

## PAPER DETAILS

TITLE: TAEKWONDO ANTRENMANLARININ ÇOCUKLARIN MOTOR GELİŞİM DÜZEYLERİNE  
ETKİSİNİN İNCELENMESİ

AUTHORS: Metin SAHİN, Halit SARAÇ, Oktay ÇOBAN, Zeki COSKUNER

PAGES: 5-14

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/190489>

## TAEKWONDO ANTRENMANLARININ ÇOCUKLARIN MOTOR GELİŞİM DÜZEYLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Metin ŞAHİN<sup>1</sup> Halit SARAÇ<sup>2</sup> Oktay ÇOBAN<sup>2</sup> Zeki COŞKUNER<sup>3</sup>

### ÖZET

Bu araştırmada 7–8 yaş aralığındaki erkek çocuklara uygulanan düzenli taekwondo antrenmanlarının, motorik gelişime etkileri incelenmeye çalışılmıştır.

Araştırmaya katılan gönüllülerin (35 deney grubu, 25 kontrol grubu) yaş, boy, ağırlık, beden kitle indeksi (BKİ), Vücut yağ yüzdesi (VYY), dikey sıçrama, esneklik, 30 m sürat koşusu, sol ve sağ el kavrama kuvvetleri, omuz genişliği, dirsek genişliği, kalça genişliği ve diz genişliği parametreleri antrenman öncesi ve antrenman sonrası ölçüldü. Gruplar arası farklılıkları belirlemek amacıyla eşleştirilmiş t-testi kullanıldı.

Kontrol grubunun antrenman öncesi ve antrenman sonrası (öntest-sontest) karşılaştırılmasında hiçbir değişkende istatistiksel anlamlılığa rastlanmadı. Bunun yanında antrenman grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası VYY ve sol el kavrama kuvveti değerlerinde  $p<0,05$ ; dikey sıçrama değerlerinde  $p<0,01$ ; sağ el kavrama kuvveti, esneklik ve 30 m sürat koşusu değerlerinde ise  $p<0,001$  düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulundu. Fakat bu grubun yaş, boy, ağırlık, BKİ ve genişlik değerlerinde anlamlılık gözlenmedi ( $p>0,05$ ). Yine çalışmada her iki grubun kendi içerisinde antrenman öncesi ölçülen değişkenleri arasında farklılık bulunamazken, antrenman sonrası ölçümlerinde; hem antrenman grubunda hem de kontrol grubunda, VYY, sağ el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama, 30 m sürat koşu değişkenlerinde  $p<0,001$ , sol el kavrama kuvveti değişkeninde ise  $p<0,05$  seviyesinde anlamlılık görüldü.

Sonuç olarak, 10 hafta süreyle uygulanan düzenli taekwondo antrenmanlarının çocukların motor gelişim değerlerinde önemli seviyede artış sağladığı fakat bunun yanında düzenli antrenman yapmayan çocukların motor gelişimindeki ilerlemenin daha kısıtlı olduğu ve antrenmanların düzenli yapılmasına karşın kısa süreli uygulanmasının genişlik seviyelerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Taekwondo, çocuk, motor gelişim

## AN INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF TAEKWONDO TRAINING ON THE MOTOR DEVELOPMENT LEVELS OF CHILDREN

### ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effects of regular taekwondo training on motor development of 7-8 year old males. The children participated in the study voluntarily (35 children in the experimental group, 25 in the control group). The children's age, height, body mass index (BMI), body fat percentage, vertical jump, flexibility, 30 m. sprint, left and right grip strength, shoulder width, elbow width, hip width and knee width parameters were measured before and after training. Paired sample t-test was used to determine the differences between groups.

For the control group, no statistical significance was found when the pre-test and post-test results were compared.

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Konya mttnshn@mynet.com

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Kayseri oktay831@hotmail.com

<sup>3</sup>Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Elazığ zekicoskuner@hotmail.com "Yazışmadan sorumlu yazar"

For the training group, significant differences were found between the pre-test and post-test values of body fat percentage and left hand grip strength ( $p<0,05$ ), vertical jump ( $p<0,01$ ), right hand grip, flexibility and 30 m. sprint ( $p<0,001$ ). However, no significance was found in this group's age, height, weight, BMI and width values ( $p>0,05$ ). For both groups, no significant difference was found in variables measured before training. However, in measurements after training there was a significance in body fat percentage, right hand grip strength, flexibility, vertical jump and 30 m. sprint at the level of  $p<0,001$  and at the level of  $p<0,005$  in left hand grip strength.

As a result, it was found that regular taekwondo training for 10 weeks made a significant increase in the children's motor development values while the children who didn't have regular training had a more limited development. Also regular training done for a short time period didn't have a significant effect on the levels of width.

