



10-12 Yaş Grubu Çocuklara Yüzme Sporunun Anatomik ve Fiziksel Gelişimine Etkisinin İncelenmesi

Şevki KOLUKISA¹, Seval DİZDAR²

¹Giresun Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi. <https://orcid.org/0000-0002-0485-3081>

²Giresun Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi. <https://orcid.org/0000-0002-2598-2384>

To cite this article/ Atıf için:

Kolukisa, Ş. ve Dizdar, S. (2022). 10-12 yaş grubu çocuklara yüzme sporunun anatomik ve fiziksel gelişimine etkisinin incelenmesi. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 13-26.

Özet

Amaç: 10-12 yaş grubu çocuklara yüzme sporunun anatomik ve fiziksel gelişimlerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırmanın evreni, Giresun İli Kapalı Yüzme Havuzuna devam eden 200 sporçudan araştırmaya uygun olarak seçilen 17 kadın 13 erkek toplam 30 lisanslı 10-12 yaş grubu sporçudan oluşmaktadır. Çalışmaya katılan sporculara kişisel bilgilerini içeren anket yapılmış ve seçilen sporculara çalışmanın yöntemi hakkında bilgi verildikten sonra uygulanmaya geçilmiştir. Araştırma deneysel modele göre ön-test ve son-test ölçümleri yapılmıştır. Ölçümler; sporcuların vücut ağırlığı, boy ve kulaç uzunlukları, nabız ölçümleri, dikey sıçrama, bacak kuvveti, esneklik, el reaksiyon, şınav, mekik ve 25 m serbest yüzme ile birlikte kulaç sayıları gibi bazı anatomik ve fiziksel testler uygulanmıştır. Veriler SPSS 23.0 istatistik programı uygulanarak değerlendirilmiştir. Kişisel bilgi formu verilerine varyans analizi, sporcuların anatomik ölçümleri ve fiziksel test performanslarına ait verilerin birbirleri ile ilişki düzeyinin analizi, Kolmogrow- Smirnov testi sonucunda incelenen özelliklere ait veriler genel olarak normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Normal dağılım gösterdiği için parametrik testlerden "Paired T test analizi" ile incelenmiştir. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık seviyesi .05 olarak kabul edilmektedir

Bulgular: Yapılan ön-test ve son-test sonuçları arasında sporcuların vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, kulaç uzunlukları ve nabızlarında ($p=0.000$) anlamlı bir gelişme görülmektedir. Dikey sıçrama ve mekik testlerinde ($p=0.001$) gelişme var iken bacak kuvvetlerinde ($p=0.002$) gelişme göstermektedir. Otur-uzan testi sonuçlarında ($p=0.023$), şınav testlerinde ($p=0.019$) görülmektedir. VKİ sonuçlarında ($p=0.242$) ve el reaksiyonlarında ($p=0.360$) bir gelişme tespit edilememiştir. Sporcuların 25 metre Serbest yüzme dereceleri ile kulaç sayılarında anlamlı bir gelişme tespit edilmiştir ($p=0.000$).

Sonuç: Çalışmaya katılan sporcuların boy, vücut ağırlığı, kulaç uzunluğu ve nabızlarında gelişmeler olduğu görülmektedir. Buna karşın; VKİ ve el reaksiyonlarında bir gelişme tespit edilememiştir. Sporcuların 25 m serbest dereceleri ve kulaç sayılarında iyileşmeler görülmekte ve dikey sıçrama, bacak kuvvetleri, esneklikleri, şınav ve mekiklerinde gelişmeler bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Çocuk, Yüzme, Anatomik ve Fiziksel Gelişim

Investigation of the Effects of Swimming Sports on the Anatomic and Physical Development of Children Aged 10-12 Years

Abstract

Aim: It was conducted to examine the effect of swimming sport on the anatomical and physical development of children aged 10-12.

Material and Method: The universe of this research was selected in accordance with the research from 200 athletes attending the Giresun Provincial Gençlik and Sports Center Olympic Indoor Swimming Pool. The sample of the research is Giresun Sports (15), Şahin Sports (6), Giresun Yıldızlar (3), Giresun Su Sports (3) and Gençlik Sports (3) Swimming club athletes determined by simple random sampling method. The average age of the athletes in the research group is $10.90 \pm .80$ and consists of 17 female and 13 male total 30 licensed athletes. After the athletes who voluntarily participated in the research were informed about the importance and method of the study, the application was started. The research is designed according to the experimental model (with a single group pre-test- post-test model), one of the quantitative research methods. Within the scope of the experimental model, some anatomical and physical tests such as body weight, height and stroke lengths, heart rate measurements, vertical jump, leg strength, flexibility, hand reaction, push-ups, sit-ups and 25 m free swimming, as well as arm counts, were given to the participants on the evaluation of physical fitness has been applied. The data obtained were evaluated in the SPSS (ver. 23.0) program and the error level was determined as .05.

Results: Between the pre-test and post-test results, a significant improvement is observed in the body weight, height, stroke length and pulse ($p=0.000$) of the athletes. While there was improvement in vertical jump and sit-up tests ($p=0.001$), there was improvement in leg strength ($p=0.002$). It is seen in sit-reach test results ($p=0.023$) and push-up tests ($p=0.019$). No improvement was detected in BMI results ($p=0.242$) and hand reactions ($p=0.360$). A significant improvement was found in the 25 meters Freestyle swimming degrees and stroke numbers of the athletes ($p=0.000$).

Conclusion: It is seen that there are improvements in the height, body weight, stroke length and heart rate of the athletes participating in the research. However; no improvement was detected in BMI and hand reactions. Improvements were seen in the 25 m freestyle and stroke counts of the athletes, and improvements were found in vertical jump, leg strength, flexibility, push-ups and sit-ups.

