

ÇOCUKLARDA HAREKET EĞİTİMİNİN FİZİKSEL UYGUNLUK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ*

Özcan SAYGIN¹ Yahya POLAT² Kürşat KARACABEY³

¹ Muğla Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Muğla – TÜRKİYE

² Erciyes Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Kayseri – TÜRKİYE

³ Gaziantep Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Gaziantep – TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 10.08.2005 Kabul Tarihi: 18.10.2005

ÖZET

Araştırmada, 10-12 yaş erkek çocuklara 16 hafta süresince uygulanan hareket eğitiminin fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya, yaşları 10 ile 12 yaş arasında bulunan, 80 deney ve 122 kontrol grubu olarak toplam 202 öğrenci gönüllü olarak alınmıştır. Hareket eğitiminin etkisini araştırmak için boy, vücut ağırlığı, kavrama ve bacak kuvveti, dikey sıçrama ve anaerobik güç maks. VO₂, esneklik, beden kompozisyonu ve sprint ölçüm ve testleri yapıldı. Verilerin çözümlenmesinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Kontrol ve deney grubu arasındaki farklılığı bulmak için independent t, hem kontrol hem de deney grubunun ön ve son testleri arasındaki farklılığı bulmak için paired t testleri uygulanmıştır.

Deney ve kontrol grubu öntest değerleri arasında, kavrama kuvveti parametresinde (p<0.01) anlamlı farklılık bulunurken, diğer tüm değişkenlerde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Deney ve kontrol grubu son test değerleri arasında, bacak kuvveti parametrelerinde (p<0,05), maks. VO₂, dikey sıçrama, anaerobik güç, esneklik, beden kitle indeksi (BKİ) ve vücut yağ yüzdesi (VYY) parametrelerinde (p<0,01) anlamlı farklılık bulunmuştur. Deney grubu ön-son test değerleri arasında, anaerobik güç parametresinde (p<0,05), kilo, Maks. VO₂, dikey sıçrama, maksimal kavrama kuvveti, esneklik, BKİ ve VYY parametreleri arasında (p<0,01) anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Sonuç olarak, düzenli ve uzun süreli uygulanan hareket eğitiminin, 10-12 yaş çocuklarda fiziksel uygunluk özelliklerini anlamlı düzeyde geliştirebileceği anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hareket eğitimi, fiziksel uygunluk, çocuklar.

ABSTRACT

The effects of movement training, applied to children on their physical fitness parameters

In this study, it was aimed that to examine the effects of 16 weeks' movement training, applied to 10-12 ages children on their physical fitness parameters.

In this study, 80 children served as experiment and 122 children served as control group aged between 10-12 were included.

To search the influence of education of body, all measurements and tests of height, weight, grasp and power of the necks, perpendicular jumping, maximum anaerobic strength, VO₂, elasticity, body composition, and sprint have been done appropriately. The data base of the search was interpreted by the help of SPSS. In this paper, for distinguishing control and experiment groups independent t and to find out the differences in preliminary and last tests between both control and experiment groups paired t was used.

Although there was obtained a significant difference at handgrip strength (p <0,01), between pre-tests of experiment and control group, there was no significant difference in other variables. It was found that, there was significant differences at leg strength (p<0,01), and also VO_{2max}, vertical jump, anaerobic power, body mass index (BMI) and body fat percentage (BFP) (p <0,05) between experiment and control groups' post-test results. Between experiment and control groups' pre and post-test results, it was also obtained that there was a significant differences at anaerobic power (p <0,05), VO_{2max}, vertical jump, max. handgrip strength, flexibility, body fat percentage, body mass index (p <0,01).

In conclusion, It is seemed that movement training that applied regular and longer time can develop physical fitness of 10-12 aged children.

Key Words: Movement training, physical fitness, children.

¹ IX Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, s.400, 24-26 Ekim 2003, Nevşehir Kongre Kitabı.