**Key Words:** Taekwondo, child, motor development

## GİRİŞ

Spor, sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmanın temel unsuru olan insanın beden ve ruh sağlığını geliştirmek, kişiliğin oluşumunu sağlamak, bilgi, beceri, yetenek kazandırarak çevreye uyumunu kolaylaştırmak, kişiler, toplumlar ve uluslararası dayanışma, kaynaşma ve barış sağlamak, kişinin mücadele gücünü arttırmak, heyecan duymak, yarışmak ve üstün gelmek amacıyla yapılmaktadır. Gelecekte toplumda sorumluluklar yüklenebilecek gençlerin iyi alışkanlıklar edinmesinde, gerek bireyler arası gerek toplumlar arası iyi ilişkilerin kurulmasında ve devam ettirilmesinde, barış içinde mutlu yaşam için, çocukluktan itibaren sportif oyunlara yönelim, sağlıklı bir alışkanlığın yerleşmesinde büyük önem taşımaktadır [1].

Sporun dünya üzerinde eriştiği önem ve bu öneme paralel olarak sporcular ve ülkeler arasındaki rekabetin boyutlarının her geçen gün biraz daha arttığı günümüzde, üstün yeteneğin mümkün olduğu kadar erken ve hatasız olarak bulunması sporda başarı için önem taşımaktadır. Ayrıca seçilmiş mevcut sporcu çocukların antrenman durumlarına göre vücut yapılarının, motor gelişim düzeylerinin tespit edilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir [2]. Bu anlamda bütün spor dalları, gençlerin fiziksel performanslarını artırmak ve sosyal hayata uyumlarını sağlamak bakımından son derece değerlidir.

Düzenli egzersizin çocukların ve gençlerin gelişimine etkisi uzun yıllardan beri araştırma konusu olmuştur [3]. Bu yönü ile bir mücadele sporu olarak ön plana çıkan taekwondo dalının, Türkiye'deki yaygınlığı ve gençler arasındaki kabul edilirliliği düşünüldüğünde çocukların motor gelişim süreçleri içinde ne tür bir etki sağladığı hususu daha büyük bir anlam kazanmaktadır.

Bu çerçevede çalışma, 7–8 yaş aralığında bulunan erkek çocuklara uygulanan düzenli taekwondo antrenmanlarının, motor gelişim seviyelerine etkilerinin incelenmesi amacını taşımaktadır.

## MATERYAL VE METOD

Araştırmaya taekwondo sporuna aktif olarak devam eden 7-8 yaş grubunda 35 deney grubu ve yine aynı yaş grubunda 25 kontrol grubu olmak üzere toplam 60 gönüllü katılmıştır.

**Ölçüm Yöntemleri:** Sporcuların ve deney grubunun ölçümleri, 10 haftalık süre boyunca antrenman öncesi ve antrenman sonrası olarak yapıldı. Ölçüm ve testlerin kaydedilmesi amacıyla için ölçüm formları hazırlandı ve örneklemin bütün ölçüm değerleri formlara yazılarak kayıt altına alındı.

Boy ve ağırlık ölçümü ile beden kütle indeksinin hesaplanması: Örnekleme oluşturan bireylerin

yaşları, yıl olarak tespit edilirken, boy uzunlukları, ayaklar çıplak veya çorap ile kantarda bulunan boy skalası vasıtasıyla 0,01 cm hassasiyette, vücut ağırlıkları, şortlu iken baskülle 0,01 kg hassasiyette ölçüldü. Vücut Kütle İndeksi ise, elde edilen ağırlığın, boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle belirlendi [4].

**Esneklik ölçümü:** Bu test için denek yere oturup çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehпасına dayadı. Böylece gövdesini ileri doğru eğerek ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzandı. Bu şekilde en uzak noktada, öne ya da geriye esnemenin 1–2 saniye bekledi. Test iki defa tekrar edilerek en yüksek olan değer kayıt edildi [5].

**Vücut yağ yüzdesinin hesaplanması:** Vücut yağ yüzdesinin ölçülmesi için vücudun 6 standart bölgesinin deri altı yağ ölçümleri skinfold aleti ile alındı. Bunun için biceps, triceps, subscapula, abdominal, thigh ve suprailiac 'tan deri altı yağ dokusu ölçüldü. Ölçümler denegın sağı tarafından iki defa aynı değerler elde edilinceye kadar alındı. Vücut yağ yüzdesini hesaplamak için aşağıdaki formül kullanıldı.  $VYY (\%) = (6 \text{ ölçüm toplamı} (0,097) + 3,64)$

**30 m koşu testi:** Denekler 20 dakikalık bir ısınmadan sonra ölçülü zeminde (30 m) çıkış noktasında hazır durumda bekletildi. Çıkış işareti verilmesiyle birlikte maksimal hız ile koşturuldu. Başlangıç ve bitiş arasındaki süre fotosel (New Test 2000) ile tespit edildi. Test denegı iki kez uygulandı ve en iyi değer kaydedildi [6].

**Sağı-sol el kavrama kuvvet testi:** El kavrama kuvvet ölçümü, Takkei marka el dinamometresi (Hand Grip) ile gerçekleştirildi. Ölçüm ayakta yapıldı. Dinamometre denegın el ölçüsüne göre ayarlandı. Denek kolunu dirsekten bükmeden ve dinamometreyi vücuduna değdirmeden ölçüm gerçekleştirildi. Ölçümler her iki el için iki tekrar yapılarak alındı ve en iyi sonuç kaydedildi [7].

