

## 10 HAFTALIK CORE ANTRENMANIN 11-13 YAŞ ARASI KIZ YÜZÜCÜLERDE FİZİKSEL PERFORMANSA ETKİSİ

<sup>1</sup>Türker BIYIKLI<sup>ABCDE</sup>

*A Çalışma Deseni (Study Design)*

*B Verilerin Toplanması (Data Collection)*

*C Veri Analizi (Statistical Analysis)*

*D Makalenin Hazırlanması (Manuscript Preparation)*

*E Maddi İmkânların Sağlanması (Funds Collection)*



**Özet:** Araştırmada, 11-13 yaş grubu kız yüzücülere uygulatılan 10 haftalık core antrenmanın fiziksel performanslarına akut bir etkisi olup olmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya, FMV Işık Spor Kulübünde yüzücü olan 40 sporcu gönüllü olarak katılım sağlamıştır. İki gruba (araştırma ve kontrol grubu) ayrılan sporcuların 20 m sürat, dikey sıçrama, mekik, sağ-sol kavrama, durarak uzun atlama, denge ve esneklik ölçümleri alınmıştır. Çalışmada toplanan veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Ortalama (X), Standart sapma (ss) kullanılarak verilerin tanımlayıcı istatistiksel değerleri verilmiştir. 10 haftalık antrenman programı sonrasında deney ve kontrol grubu olarak ayrılan katılımcıların ön test ve son testler ile grup içi ve gruplar arası farklılıkları belirlemek için Paired-Samples t-test kullanılmıştır. Elde edilen bulgular % 95 güven aralığında ve .05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Uygulatılan 10 haftalık core antrenman sonucunda sürat, dikey sıçrama, denge, mekik, sağ-sol el kavrama ve esneklik değerlerindeki istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar rapor edilmiştir. Sonuç olarak, ergenlik dönemi öncesi veya ergenlik döneminde yaşa göre uygun düzenlenerek uygulatılan core antrenman çocuk sporcuların fiziksel performansına katkı sağladığı gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Core, Yüzme, Fiziksel performans

## **EFFECT OF A TEN WEEK CORE TRAINING ON THE PHYSICAL PERFORMANCE OF FEMALE SWIMMERS AGED BETWEEN 11-13**

**Abstract:** This study aimed to investigate whether the 10-weeks core exercises applied to female swimmers of 11-13 age group have an acute effect on their physical performance. Forty athletes from FMV Işık Sports Club participated in the study voluntarily. The athletes divided into two groups (research and control) and 20 m speed, vertical jump, shuttle, right-left grip, standing long jump, balance and flexibility measurements were taken from these two groups. In the analyze of the obtained data in addition to descriptive statistical methods such as Mean (X) and Standard Paired-Samples t-test was used for pre-test and post-test differentiation between the groups. The findings were evaluated at .05 significance level in 95% confidence interval. According to analyze results, after the 10 weeks core trainings, significant differences were found between the participants' speed, vertical jump, balance, shuttle, right-left hand grip and elasticity results. As a result, the core training which is applied according to before adolescence or in adolescence contributes to physical performance of child athletes

**Key Words:** Core, Swimming, Physical performance

### **SUMMARY**

**Aim:** The concept of core has been defined as an important constituent for functional athletic performance in sports sciences (Hibbs et al., 2008; Dendas, 2010). Core can be defined as region of the body, provides adequate support for lower and upper extremity movements during sport performance. The study aims to investigate the effect of 10-week core training on physical performance before adolescence and adolescent swimmers. **Methods of inquiry:** Universe of the research composed of the sports athletes in FMV Işık sports club and the sample was carried out with 40 female swimmers between the ages of 11-13 in FMV Işık sports club. During the 10-week research period, CG (core group) work was carried out 3 days a week in addition to 5 days of swimming training. In the control group, swimming training was applied only 5 days a week during the study and no additional strength training was applied. In the study, length and body weight measurement, stopping long jump, shuttle measurement, vertical splash, hand grip, flexibility, 20 m. speed tests were applied. After 10-week training program, pre-test and post-test differentiation between groups and groups were examined. Paired-Samples t-test was used for pre-test and post-test analysis. The findings were evaluated at 5% significance level (0.05) in 95% confidence interval. **Results: Significant differences were found between** research group's Speed (sec), Vertical Jump (cm), Balance (hs), Shuttle (ts), Left Hand Grip (kg), Right Hand Grip (kg) pre-test and post-test average. Also, significant differences were found between control group's pre-test and post-test results of the left hand grip (kg), right hand grip (kg) and flexibility (cm) average results ( $p < 0.05$ ). Lastly, significant differences were found between the research and control groups' Vertical Jump (cm), Balance (hs), Shuttle (ts), posttest measurements. **Conclusion:** As a conclusion, the core training which is applied according to age before adolescence or during adolescence contributes positively to physical performance of female swimmers.