GİRİŞ

İnsan canlı bir varlık olarak gelişimini sürdürürken bulunduğu ortamda hareketlilik içerisinde. Astrand insan organizmasının hareket için yaratıldığını belirtmektedir (1). Hareket vücudun herhangi bir parçasındaki yada tam vücut pozisyonundaki değişme olarak ifade edilmektedir (2). Uygulanacak olan hareket eğitim programlarının, çocuğun fiziksel uygunluk, algısal motor ve sosyal-duygusal özelliklerini geliştirici niteliklerde olması gerekmektedir (3).

Toplumun her kesiminde fiziksel uygunluktan söz edilmesine rağmen tanımının yapılmasının güç olması bu terim ile ne anlatılmak istendiğinin açıklığa kavuşmasını gerektirmektedir. Fiziksel uygunluk kişinin çalışma kapasitesidir. Bu kapasite kişinin kuvvetine, dayanıklılığına, koordinasyonuna, çabukluğuna ve bu unsurların birlikte çalışmasına bağlıdır. Bir başka tanıma göre ise hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir (4). Bir başka şekilde tanımlayacak olursak fiziksel uygunluk fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde yapma yeteneğidir (5).

Fiziksel uygunluk kalp-solunum sistemi dayanıklılığı, kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir. Bu nitelikler sportif performans ve sağlık bakımından farklı önemlere sahip olduklarından performansla ilişkili fiziksel uygunluk ve sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk olarak adlandırılmaktadır (6). Sağlıkla ilişkili uygunluk kalp solunum uygunluğunu, kassal kuvvet ve dayanıklılığı, beden kompozisyonu ve esnekliği içerirken, performansla ilişkili fiziksel uygunluk ise sürat, çeviklik, koordinasyon ve patlayıcı kuvvet gibi özellikleri kapsamaktadır (6, 7).

Bu çalışma, 10-12 yaşları arasındaki erkek çocuklarında 16 hafta süresince haftada 3 gün 1'er saat uygulanan hareket eğitimi programının fiziksel uygunluk özelliklerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmaya, Kavacık ilköğretim okulunda okuyan, yaş ortalamaları $11,62 \pm 0,80$. deney grubu ($n=80$), yaş ortalamaları $11,27 \pm 0,73$ ($n=122$) toplam 202 erkek öğrenci gönüllü olarak katılmıştır.

Hareket eğitimi programı; Çocukların esneklik, çabukluk, koordinasyon, sürat, aerobik dayanıklılık

ve kuvvet özelliklerini geliştirici haftada 3 gün 1'er saatlik hareket eğitimi programı 16 hafta süresince uygulandı.

Boy ve vücut ağırlığı; Denekler 20 grama kadar hassas bir kantarda (Angel marka) çıplak ayak ve sadece şort giydirilerek tartıldı. Uzunluk (boy) ölçümleri Holtain marka kayan kaliper ile denekler ayakta dik pozisyonda dururken skalanın üzerinde kayan kaliper başlarının üzerine dokunacak şekilde ayarlandı ve uzunluk 1mm hassasiyetle okundu.

Kavrama kuvveti; Takkei marka el dinamometresi (Hand Grip) ile ölçüm gerçekleştirildi. Beş dakika ısınmadan sonra, denek ayakta iken 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.

Bacak kuvveti; Ölçüm, Takkei marka sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılarak yapıldı. Beş dakika ısınmadan sonra, denekler dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra, kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekti. Bu çekiş üç kez tekrar edilip her denek için en iyi değer kaydedildi.

Dikey sıçrama testi ve anaerobik gücün hesaplanması; Dikey sıçrama testi için Takei Physical Fitness Test Jumping isimli cihaz kullanıldı. Dikey sıçrama test sonuçları kullanılarak anaerobik güç hesaplanmıştır.

Anaerobik güç (kgm/sn) = $\sqrt{4.9} * (\text{Vücut ağırlığı}) * \sqrt{D}$
D = dikey sıçrama mesafe(m)

Maks. VO₂; Maks.VO₂ ölçümü için 20 m mekik koşu testi kullanılmıştır. Koşu hızını belirlemek için protokole uygun 20 m mekik koşu testi kaseti kullanılmıştır. Denekler 20 metrelik pistte tahtitli çizgiye ayakları ile dokunarak koşular ve iki hata yapınca kadar teste devam edildi. Deneğin durdurulduğu safha test sonucu olarak kaydedilmiştir. Elde edilen sonuca göre çocukların maks. VO₂ değeri ml/kg/dak. olarak bulundu.