**Dikey sıçrama testi:** Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Ayaklar bitişik ve vücut dik durumda iken çift kol yukarı uzatılarak parmak uçlarının temas ettiği en son nokta panoda işaretlendi. Daha sonra denek çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçrayarak, panoya temas etti. Denek yukarı sıçrama esnasında adım almadı ve dizlerini 90° bükte. Bu işlem üç kez tekrar edildi ve en iyi değer kayıt edildi [5,8].

**Kalça Genişliği:** Denegın arkasından Trochanterlerin çıkıntı yaptığı iki nokta arasındaki en geniş mesafe ölçüldü. Ölçüm en yakın 0,1 cm olarak kaydedildi [7].

**Omuz genişliği:** Denegın arkasında durmak suretiyle kayan sürgülü kaliperin uçlarını akromiyal çıkıntıların en dışına yerleştirerek ölçüm alındı [7].

**İstatistiksel Analiz:** Sonuçların değerlendirilmesinde SPSS programı kullanıldı. Tüm değişkenlerin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri hesaplandı. Gruplar arası farklılığın belirlenmesi için eşleştirilmiş t-testi (paired sample t-test) kullanıldı.

## BULGULAR

**Tablo 1:** Antrenman grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası ölçülen motorik özelliklerinin incelenmesi

| Değişkenler | Ön -Son Test | X ± SD        | t     | p    |
|-------------|--------------|---------------|-------|------|
| Yaş (yıl)   | Ön Test      | 7,45 ± ,51    | -,567 | ,577 |
|             | Son Test     | 7,55 ± ,49    |       |      |
| Boy (cm)    | Ön Test      | 125,75 ± 4,48 | -,031 | ,976 |
|             | Son Test     | 125,80 ± 4,38 |       |      |

|                             |          |              |        |         |
|-----------------------------|----------|--------------|--------|---------|
| Ağırlık (kg)                | Ön Test  | 23,80 ± 3,04 | -,238  | ,814    |
|                             | Son Test | 23,95 ± ,99  |        |         |
| BKİ (kg/m <sup>2</sup> )    | Ön Test  | 15,13 ± 2,40 | ,922   | ,368    |
|                             | Son Test | 14,58 ± 1,31 |        |         |
| VYY (%)                     | Ön Test  | 11,01± 2,28  | 2,836  | ,011*   |
|                             | Son Test | 9,22± 1,24   |        |         |
| Sağ El Kavrama Kuvveti (kg) | Ön Test  | 5,25± 1,25   | -8,334 | ,001*** |
|                             | Son Test | 8,80± 1,48   |        |         |
| Sol El Kavrama Kuvveti (kg) | Ön Test  | 5,65± 2,37   | -2,751 | ,013*   |
|                             | Son Test | 7,60± 2,30   |        |         |
| Esneklik (cm)               | Ön Test  | 22,30± 3,03  | -5,816 | ,001*** |
|                             | Son Test | 28,00± 2,73  |        |         |
| Dikey Sıçrama (cm)          | Ön Test  | 20,45± 3,76  | -4,072 | ,001**  |
|                             | Son Test | 25,30± 2,49  |        |         |
| 30 m Sürat Koşusu (sn)      | Ön Test  | 13,30± 3,13  | -5,008 | ,001*** |
|                             | Son Test | 17,45± 2,15  |        |         |

\*p<0,05 \*\*p<0,01 \*\*\*p<0,001

Antrenman grubunun, antrenman öncesi ve sonrası yaş, boy, ağırlık ve BKİ değerlerinde anlamlı farklılık bulunamazken ( $p>0,05$ ), VYY ve sol el kavrama kuvveti ( $p<0,05$ ), dikey sıçrama ( $p<0,01$ ), sağ el kavrama kuvveti, esneklik ve 30 metre sürat koşusu değerlerinde ise anlamlı farklılığa rastlanmıştır ( $p<0,001$ ).

**Tablo 2:** Antrenman grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası ölçülen genişlik değerlerinin incelenmesi

| Değişkenler           | Testler  | $\bar{X} \pm SD$ | t     | p    |
|-----------------------|----------|------------------|-------|------|
| Omuz Genişliği (cm)   | Ön Test  | 24,14± ,90       | -,762 | ,456 |
|                       | Son Test | 24,35± ,83       |       |      |
| Dirsek Genişliği (cm) | Ön Test  | 4,40± ,32        | -,046 | ,964 |
|                       | Son Test | 4,40± ,29        |       |      |
| Kalça Genişliği (cm)  | Ön Test  | 19,22± ,69       | -,841 | ,411 |
|                       | Son Test | 19,40± ,69       |       |      |
| Diz Genişliği (cm)    | Ön Test  | 7,43± ,65        | -,471 | ,643 |
|                       | Son Test | 7,51± ,53        |       |      |