### **1. GİRİŞ**

Motor özelliklerden en önemlisi olarak bilinen "kuvvet" ile ilgili yapılan birçok çalışmada insan organizmasına olumlu katkılarda bulunduğu belirlenmiştir (Boyacı ve Afyon, 2017). Kuvvet antrenmanlarının "çocukların kuvvet gelişimi" ve "çocukluktan ergenliğe geçiş" döneminde etkili olduğu birçok araştırmacılar tarafından rapor edilmiştir (Suman ve ark., 2001; Boyacı ve Tutar, 2018).

Core güç merkezi (powerhouse) olarak anılır: buradaki nefes alışlar ve tüm fiziksel hareketler pilates egzersizinden kaynaklıdır. Core kuvvet ve stabilizasyon kavramı, pilates egzersiz felsefesini yaratıcısı "Joseph Pilates" ilk adres olmuştur (Muscolino ve Cipriani, 2004). Akuthota ve Nadler (2004) aynı zamanda çekirdek işlevini, "optimum güç ve güç sağlayan ve uzuv hareketini başlatan işlevsel kinetik

zincirin merkezi" olan "güç merkezi (powerhouse)" kavramı ile açıklamışlardır. Core kavramı "gövdeyi oluşturan, omurgayı destekleyen ve saran, alt ve üst ekstremitelerdeki kuvvet geçişlerinde aktif rol alan kas gruplarının bütünlüğü" olarak tanımlanabilir (Boyacı ve ark., 2018). Core kavramı, spor bilimleri alanında "fonksiyonel atletik performans" için önemli bir birleşen olarak tanımlanmıştır (Hibbs ve ark., 2008; Dendas, 2010). Core, atletik performans esnasında "alt ve üst ekstremitelerdeki hareketler" için yeterli desteği sağlayana vücudun bölgesi olarak tanımlanabilir. (Dendas, 2010). Etkin bir core, optimum güç üretimi sağlar, yanısıra entegre "fonksiyonel atletik performans"ta kuvvet ve hareketi transfer eder ve kontrol eder (Kibler ve ark., 2006; Akuthota ve Nadler, 2004; Fredericson ve Moore, 2005). Core temeli, lumbo-pelvik-kalça kompleksine bağlanan 20'den fazla kastan gelir (Akuthota ve Nadler, 2004; Clark ve Lucett, 2001)

Kuvvet antrenmanları "yaşa gruplarına uygun düzenlendiğinde", uygulanan antrenman programlarının çocuklara yararları olabileceği düşünülmektedir. Ergenlik dönemi öncesi ve ergenlik dönemi çocuk ve gençlerin kuvvet performanslarının geliştirilmesinde doğru kuvvet antrenman programlarını etkili olabilmektedir. Ayrıca büyüme "potansiyellerine yaşa göre doğru düzenlenmiş kuvvet antrenman programlarının destek olacağı düşünüldüğünde araştırma konusu önem arz etmektedir. Dolayısıyla araştırmada, 11-13 yaş arası yüzücü kızlara uygulanan 10 haftalık core antrenmanın fiziksel performansa etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

## 2. YÖNTEM

**Araştırma Deseni:** Araştırmada, kontrol gruplu ön test son test desenini içeren deneysel yöntem kullanılmıştır.

**Araştırma Grubu:** Araştırmada FMV Işık spor kulübünden 11-13 yaş arası toplam 40 kız yüzücü gönüllü olarak yer almıştır. Katılımcıların velilerinden ve kurumlarından çalışmada yer alabilmeleri için gerekli izinler alınmıştır. Denekler çalışma (core) grubu (CG) ve kontrol grubu (KG) olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır. Katılımcılar tesadüfi yöntem ile seçilmiş ve kriter olarak CG ve KG gruplarının haftada 5 gün boyunca düzenli olarak yüzme antrenmanlarına katılması ve en az 1 yıl yüzme branşı ile ilgilenmeleri belirlenmiştir. 10 haftalık araştırma süresince, CG haftada 5 gün yüzme antrenmanlarına ek olarak haftada 3 gün core çalışmaları yaptırılmıştır. Kontrol grubuna ise araştırma boyunca haftada 5 gün sadece yüzme antrenmanı uygulanmış ve herhangi ek bir kuvvet antrenmanı uygulanmamıştır. Çalışma grubunun boy uzunlukları 1,33-1,63 cm, vücut ağırlıkları 25,31-45,20 kg olarak hesaplanırken, kontrol grubunun boyları 1,29- 1,53 cm ve vücut ağırlıkları 24,30-49,27 kg olarak tespit edilmiştir.

**Araştırmada Kullanılan Testler ve Verilerin Toplanması:** Araştırma kapsamında 11-13 yaş grubu yüzücülere uygulanan 8 haftalık kor antrenman sonrası durumlarını belirlemek ön test ve son test uygulamalarında kullanılan ölçümlerin özellikleri hakkında aşağıda gerekli bilgiler yer almaktadır.

**Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığı Ölçümü:** Katılımcıların boy uzunlukları, 0.01 cm duyarlılıkta olan boy skalası ile ölçülmüştür. Boy uzunlukları; anatomik duruşta, çıplak ayak, ayak topukları birleşik, nefesini tutmuş, baş frontal düzlemde, baş üstü tablası verteks noktasına değecek şekilde pozisyon aldıktan sonra ölçülmüştür. Elde edilen değer cm cinsinden kaydedilmiştir. Vücut ağırlığı ölçümünde de 0,1 kg hassasiyetli elektronik baskül kullanılmıştır. Denekler üzerinde ağırlık yapmayacak giysi ile çıplak ayakla tartının üzerine çıkmışlar ve test değeri kg cinsinden kaydedilmiştir.

**Durarak Uzun Atlama:** Katılımcılar, kum havuzunun başlangıç noktasına geldi ve dizler 45 derece bükülü, kollar geride, ayaklar omuz genişliğinde açık olacak şekilde teste başlama pozisyonunu aldı. İkinci aşamada sporcular horizontal düzlemde ileriye doğru atlama yaptı. Atlama sonunda sporcunun atlama öncesinde bulunduğu başlangıç noktası ile atlama sonrası bu noktaya en yakın iz bıraktığı yer arasındaki mesafe ölçüldü. 2. kez ölçüm alınıp en iyi değer "cm" olarak kaydedildi.

**Mekik Ölçümü:** Düz mekik hareketinin ölçümü yine düz mekik hareketi ile yapılacak. Çocuk sırt üstü yatırılıp eller ensede, vücudu gergin, ayakları birleşik vaziyette tutuldu ve destek almadan öne doğru gövdesini doğrultması söylenecek ve 1 dakikada kaç defa yaptığı "adet" olarak kaydedildi.

**Dikey Sıçrama Ölçümü:** Sporcular, zaman ve mesafe ölçekli hassas zemin üzerinde adım almadan ve sekmeden bütün gücü ile yukarı doğru sıçrayacak ve sıçradığı mesafe cihaz üzerinde cm cinsinden belirlenecektir. Sporcular 2 kez sıçradıktan sonra en iyi derecesi dikey sıçrama değeri "cm" olarak kaydedildi.

**El Kavrama Kuvveti Ölçümü:** Takkei marka el dinamometresi (Hand Grip) ile ölçüm gerçekleştirildi. 5 dk ısınmadan sonra, sporcular ayakta ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas etmeden kol vücuda 45°'lik açı yaparken ölçüm alındı. Bu durum sağ ve sol el için üçer defa tekrar edildi ve en yüksek olan değer kullanıldı.

**Flamingo Denge Testi:** Araştırma grubunun statik dengelerini belirlemek amacıyla Flamingo Denge Testi kullanıldı. 50 cm. uzunluğunda, 4 cm. yüksekliğinde ve 3 cm. genişliğinde tahta bir denge aletinin üzerine dominant ayağı ile çıkararak dengede durması istendi. Diğer ayağını dizinden büküp, kalçasına doğru çekerek, aynı taraftaki eli ile tutacak. 1 dakika boyunca bu şekilde dengede kalması istendi. Denge bozulduğunda (ayağını tutarken bırakırsa, tahtadan yere düşerse, vücudunun herhangi bir bölgesiyle yere dokunursa ve benzeri) süre-zaman durduruldu.

Araştırma grubu, denge aletine çıkarak dengesini tekrar sağladığında, süre kaldığı yerden devam ettirildi. 1 dk süreyle test bu şekilde devam ettirildi. Süre tamamlandığında, araştırma grubunun her denge sağlama girişimi (düşükten sonra) sayılacak ve bu sayı test bitiminde 1dk tamamlandığında, araştırma grubunun puanı “adet” olarak kaydedildi.

**Esneklik Ölçümü:** Otur-eriş test protokolü kullanıldı. Katılımcının ilk olarak yere oturması ve ayak ile dizleri gergin olacak biçimde otur-eriş sehпасına temas etmesi istendi. Daha sonra iki eliyle sehpanın üzerinde bulunan düz çubuğa temas ederek ileriye doğru esneme hareketi yapması istendi. Sporcuya ilk olarak ısınma amacıyla bir deneme hakkı verildi. Denemeden sonra verilen ikinci hak ise sporcunun test skoru olarak “cm” olarak kaydedildi.

**20 Metre Sürat Ölçümü:** Katılımcılardan 20 m belirlenmiş alanda yüksek çıkış, maksimal hız ile 20 m koşmaları istendi. Koşulan süre “sn” cinsinden kronometre ile kaydedildi. Katılımcılara test iki defa tekrar ettirilecek ve en iyi sonuç kaydedildi.