Esneklik Ölçümleri; Esneklik ölçümünde otur-eriş testi kullanılmıştır. Test sehpasının uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm, yüksekliği 32 cm'dir. Sehpanın üst yüzey uzunluğu 45 cm, genişliği 45 cm'dir. Üst yüzey, ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm daha dışarıdadır. 0-50 cm'lik ölçüm cetveli, üst yüzeyde 5'er cm'lik paralel çizgi

aralıkları ile belirlenmiştir. Çocuklar yere oturdu ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehmasına dayadılar. Gövde ileri doğru eğilerek, dizler bükülmeden eller vücudun önünde olacak şekilde uzanabildiği kadar öne doğru uzanarak cetveli yavaşça ileri ittiler. En uzak noktada öne yada geriye esnemenen 1-2 sn beklenildi. Test iki defa tekrar edildi ve en yüksek değer kaydedildi.

Beden Kitle indeksi: Beden ağırlığı (kg)/ Boy (m) 2 formülü kullanılmıştır

Sprint: Test, düzgün asfalt zemin üzerinde 30 m lik alanda, başlangıç ve bitiş noktalarına 0,01 hassasiyetli fotosel yerleştirilerek, dinlenme aralıklı 2 denemenin en iyisi kaydedildi.

İstatistiksel Analiz: İstatistiksel analizler için SPSS programı kullanılmıştır. Tüm değişkenlerin aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri hesaplandı. Kontrol ve deney grubu arasındaki farklılığı bulmak için independent t, hem kontrol hem de deney grubunun ön ve son testleri arasındaki farklılığı bulmak için paired t testleri uygulanmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Deney ve kontrol grubu ön test 'independent t' testi sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X	SS	P
Yaş (yıl)	Deney	80	11,16	,80	,323
	Kontrol	122	11,27	,73	
Boy (cm)	Deney	80	141,43	8,42	,468
	Kontrol	122	140,38	8,06	
Kilo (kg)	Deney	80	40,73	8,69	,725
	Kontrol	122	40,19	8,04	
Maks. VO ₂ (ml/kg/dk)	Deney	80	33,99	5,64	,942
	Kontrol	122	33,94	5,92	
Dikey Sıçrama (cm)	Deney	80	28,47	4,82	,123
	Kontrol	122	27,38	5,82	
Anaerobik Güç(kgm)	Deney	80	51,67	13,62	,382
	Kontrol	122	49,97	13,37	
30 m Sprint (sn)	Deney	80	5,60	,45	,344
	Kontrol	122	5,67	,51	
Bacak Kuvveti (kg)	Deney	80	60,01	16,13	,580
	Kontrol	122	58,73	16,11	
Kavrama Kuvveti (kg)	Deney	80	14,80	5,38	,000**
	Kontrol	122	18,91	5,22	
Gövde Esnekliği (cm)	Deney	80	17,33	6,36	,235
	Kontrol	122	16,25	6,24	
Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)	Deney	80	18,12	3,08	,979
	Kontrol	122	18,13	3,14	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Deney	80	13,11	3,67	,602
	Kontrol	122	13,54	4,01	

** p<0,01

Deney ve kontrol gruplarının ön test değerleri arasında, kavrama kuvveti parametresinde p<0.01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, diğer parametrelerde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Deney ve kontrol gruplarının son test değerleri arasında, maksimal bacak kuvveti parametrelerinde p<0,05, Maks. VO₂, dikey sıçrama, anaerobik güç, maksimal kavrama kuvveti, beden BKİ ve VYY parametrelerinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık-

lar bulunmuştur. 30 m. sprint ve kavrama kuvveti değerlerinde ise anlamlı farklılıklar yoktur.