Antrenman grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası omuz genişliği, dirsek genişliği, kalça genişliği ve diz genişliği değerlerinde ( $p>0,05$ ) anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 3:** Kontrol grubunun antrenman öncesi ve antrenman sonrası ölçülen motorik özelliklerinin incelenmesi

| Değişkenler                 | Testler  | $\bar{X} \pm SD$ | t     | p    |
|-----------------------------|----------|------------------|-------|------|
| Yaş (yıl)                   | Ön Test  | 7,47± ,52        | -,619 | ,546 |
|                             | Son Test | 7,60± ,51        |       |      |
| Boy (cm)                    | Ön Test  | 125,80± 3,99     | -,067 | ,948 |
|                             | Son Test | 125,93± 5,08     |       |      |
| Ağırlık (kg)                | Ön Test  | 23,87± 3,51      | -,460 | ,652 |
|                             | Son Test | 24,33±1,92       |       |      |
| BKİ (kg/m <sup>2</sup> )    | Ön Test  | 15,15±2,62       | -,252 | ,805 |
|                             | Son Test | 15,34±1,52       |       |      |
| VYY (%)                     | Ön Test  | 10,98±2,59       | -,216 | ,832 |
|                             | Son Test | 11,15±1,37       |       |      |
| Sağ El Kavrama Kuvveti (kg) | Ön Test  | 5,13±1,36        | -,654 | ,524 |
|                             | Son Test | 5,40±1,19        |       |      |
| Sol El Kavrama Kuvveti (kg) | Ön Test  | 5,67±2,20        | -,330 | ,746 |
|                             | Son Test | 5,93±2,55        |       |      |
| Esneklik (cm)               | Ön Test  | 21,67±2,85       | -,055 | ,957 |
|                             | Son Test | 21,74±3,18       |       |      |
| Dikey Sıçrama (cm)          | Ön Test  | 19,80±4,06       | -,654 | ,524 |
|                             | Son Test | 20,67±2,10       |       |      |
| 30 Metre Sürat Koşusu (sn)  | Ön Test  | 13,40±3,49       | -,098 | ,923 |
|                             | Son Test | 13,50±1,97       |       |      |

Tablo 3’de görüldüğü gibi, kontrol grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası yaş, boy, ağırlık, BKİ, VYY, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama ve 30 m sürat koşusu değerlerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4:** Kontrol grubunun antrenman öncesi ve antrenman sonrası ölçülen genişlik değerlerinin incelenmesi

| Değişkenler           | Testler  | $\bar{X} \pm SD$ | t     | p    |
|-----------------------|----------|------------------|-------|------|
| Omuz Genişliği (cm)   | Ön Test  | 24,12±,87        | -,040 | ,969 |
|                       | Son Test | 24,13±,94        |       |      |
| Dirsek Genişliği (cm) | Ön Test  | 4,33±,27         | -,847 | ,411 |
|                       | Son Test | 4,44±,33         |       |      |
| Kalça Genişliği (cm)  | Ön Test  | 19,16±,67        | -,028 | ,978 |
|                       | Son Test | 19,17±,73        |       |      |
| Diz Genişliği (cm)    | Ön Test  | 7,33±,64         | -,721 | ,483 |
|                       | Son Test | 7,49±,62         |       |      |

Tablo 4 kontrol grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası omuz genişliği, dirsek genişliği, kalça genişliği ve diz genişliği değerlerinde de anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 5:** Grupların antrenman öncesi ölçülen motorik özelliklerinin incelenmesi

| Değişkenler                 | GRUPLAR         | X±SD         | t     | p    |
|-----------------------------|-----------------|--------------|-------|------|
| Yaş (yıl)                   | Antrenman Grubu | 7,45± ,51    | -,095 | ,925 |
|                             | Kontrol Grubu   | 7,47± ,52    | -,095 | ,925 |
| Boy (cm)                    | Antrenman Grubu | 125,75± 4,48 | -,034 | ,973 |
|                             | Kontrol Grubu   | 125,80± 3,99 | -,035 | ,972 |
| Ağırlık (kg)                | Antrenman Grubu | 23,80± 3,04  | -,060 | ,952 |
|                             | Kontrol Grubu   | 23,88± 3,51  | -,059 | ,953 |
| BKİ (kg/m <sup>2</sup> )    | Antrenman Grubu | 15,13± 2,41  | -,021 | ,984 |
|                             | Kontrol Grubu   | 15,15± 2,62  | -,020 | ,984 |
| VYY (%)                     | Antrenman Grubu | 1,01± 2,28   | ,045  | ,964 |
|                             | Kontrol Grubu   | 10,97± 2,59  | ,044  | ,965 |
| Sağ El Kavrama Kuvveti (kg) | Antrenman Grubu | 5,25± 1,25   | ,263  | ,794 |
|                             | Kontrol Grubu   | 5,13± 1,36   | ,260  | ,796 |
| Sol El Kavrama Kuvveti (kg) | Antrenman Grubu | 5,65± 2,37   | -,021 | ,983 |
|                             | Kontrol Grubu   | 5,67± 2,20   | -,021 | ,983 |
| Esneklik (cm)               | Antrenman Grubu | 22,30± 3,03  | ,628  | ,534 |
|                             | Kontrol Grubu   | 21,67± 2,85  | ,634  | ,531 |
| Dikey Sıçrama (cm)          | Antrenman Grubu | 20,45± 3,77  | ,489  | ,628 |
|                             | Kontrol Grubu   | 19,80± 4,06  | ,484  | ,632 |
| 30 m sürat koşusu (sn)      | Antrenman Grubu | 13,30± 3,13  | -,089 | ,929 |
|                             | Kontrol Grubu   | 13,40± 3,49  | -,088 | ,931 |