**Antrenman Programı:** Katılımcıların yaş grubuna uygun, uygulaması kolay ve karmaşık olmayan 10 core kuvvet geliştirici hareketler seçilmiştir (National Academy of Sports Medicine (NASM, 2012), (Tablo 1). CK 'na uygulanacak core antrenman öncesi hareketler ile ilgili bilgiler verilmiştir. Ön test ölçümleri alındıktan sonra sporculara uygulanacak olan hareketler uzman kişiler tarafından gösterilmiş ve deneme dersi yapılmıştır. CK 10 hafta boyunca, haftada 3 gün 25-30 dakika (ısınma dâhil) futbol antrenmanına ek olarak core antrenman programı uygulanmıştır.

**İstatistiksel Analiz:** Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamına girilmiştir. Önce deney ve kontrol gruplarının ön test ölçümleri alınıp ön testler arasında farklılık incelenmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları Ortalama (X), Standart sapma(ss) kullanılmıştır. 10 haftalık antrenman programı sonrası deney ve kontrol guruplarının ön test ve son testler ile grup içi ve gruplara arasındaki farklılaşmalar incelenmiştir. Ön test ve Son test analizleri için Paired-Samples t-test kullanılmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında ve .05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

*Tablo 1. 10 Haftalık core antrenman programı*

Hareketler	1.-3. Hafta	4.-7. Hafta	8.-10. Hafta
	Süre / Tekrar	Süre / Tekrar	Süre / Tekrar
1. <i>Plank + Push-up</i>	25 sn x 2 tekrar	30 sn x 3 tekrar	40 sn x 3 tekrar
2. <i>Lying Twist Trunk</i>	25 sn x 2 tekrar	30 sn x 3 tekrar	35 sn x 3 tekrar
3. <i>Deep Squat</i>	30 sn x 2 tekrar	35 sn x 3 tekrar	40 sn x 3 tekrar
4. <i>Mountain Climber</i>	20 sn x 2 tekrar	25 sn x 3 tekrar	30 sn x 3 tekrar
5. <i>Crunch</i>	35 sn x 2 tekrar	40 sn x 3 tekrar	45 sn x 3 tekrar
6. <i>Burpee</i>	30 sn x 2 tekrar	35 sn x 3 tekrar	40 sn x 3 tekrar
7. <i>Front Plank</i>	30 sn x 2 tekrar	35 sn x 3 tekrar	40 sn x 3 tekrar
8. <i>Side Plank (Sağ)</i>	25 sn x 2 tekrar	30 sn x 3 tekrar	35 sn x 3 tekrar

9. Side Plank (Sol)	25 sn x 2 tekrar	30 sn x 3 tekrar	35 sn x 3 tekrar
10. Back Plank	20 sn x 2 tekrar	25 sn x 3 tekrar	30 sn x 3 tekrar

### 3. BULGULAR

Tablo 2. Çalışma grubunun ön test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	n	Araştırma Grubu Ön test (X±SS)	Kontrol Grubu Ön test (X±SS)	T	p
Sürat (sn)	20	4.25±.40	4.23±.422	-.623	.538
Durarak Uzun Atlama (cm)	20	128.67±20.69	120.34±29.04	1.341	.190
Dikey Sıçrama (cm)	20	35.80±6.65	32.33±6.88	1.839	.076
Denge (Hs)	20	9.77±5.70	8.47±5.49	.924	.363
Mekik (Ts)	20	20.93±3.00	22.03±5.11	-.916	.367
Sol El Kavrama (kg)	20	14.51±3.54	14.22±4.11	.307	.761
Sağ El Kavrama (kg)	20	13.05±3.55	12.98±3.55	.075	.941
Esneklik (cm)	20	30.69±7.19	28.02±6.40	1.648	.110

*p>0.05\* Sn: Saniye. Cm: Santimetre. Kg: Kilogram. Hs: Hata Sayısı. Ts: Tekrar Sayısı*

Çalışmada, gruplar arasında ön test ölçüm ortalama sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ ).

Tablo 3. Araştırma grubu ön ve son test sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	n	Araştırma Grubu Ön test (X±SS)	Araştırma Grubu Son test (X±SS)	T	p
Sürat (sn)	20	4.156±.40	3.98±.37	9.219	.000**
Durarak Uzun Atlama (cm)	20	128.67±20.69	131.47±29.27	-.897	.377
Dikey Sıçrama (cm)	20	35.80±6.65	43.03±6.27	-12.904	.000**
Denge (hs)	20	9.77±5.70	3.03±2.83	9.883	.000**
Mekik (ts)	20	20.93±3.00	28.63±3.56	-16.821	.000**
Sol El Kavrama (kg)	20	14.51±3.54	16.40±3.43	-11.558	.000**
Sağ El Kavrama (kg)	20	13.05±3.55	14.50±3.73	-11.137	.000**
Esneklik (cm)	20	30.69±7.19	36.77±8.90	-1.707	.028*

*p<0.001\*\* p<0.05\* Sn: Saniye. Cm: Santimetre. Kg: Kilogram. Hs: Hata Sayısı. Ts: Tekrar Sayısı*

Tablo 3'te yer alan ve grupların ölçülen değişkenlerinin ön test ve son test ortalamaları incelendiğinde sürat, dikey sıçrama, denge, mekik, sol el kavrama, sağ el kavrama ve esneklik değerlerinde anlamlı farklılıklar görülmüştür.