Deney grubu ön-son test değerleri arasında, anaerobik güç parametrelerinde p<0,05, kilo, Maks. VO₂, dikey sıçrama, maksimal kavrama kuvveti, esneklik, BKİ ve VYY parametrelerinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. 30 m sprint ve bacak kuvveti parametrelerinde ise anlamlı farklılık yoktur.

Kontrol grubunun ön ve son test, kilo, Maks. VO₂, dikey sıçrama, anaerobik güç, 30 m sprint, maksimal bacak kuvveti, maksimal kavrama kuvveti,

esneklik, BKİ ve VYY parametrelerinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Tablo 2. Deney ve kontrol grubu son test 'independent t' testi sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X	SS	P
Kilo (kg)	Deney	80	44,19	10,73	,000**
	Kontrol	122	42,53	10,14	
Maks. VO ₂ (ml/kg/dk)	Deney	80	39,76	8,65	,000**
	Kontrol	122	33,95	6,40	
Dikey Sıçrama (cm)	Deney	80	31,30	5,60	,007**
	Kontrol	122	28,72	5,87	
Anaerobik Güç(kgm)	Deney	80	54,54	14,61	,000**
	Kontrol	122	47,24	10,80	
30 m Sprint (sn)	Deney	80	5,57	,68	,989
	Kontrol	122	5,58	,38	
Bacak Kuvveti (kg)	Deney	80	63,54	23,13	,017*
	Kontrol	122	58,42	14,06	
Kavrama Kuvveti (kg)	Deney	80	20,94	5,76	,386
	Kontrol	122	20,19	5,38	
Gövde Esnekliği (cm)	Deney	80	24,61	3,28	,000**
	Kontrol	122	18,27	6,13	
Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)	Deney	80	17,43	2,22	,004**
	Kontrol	122	18,58	2,96	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Deney	80	10,69	2,92	,004**
	Kontrol	122	12,55	3,35	

* p<0,05 ** p<0,01

Tablo 3. Deney grubu ön ve son test 'paired t' testi sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X	SS	p
Kilo (kg)	Ön Test	80	40,73	8,69	,000**
	Son Test	80	44,19	10,73	
Maks. VO ₂ (ml/kg/dk)	Ön Test	80	33,99	5,64	,000**
	Son Test	80	39,76	8,65	
Dikey Sıçrama (cm)	Ön Test	80	28,47	4,82	,000**
	Son Test	80	31,30	5,60	
Anaerobik Güç (kgm)	Ön Test	80	51,67	13,62	,041*
	Son Test	80	54,54	14,61	
30 m Sprint (sn)	Ön Test	80	5,60	,45	,207
	Son Test	80	5,57	,68	
Bacak Kuvveti (kg)	Ön Test	80	60,01	16,13	,130
	Son Test	80	63,54	23,13	
Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	80	14,80	5,38	,000**
	Son Test	80	20,94	6,09	
Gövde Esnekliği (cm)	Ön Test	80	17,33	6,36	,000**
	Son Test	80	24,61	3,28	
Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)	Ön Test	80	18,12	3,08	,000**
	Son Test	80	17,43	2,22	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Ön Test	80	13,11	4,01	,000**
	Son Test	80	10,69	2,92	

* p<0,05 ** p<0,01

Tablo 4: Kontrol grubu ön ve son test 'paired t' testi sonuçları

Değişkenler	Gruplar	N	X	SS	p
Kilo (kg)	Ön Test	122	40,19	8,04	,262
	Son Test	122	42,53	10,14	
Maks. VO ₂ (ml/kg/dk)	Ön Test	122	33,94	5,92	,319
	Son Test	122	33,95	6,19	
Dikey Sıçrama (cm)	Ön Test	122	27,38	5,02	,319
	Son Test	122	28,72	5,87	
Anaerobik Güç(kgm)	Ön Test	122	49,97	13,37	,319
	Son Test	122	47,24	10,80	
30 m Sprint (sn)	Ön Test	122	5,67	,51	,184
	Son Test	122	5,58	,38	
Bacak Kuvveti (kg)	Ön Test	122	58,73	16,11	,197
	Son Test	122	58,42	14,06	
Kavrama Kuvveti (kg)	Ön Test	122	18,91	5,22	,319
	Son Test	122	20,19	5,76	
Gövde Esnekliği (cm)	Ön Test	122	16,25	6,24	,181
	Son Test	122	18,27	6,13	
Beden Kitle İndeksi(kg/m ²)	Ön Test	122	18,13	3,14	,647
	Son Test	122	18,58	2,96	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Ön Test	122	13,54	4,01	,383
	Son Test	122	12,55	3,35	