Aynı şekilde grupların, antrenman öncesi yaş, boy, ağırlık, BKİ, VYY, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama ve 30 m sürat koşusu değerlerinde de anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6:** Grupların, antrenman öncesi ölçülen genişlik değerlerinin incelenmesi

| Değişkenler           | GRUPLAR         | X±SD       | t    | p    |
|-----------------------|-----------------|------------|------|------|
| Omuz Genişliği (cm)   | Antrenman Grubu | 24,14± ,90 | ,066 | ,947 |
|                       | Kontrol Grubu   | 24,12± ,87 | ,067 | ,947 |
| Dirsek Genişliği (cm) | Antrenman Grubu | 4,40± ,32  | ,661 | ,513 |
|                       | Kontrol Grubu   | 4,33± ,27  | ,676 | ,504 |
| Kalça Genişliği (cm)  | Antrenman Grubu | 19,22± ,70 | ,257 | ,799 |
|                       | Kontrol Grubu   | 19,16± ,67 | ,258 | ,798 |
| Diz Genişliği (cm)    | Antrenman Grubu | 7,43± ,65  | ,473 | ,639 |
|                       | Kontrol Grubu   | 7,33± ,64  | ,474 | ,639 |

Tablo 6'dan grupların, antrenman öncesi genişlik değerlerinde de (omuz, dirsek, kalça ve diz) anlamlı bir farklılık göstermediği anlaşılmaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 7:** Grupların, antrenman sonrası ölçülen motorik özelliklerinin incelenmesi

| Değişkenler                    | Gruplar         | $\bar{X} \pm SD$ | $t$    | $p$     |
|--------------------------------|-----------------|------------------|--------|---------|
| Yaş (yıl)                      | Antrenman Grubu | 7,55±,49         | -,295  | ,770    |
|                                | Kontrol Grubu   | 7,60±,51         | -,293  | ,772    |
| Boy (cm)                       | Antrenman Grubu | 125,80±4,39      | -,083  | ,934    |
|                                | Kontrol Grubu   | 125,93±5,08      | -,081  | ,936    |
| Ağırlık (kg)                   | Antrenman Grubu | 23,95±,99        | -,769  | ,447    |
|                                | Kontrol Grubu   | 24,33±1,92       | -,707  | ,488    |
| BKİ ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) | Antrenman Grubu | 14,59±1,31       | -1,579 | ,124    |
|                                | Kontrol Grubu   | 15,33±1,52       | -1,545 | ,134    |
| VYY (%)                        | Antrenman Grubu | 9,22±1,25        | -4,351 | ,001*** |
|                                | Kontrol Grubu   | 11,15±1,37       | -4,291 | ,001*** |
| Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)    | Antrenman Grubu | 8,80±1,48        | 7,333  | ,001*** |
|                                | Kontrol Grubu   | 5,40±1,18        | 7,570  | ,001*** |
| Sol El Kavrama Kuvveti (kg)    | Antrenman Grubu | 7,60±2,30        | 2,024  | ,051*   |
|                                | Kontrol Grubu   | 5,93±2,55        | 1,995  | ,056*   |
| Esneklik (cm)                  | Antrenman Grubu | 28,00±2,73       | 6,275  | ,001*** |
|                                | Kontrol Grubu   | 21,73±3,18       | 6,137  | ,001*** |
| Dikey Sıçrama (cm)             | Antrenman Grubu | 25,30±2,49       | 5,816  | ,001*** |
|                                | Kontrol Grubu   | 20,67±2,10       | 5,962  | ,001*** |
| 30 m sürat koşusu (sn)         | Antrenman Grubu | 17,45±2,15       | 5,580  | ,001*** |
|                                | Kontrol Grubu   | 13,50±1,97       | 5,654  | ,001*** |

\* $p<0,05$  \*\* $p<0,01$  \*\*\* $p<0,001$

Tablo 7'de görüldüğü gibi, grupların, antrenman sonrası yaş, boy, ağırlık, BKİ, değerlerinde ( $p>0,05$ ) anlamlı farklılık bulunamazken, VYY, sağ el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama ve 30 m sürat koşusu değerlerinde  $p<0,001$  düzeyinde, sol el kavrama kuvveti değerinde ise  $p<0,05$  düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

