

SPORTIVE



Cilt:2 Sayı:2 - Eylül 2019

Volume:2 Issue:2 - September 2019



SPORTIVE

SPORTIVE DERGİSİ

JOURNAL OF SPORTIVE

2019, Cilt 2, Sayı 2 | 2019, Volume 2, Issue 2
Çevrimiçi Basım Tarihi: Eylül 2019 | Publishing Date: September 2019
E-ISSN: 2667-632X | E-ISSN: 2667-632X

Yayın hakkı © 2018 Ahmet UZUN – Mehmet DEMİREL
Spor, Rekreasyon ve Eğitim Dergisi yılda 2 kez (Mart-Eylül) yayımlanan Ulusal, hakemli ve süreli bir yayındır.
SPORTIVE is published biannually (March-September)
<http://dergipark.gov.tr/sportive>

Spor, Rekreasyon ve Eğitim Dergisi Adına Sahibi – Owner/ Editörler – Editors

Doç.Dr. Ahmet UZUN
Doç.Dr. Mehmet DEMİREL

Yayın Kurulu / Publishing Board

Prof.Dr. Latif AYDOS | Gazi Üniversitesi, Türkiye
Prof.Dr.Hüseyin ÜNLÜ | Aksaray Ünivsitesi, Türkiye
Doç.Dr.Bülent GÜRBÜZ | Ankara Ünivsitesi, Türkiye
Doç.Dr. H.Ahmet PEKEL | Gazi Üniversitesi, Türkiye
Doç.Dr.Ziya BAHADIR | Erciyes Üniversitesi, Türkiye

Yayın Koordinatörü/Publishing Coordinator

Doç.Dr. Ahmet UZUN
Doç.Dr. Mehmet DEMİREL

İngilizce Dil Editörleri / Proofreading for Abstracts

Dr. Mustafa Serkan ÖZTÜRK

Yazım Kontrol Grubu / Editing Scout

Arş.Gör. Emrah SERDAR
Arş. Gör. Alperen AKBULUT
Arş. Gör Melek KOZAK
Arş.Gör. Alper KAYA

Ağ Sistemi Yöneticisi / Webmaster

Öğr. Gör. Kemal KABASAKAL

Yayın Dili / Language

Türkçe- İngilizce- Turkish – English

BİLİM KURULU – SCIENTIFIC BOARD

Dr. B.Utku ALEMDAROĞLU	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Mustafa ALTINKÖK	Akdeniz Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Fatma ARSLAN	Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Yunus ARSLAN	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Hayriye Ç. ATABEK	Eskişehir Teknik Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Serap M. AY	Marmara Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Hayri AYDOĞAN	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Elif AYDIN	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Ziya BAHADIR	Erciyes Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Gülfem S. BALÇIKANLI	Gazi Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Betül BEYAZIT	Kocaeli Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Mustafa S. BOZOĞLU	Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Elif BOZYİĞİT	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Serdar BÜYÜKİPEKÇİ	Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Veli O. ÇAKIR	Cerrahpaşa Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Erhan DEVRİLMEZ	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Duygu H. DEMİREL	Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. N. Emir EKİNCİ	Dumlupınar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Meriç ERASLAN	Akdeniz Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Kenan ERDAĞI	Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. H. Tolga ESEN	Akdeniz Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. S. Erim ERHAN	Namık Kemal Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Ersin ESKİLER	Sakarya Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. A. Kağan EROĞLU	Namık Kemal Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Harun GENÇ	Bingöl Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Selçuk GENÇAY	Sütçü İmam Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Hüseyin GÖKÇE	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Süleyman GÖNÜLATEŞ	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. H. Alper GÜNGÖRMÜŞ	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Bülent GÜRBÜZ	Ankara Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Osman GÜMÜŞGÜL	Dumlupınar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Deniz HÜNÜK	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Özkan IŞIK	Sakarya Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Utku IŞIK	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. A.Gökçe E. İLKER	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Feyza M. KARA	Kırıkkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Erdi KAYA	Akdeniz Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Rıdvan KIR	Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Serdar KOCAEKŞİ	Eskişehir Teknik Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Kenan KOÇ	Erciyes Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Murat KOÇYİĞİT	Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Nurettin KONAR	İnönü Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Yusuf KÖKLÜ	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Serkan KURTIPEK	Gazi Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Tennur Y. LAPA	Akdeniz Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Müge A. MUNUSTURLAR	Eskişehir Teknik Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Süleyman MUNUSTURLAR	Eskişehir Teknik Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Osman T. MUTLU	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Ömer ÖZER	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Ali ÖZKAN	Bartın Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. İlker ÖZMUTLU	Namık Kemal Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. H. Ahmet PEKEL	Gazi Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Hüseyin ÜNLÜ	Aksaray Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Osman PEPE	Erciyes Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Halil SAROL	Kırıkkale Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Recep SOSLU	Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Asuman ŞAHAN	Akdeniz Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Aydın ŞENTÜRK	Dumlupınar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Kerem Y. ŞİMŞEK	Eskişehir Teknik Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. O. Tolga ŞİNOFOROĞLU	Dumlupınar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Murat TAŞ	Manisa Celal Bayar Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Mutlu TÜRKMEN	Bartın Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. M. Behzat TURAN	Erciyes Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. İlimdar YALÇIN	Bingöl Üniversitesi, TÜRKİYE
Dr. Ayşegül YAPICI	Pamukkale Üniversitesi, TÜRKİYE