* p<0,05

** p<0,01

TARTIŞMA

Araştırmaya, yaşları 10 ile 12 yaş arasında bulunan, 80 deney ve 122 kontrol grubu olarak toplam 202 öğrenci gönüllü olarak alınmıştır.

Boy parametrelerinde, deney grubu ortalamaları 141,43 ±8,42 cm, kontrol grubu ortalamaları 11,27±8,06 cm olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının ön ve son test boy değerinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Saygın ve Mengütay (8) yaş ortalaması 13,1 olan sedanter erkek çocukların boy ortalamasını 155,2±8,3 olarak bildirmektedir. Ziyagil ve ark. (9) 12 yaş sporcuların boy ortalamaları 146,21±5,80 cm, kilo ortalamalarını 36,69±4,77 kg olarak bulmuşlardır.

Kilo değerinde, deney grubu ortalamaları 40,73 ±8,69 kg, kontrol grubu ortalamaları 40,19 ±8,04 kg olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının ön test değerleri, kilo parametreleri arasında anlamlı farklılık yoktur.

Deney ve kontrol gruplarının ön-son test kilo değerleri arasında, deney grubu için p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubu için anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Watts ve ark (3) düzenli spor eğitimi alan ve almayan benzer yaş çocukların boy ve kilolarında anlamlı farklılıklar bulunduğunu belirtmişlerdir. Backous ve ark (10) düzenli egzersiz yapan erken adolesanların, yapmayanlar arasında kilo açısından

anlamlı farklılıklar buldukları araştırma sonuçları ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Her iki grubun ön test değerleri, Maks. VO₂ değeri arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, son test değerleri arasında, p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Deney grubu ön-son test değerleri arasında, Maks.VO₂ parametresinde p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubunda anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Bunc ve Psotta (11) 22 tane çok genç (erken adolesan) futbolcu üzerinde yaptıkları araştırmada, Maks.VO₂ ortalamalarını 42,9±5,0 ml/kg/dk. olarak bulmuşlardır. Rowland ve Boyajian (12) 10.9 yaş ortalamalı haftada 3 gün 30 dakika aerobik egzersiz yapan deney grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Ayrıca aktif çocukların Maks.VO₂ değerlerinde anlamlı gelişme olabileceğini rapor etmişlerdir. Berg ve ark (13) 11-12 yaş ortalamalı çocuklarda, hareketli çocuklara göre, düzenli ve planlı hareket eğitimi alan çocukların Maks.VO₂ gelişimi anlamlı bulmuştur. Erol ve ark (2) 10 haftalık düzenli egzersiz sonucunda kontrol grubuna göre deney grubunda Maks.VO₂ açısından anlamlı gelişmeler bulmuşlardır. Mahen ve Voccaro (14) 10-12 yaş 100- 800 m veya 10 ila 30 dakikalık %70-80 şiddetinde interval antrenman yapan çocukların Maks.VO₂ parametrelerinde anlamlı farklılıklar buldukları araştırma sonuçları ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test değerleri arasında, dikey sıçrama parametreleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, son test değerleri arasında, $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Dikey sıçrama parametrelerinde, deney grubu ön-son test değerleri arasında, $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, Kontrol grubu ön ve son test değerlerinde, $p > 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Katie ve ark (15) çoğunlukla masa eğitimi alan ilk okul çocukları ile spor eğitimi ile masa eğitimini dengeli alan çocuklar arasında dikey sıçrama açısından farklılık bulmuşlardır. Saygın (16) aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddetli olanlar arasında dikey sıçrama açısından anlamlı farklılık bulmuştur. Hoffman ve ark. (17) hareket eğitimi alan 12-14 yaş çocuklarda, dikey sıçrama parametrelerinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık buldukları araştırma sonucu ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test değerleri, anaerobik güç parametreleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, son test değerleri arasında, $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Anaerobik güç parametrelerinde, deney grubu ön-son test değerleri arasında, $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubu ön ve son test değerlerinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Erol ve ark. (18) 13-14 yaş basketbolcular üzerine yaptıkları çalışmada, 10 haftalık egzersiz uygulaması sonucu, anaerobik güç ortalamalarını $77,61 \pm 15,41$ kgm/sn olarak bulmuşlardır. Hoffman ve ark. (17) hareket eğitimi alan 12-14 yaş çocuklarda, anaerobik güç parametrelerinde $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık buldukları araştırma sonucu ile bulgular benzerlik göstermektedir. Saygın (16) aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddetli olanlar arasında Anaerobik güç açısından anlamlı farklılık bulmuştur. Kien ve ark (19) rekreasyon programlarına katılan 10-12 yaş orta okul çocuklarının kendi yaş grubu rekreatif spor faaliyetlerine katılmayanlardan daha güçlü olduklarını buldukları araştırma sonucu ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının 30 m. sprint değerinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Saçaklı (20) 14 yaş grubu futbolcularda, 30 m sprint ortalamalarını 4,65 sn olarak bulmuştur. Loko ve ark (21) düzenli egzersiz yapan 10-17 yaş çocukların kendi yaş ve cinsteki çocuklardan daha hızlı olduğunu belirtmişlerdir. Kien ve ark (19) rekreasyon programlarına katılan 10-12 yaş orta okul