**Tablo 8:** Grupların, antrenman sonrası ölçülen genişlik değerlerinin incelenmesi

| Değişkenler           | Gruplar         | $\bar{X} \pm SD$ | $t$   | $p$  |
|-----------------------|-----------------|------------------|-------|------|
| Omuz Genişliği (cm)   | Antrenman Grubu | 24,35±,83        | ,725  | ,474 |
|                       | Kontrol Grubu   | 24,13±,94        | ,712  | ,482 |
| Dirsek Genişliği (cm) | Antrenman Grubu | 4,40±,30         | -,332 | ,742 |
|                       | Kontrol Grubu   | 4,44±,34         | -,326 | ,747 |
| Kalça Genişliği (cm)  | Antrenman Grubu | 19,40±,69        | ,971  | ,339 |
|                       | Kontrol Grubu   | 19,17±,73        | ,964  | ,343 |
| Diz Genişliği (cm)    | Antrenman Grubu | 7,51±,53         | ,146  | ,885 |
|                       | Kontrol Grubu   | 7,49±,62         | ,143  | ,888 |



Grupların, antrenman sonrası omuz, dirsek, kalça ve diz genişliği değerlerinde de (Tablo 8) anlamlı farklılık bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

## TARTIŞMA

Bu araştırmada 7–8 yaş aralığındaki erkek çocuklara uygulanan düzenli taekwondo antrenmanlarının, motorik gelişim seviyeleri üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Antrenman grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası yaş, ağırlık ve BKİ değerlerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Benzer şekilde, Balcı ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada da aynı değişkenlerde (yaş, vücut ağırlığı ve BKİ) istatistiksel anlamlılık tespit edilmemiştir [8]. Yine Hasan tarafından Edirne iline bağlı ilkokullardaki 8 – 11 yaş arasındaki öğrencilerin “Eurofit testleri ile fiziksel kondisyonlarının değerlendirilmesi” adlı çalışmada yaş, vücut ağırlığı, boy, BKİ parametrelerinde istatistiksel farklılık saptanamamıştır [9]. Bu iki çalışma da araştırma bulgularını destekler niteliktedir.

Antrenman grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası dikey sıçrama, esneklik, VYY değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Saygın ve arkadaşlarının “Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerinin incelenmesi” adlı çalışması da [10] BKİ değişkeni dışında “dikey sıçrama”, “esneklik” ve “VYY” değerlerinde anlamlılık bulması sebebiyle bizim çalışmamızla örtüşmektedir. Bunun gibi, Savaş ve arkadaşlarının sekiz haftalık sezon öncesi antrenman programının üniversiteli erkek boks, taekwondo ve karate sporcularının fiziksel ve fizyolojik özellikleri üzerine olan etkileri konulu çalışmasında da, VYY, sol pençe kuvveti, sağ pençe kuvveti, esneklik ve dikey sıçrama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur [12]. Yine Yüksek ve arkadaşlarının Türk ve Rus judo ulusal bayan takımlarının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması üzerine yaptığı başka bir çalışmada, dikey sıçrama, VYY, sol el kavrama kuvveti ve sağ el kavrama kuvveti değerlerinde benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya konulmuştur [13].

Araştırmada yer alan antrenman grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası boy parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Spor yapan ve spor yapmayan çocuklar arasında boy parametresini inceleyen bazı araştırmalar, düzenli spor eğitiminin boy uzamasına önemli bir katkısının olmadığını ifade etmektedir [14]. Fakat düzenli antrenman yapan çocukların, antrenman yapmayan çocuklara göre daha fazla uzadıklarını belirten araştırma sonuçları da bulunmaktadır [15]. Bu durum, çocukların ergenlik döneminde hızlı büyümenin gerçekleştiğini belirten literatür bilgileri ile açıklanabilir [16,17].

Antrenman ve kontrol grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası kalça genişliği ve diz genişliği değerlerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Bu çalışmayı destekleyici olarak, Arslan ve arkadaşlarının 9 yaş grubu çocukların bazı fiziksel ve antropometrik özelliklerin incelenmesi adlı çalışmasında da kalça ve diz genişliği parametrelerinde istatistiksel anlamlılık saptanamamıştır [18].

Antrenman ve kontrol gruplarının, antrenman öncesi ve antrenman sonrası kalça ve diz genişliği gibi dirsek genişliği değerlerinde de anlamlı farklılık yoktur. Bu sonuç Ayan ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışma sonuçları ile paraleldir [19]. Yine Çınar ve arkadaşları da benzer bir çalışmada omuz genişliği, dirsek genişliği, kalça genişliği ve diz genişliği parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulamamışlardır [20].

Araştırmaya konu olan grupların, antrenman öncesi yaş, boy, ağırlık, BKİ, VYY, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama ve 30 m sürat koşusu değerlerinde de