Keywords: Children, Swimming, Anatomic and Physical Development

GİRİŞ

Hareket; insanın en önemli özelliğidir. İnsan hareket üzere yaratılmıştır. Canlılık ve sağlığının sembolüdür. Hareketlilik; ise sporcunun performansını etkileyen en önemli faktördür. Gençlerin sağlıklı bir hayat devam ettirmesinde önemli rol oynadığı gibi daha küçük yaşlarda da büyüme, gelişme aynı zamanda asosyalleşmenin önüne geçilmesinde büyük önemi olduğundan spora erken yaşlarda başlamak büyük öneme sahiptir (Muratlı, 2013). Çocukluk döneminde fiziksel etkinliklere katılmak hastalık risklerini azaltmak ve kilo alımını önlenmek gibi olumlu etkiler sağlamaktadır (Kurak, 2020). Yapılan bilimsel çalışmalarda farklı spor dallarındaki sporcuların vücut yapıları ve özelliklerinde büyük farklılıkların olduğunu ortaya koyulmaktadır. Performans açısından vücut yapısının büyük öneme sahip olduğu bilinir (Akyol ve ark., 2016). Düzenli olarak yapılan antrenmanların vücut kompozisyonunda olumlu yönde değişikliklere sebep olduğu hem vücut yağ miktarında düşüş hem de kan trigliserid ve kolesterol parametrelerinde azalmaya sebep olduğu ortaya çıkmıştır (Genç ve Bilici, 2019). Olimpik bir spor branşı olan yüzme, bireyin suyun içinde vücudunu doğru hareketlerle suyu iterek ilerlemesidir. (Maglischo, 2018). Suda ulaşılması gereken mesafeye ilerleyebilmek için yapılan aşamalı hareketlerin tamamıdır (Işıldak ve Suna, 2020). Gerekli beceri, ritim,

koordinasyon, doğru teknik ve taktik gibi etkili faktörleri barındıran spor türüdür (Tüzen ve ark., 2015). Yüzme sporu ile ilgilenen sporcuların sportif anlamda verim kazanmaları; performans ve anatomik özellikleriyle kişinin iyi eğitilmiş bir antrenörle çalışmak ve erken yaşlarda başlamak olduğu söylenebilir (Baydemir ve ark., 2019). Anatomik özellikler dışında yüzmede dikey sıçrama, solunum işlevleri ile esneklik gibi farklı etkenlerde önemli role sahiptir. Erken yaşlarda bu spora başlayan bireyleri fiziksel testlerle değerlendirmek, egzersizleri iyileştirmek için kişiye özel programlar ile yatkınlıklarını belirlemek ve takibini sağlamak için ölçülmektedir. Değerlendirmeler, anatomik ölçümleri, solunum işlev testi, esneklik, vücut kompozisyonu, kuvvet ve dikey sıçrama vb. testleri kapsamaktadır. Testler, bireylerde ortaya çıkardığı etkili sonuçları değerlendirmektedir (İnan ve Saygın, 2019). Kişilerin ergenlik dönemi öncesi ve sonrası katılım gösterdikleri spor aktiviteleri sağlıklı bir fiziki yapının kurulmasına, zihinsel ve sosyal olarak gelişmesine fayda sağlamaktadır. Bireylerin küçük yaşlardan başlayarak spora devam etmeleri zaman sürecinde içinde buldukları toplumda görev almaları ve toplumda güzel dostluklar kurulmasında taşıdığı önem göz ardı edilemez (Tamer ve ark., 2017). Spor antrenmanı, sporsal verim, kondisyonel ve koordinatif yetilerin tamamına ihtiyaç gösterir. Bu yetiler sürat, kuvvet, dayanıklılık (kondisyoneller), çeviklik özel durumlara uyma yetisi, kendini kabul yetisi (koordinatifler) olarak ayrılırlar (Dündar, 2017). Kişilere uygulanan fiziksel testler; büyüme, olgunlaşma, bilişsel gelişme ve sağlık üzerindeki etkisini değerlendirmek amacı ile incelemektedir (Güçlüöver ve ark., 2019).

Bu çalışmanın amacı; yüzme sporu ile uğraşan 10-12 yaş grubundaki çocuklara uygulanan yüzme egzersizinin bazı anatomik ve fiziksel uygunluk parametreleri üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda; 2020-2021 yılları arasında Giresun ili Merkez Yüzme havuzunda çalışmalar devam eden ve yüzme sporuna yeni başlayan 10-12 yaşlardaki seçilen çocukların anatomik ölçümleri ile fiziksel gelişmeleri ön-test ve son-test ölçümü yapılarak yüzme sporunun çocukların gelişimi takip edilmiş ve gelişim değerleri ölçülmeyi hedeflenmiştir.

Bu çalışmanın önemi; Yüzme sporun çocuğun yapısal ve fiziksel gelişimini etkileyen ve vücut kompozisyonunu güzelleştiren ve sağlığına olumlu etki yapan bir sportif aktivitedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışma 10-12 yaş grubu çocuklara yüzme sporunun anatomik ve fiziksel gelişimine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Bu araştırmanın evreni; 2020-2021 yılı Giresun İli Gençlik ve Spor Merkezi Kapalı Yüzme Havuzuna devam eden değişik yaş gruplarından 200 sporcuya kişisel bilgi formu anketi uygulanarak araştırmaya uygun 10-12 yaş grubu 17 kadın 13 erkek toplam 30 lisanslı sporcudan oluşmaktadır.

Bu araştırma; 12 haftalık antrenman öncesi ön-test ve sonra son- test ölçümleri yapılarak sporcuların vücut ağırlığı, boy ve kulaç uzunlukları, nabız ölçümleri, dikey sıçrama, bacak kuvveti, esneklik, el reaksiyon, şınav, mekik ve 25 m serbest yüzme ile birlikte kol sayıları

gibi bazı anatomik ve fiziksel testler uygulanmıştır. Ön-test öncesi sporculara yapılacak ölçümlerin yapılışı teorik olarak anlatılmış ve ölçümden önce deneme tekrarı verilmiş olup sporcu hazır olduktan sonra ölçümler yapılmıştır. Ön testten sonra 12 haftalık antrenman programı haftada 4 gün olmak üzere yapılan her antrenman birimi 90 dk süre ile uygulanmıştır.

Veri Toplama Aracı

Sporculara bilgilendirilmeler yapılmış ve çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Araştırmada kullanılan ölçek kişisel bilgiler, anatomik ve fizyolojik ölçümler olarak yapılmıştır. Ölçümlerin birinci gününde anatomik ölçümler uygulanmış, ertesi günde fiziksel ölçümleri ve 25 m serbest stil süreleri kayıt edilmiştir. Sporculara, ölçümden önce su dışında 10 dk ısınma ve sonrasında ölçüm esnasında gerekli mola süreleri uygulanmıştır.

Vücut Ağırlığı; Sporcuların vücut ağırlığı Dikomsan marka (253.3.8.99-3) vücut analizörü kullanarak kg cinsinden kaydedilmiştir.

Boy; Sporcuların Dikomsan marka (253.3.8.99-3) vücut analizörü ile ölçülerek cm cinsinden kaydedilmiştir.

VKİ; Vücut kitle indeksleri (VKİ) $VA(kg)/boy^2 (kg/m^2)$ formülüyle hesaplandı.