çocuklarının kendi yaş grubu rekreatif spor faaliyetlerine katılmayanlardan daha hızlı olduklarını bulmuşlardır. Diallo ve ark (22) 10-12 yaş çocuklara haftada 3 gün uyguladığı egzersiz sonucunda 20, 30 ve 40 m sprint değerlerinde anlamlı farklılıklar buldukları araştırma sonucu ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test değerleri, bacak kuvveti parametresi arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, son test değerleri arasında, $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Bacak kuvveti parametrelerinde, deney ve kontrol gruplarının ön-son test değerleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Katie ve ark (15) çoğunlukla masa eğitimi alan ilk okul çocukları ile spor eğitimi ile masa eğitimini dengeli alan çocuklar arasında kavrama kuvveti açısından farklılık bulmuşlardır. Loko ve ark (21) düzenli egzersiz yapan 10-17 yaş çocukların kendi yaş ve cinsteki çocuklardan daha kuvvetli ekstansör kaslara sahip olduklarını belirtmişlerdir. Faigenbaum ve ark (23) 11,5 yaş grubu çocuklara uyguladığı hareket ve kuvvet eğitimi sonucunda 1 RM ve maksimal kuvvette anlamlı gelişmeler buldukları araştırma sonucu ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test kavrama kuvveti parametresinde $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Grupların son test değerleri ve deney grubunun ön ve son test değerleri arasında $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubunun ön ve son test değerleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Katie ve ark (15) çoğunlukla masa eğitimi alan ilk okul çocukları ile spor eğitimi ile masa eğitimini dengeli alan çocuklar arasında kavrama kuvveti açısından farklılık bulmuşlardır. Bockous ve ark (10) düzenli egzersiz yapan erken adolesanların, yapmayanlar arasında kavrama kuvveti açısından anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Ziyagil ve ark. (9) 11 yaş sporcu olmayanlara göre sporcuların kavrama kuvveti arasında anlamlı farklılıklar buldukları araştırma sonucu ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test değerlerinin esneklik parametreleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, son test değerleri arasında, $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Esneklik parametrelerinde, deney grubu ön-son test değerleri arasında, $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubu ön ve son test değerlerinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Berg ve ark (21) sedanter ve sporcu çocuklar arasında bir çok fiziksel ve antropometrik farklılıklar bulunmasına karşın, esneklik parametresinde anlamlı farklılık bulunamamıştır. Kerkez ve ark (24) 11 yaş çocukların esnekliklerini 13,73 olarak bulmuşlardır. Yenal ve ark (25) 10-11 yaş çocuklar üzerine yaptığı araştırmada esneklik açısından kontrol grubuna göre deney grubunda anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Saygın (16) aktivite düzeyi hafif olan çocuklar ile orta şiddetli olanlar arasında esneklik açısından anlamlı farklılık buldukları araştırma sonucu ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test değerleri, BKİ parametreleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, son test değerleri arasında, $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