anlamalı farklılık bulunamamıştır. Aynı şekilde Cicioğlu ve arkadaşlarının çalışmasında da [21] yaş, boy, ağırlık, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, 30 m sürat koşusu parametrelerinde istatistiksel olarak anlamalı farklılık tespit edilmemiştir. Saygın ve arkadaşlarının yaptığı benzer bir başka çalışmada [11] yaş, boy, ağırlık, BKİ, VYY, esneklik, dikey sıçrama, 30 m sürat koşusu parametrelerinde anlamalı farklılık bildirilmemektedir. Ayrıca bu konudaki çalışmalarda İri ve arkadaşları [22]; yaş, boy, ağırlık, BKİ, VYY parametrelerinde, Polat [23]; yaş, boy, ağırlık, BKİ, VYY, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama parametrelerinde, Gönülateş ve ark. [24]; VYY, sol el kavrama kuvveti, sağ el kavrama kuvveti, esneklik ve dikey sıçrama parametrelerinde, Cicioğlu ve arkadaşları [25]; VYY, sol el kavrama kuvveti, sağ el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama parametrelerinde istatistiksel olarak anlamalı farklılık bulunamamışlardır. Bütün bu literatür bilgileri araştırmamızın sonuç ve bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Grupların, antrenman sonrası yaş, boy, ağırlık, BKİ, değerlerinde anlamalı farklılık bulunamazken, VYY, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama ve 30 m sürat koşusu değerlerinde oldukça önemli düzeylerde anlamalı farklılıklar bulunmuştur.

Biçer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada [26] dikey sıçrama parametresinde, kategoriye bağılı olarak artan anlamalı farklılıklar gösterilmiştir. Aydos ve arkadaşları benzer bir çalışmada [27]; sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, BKİ, dikey sıçrama parametrelerinde istatistiksel olarak anlamalı farklılık belirlemişlerdir. Bunun gibi, Kürkçü ve arkadaşlarının çalışması da [28]; VYY, sağ el kavrama kuvveti, esneklik, sol el kavrama kuvveti ve dikey sıçrama parametrelerinde anlamalı farklılıklar bildirmektedir. Anlaşılabacağı gibi bütün bu araştırmalar çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çalışmada grupların antrenman sonrası esneklik değerlerinde de anlamalı farklılıklar bulunmuştur. Biçer ve arkadaşlarının çalışma sonuçları [26] bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Arslan ve arkadaşlarının dokuz yaş grubundaki sporcular üzerinde yaptığı başka bir çalışmada sol el kavrama kuvveti ve sağ el kavrama kuvveti parametrelerinde anlamalı farklılık belirlenmiştir [18]. Bu sonuçlar da bizim çalışmamızla örtüşmektedir.

Kontrol grubunun, antrenman öncesi ve antrenman sonrası yaş, boy, ağırlık, BKİ, VYY, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, esneklik, dikey sıçrama, 30 m sürat koşusu değerlerinde istatistiksel olarak anlamalı farklılık bulunamamıştır. Benzer şekilde Fişekcioğlu'nun çalışmasında [29] yaş, boy, ağırlık, BKİ, VYY, sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, esneklik ve dikey sıçrama değerlerinde, Hasan'ın çalışmasında [10] sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti değerlerinde, Aktan'ın çalışmasında [30] ise yaş, boy, ağırlık, dikey sıçrama parametrelerinde istatistiksel olarak anlamalı farklılık bulunamamıştır.

Sonuç olarak; uzun süre sürdürülen (10 hafta süre ile uygulanan) düzenli egzersiz türü ne olursa olsun çocukların antropometrik yapısını ve motorik özelliklerini etkilemektedir. Ancak bu etki henüz büyüme ve gelişme döneminde bulunan çocuklarda yeterince belirgin değildir. Düzenli antrenman yapmayan çocukların motor gelişimlerdeki ilerlemenin daha kısıtlı olduğu ve antrenmanların düzenli olmasına karşın kısa süreli olmasının genişlik seviyelerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Toksöz İ. Eurofit testleri ile fiziksel Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi kondisyonların incelenmesi, Trakya Üniversitesi, Edirne, 2008.
2. Pekel A, Balcı S, Arslan Ö. Atletizm yapan çocukların performansla ilgili fiziksel uygunluk test sonuçlarının ve bazı antropometrik değerlerin incelenmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 2007, 15, 427-438.