Dr. Kadir YILDIZ
Dr. Mehtap YILDIZ
Dr. Özer YILDIZ
Dr. Atakan YILMAZ
Dr. M. Fatih YÜKSEL

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, TÜRKİYE
Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE
Başkent Üniversitesi, TÜRKİYE
Necmettin Erbakan Üniversitesi, TÜRKİYE

2019: 2(2) SAYI HAKEMLERİ / REVIEWERS FOR 2019: 2(2)

Dr. Fatma ARSLAN
Dr.Elif AYDIN
Dr. Erhan DEVRİLMEZ
Dr.Kenan ERDAĞI
Dr. Harun GENÇ
Dr.Osman PEPE
Dr. Recep SOSLU
Dr. M.Behzat TURAN
Dr. Mustafa ALTINKÖK
Dr. Ayşegül YAPICI

Necmettin Erbakan Üniversitesi
Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi
Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi
Necmettin Erbakan Üniversitesi
Bingöl Üniversitesi
Süleyman Demirel Üniversitesi
Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi
Erciyes Üniversitesi
Akdeniz Üniversitesi
Pamukkale Üniversitesi

SPORTIVE DERGİSİ AMAÇ VE KAPSAMI

Amacı

SPORTIVE dergisinin temel amacı Spor Bilimleri alanında nitelikli bilimsel çalışmalarını okuyucularla buluşturmasıdır. Bu amaç doğrultusunda periyodik olarak, yılda 2 kez (Mart-Eylül), bilimsel açıdan üst düzey ve özgün araştırmalar hakem değerlendirmesi sonucunda yayınlanacaktır. Sadece derginin ilk sayısı olan 1. sayısı 2018 Aralık ayında çıkmış olup diğer sayılar yılda iki kez Mart ve Eylül aylarında çıkacaktır. İstenildiği takdirde özel sayı çıkarılabilecektir. SPORTIVE dergisi yayın etik komitesi COPE tarafından hazırlanan dergi editörleri için yönergeye (The COPE Code of Conduct for Journal Editors) uygun olarak beklenen minimum standartları uymaya çalışacağını taahhüt etmektedir. Bunlara uymayan üyeler ve çalışmalar hususunda gereği yapılacaktır. Bu ilkeler, daha çok editörlerden gelen talepler üzerine, karmaşık etik konularda yol gösterici olmak amacıyla geliştirilmiş önerilerdir. Bu dokümanda uyulması zorunlu olan kurallar düz yazıyla, uygulama önerileri ise italikle belirtilmiştir (http://publicationethics.org/files/Code_of_conduct_for_journal_editors_Mar11.pdf).