BKİ parametrelerinde, deney grubu ön-son test değerleri arasında, $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubu ön ve son test değerlerinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Watts ve ark (3) 11-12 yaş çeşitli sporlarla uğraşan dağcılar, aktif olmayan çocuklar arasında BKİ açısından anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Bockous ve ark (10) düzenli egzersiz yapan erken adolesanların, yapmayanlar arasında BKİ açısından

anlamlı farklılıklar buldukları araştırma sonucu ile bulgular benzerlik göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test değerleri, VYY parametreleri arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, son test değerleri arasında, $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

VYY parametrelerinde, deney grubu ön-son test değerleri arasında, $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunurken, kontrol grubu ön ve son test değerlerinde anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

Watts ve ark (3) 11-12 yaş çeşitli sporlarla uğraşan dağcılar, aktif olmayan çocuklardan daha düşük yağ yüzdesine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Şenel (26) ile Erol ve ark (5) 10 haftalık düzenli egzersiz sonucunda kontrol grubuna göre deney grubunda VYY açısından anlamlı azalma bulmuşlardır. Bunc ve ark (11) sedanter çocuklara göre sporcuların daha düşük vücut yağ yüzdesine sahip olduklarını buldukları araştırma sonucu ile bizim bulgularımız benzerlik göstermektedir.

Sonuç olarak, uzun süreli düzenli olarak uygulanan hareket eğitimi programları 10-12 yaş çocuklarında fiziksel uygunluk özelliklerini olumlu yönde etkilemektedir.

KAYNAKLAR

1. Yüzgöl A., Müniroğlu S.: Ankara'da Özel Bir Okulda 7-12 Yaş Grubu Çocukların Fiziksel Özelliklerinin İncelenmesi. 3. Uluslararası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, s. 343-356, 2-4 Kasım 2001, Antalya.
2. Mengütay S.: Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. Tutibay Yayınları, Ankara, 1999.
3. Watts P.B., Joubert L.M., Lish A.K., Mats J.D., Wilkins B.: Anthropometry Of Young Competitive Sport Rock Climbers. Br J Sport Med. 37 (5) :420-4, 2003.
4. Zorba E.: Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. GSGM Eğitim Dairesi, 1999, Ankara.
5. Gutin B. Manos T., Strong W.: Defining Health And Fitness: First Step Toward Establish Children's Fitness Standarts. Research Quarterly For Exercise And Sport, 63 (2) 128-132, 1992.
6. Özer K.: Fiziksel Uygunluk. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2001.
7. Graham G., Holt/Hale S A., Parker M.: Children Moving A Reflective Approach to Teaching Physical Education. s.35-62, Mayfield Publishing Company, Mountain View, 5. edition, California, 2001.
8. Saygın Ö., Mengütay S.: Kız ve Erkek Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Fiziksel Aktivite Yoğunluklarının Değerlendirilmesi. Spor ve Tıp Dergisi, Cilt 12, Sayı 1, s. 13-16, Şubat 2004, İstanbul.
9. Ziyagil M.A., Tamer K., Zorba E., Uzuncan S., Uzuncan H.: Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına Ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi. Bed. Eğt. Spor Bil. Der. 1:20-28. 1996, Ankara.
10. Bockous D.D., Farrow J.A., Friedl K.E.: Assesment Of Maturity İn Boys And Grip Strength. J Adolesc Healty Care. 11 (6): 497-500, 1990.
11. Bunc V., Psotta R.: Physiological Profile Of Very Young Soccer Plaeyers. J Sport Med. Phys Fitness. 41 (3): 337-41, 2001.
12. Rowland T.W. Boyajian A.: Aerobik Response To Endurance Exercise Training İn Children. 96 (4 Pt 1) : 654-8, 1995.
13. Berg K.E., LaVoie J.C., Latin R.W.: Physiological Training Effect Of Youht Soccer. Med. Sci. Sports Exerc. Dec; 17 (6) : 656-60, 1995.
14. Mahen A.D. Voccaro P.: Ventilatory Threshold and VO_{2max} Changes in Childeren Following Endurance Training. Med. Sci Sport Exerc. Aug; 21(4): 425-31, 1999.