3. Baltacı G. Yüzme Sporunu Yapan Çocuklarda Kardiyorespiratuar Özelliklerinin Performansa Etkisinin Kontrol Grubu ile Karşılaştırılması, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1998.
4. Zorba E, Ziyagil M A. Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları, Gen Matbaacılık, Trabzon, 1995.
5. Zorba E. Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk, GSGM Yayınları, No:149, Ankara, 1993.
6. Ferrauti A, Maier P, Weber K. Tennistraining, Meyer und Meyer Verlag, 2002.
7. Fişekçioğlu B, Şahin M, ERKEK M A. İl Spor Merkezi Yaz Dönemi Antrenman Programına Katılan Çocukların Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin İncelenmesi (Konya İli Örneği) Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve spor Bilim Dergisi, 2008, 10 (2), 10–22.
8. Özer K. Fiziksel Uygunluk., Nobel Yayın Dağıtım, , Ankara, 2001, s.61-194.
9. Balci S, Pelel A, Karakuş S, Pepe H, Revan S, Bağcı E. 9 – 11 Yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin performansla ilgili fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi, 2000.
10. Hasan K. Edirne iline bağlı ilkokullardaki (Şehit Asım İlköğretim Okulu Ve Trakya Üniversitesi Devlet Konservatuvarı İlköğretim Okulu) 8 – 11 yaş arasındaki öğrencilerin Eurofit testleri ile fiziksel kondisyonlarının değerlendirilmesi, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2008.
11. Saygın Ö, Polat Y, Karacabey, K. Çocuklarda hareket eğitiminin Fiziksel uygunluk özelliklerinin incelenmesi, F.Ü Sağlık Bil. Derg. 2005, 19(3) 205 – 212.
12. Savaş S. Uğraş A. Sekiz haftalık sezon öncesi antrenman programının Üniversiteli erkek Boks, Taekwondo ve Karate Sporcularının Fiziksel ve Fizyolojik özellikleri Üzerine olan etkileri, G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 24, Sayı 3, 2004, 257 – 274.
13. Yüksek S, Cicioğlu İ. Türk ve Rus Judo Milli Bayan Takımlarının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2004, II(4); 139 – 146.
14. Peker H A, Balci Ş S, Arslan Ö, Bağcı E, Aydos L, Tamer K, Pepe H, Kalemoglu, Y. Atletizm Yapan Çocukların Performansla İlgili Fiziksel Uygunluk Test Sonuçlarının Ve Bazı Antropometrik Özelliklerinin Değerlendirilmesi Cilt:15 No:1 Kastamonu Eğitim Dergisi, 2007, 427-438.
15. Savucu Y, Ramazanoğlu, F, Karahüseyinoğlu M F, Biçer, Y S. Alt Yapıdaki Küçük,Yıldız Ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi 2004, 18(4); 205-209.
16. Ziyagil M A, Zorba E, Imamoğlu O, Bozatlı S. 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının sürat ve anaerobik güce etkisi. Celal Bayar Üniversitesi, Beden Eğitimi Spor Bilimleri Dergisi, 1999, 3(3); 9-18.
17. Çınar, V, Polat, Y, Çatıktaş, F. 15 Yaş Çocukların Antropometrik özelliklerinin incelenmesi, 2005.
18. Arslan C. 9 – 10 Yaş grubu Çocukların bazı fiziksel ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi Kayseri, Erciyes Üniversitesi, Beden Eğitimi Spor Yüksekokulu Bitirme Tezi, 2010.
19. Ayan V, Mülazimoğlu O. Sporda yetenek seçimi ve spora yönelik 8 – 10 yaş grubu erkek çocukların fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi, Fırat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, 2009, 23(3), 113 – 118.
20. Çınar V, Polat Y. 13 Yaş çocukların fiziksel uygunluk düzeyleri ile antropometrik özelliklerinin incelenmesi, 2005.
21. Cicioğlu İ, Kürkçü R, Eroğlu H, Yüksel S. 15 – 17 Yaş grubu güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik özelliklerinin incelenmesi Spormetre, 2007, 5(4); 151 – 156.
22. İri R, Eker H. 10 – 14 Yaş Grubu Galatasaray Yaz Futbol Okuluna Katılan Çocukların Antropometrik Özelliklerinde Meydana Gelen Değişimlerin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2008, 10(3); 10-18.
23. Polat G. 9 – 12 Yaş Grubu Çocuklarda 12 Haftalık Temel Badminton Eğitimi Antrenmanlarının Motorik Fonksiyonları ve Reaksiyon Zamanları Üzerine Etkileri, Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, 2009, 60 – 61.
24. Gönülateş S, Öcal K, Gelen E, Göral K, Eren E. 12 – 13 Yaş Erkek futbolcularla aynı yaş grubu sedanter erkek çocukların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması, Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, 2006.
25. Cicioğlu İ, Koç H, Eroğlu H, Öcal D, Orhan Ö. Greko-Romen ve Serbest Genç Milli Takım Güreşçilerinin Bazı Antropometrik, Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Gazi Üniversitesi , Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Programı, 2006.
26. Biçer Y, Kutlu M, Kaldırımcı M, Pala R. Güç ve Kuvvet Egzersizlerinin Zihinsel Engelli Çocukların Hareket Beceri ve Yeteneklerine Etkisi. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları Dergisi, 2004, 3(1); 173-179.
27. Aydos L, Taş M, Akyüz M, Uzun A. Genç elit güreşçilerin kuvvetle bazı antropometrik parametrelerinin ilişkisinin incelenmesi, Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2009, 11 (4); 1-10.
28. Kürkçü R, Çalışkan E, Şirinkan A, Erciş S. 12 – 13 Yaş Greko-Romen Güreşçilerinin Vücut Yağ Yüzdesi, Kuvvet, Esneklik, Aerobik ve Anaerobik Güç Özelliklerinin Bir Sezonluk Değişimleri, SPORMETRE, A.Ü. BESYO Spor Bilimleri Dergisi 2007, 2.
29. Fişekçioğlu B. İl spor merkezi Yaz Dönemi Antrenman programlarına katılan çocukların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesi, S.Ü.BES. Bilim Dergisi, KONYA, 2008, 10 (2); 10 – 22.
30. Aktan S. İlköğretimde 1 – 8 sınıflardaki öğrencilerin Kuvvet ilişkilerinin incelenmesi, OMÜ, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 2006.