Tablo 4. Kontrol grubu ön ve son test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	n	Kontrol Grubu Ön test (X±SS)	Kontrol Grubu Son test (X±SS)	T	p
Sürat (sn)	20	4.23±.422	4.20±.37	1.122	.271
Durarak Uzun Atlama (cm)	20	120.34±29.04	128.82±28.33	-15.691	.052
Dikey Sıçrama (cm)	20	32.33±6.88	32.73±6.91	-1.150	.259
Denge (hs)	20	8.47±5.49	8.10±4.67	.960	.345
Mekik (ts)	20	22.03±5.11	22.70±4.90	-1.613	.118
Sol El Kavrama (kg)	20	14.22±4.11	15.50±3.95	-7.735	.000*
Sağ El Kavrama (kg)	20	12.98±3.55	14.64±3.56	-11.176	.000*
Esneklik (cm)	20	28.02±6.40	34.33±5.20	-8.871	.000*

*p<0.001\* Sn: Saniye. Cm: Santimetre. Kg: Kilogram. Hs: Hata Sayısı. Ts: Tekrar Sayısı*

Tablo 4 incelendiğinde kontrol grubu sol el kavrama, sağ el kavrama ve esneklik ön test ve son test ölçüm sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

**Tablo 5.** Araştırma ve Kontrol grup son test ölçüm sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	n	Araştırma Grubu Son test (X±SS)	Kontrol Grubu Son test (X±SS)	t	P
Sürat (sn)	30	3.98±.37	4.20±.37	-2.022	.042*
Durarak Uzun Atlama (cm)	30	131.47±29.27	128.82±28.33	.704	.487
Dikey Sıçrama (cm)	30	43.03±6.27	32.73±6.91	5.707	.000**
Denge (hs)	30	3.03±2.83	8.10±4.67	-5.132	.000**
Mekik (ts)	30	28.63±3.56	22.70±4.90	5.086	.000**
Sol El Kavrama (kg)	30	16.40±3.43	15.50±3.95	.935	.357
Sağ El Kavrama (kg)	30	14.50±3.73	14.64±3.56	-.168	.868
Esneklik (cm)	30	36.77±8.90	34.33±5.20	.295	.770

*p<0.05\* p<0.001\*\* Sn: Saniye. Cm: Santimetre. Kg: Kilogram. Hs: Hata Sayısı. Ts: Tekrar Sayısı*

Analiz sonuçlarına göre grupların son test ölçüm değerlerinde sürat, dikey sıçrama, denge, ve mekik dereceleri arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada, araştırma grubunun sürat (sn) ön ve son test ortalama sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (tablo 3). Pekel (2007) atletizm branşı yetenek seçimi için norm değer çalışması kapsamında 10 yaş grubu kızlarda 30 m sürat testi derecesini 6,65±0,61 sn, 12 yaş grubu kızlar için ise 6,25±0,55 sn olarak tespit etmiştir. Çocukların kısa mesafe sprint sürelerini incelemek amacıyla yapılan araştırmalarda aksiyon süratının ergenlik dönemine kadar erkek ve kız çocuklarda olgunlaşmaya bağlı olarak aynı gelişmeyi gösterdiği, sürekli arttığını ve neredeyse performans farklılığının hiç ortaya çıkmadığını ortaya koymaktadırlar. Ayrıca yapılan çalışmalar ergenlik döneminde kız ve erkeklerde sürat yeteneğinin farklılaştığını erkeklerde devam eden sürat yeteneğinin, aynı dönemde kızlarda duraksadığını savunmaktadır (Selçuk, 2013).

Çalışmada, araştırma grubunun dikey sıçrama (cm) ön ve son test ortalama sonuçlarının istatistiksel açıdan anlamlı olduğu sonucunda ulaşılmıştır (tablo 3). Dikey sıçrama gücü, patlayıcı gücü ve kas lifi bileşiminin atletik performansın iyi bir ölçüsüdür haftada 3 gün 8 haftalık yapılan koşu ve mini trampolin antrenmanlarının genç erkeklerde dikey sıçrama kuvvetinin geliştiğini bulmuşlardır. Başka bir çalışmada; elit erkek hentbol oyuncularında 12 haftalık yapılan kuvvet ve pliometrik egzersizlerin dikey sıçrama gücünü arttırdığını savunmaktadırlar (Carvalho ve ark., 2014). Birçok çalışma düzenli yapılan antrenmanların sporcularda dikey sıçrama parametrelerinde artış olduğunu vurgulamıştır (Dedecan ve ark., 2016; Aslan ve ark., 2017; Sarıtaş ve ark., 2017). Mevcut çalışmanın bulguları ilgili literatür ile karşılaştırıldığında sonuçların benzerlik gösterdiği dolayısıyla düzenli yüzme antrenmanının dikey sıçrama kuvvetini arttırabileceği varsayılmaktadır (Çiçek ve ark., 2018).