15. Saygın Ö.: 10-12 Yaş Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri Ve Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi. M.Ü. Sağ. Bil. Ens. Bed. Eğt. Ve Spor ABD. Yayınlanmamış Doktora Tezi. S: 60, 2003, İstanbul.
16. Katie M. M., Brad S.M., Joanne K., Linda D.V., Terence J. W.: Contribution Of Timetabled Physical Education To Total Physical Activity In Primary School Children: Cross Sectional Study. BMJ Volume, 327, 13 September 2003.
17. Hofman J.R., Stavsky H., Falk B.: The Effect Of Water Restriction Anaerobik Power And Vertical Jumping Height İn Basketball Players. Int J Sport Med. 16 (4): 214-8, 1995.
18. Erol E., Ciciođlu İ., Pulur A.: 13-14 Yaş Grubu Erkek Basketbolculara Yönelik Dayanıklılık Antrenmanının Vücut Kompozisyonu İle Bazı Fiziksel, Fizyolojik Ve Kan Parametreleri Üzerine Etkisi. Gazi BESBD, IV, 4 : 12-20, 1999, Ankara.
19. Kien C.L., Chiodo A.R.: Physical Activity İn Middle School-Aged Children Participating In A School-Based Recreation Program. Arch Pediatr Adolesc Med. 157(8): 811-5, 2003.
20. Saçaklı M.: Dörtüyz Minik-Yıldız 14/16 Genç Takım Futbolcularında Kuvvet Parametrelerinin Tespiti Ve Yetenek Seçimindeki Etkisi. M.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. S:36, 1998, İstanbul.
21. Loko J., Aule R., Sikkut T., Ereline J., Viru A.: Motor Performance Status In 10 to 17-year-old Estonian girls and boys. Scand J Med Sci Sports. 10(2) : 109-13, 2000.
22. Diallo O., Dore E., Duche P., Van Praagh E.: Effects Of Plyometric Training Followed By A Reduced Training Programme On Physical Performance In Prepubescent Soccer Players. J Sports Med Phys Fitness. 41 (3) : 342-8, 2001.
23. Faigenbaum A.D., Milliken L.A, Loud RL,BT Burak, Doherty CL, Westcott WL.:Comparison Of 1 And 2 Days Per Week Of Strength Training İn Children’’ Res Q Exerc Sport. Dec; 73(4) : 416-24, 2002.
24. Kerkez F., Kalkavan A., Öztürk A.: Bazı Psikomotor Ve Fiziksel Özellilerin Koordinatif Yeteneđe Etkisinin Van’lı 9-11 Yaş Grubu Erkek Çocukların Üzerinde Araştırılması. Spor Araştırmaları Der. Cilt:5, Sayı:1, S: 19-27, 2001, İstanbul.
25. Yenil T.H., Çamlıyer H., Saraçođlu A.S.: İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi Ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri Ve Yetenekler Üzerine Etkisi. G.Ü. BESBD, Cilt 4 (3): 15-24, 1999, Ankara.
26. Şenel Ö.: Aerobik Ve Anaerobik Antrenmanların 13-16 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerindeki Etkileri. G.Ü. SBE. Yayınlanmamış Doktora Tezi, S 33-36, 1995, Ankara.