Kulaç Uzunluğu; Sporcular ayakta dururken başını, sırtını ve ayaklarını duvara yaslayarak kollarını iki yana tamamen açarak ve iki koldaki ellerin orta parmak uçları arasındaki mesafenin uzunluğu mezura ile ölçülerek (cm) türünden kaydedilmiştir.

Dinlenik Nabız; Sporcular sandalyeye oturtularak 5-10 dk dinlenmeleri sağlandı Sistolik ve diyastolik kan basıncı, steoskop ve sphygmomanometer Omron marka (RS1(HEM- 6120-E)BCIS) tansiyon aleti kullanılarak ölçüldü.

Dikey Sıçrama; Sporcu elektronik matın üzerinde durur ve sıçrayabildiği kadar yükseğe sıçrar. İki ayağını da yere temasıyla birlikte test son bulur. Sporcu bu hareketi iki kez yapar ve en iyi sıçraması kayıt edilmiştir.

Bacak Kuvveti; sporcular Back Strength Dynamometer T.K.K.5402 (Back-D) dinamometresi kullanılarak kuvvet ölçümleri yapılmıştır. Yapılan ölçüm 2 kez uygulandıktan sonra en iyi ölçüm kaydedilmiştir.

Esneklik Testi; sporcu, ayaklarını Otur-Eriş ölçüm masası kullanarak 2 defa esneklik ölçümü yapılmıştır. Elde edilen en iyi ölçüm sonucu cm türünden kaydedilmiştir.

El Reaksiyon Testinde; Sporcunun el reaksiyon testi Nelson El Reaksiyon Cetveli (NERT) kullanıldı. Bu ölçüm 3 defa tekrar ettirildi ve en iyi derece alınarak değerlendirildi.

30 sn Şınav Testi; Sporculara 30 sn boyunca komut ile birlikte şınav çekme hareketi yaptırılmış ve sayı olarak kaydedilmiştir.

30 sn Mekik Testi; Sporculara 30 saniye mekik hareketini yaparak çıkan sayı olarak kaydedilmiştir

25m serbest stil yüzme ve kol sayıları ise; Test havuz depar taşından düdük sesi ile başlamıştır, sporcu 25 m'lik mesafeyi tamamlaması ile test sonlandırılmıştır. Mesafe serbest

stil yüzülmüş ve yüzerken kol sayıları hesaplanmıştır. Test süresi el kronometresi ile ölçülmüştür.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS 23.0 istatistik programı uygulanarak değerlendirilmiştir. Kişisel bilgi formu verilerine varyans analizi, sporcuların anatomik ölçümleri ve fiziksel test performanslarına ait verilerin birbirleri ile ilişki düzeyinin analizi, Kolmogrow-Smirnov testi sonucunda incelenen özelliklere ait veriler genel olarak normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Normal dağılım gösterdiği için parametrik testlerden “Paired T test analizi” ile incelenmiştir. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık seviyesi .05 olarak kabul edilmektedir.

BULGULAR

Araştırma, 10-12 yaş grubunda yüzmeye başlangıç seviyesinde olan 13’ü kadın 17’si erkek 30 sporcu ile yapılmıştır.

Tablo 1. Katılımcılara ait bazı kişisel bilgiler (n=30)

Değişkenler	X	SS	Min	Max
Yaş (yıl)	11,26	0,82	10	12
Boy (cm)	158,53	7,38	142	176
Vücut ağırlığı (kg)	51,65	10,77	32,05	74,09
Kulaç Uzunluğu (cm)	158,70	8,16	139	175

Tablo 1 incelendiğinde, sporcuların $11,26 \pm 0,82$ yıl yaş olduğu, yaş değişkeninin minimum 10 maksimum 12 belirlenmiştir. Boy uzunluklarını incelediğimizde, sporcuların boy ortalamaları $158,53 \pm 7,38$ cm, boy değişkeninin minimum 142 cm maksimum 176 cm olduğu belirlenmiştir. Sporcuların vücut ağırlıklarının ortalamaları $51,65 \pm 10,77$ kg minimum 32,05 maksimum 74,09 kg olduğu ve kulaç uzunluklarının ise $158,70 \pm 8,16$ minimum 139 maksimum 175 olduğu tespit edildi.

Tablo 2. Sporcuların anatomik ölçümlerinin ön-test ve son-test verilerine ait dağılımları (n=30)

Ölçülen Parametreler	Ön-Test	Ön- Test Std. Sapma	Son- Test	Son-Test Std. Sapma	P
Vücut ağırlığı (kg)	49,7	11,0	51,6	10,7	,000**
Boy (cm)	154,1	8,4	158,5	7,3	,000**
VKİ	20,91	3,3	20,6	3,4	,242
Kulaç Boyu (cm)	154,0	8,6	158,7	8,1	,000**
Nabız	82,9	7,9	76,4	7,0	,000**
Dikey Sıçrama (cm)	21,5	7,5	26,6	10,8	,001

*p<0.05, **p<0.01

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmaya katılan gönüllü sporcuların vücut ağırlıkları, ön-test değeri 49.7 kg iken, son-test ise 51.6 kg yükselmiştir. Boy değerleri ise; ön-teste 154.1 cm den son-test değeri olarak 158.5 cm çıkmıştır. Sporcuların VKİ değerleri ise ön-teste 20.91 iken son-test ölçümünde 20.6 seviyesine indiği tespit edilmiştir. Kulaç uzunluğu değerleri; ön-teste 154.0 cm den son-test değeri olarak 158.7cm çıkmıştır. Nabız değerleri; ön-teste 82,9 dan son-test değeri olarak 76,4 seviyesine indiği tespit edilmiştir. Dikey sıçrama değerleri ise; ön-test değeri 21.5 cm iken, son-test ise 26.6 cm yükselmiştir.

Vücut ağırlıkları ($p=0,000<0.05$), boy ($p=0,000<0.05$), kulaç uzunluğu ($p=0,000<0.05$), nabız ($p=0,000<0.05$), dikey sıçrama ($p=0,000<0.05$) ölçümlerine ait ön-son testleri istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlılık olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0.05$). VKİ ($p=0,242>0.05$) parametresine ait ön-son testleri ise anlamlı farklılık elde edilememiştir ($p>0.05$).