Çalışmada, araştırma grubunun denge (hs) ön ve son test ortalama sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (tablo 3). Çalışma bulgularına göre araştırma grubunun son test ölçümleri  $3.03 \pm 2.83$  olarak belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde Er (1995)' in 12-14 yaş aralığındaki sporculara yaptığı araştırmasında ilgili değer  $7.79 \pm 1.94$  olarak, Loğoğlu (2002)' nin çalışmasında ise  $5.46 \pm 3.64$  olarak hesaplanmıştır. Çalışmamızda elde edilen son test sonuçlarımızın Er (1995) ve Loğoğlu (2002)'un çalışma sonuçlarından daha düşük olduğu saptanmıştır. Yapılan yüzme ve core antrenmanın denge üzerinde olumlu katkı sağladığı söylenebilir.

Çalışmada, araştırma grubunun mekik (adet) ön ve son test ortalama sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Mevcut çalışma bulgusunun literatürdeki çalışma bulgularından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Er, 1995; Loğoğlu, 2002). Düzenli olarak yüzme sporu ile uğraşan kız çocuklarında yapılan ek core antrenmanların karın, sırt ve bacak bölgesi kaslarını geliştirdiğini söyleyebiliriz.

Çalışmada, araştırma grubunun sağ ve sol el kavrama (kg) ön ve son test ortalama sonuçlarının istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir (tablo 3). Ziyagil ve ark., (1996) 11 yaş grubu spor yapan ve yapmayan çocukların el kavrama kuvvet değerlerini belirlemek için yaptıkları çalışmada spor yapan çocukların el kavrama kuvvetinin yapmayanlardan daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Bu çalışmanın sonuçları ile araştırma bulgularımız benzerlik göstermekte ve fiziksel aktivitelere katılan çocuklarda el kavrama kuvvetinin artış göstereceği düşüncesini desteklemektedir. Çocuklarda el kavrama kuvveti ile ilgili literatürde yer alan birçok çalışmada spor ve egzersizin el kavrama kuvvetinde artış meydana getirdiği ifade edilmektedir (Bockous ve ark., 1990; Mallam ve ark., 2003; Yazarer ve ark., 2004). El kavrama kuvveti konusunda önemli olan konulardan biri de artış sağlamak amacıyla uygulanan egzersiz programının içeriğidir. 12 haftalık çalışma sonucunda 7-12 yaş kız ve erkek yüzücülerin pençe kuvvet değerlerinin ön ve son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olmadığı, yine benzer şekilde 9-13 yaş grubu yüzme çalışmalarına katılan çocuklarda sağ ve sol el kavrama kuvvet değerlerinde anlamlı bir değişim görülmediği çalışmalarla belirlenmiştir (Çelebi, 2008). Benzer şekilde 13 yaş elit yüzücülerin el kavrama kuvveti kara antrenmanı yapan grupta anlamlı bulunmuşken, yapmayanlarda ise anlamsız olarak belirlenmiştir (Selçuk, 2013). Ayrıca en az bir yıl spor geçmişi olan, düzenli olarak yüzenlere uygulanan 8 haftalık core antrenmanın el kavrama kuvvetini geliştirdiği belirlenmiştir (Çiçek ve ark., 2018).

Çalışmada, araştırma grubunun esneklik (cm) ön ve son test ortalama sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (tablo 3). Literatür incelendiğinde söz konusu özellik üzerine yapılan çalışmalarda yüzme sporunun esneklik gelişimini desteklediğine ilişkin doğrusal bir veriye ulaşılmadığı görülmektedir (Selçuk, 2013). Yapılan çalışmalar ve araştırma bulgularımız arasında benzerlik olmamasının çalışmada yer alan sporcuların fiziksel özellikleri ve gelişim düzeylerinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Boyacı ve ark, (2018)'na göre sadece yüzme çalışmaları ve esneklik gelişimi arasında doğrudan bir ilişki



olmamakla birlikte gelişme görülmektedir. Bu durum ise antrenmanın olumlu katkı sağladığına işaret etmektedir (Boyacı ve ark., 2018).

Çalışmada, kontrol grubu sağ ve sol el kavrama (kg) ve esneklik ön ve son test ortalama sonuçları arasında istatistik açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır. Kontrol grubunda haftada 5 gün yapılan sadece antrenmanlarının sağ el, sol kavrama kuvvetini ve esneklik değerlerini olumlu yönde geliştirirken, sürat, dikey sıçrama, denge parametrelerinde olumlu bir gelişme sağlayamamıştır (tablo 4).

