bayan basketbolcularda antropometrik özellikler, dikey sıçrama ve omurga esnekliğinin mevkilere göre incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. Adana.
- Poujade, B., Hautier, C., Rouard, A. (2002). Determinants of the energy cost of front-crawl swimming in children. *European Journal Of Applied Physiology*, 87(1), 1.
- Richardson, J., Beerman, K., Heiss, C., Shultz, J. (2000). Comparison of body weight and body fat classifications of competitive school-age club swimmers. *Journal of the American Dietetic Association*, 100(2), 237-240.
- Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Calderon Montero FJ., Bachl, N., Pigozzi, F. (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *Int J Sports Med*, 28(3):222-7
- Saran, N. (1971). Antropoloji ve kolları. *Sosyal Antropoloji ve Etnoloji Dergisi*, 1.
- Sheldon, W.H., Stevens, S.S., Tucker, W.B. (1940). *The varieties of human physique*. New York. Harper and Brothers.
- Siders, W., Henry, A., Lukaski C., William, W. (1993). relationships among

swimming performance, body composition and somatotype in competitive collegiate swimmers. *Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness*, 33: 166.

Sözen, H., Arı, E., Erdoğan, E., Cevahiroğlu, B. (2016). The determine sporty skill levels of primary education students majoring in ordu province according to sport events tests. *International Multidisciplinary Conference (IMUCO)*, 21-22 Nisan 2016, Antalya, Türkiye.

Stewart, A. D. (2001). *Assessing body composition in athletes*. *Nutrition*. 17, 694-695.

Şenel, Ö., Baykal, C. (2017). 11-12 yaş yüzücülerde kulaç oranı ve kulaç uzunluğunun bazı antropometrik özelliklerle ilişkisi, *Journal of Human Science*, 11/4:4077-4086

Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.

Toth, T., Michalikova, M., Bednarcikova, L., Zivcak, J., Kneppo, P. (2014). Somatotypes in sport. *Acta Mechanica Et Automatica*, 8(1), 27-32.

Troup, J.P. (1999). *The physiology nad 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*. Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü:Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

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). [Çevrim-içi:www.yuzmehavuzu.org], Erişim tarihi: 27.12.2018.

Zamparo, P. (2006). Effects Of Age And Gender On The Propelling Efficiency Of The Arm Stroke. *European Journal Of Applied Physiology*, 97(1), 52.

Zuniga. J., Housh, T.J., Mielke, M., Hendrix, C.R., Camic, C.L., Johnson, G.O.,

Schmidt, R.J. (2011). Gender comparisons of anthropometric characteristics of young sprint swimmers. *The Journal Of Strength and Conditioning Research*. 25.1: 103-108.

Ek 1:



Evrak Tarih ve Sayısı: 21/01/2019-5445

	T.C. VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLERİ YAYIN ETİK KURUL BAŞKANLIĞI ETİK KURUL KARARLARI
	TOPLANTI TARİHİ: 16.01.2019 OTURUM SAYISI: 2019/01 TOPLANTIDA ALINAN KARAR SAYISI: 10

Sayfa: 10/10

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurulu'nun 16/01/2019 tarihinde saat 13.00' da Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yönetim Kurulu toplantı salonunda Prof. Dr. Zeki TAŞTAN başkanlığında yapılmış olduğu toplantıda aşağıdaki karar alınmıştır:

KARAR NO 10. 26/12/2018 tarih ve 95318 sayı ile kurulumuza gönderilen yazıda, Beden Eğitimi ve Yükseköğretim, Antrenörlük Eğitimi Bölümü'nden öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Funda COŞKUN ÖZYOL'un Danışmanı olduğu tezli yüksek lisans öğrencisi Fırat ALTÜRK'ün "Farklı Sitillerde 11-12 Yaş Yüzcülerin Vücut Yapı ve Profillerinin Belirlenmesi" adlı tez çalışmasında, kişilere uygulanacak ölççekler incelenmiş olup, söz konusu araçların ilgili kişilere uygulanmasında Sosyal ve Beşeri Etik Kuralları ve İlkeleri çerçevesinde herhangi bir sakınca olmadığına karar verilmiştir.

	BAŞKAN	
	Prof. Dr. Zeki TAŞTAN Edebiyat Fakültesi	
ÜYE	ÜYE	ÜYE
Prof. Dr. Şakir GÖZÜTOK İlahiyat Fakültesi	Prof. Dr. Hayati AYDIN İlahiyat Fakültesi	Prof. Dr. Reha SAYDAN İktisadi ve İd. Bil. Fakültesi
ÜYE	ÜYE	ÜYE
Prof. Dr. Metin AYIŞIĞI Edebiyat Fakültesi	Prof. Dr. Hasan ÇİÇEK Eğitim Fakültesi	Prof. Dr. Mehmet Şirin ÇIKAR İlahiyat Fakültesi

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

AdıSoyadı :Fırat ALTÜRK

DoğumYeri :Van

DoğumYılı :1989

MedeniHali :Bekar

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise	2003-2007	: Atatürk Lisesi
Lisans	2009-2013	: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Beden Eğitimi Bölümü

YabancıDil :İngilizce

E mail : frt_altrk@hotmail.com



YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

11.102/2019

Tez Başlığı / Konusu

11-12 yaş yaşlıların yazma stillerine göre vücut tipi ve profillerinin belirlenmesi

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 71 sayfalık kısmına ilişkin, 11.102/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Tuzin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 9 (doküman) dır.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içmediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

11.102/2019
Fırat ALTURK
Adı, Soyadı, İmza

Adı Soyadı : Fırat ALTURK

Öğrenci No : 169403005

Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dalı

Programı :

Statüsü : Y. Lisans Doktora

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Fırat ÇAKIR ÖZEL

11.102/2019

(Signature)

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR

19.102/2019

Servet *(Signature)*
Enstitü Sekreteri