Tablo 3. Katılımcıların fiziksel ölçümlerinin ön-test-son-test verilerine ait dağılımları (n=30)

Ölçülen Parametreler	Ön-Test	Ön-Test Std. Sapma	Son-Test	Ön-Test Std. Sapma	P
Bacak Kuvveti (kg)	40,8	12,0	46,5	16,4	,002
Otur-Uzan testi (cm)	12,0	6,6	13,7	7,0	,023
El Reaksiyon testi (cm)	19,0	5,1	17,7	5,3	,360
30 sn Şınav (sn)	17,5	8,0	20,7	7,4	,019
30 sn Mekik (sn)	16,8	6,2	19,7	6,1	,001
25 m Serbest Yüzme (sn)	19,2	4,1	17,1	3,5	,000**
25 m Kulaç Sayısı (adet)	12,5	2,2	10,7	1,5	,000**

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

Tablo 3 incelendiğinde, araştırmaya katılan gönüllü sporcuların bacak kuvveti değerleri ön-test değeri 40.8 kg iken, son-test ise 46,5 kg yükselmiştir. Otur-uzan test değerleri ise; ön-teste 12.0 cm den son-test değeri olarak 13.7 cm çıkmıştır. Sporcuların el reaksiyon test değerleri ise ön-teste 19.0 cm iken son-test ölçümünde 17.7 cm seviyesine indiği tespit edilmiştir. 30 sn şınav testi değerleri; ön-teste 17,5 adetten son-test değeri olarak 20.7 adet çıkmıştır. 30 sn mekik testi değerleri; ön-teste 16.8 adetten son-test değeri olarak 19.7 adet seviyesine çıktığı tespit edilmiştir. 25 m serbest yüzme değerleri ise; ön-test değeri 19.2 sn iken, son-test ise 17.2 sn indiği tespit edilmiştir. Kulaç sayılarının değerleri; ön-test 12.5 adet iken son-teste 10.7 adet indiği tespit edilmiştir.

Bacak kuvveti ($p=0,002<0.05$), otur-uzan ($p=0,023<0.05$), şınav ($p=0,019<0.05$), mekik ($p=0,001<0.05$), 25 metre serbest yüzme dereceleri ve kulaç sayıları ($p=0,000<0.05$) parametrelerine ait ön-son test ölçümleri istatistiksel anlamda olumlu yönde anlamlılık ortaya çıkmıştır ($p<0.05$). El reaksiyon parametrelerinin ($p=0,360>0.05$), ön-son test ölçümlerinde ise anlamlı farklılık tespit edilememiştir ($p>0.05$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada 10-12 yaş grubu çocuklara yüzme sporunun anatomik ve fiziksel gelişimine etkisi incelenmiştir. Çalışma 13 erkek, 17 kadın olmak üzere toplam 30 yüzme sporu yapan sporculardan oluşmaktadır.

Tablo 1’de görüldüğü gibi; katılımcılara ait demografik bilgiler yaş değişkeninin $11,26 \pm 0,82$ yıl yaş olduğu, minimum 10 maksimum 12 belirlenmiştir. Boy uzunluklarını incelediğimizde, katılımcıların boy ortalamaları $158,53 \pm 7,38$ cm, minimum 142 cm maksimum 176 cm olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan deneklerin vücut ağırlıklarının, ortalamaları $51,65 \pm 10,77$ kg minimum 32,05 maksimum 74,09 kg olduğu belirlenmiştir. Kulaç uzunluklarının ise; $158,70 \pm 8,16$ minimum 139 maksimum 175 olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmaya katılan gönüllü sporcuların vücut ağırlıkları, ön-test değeri 49.7 kg iken, son-test ise 51.6 kg yükselmiştir. Vücut ağırlığına ilişkin ön-son test değerlendirmelerinde istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,000 < 0.05$). Boy değerleri ise; ön-teste 154.1 cm den son-test değeri olarak 158.5 cm çıkmıştır. Boy parametrelerine ait ön-son test değerlendirmelerinde olumlu yönde istatistiksel yönden anlamlılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,000 < 0.05$). Sporcuların VKİ değerleri ise ön-teste 20.91 iken son-test ölçümünde 20.6 seviyesine indiği tespit edilmiştir. VKİ parametresine ait ön ve son test ölçümleri arasında ise anlamlı fark tespit edilememiştir ($p=0,242 > 0.05$). Kulaç uzunluğu değerleri; ön-teste 154.0cm den son-test değeri olarak 158.7cm çıkmıştır. Kulaç Uzunluğu parametrelerine ait ön-son test ölçümlerinde istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,000 < 0.05$). Nabız değerleri; ön-teste 82,9 dan son-test değeri olarak 76,4 seviyesine indiği tespit edilmiştir. Nabız parametrelerine ait ön ve son test ölçümlerinde istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0,000 < 0.05$). Dikey sıçrama değerleri ise; ön-test değeri 21.5 cm iken, son-test ise 26.6 cm yükselmiştir. Dikey sıçrama parametrelerine ait ön ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlılık olduğu belirlenmiştir ($p=0,000 < 0.05$).

Yapılan benzer araştırmalara bakıldığında; Çiçek ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada yüzme sporu ile ilgilenen çocukların yüzme ile birlikte hormonları ve boy uzunluğunu pozitif olarak etkilediğini tespit etmişlerdir. Çalışmalarında sporcuların vücut ağırlığının spor yapmayan gruba göre daha yüksek olduğunu ve bunun yapılan düzenli egzersizle vücutlarındaki kas kütlelerinin yükselmesinden (Sarıtaş ve ark., 2017) yüzme sporu ile ilgilenen çocuklarda vücut ağırlığının yüksek olabileceğini tespit etmişlerdir. Aynı zamanda hem dikey sıçrama gücü, patlayıcı gücü hem de kas lifi gibi parametreler iyi bir performans ölçüsüdür (Sharma ve ark., 2017). Düzenli yüzme antrenmanın dikey sıçrama kuvvetini arttırdığını tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızın aksine; esneklik ölçümleri spor yapanlarda fazla olmasına rağmen, istatistiki yönden anlamlılık görülmemiştir. Başka bir çalışmada ise 12-13 yaş çocuklarda cinsiyet baz alınarak yapılan araştırmada spor yapan ve yapmayan erkeklerin esneklik ölçümlerinde spor yapan erkek sporcuların daha fazla olduğunu görülmüştür (Bilim ve ark., 2016). Bizim çalışmamıza benzer olarak; VKİ ölçümlerinde, sporcular ve sedanterler ile istatistiki yönden anlamlılık görülmemiştir.

Tablo 3 incelendiğinde, araştırmaya katılan gönüllü sporcuların bacak kuvveti değerleri ön-test değeri 40.8 kg iken, son-test ise 46,5kg yükselmiştir. Bacak kuvveti değerlerine ait ön-son test değerlendirmelerinde istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlılık belirlenmiştir ($p=0,002<0.05$).