Çalışmada, araştırma (CK) ve kontrol grubunun (KG) sürat, dikey sıçrama, denge ve mekik ön test ve son test ortalama sonuçlarının istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı saptanmıştır. Rahmat ve ark., (2014) 9-12 yaş aralığı çocuk sporculara uygulattıkları core antrenman sonucunda mekik çekme performanslarının gelişim gösterdiğini rapor etmişlerdir. Boyacı ve Tutar (2018), plank hareketinin 4 farklı pozisyonda ve statik olarak çalıştırdıkları Quad-Core antrenmanı ile çocukların core kuvvet ve dayanıklılıklarının gelişim gösterdiklerini tespit etmişlerdir. Allen ve ark., (2014) yaş ortalamaları  $11.5 \pm 2.5$  olan çocuklara uygulattıkları dinamik core egzersizler sonrasında core kuvvet gelişiminin olduğunu tespit etmişlerdir. Oliver ve ark., (2010) çocuk sporculara uygulattıkları core antrenmanın çocuklar için faydalı olduğu ve çocukların tipik oturma egzersizleri yapmaktan çok daha fazla keyif aldıklarını bildirmişlerdir. Literatürde, core antrenmanın fiziksel performans gelişimi etkisini inceleyen daha birçok araştırma olduğu görülmektedir (Afyon ve Boyacı, 2013; Santana, 2005; Thomas ve William, 2009; Brungardt ve ark., 2006; Butcher ve ark., 2007; Clark, 2001; Handzel, 2006;). Araştırma grubuna yaptıran çalışmaların özellikle yüzme branşında aktif olarak kullanılan kaslar üzerinde etkili olduğu ve bu etkininde yüzme yapılırken sonuçları olumlu yönde etkilediği rahatça söylenebilir.

Sonuç olarak bu çalışma, ergenlik dönemi öncesi veya ergenlik döneminde yaşa göre uygun düzenlenerek uygulatılan core antrenmanın 11-13 yaş grubu kız yüzücülerde fiziksel performansa olumlu katkı sağladığını ortaya koymuştur.

## 5. KAYNAKÇA

Afyon YA, Boyacı A. (2013). *Investigation of the Effects by Compositely Edited Core-Plyometric Exercises in Sedentary Man on Some Physical and Motoric Parameters*. International Journal of Academic Research, 5(3), 256-61. DOI: 10.7813/2075-4124.2013/5-3/A.37 Baku, Azerbajja.

Akuthota V. Nadler S. (2004). *Core Strengthening*. Arch Phys Med Rehabil., 85, 86-2.

Allen BA, Hannon JC, Burns RD, Williams SM. (2014). *Effect of a Core Conditioning Intervention on Tests of Trunk Muscular Endurance in School-aged Children*. The Journal of Strength & Conditioning Research, 28(7), 2063-0.

Aslan CS, Eyuboğlu E, Dalkıran O, Özer U. (2017). *Sedanter Kadın ve Erkeklerin Esneklik Değişkenine Göre Kuvvet ve Anaerobik Güç Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Journal of Human Sciences, 14(4), 4531-45.

Backous DD, Farrow JA, Friedl KE. (1990). *Assessment of Pubertal Maturity in Boys, Using Height and Grip Strength*. Journal of Adolescent Health Care, 11(6), 497-0.

Basset SH, Leach LL. (2011). The Effect of an Eight-Week Training Programme on Core Stability in Junior Female Elite Gymnasts, *Afr. Journal Phys. Hlth. Edu*, 9-19.

Boyacı A, Tutar M. (2018). *The Effect of the Quad-Core Training on Core Muscle Strength and Endurance*. *International Journal of Sports Science*, 8(2), 50-4.

Boyacı A, Afyon YA. (2017). *The Effect of the Core Training to Physical Performance in Children*. *Journal of Education and Practice*, 8(33).

Boyacı A, Tutar M, Bıyıklı T. (2018). *The Effect of Dynamic and Static Core Exercises on Physical Performance in Children*. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 4(7).

Brungardt K, Brungardt B, Brungardt M. (2006) *The Complete of Book Core Training*. Harper Colins Special Markets Department, Newyork.

Butcher SJ, Craven BR, Chilibeck PD, Spink KS, Grona SL, Sprigings EJ. (2007). *The Effect of Trunk Stability Training on Vertical Take-off Velocity*. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 37(5), 223-1.

Carvalho A, Mourão P, Abade E. (2014). *Effects of Strength Training Combined with Specific Plyometric Exercises on Body Composition, Vertical Jump, Height and Lower Limb Strength Development in Elite Male Handball Players: A Case Study*. *Journal of Human Kinetics*, 41(1), 125-2.

Clark M, Lucett S. (2001). *Corrective Strategies for Lumbo-Pelvic-Hip Impairments*. In: *NASM Essentials of Corrective Exercise*. Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, MD.