Otur-uzan test değerleri ise; ön-teste 12.0 cm den son-test değeri olarak 13.7cm çıkmıştır. Esneklik parametrelerine ait ön-son test ölçümlerinde istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlı fark belirlenmiştir ($p=0,023<0.05$). Sporcuların el reaksiyon test değerleri ise ön-teste 19.0 iken son-test ölçümünde 17.7 seviyesine indiği tespit edilmiştir. El reaksiyon parametrelerinin ön-son test değerlendirmelerinde anlamlılık tespit edilememiştir ($p=0,360>0.05$). 30 sn şınav testi değerleri; ön-teste 17,5 den son-test değeri olarak 20.7 çıkmıştır. Şınav testi parametrelerine ait ön-son test ölçümlerinde istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlılık tespit edilmiştir ($p=0,019<0.05$). 30 sn mekik testi değerleri; ön-teste 16.8 adetten son-test değeri olarak 19.7 adet seviyesine çıktığı tespit edilmiştir. Mekik testi parametrelerine ait ön ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlılık tespit edilmiştir ($p=0,001<0.05$). 25 m serbest yüzme değerleri ise; ön-test değeri 19.2 sn iken, son-test ise 17.2 sn indiği tespit edilmiştir. 25 m Serbest stil yüzme parametrelerine ait ön ve son test ölçümlerinde istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlılık görülmüştür ($p=0,000<0.05$). Kulaç sayılarının değerleri; ön-test 12.5 adet iken son-teste 10.7 adete indiği tespit edilmiştir. Kulaç sayısı parametrelerine ait ön ve son test ölçümlerinde istatistiksel yönden olumlu yönde anlamlılık belirlenmiştir ($p=0,000<0.05$). Karakuş ve ark. (2018) yaptıkları çalışmanın sonucunda, toplam on iki hafta süren yüzme egzersizlerinin ön-son test değerlendirmelerinde bacak kuvveti ile kulaç uzunluğu değerlerinin pozitif açıdan etkisi belirlenmiştir. Yapılan başka bir çalışmada ise; Çiçek ve ark. (2018) esneklik parametresinde spor yapanların yararına fazla olmasına rağmen, istatistiksel yönden anlamlılık tespit edilememiştir. Ardalı ve Gönener (2019)'da yaptıkları çalışma sonucunda deney ve kontrol grubu son ölçümleri karşılaştırıldığında, dikey sıçrama testi, otur ve uzan testi, 30 saniye mekik testi ve yüzme testi sonuçlarında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Kıstak ve ark. (2019)'nın 25 m farklı yüzme stillerindeki performanslarının motorik özellikleriyle ilişkisini inceledikleri çalışmalarında serbest stil süreleri ile istatistiksel yönden olumlu olarak anlamlılık ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Otur-uzan ölçümleriyle yüzme süreleriyle bir anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$). Gökhan ve ark. (2011)'nin ön test-son test ölçüm sonuçlarına bakıldığında egzersiz öncesine göre mekik testi, şınav testi ve dikey sıçrama test ölçümlerinde anlamlı artışlar görülmüştür. Bizim çalışmamızın aksine egzersiz öncesine göre esneklik test ölçümlerinde anlamlı bir gelişme belirlenmemiştir. Uçan ve ark. (2018)'nin spor yapan çocuklar ve yapmayanlar içinde VKİ parametrelerinde anlamlılık görülmemiştir. Bizim çalışmamızda kilo ($p=0,000<0.05$), boy ($p=0,000<0.05$), parametrelerinde anlamlılık görülür iken; spor yapan ve yapmayan çocuklar arasında boy ve vücut ağırlığı parametrelerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Benzer olarak, esneklik, dikey sıçrama,30 sn mekik, 30 sn şınav, parametreler arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kaya (2012)'de yaptığı yüzme sporu ile ilgilenen 9-11 yaş sporcular üzerinde çalıştığı araştırmaya katılımcıların cinsiyetlerine göre kulaç uzunlukları ve sıklıkları arasında istatistiksel olarak farklılaştığı görülmüştür. Sansi ve Özer (2019)'da yaptıkları çalışmaya göre; DS'li ve NGG bireyler içinde VKİ ve mekik testi değerleri istatistiksel yönden anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$).

Asma ve Işık (2020) çalışmalarının değerlendirilmelerinde aktif spor yapan kız öğrencilerin yapmayanlara göre otur-eriş, mekik testi ölçümlerinde anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Kız öğrenciler arasında yapılan aktif spor yapan ve yapmayanların değerlendirildiği ölçümlerde VKİ, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu parametrelerinde anlamlılık ($p>0,05$) belirlenmemiştir. Erkek öğrencilerde ise; aktif spor yapan erkek öğrencilerin mekik değerleri yapmayan öğrencilere göre anlamlılık belirlenmiştir ($p<0,05$). VKİ, vücut ağırlığı, otur-eriş ve boy parametrelerinde ise anlamlılık belirlenmemiştir ($p>0,05$).

Kara ve ark. (2019)'nın çalışmalarında otizmlili çocuklarda fiziksel uygunluk parametreleri üzerine yapılan veri analizleri sonucunda esneklik, sınav ve dikey sıçrama değerlendirmelerinde istatistiksel yönden anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Reaksiyon zamanı değerlendirmelerinde ise anlamlılık belirlenmemiştir ($p>0,05$). Kurak (2020) çalışmasında sekiz hafta sonunda bireylerin boy değerlerinin ön test ortalamaları $143,33 \pm 8,97$ cm ve son test ortalamaları $144,35 \pm 8,92$ cm olarak belirlenmiş ve istatistiksel olarak anlamlılık olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Vücut ağırlıkları ön test ortalamaları $37,35 \pm 10,90$ kg. ve son test ortalamaları $37,46 \pm 10,23$ kg olarak belirlenmiş istatistiksel açıdan $p<0,05$ seviyesinde anlamlılık görülmemiştir. Mekik ön test ortalamaları $22,44 \pm 4,17$ adet ve son test ortalamaları $24,29 \pm 3,59$ adet belirlenmesi ile istatistiksel yönden anlamlılık elde edilmiştir ($p<0,05$). Bireylerin esnekliklerine bakıldığında ön test ortalamaları $22,56 \pm 6,06$ cm, son test ortalamaları $24,16 \pm 5,33$ cm olarak belirlenmesi ile istatistiksel yönden anlamlılık elde edilmiştir ($p<0,05$). Dikey sıçrama testlerinde ise ön test ortalamaları $23,51 \pm 4,38$ cm ve son test ortalamalarında $25,22 \pm 4,76$ cm olarak belirlenmesi ile istatistiksel yönden anlamlılık elde edilmiştir ($p<0,05$). Erdoğan ve ark. (2020)'nın voleybolcular üzerindeki yaptıkları araştırmada, bacak kuvveti ölçümleri öncesinde $66,97 \pm 18,72$ kg ve sonrasında $78,90 \pm 17,64$ kg, olarak belirlenmiş ve karşılaştırıldığında istatistiksel yönden anlamlılık görülmüştür. Dikey sıçrama ölçümleri ise öncesinde $38,39 \pm 6,81$ cm ve sonrasında $41,09 \pm 5,82$ cm olarak belirlenmiştir. Voleybol sporu ile ilgilenen bireyler üzerinde yapılan incelemelerde antrenman öncesi ve sonrası dikey sıçrama ölçümleri kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlılık belirlenmiş. Esneklik ölçümlerinde öncesinde $32,77 \pm 4,65$ cm ve sonrasında $38,72 \pm 4,89$ cm olarak belirlenmiştir. Bireylere uygulanan antrenmanlar sonucunda istatistiksel yönden bir fark görülmüştür. İşitsel reaksiyon ölçümlerinde ise istatistiksel açıdan anlamlılık, görsel reaksiyon ölçümlerinde istatistiksel açıdan anlamlılık görülmemiştir. Bizim çalışmamıza benzer olarak başka bir araştırmada Mroczek ve ark. (2011) voleybol ile ilgilenen bireylerin performanslarında reaksiyon zamanlarında değişimlerin mevcut fakat değişimlerin istatistiksel yönden anlamlılık bulunmadığını belirlemiştir fakat, Çankaya ve ark. (2014) bireyler üzerinde uygulanan denge egzersizleri reaksiyon zamanlarını pozitif açıdan geliştirdiğini görmüşlerdir. Çalık ve ark. (2019) çalışmalarında ise mekik ($0,000<0,05$) ve otur-eriş test ($0,013<0,05$) değerleri sonucunda istatistiksel yönden bir anlamlılık belirlenmiştir. Bayram ve ark. (2020)'da yaptıkları çalışmada spor dalları ve fizyolojik özelliklerine göre erkek kayak ve atletizm ile ilgilenen bireylerin (ışığa karşı), sağ-sol el reaksiyon ses (sese karşı) ve esneklikleri içindeki ilişki $p<0,05$ göre anlamlılık belirlenmiştir ve araştırmaya katılan bireylerin vücut kütle indeksi ortalamaları $p<0,05$ göre incelendiğinde anlamlılık tespit edilememiştir. Güçlüöver ve ark. (2019)'nın 9-10 yaşındaki çocuklar üzerinde çalıştıkları sporda yetenek seçimi ve yönlendirme araştırmalarının neticesinde yalnız otur-eriş test

ölçümlerinde kadın bireyler yararına ($p < 0,05$) seviyesinde anlamlılık görülmüştür. Işıldak ve Suna (2020)'de bizim çalışmamız gibi yüzme sporu ile ilgilenen bireyler üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda; uygulanan egzersizlerle, cinsiyete göre nabız ile yüzme stil dereceleri arasında pozitif yönlü bir gelişim olduğu ortaya çıkmıştır. Bu dayanıklılık egzersizlerinin hem aerobik hem de performans düzeylerini iyileştirdiği ve nabız parametrelerini azalttığı ortaya çıkmıştır. İnan ve Saygın (2019) yüzme sporu ile ilgilenen gençlerde antropometrik ve fiziksel özelliklerin müsabaka performansına etkisini araştırdıkları çalışma neticesinde 50 m yüzme stilinde performans gösteren sporcuların vücut ağırlıklarında, dikey sıçrama, boy uzunluklarında, dinlenik nabız ve esneklik parametrelerinde istatistiksel düzeyde anlamlılık görülmemiştir ($p > 0,05$). 400 m yüzme stilinde performans gösteren sporcuların vücut ağırlıklarında, dikey sıçrama, boy uzunluklarında, dinlenik nabız ve esneklik parametrelerinde istatistiksel düzeyde anlamlılık görülmemiştir ($p > 0,05$). 50 m ve 400 m yüzme stilinde performans gösteren sporcular boy uzunlukları, dikey sıçrama, vücut ağırlıkları, dinlenik nabız ve esneklik ile el kavrama kuvvet test parametrelerinde istatistiksel yönden anlamlılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Alaydin ve Kamuk (2020) araştırma neticelerinde, cinsiyet faktörünü dikkate alarak 11- 12 yaş çocuklarda kulaç sayısının yüzme performansları üzerinde çok fazla etkisi görülmüştür. Ek olarak esnekliğin her iki cinsiyet grubunda performansları üzerinde istatistiksel yönden etkili; vücut ağırlığının ise bizim çalışmamızın aksine performansları üzerinde anlamlılık görülmemiştir. Baydemir ve ark. (2019)'nın araştırmalarında deneklerin boy uzunluk değerleri $132,20 \pm 4,77$ cm, kulaç uzunluk değerleri $129,88 \pm 6,11$ cm olarak tespit edilirken, boy uzunluğu ve kulaç uzunluğu değerlerinde olumlu açıdan farklılık ($p < 0,05$) tespit edilmiştir. Kahraman ve Şahan (2019) voleybol ile ilgilenen sporcular ve ilgilenmeyen bireyler arasında yaptıkları çalışmada, dikey sıçrama ve 30 sn mekik test parametrelerinde istatistiksel yönden anlamlılık görülürken ($p < 0,05$); 30 sn şınav ile otur–uzan testlerinde istatistiksel yönden anlamlılık tespit edilmiştir ($p > 0,05$). Benzer başka bir çalışmada ise; Dinçer ve Türkay (2015)'de 10–12 yaş grubu bireylerde esneklik parametreleri $23,91 \pm 5,78$ cm ve dikey sıçrama değerini $23,95 \pm 5,61$ cm belirlenmiş aynı zamanda düzenli olarak yapılan voleybol antrenmanlarının fiziksel performansı iyileştirdiği görülmüştür. Popovici ve ark. (2017)'nin yaptıkları çalışmayla kıyaslandığında, voleybol sporu ile ilgilenen ve ilgilenmeyen sporcuların esneklik parametrelerinin çok fazla olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmada, grupların esneklik parametreleri istatistiksel yönden bir anlamlılık bulunmamıştır ($p < 0,05$). Koç ve Gökdemir (1997) çalışmalarında hentbol sporu ile ilgilenen deney ve kontrol gruplarında boy uzunluk ve vücut ağırlığı parametrelerinin ön-son test sonuçları arasında aritmetik ortalamalarında anlamlılık görülmüştür ($p < 0,05$). Mekik test parametrelerinde ise anlamlı artma ($P < 0,05$) görülürken, esneklik değerlerinde anlamlı artış görülmemiştir. İbiş ve ark. (2004)'nin yaz okullarında futbol sporu ile ilgilenen ve ilgilenmeyen çocuklar üzerinde yaptıkları araştırmada, deney gruplarında esneklik ölçümleri 30,94 cm'den 32,56 cm ye artma %5,23 yükseliş görülmüştür ($p < 0,05$). Katılım göstermeyen bireylerin ölçümlerinde ise yükseliş görülmemiştir ($p > 0,05$). Katılım gösteren bireylerin dinlenik nabızları 77,06 atım/dk'dan 75,72 atım/dk'ya azalma ve %1,73'lük azalma görülmüştür ($p < 0,05$). Katılım göstermeyen bireylerin ise parametrelerindeki farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Sonucunda; katılım gösteren futbol ile ilgilenen çocuklarda; boy, esneklik, dinlenik nabız sayısı anlamlı gelişme görülmüştür ($p < 0,05$). Vücut ağırlığında ise anlamlılık tespit edilememiştir ($p > 0,05$).