Clark MA. (2001). *Core Stabilization Training in Rehabilitation*. In: *Techniques in Musculoskeletal Rehabilitation* (pp. 259-278), Prentice, New York.

Çelebi S. (2008). *Yüzme Antrenmanı Yaptırılan 9–13 Yas Gurubu İlköğretim Öğrencilerinde Vücut Yapısal ve Fonksiyonel Özelliklerinin İncelenmesi*. Lisans Tezi, Kayseri.

Çiçek G, Güllü A, Güllü E. (2018). *Yüzücü ve Sedanter Çocukların Vücut Kompozisyonu ve Bazı Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması*. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi* 3(2), 85-97.

Dedecan H, Çakmakçı E, Biçer M, Akcan F. (2016). *The Effects of Core Training on Some Physical and Physiological Features of Male Adolescent Students*. *European Journal of Physical Education and Sport Science*.

Dendas A. (2010). *The Relationship between Core Stability and Athletic Performance*. Master's thesis, Humboldt State University, Arcata, CA.

Er D. (1995). *Eurofit Testleri ile 12-14 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Normlarının Araştırılması (Kastamonu Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara.

Fredericson M, Moore T. (2005). *Muscular Balance, Core Stability, and Injury Prevention for Middle- and Long-Distance Runners*. *Phys Med Rehabil Clin N Am.*,16, 669-89.

Handzel T M. (2006). *Core Training for Improved Performance*. *NSCA's Performance Training Journal*, 2(6).

Hibbs A, Thompson K, French D, Wrigley A, Spears I. (2008). *Optimizing Performance by Improving Core Stability and Core Strength*. *Sports Med.*, 38(12), 995-08.

Kibler B, Press J, Sciascia A. (2006). *The Role of Core Stability in Athletic Function*. *Sports Med.*, 36(3), 189-8.

Loğoğlu M. (2002). *Yaş Grubundaki Okullu Çocukların Eurofit Test Bataryası ile Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya.

Mallam KM, Metcalf BS, Kirkby J, Voss LD, Wilkin TJ. (2003). *Contribution of Timetabled Physical Education to Total Physical Activity in Primary School Children: Cross-Sectional Study*. *Bmj*, 327(7415), 592-3.

Muscolino JE, Cipriani S. (2004). *Pilates and the "powerhouse"*. *J Body Mov Ther.*, 8(1), 15-4.

Oliver GD, Adams-Blair HR, Dougherty CP. (2010). *Implementation of a Core Stability Program for Elementary School Children*. *Athletic Train Sports Health Care*, 2, 261-6.

Pekel HA. (2007). *Atletizmde Yetenek Aramasına Bağlı Olarak 10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Bazı Değişkenler Üzerinde Normatif Çalışma*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Rahmat A, Naser H, Belal M, Hasan D. (2014). *The Effect of Core Stabilization Exercises on the Physical Fitness in Children 9-12 Years*. *Medicina Sportiva: Journal of Romanian Sports Medicine Society*, 10(3).

Santana JC. (2005). *Strength Training for Swimmers: Training the Core*. *Clin J Sport Med*, 2(27), 40-2.

Sarıtaş N, Yıldız K, Hayta Ü. (2017). *İlkokul Öğrencilerinin Bazı Motorik ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması*. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2), 117-27.

Selçuk H. (2013). *11-13 Yaş Grubu Erkek Yüzücülerde 12 Haftalık Terabant Antrenmanının Bazı Motorik Özellikler İle Yüzme Performansına Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Suman OE, Spies RJ, Celis MM, Mlack RP, Herndon DN. (2001). *Effects of a 12-Week Resistance Exercise Program on Skeletal Muscle Strength in Children with Burn Injuries*. *J Appl Physiol.*, 91, 1168-75.

Thomas WN, William LL. (2009). *The Relationship Between Core Strenght and Performance in Division I. Female Soccer Player*. *Offic. Res. J. Am. Soc. Exerc. Physiol.*, 12(2).

Willardson JM. (2007). *Core Stability Training: Applications to Sports Conditioning Programs*. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 979-5.

Yazarer İ, Taşmektepligil MY, Ağaoğlu YS, Ağaoğlu SA, Albay F, Eker H. (2004). *Yaz Spor Okullarında Basketbol Çalışmalarına Katılan Grupların İki Aylık Gelişmelerinin Fiziksel Yönden Değerlendirilmesi*. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(4), 163-0.

Ziyagil MA, Zorba E, Bozatlı S, İmamoğlu O. (1998). *6-14 Yaş Grubu Çocuklarda Yaş, Cinsiyet ve Spor Yapma Alışkanlığının Sürat ve Anaerobik Güce Etkisi*. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3).

**Makale Geliş (Submitted)** : 15.07.2018  
**Makale Kabul (Accepted)** : 21.09.2018  
**Yazışma Adresi (Corresponding Address)** : [turker.biyıklı@nisantasi.edu.tr](mailto:turker.biyıklı@nisantasi.edu.tr)