Katılım göstermeyen bireylerin; boy uzunluğu ve vücut ağırlığında, anlamlılık görülürken ($p<0,05$); geri kalan değerlerinde herhangi bir iyileşme belirlenmemiştir ($p>0,05$).

Bu araştırmamızda 10-12 yaş grubu çocuklara yüzme sporunun anatomik ve fiziksel gelişimlerine etkisi gözlemlenmiştir. Programlama kapsamında yüzme sporu ile ilgilenen sporcuların hem anatomik hem de fiziksel ölçümlerinin sonuçlarındaki farklılıklar tespit edilmiştir. Anatomik ölçümlerinin sonucunda sporcuların vücut ağırlıkları, boy değerleri ve kulaç uzunluğu değerlerinde matematiksel anlamda artışlar tespit edilmiş olup ve istatistiksel anlamda farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Nabız sayısı ve VKİ oranında ise matematiksel ve istatistiksel anlamda azalmalar tespit edilmiş olup ve istatistiksel anlamda farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Fiziksel ölçümlerinin sonucunda sporcuların bacak kuvveti, dikey sıçrama, otur- eriş esneklik testi, şınav ve mekik ölçümlerinde artışlar tespit edilmiş olup ve istatistiksel anlamda farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). 25 metre serbest yüzme dereceleri ve kulaç sayılarında ön-test ile son-test arasındaki ölçümlerde azalmalar tespit edilirken istatistiksel yönden anlamlılık belirlenmiştir ($p<0,05$). Fakat el reaksiyon parametrelerinin ön-teste ve son-test ölçümünde azalma tespit edilmekle birlikte ön-son test ölçümlerinde ise anlamlılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Öneriler

Yapılan bu çalışma göz önünde bulundurulduğunda, daha fazla çeşitlendirilerek farklı branşlar, farklı yaş grupları ve cinsiyet grupları ile ilgili daha geniş evrenlerde, yeni çalışmalarla literatüre katkıda bulunulabilir. Farklı antrenman stilleri ile farklı branşlardaki çocuklara uygulanarak karşılaştırma yapılabilir.

Yapılan antrenman ve testler farklı bölgelere yapılarak yüzücülerin gelişim düzeyleri karşılaştırılabilir.

Bu tür çalışmalar kontrol grubu ve deney grupları oluşturularak ve bu gruplar arasındaki gelişimler takip edilerek zenginlik kazandırılmalıdır.

Bu gibi çalışmalar; ön-test ve son-test olarak yapıldığı gibi çoklu ve belirli aralıklar içinde sporcuların gelişmelerinin gözlenmesi yapılabilir. Daha uzun süreli veya farklı antrenman türleri uygulanarak ölçümleri yapılabilir.

Sporcu grupları elit seviyede ve olimpik branşlarla birlikte olimpik sporcuların antrenman bilgi düzeyleri incelenirse sporcuların durumları daha iyi anlaşılacaktır.

Çalışmaya katılan sporcu ve antrenörleri araştırma sonuçları hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır ve çocuk yüzücüler için antrenörlere önerilebilir.

Araştırma düzeyinde katılım gösteren 10-12 yaş yüzme ile ilgilenen çocuklara uygulanarak 12 hafta devam eden yüzme antrenmanlarının, sporcuların anatomik özellikleri ile ve fiziksel test ölçüm sonuçlarının pozitif olarak iyileştiği belirlenerek, yüzme sporunun anatomik ve fiziksel özellikler açısından faydası olduğu ortaya çıkmıştır.

KAYNAKLAR

- Akyol, H., Bayram, M., Bayraktar, G. ve Tozođlu, E. (2016). Observation of Food Habits and Awareness Level of Students Studying at the School Of Physical Education and Sports. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 18(3), 31–38.
- Alaydin, A. ve Kamuk, Y. U. (2020). Türkiye Yüzme Şampiyonası Seçmelerine Katılan 11-12 Yaş Yüzücülerin Barajı Geçme Durumlarına Göre Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin İncelenmesi. *Avrasya Spor Bilimleri Araştırmaları*, 5(1), 26-43.
- Ardalı, E. ve Gönener, U. (2019). 10-12 Yaş Erkek Yüzücülere Uygulanan Core Antrenmanlarının Motorik Özelliklere ve Yüzme Performansına Etkisinin Araştırılması. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Kitabı Konya, Çizgi Kitabevi Yayınları*, 2, 203-216.
- Asma, M. B. ve Işık, M. A. (2020). Okul Sporlarına Katılan ve Katılmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluklarının Eurofit Test Bataryası ile Karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 10-26.
- Baydemir, B., Selçuk, R. ve Aksoy, D. (2019). 8-9 Yaş Yüzücülerde Antropometrik Özelliklerin Track Çıkış Mesafesine Etkisi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 215-223.
- Bayram, M., Şam, C.T., Zepak, M. ve Sajedi, H. (2020). Elit Düzeydeki Kayak ve Atletizm Sporcularının Fiziksel, Fizyolojik ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(3).
- Bilim, A.S., Çetinkaya, C. ve Dayı, A. (2016). 12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 53-60.
- Çalık, S. U., Kamiş, O., Pekel, H. A. ve Aydos, L. (2019). IAAF Çocuk Atletizm Programının Ortaokul Öğrencilerinin Bazı Fiziksel Uygunluk Testlerine Etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 24(1), 51-61.
- Çankaya, S., Gökmen, B., Çon, M. ve Taşmektepligil, M. (2014). Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 Yaş Genç Erkeklerin Reaksiyon Zamanları ve Vücut Kitle İndeksi Üzerine Etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Çiçek, G., Güllü, A. ve Güllü, E. (2018). Yüzücü ve Sedanter Çocukların Vücut Kompozisyonu ve Bazı Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 85-97.
- Diñcer, O. ve Türkay, I. K. (2015). The Examination of Effect on Anthropometric Characteristics and Motor Activities of İnfrastructure Training at Volleyball. *International Journal of Science Culture and Sport*, (3), 757-763.
- Dündar, U. (2017). *Antrenman Teorisi*. 10. Basım. Ankara: Nobel Yayınları.
- Erdoğan, R., Tel, M. ve Eren, A. (2020). Müsabaka Dönemi Antrenmanlarının Voleybolcuların Fiziksel Uygunluk Profillerine Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 194- 206.

- Genç, A. ve Bilici, M. F. (2019). Dayanıklılık Antrenmanının Kadın Kayaklı Koşu Sporcularının Bazı Serum Lipit Düzeyleri Üzerindeki Etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 21(4), 69-74.
- Gökhan, D., Kürkçü, R. ve Aysan, H.A. (2011). Yetişkin Sedanter Genç Erkeklerde Yüzme Eğitiminin Vücut Kompozisyonu ve Motorik Özellikler Üzerine Etkisi. *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 69-73.
- Güçlüöver, A., Şahin, İ. N., Güllü, M. ve Esen, H. T. (2019). Sporda Yetenek Seçimi ve Spora Yönlendirmede 9-10 Yaş Çocukların Fiziksel Özellikleri ve Performans Profillerinin İncelenmesi: Kırıkkale Örneği. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 199-210.
- Işıldak, K. ve Suna, G. (2020). 15-17 Yaş Yüzücülerde 8 Haftalık Dayanıklılık Antrenmanlarının Kalp Atım Sayısı ve T-20 Yüzme Performansı Üzerine Etkisi. *Sportive*, 3(1), 25-32.
- İbiş, S., Gökdemir, K. ve İri, R. (2004). 12-14 Yaş Grubu Futbol Yaz Okuluna Katılan ve Katılmayan Çocukların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 285-292.
- İnan, Ş. ve Saygın, Ö. (2019). Genç Yüzücülerde Antropometrik, Fizyolojik ve Fiziksel Özelliklerin Müsabaka Performansına Etkisinin Araştırılması. *Uluslararası Spor, Egzersiz & Antrenman Bilimi Dergisi*, 5(4), 183-191.
- Kahraman Y. ve Şahan, A. (2019). 10-13 Yaş Çocuklarda Voleybol Antrenmanlarının Fiziksel Performans Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Sportive*, 2(1), 27-35.
- Kara, E., Beyazoğlu, G. ve Uysal, E. (2019). Otizmlili Çocuklarda Temel Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisi. *Spormetre*, 17(1), 88-102.
- Karakuş, M., Çelenk, Ç., Kaya, M., Sucan, S. ve Turna. B. (2018). Çocuklarda 12 Haftalık Yüzme Egzersizinin Bazı Fiziksel Fizyolojik Parametrelere Etkisi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 50-57.
- Kaya, B. (2012). 9-11 Yaş Grubu Yüzücülerde Kulaç Uzunluğu ve Sıklığının Performansa Etkisi. *NWSA Sports Science*, 7(2), 27-36.
- Kıstak, B., Bulgan, Ç., Meriç, Bingül, B. ve Başar, M. A. (2019). 8-10 Yaş Grubu Yüzücülerin 25m Farklı Stil Yüzme Performanslarının Motorik Özellikler ile İlişkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 94-103.
- Koç, H. ve Gökdemir, K. (1997). Eurofit Test Bataryası ile 14-16 Yaş Grubu Hentbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Değerlendirilmesi. *Beden Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi II*, 2, 16 – 24.
- Kurak, K. (2020). Yaz Spor Okullarında Futbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişimlerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi, *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 22(3).
- Maglischo, E. W. (2018). *Swimming Fastest*. İstanbul: Ekin Yazım Merkezi. MEB (2011). Erken Çocukluk Eğitiminde Temel İlkeler, Ankara: MEGEP.

- Mroczek, D., Kawczyński, A. ve Chmura, J. (2011). Changes of Reaction Time and Blood Lactate Concentration of Elite Volleyball Players During a Game. *Journal of Human Kinetics*, 28, 73-78.
- Muratlı, S. (2013). *Çocuk ve Spor*. Nobel Basımevi, Ankara.
- Popovici, I. M., Popescu, L. ve Radu, L. E. (2017). Evaluation of Some Physical Fitness Characteristics in 11-13 Years Old. *Cypriot Journal Of Educational Science*, 12(1), 09-13.
- Sansi, A. ve Özer, D. (2019). Down Sendromlu Gençlerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Normal Gelişim Gösteren Akranları ile Karşılaştırılarak İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 491-503.
- Sarıtaş, N., Yıldız, K. ve Hayta, Ü. (2017). İlkokul Öğrencilerinin Bazı Motorik ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2), 117-127.
- Sharma, H. B., Gandhi, S., Meitei, K. K., Dvivedi, J. ve Dvivedi, S. (2017). Anthropometric Basis of Vertical Jump Performance: A Study in Young Indian National Players. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(2), CC01-CC05.
- Tamer K., Uçan İ., Ozan M. ve Buzdağlı Y. (2017). The Effects of an 8-Week Basketball Training on Some Physical and Physiological Parameters in 11-14 Year Old Children: *Asian Academic Research Journal of Multidisciplinary*, 4(12), 2319 – 2801.
- Tüzen, B., Müniroğlu, S. ve Tanılkan, K. (2015). The Investigation of Short Distance Swimmer to Compare Between 50-Meter Craft Style Swimming and 30-Meter Sprint Test Results. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 97-99.
- Uçan, İ., Buzdağlı, Y. ve Ağgön, E. (2018). Çocuklarda Sporun Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 1302-2040.