Kapsamı

Genel anlamda multidisipliner bir alan olan Spor Bilimleri, özelinde ise Spor Eğitimi, Spor Yönetimi, Rekreasyon, Sporcu Sağlığı, Spor Psikolojisi, Hareket ve Antrenman Bilimkonularını kapsamaktadır. Ancak spor bilimleri alanında yapılan özgün araştırmaları ve derleme (review) makaleleri yayımlanmaktadır. Derginin yayın dili Türkçedir ancak yazarların İngilizcede yazılmış çalışmalarına da yer verilmektedir. SPORTIVE Dergisi, 2018 yılında yayın hayatına başlamış olup yılda 2 kez yayımlanan

Ulusal Hakemli bir dergidir. Dergi Türkçe ve İngilizce yazılara yer vermektedir. SPORTIVE Dergisi, Spor Bilimleri alanına ilişkin olarak; Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi, Spor Yönetimi, Rekreasyon, Hareket ve Antrenman Bilimleri, Sporda Psiko-sosyal Alanlar ve Spor-Sağlık Bilimleri alanlarında kavramsal veya araştırmaya dayanan, sahasına katkı sağlayacağı düşünülen özgün araştırmaları ve derleme makaleleri yayımlamaktadır. Dergi Doçentlik kriterlerinden ulusal makale şartını karşılamaktadır.

Tüm bilim dalları için (sosyal bilimler dahil), etik kurul kararı gerektiren klinik ve deneysel insan ve hayvanlar üzerindeki çalışmalar için ayrı ayrı etik kurul onayı alınmış olmalı, bu onay makalede belirtilmeli ve belgelendirilmelidir (<http://cabim.ulakbim.gov.tr/tr-dizin/tr-dizin-dergi-degerlendirme-kriterleri/>). Belgelendirmeye ilişkin evraklar dergi editörlüğüne mutlaka gönderilmelidir.

Dizinleme Bilgisi (Indexing)

TÜBİTAK-ULAKBİM DERGİPARK AKADEMİK projesi kapsamında olan SPORTIVE; *Türkiye Atıf Dizini*, *SOBIAD*, *Google Scholar* veri tabanlarında dizinlenmektedir. Dergi ayrıca Necmettin Erbakan Üniversitesi kütüphanesi katalogunda online olarak taranmaktadır.

Doç.Dr. Ahmet UZUN

Doç.Dr. Mehmet DEMİREL

Editörler

Orijinal Makale / Original Article	Sayfa/ Page
The Effect of Pliometric Training on Some Physical and Physiological Parameters (Muhammed Çağrı ŞEKER, Recep SOSLU, Ömer ÖZER)	1-9
The Investigation of State Anxiety Levels of Volleyball Players (Kerimhan KAYNAK)	10-15
The Evaluation of The Connection Between Motor Performance Skills and Body Composition of 6-10 Year Old Children 6-10 Yaş Arasındaki Çocukların Motor Performans Becerileri İle Vücut Kompozisyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Mehmet Hilmi GÖKMEN, Burcu KIVRAK, Canberk ÇİÇEKLİ, Nurten DİNÇ, Murat TAŞ)	16-26
10-13 Yaş çocuklarda Voleybol Antrenmanlarının Fiziksel Performans Özellikleri Üzerine Etkisi Investigation of the Effect of Volleyball Training on Physical Performance Characteristics of 10-13 Years Old Children (Yeliz KAHRAMAN, Asuman ŞAHAN)	27-35
Spor Yapan ve Yapmayan Zihinsel Engellilerin Bazı Motorik ve Kuvvet Parametrelerinin Karşılaştırılması Comparison of Some Motoric and Strength Parameters of Mentally Retarded People Who Do or Not To Do Sports (Nurettin KONAR, Alperen ŞANAL)	36-41

SPORTIVE

Journal of SPORTIVE

<http://dergipark.gov.tr/sportive>

The Effect of Pliometric Training on Some Physical and Physiological Parameters

Muhammed Çağrı ŞEKER¹, Recep SOSLU², Ömer ÖZER²

¹*Bartın University, Institute of Education Science (ORCID ID: 0000-0001-7235-1983)*

²*Karamanoğlu Mehmetbey University, Physical Education And Sport(ORCID ID: 0000-0003-3751-0631)*

²*Karamanoğlu Mehmetbey University, Physical Education And Sport(ORCID ID: 0000-0002-7384-4760)*

Original Article

Date of Sending:24.07.201

Acceptance Date: 29.08.201

Online Release Date:02.09.201

Abstract

The aim of this study was to determine the effects of 8-week plyometric training on amateur footballers on some physical and physiological parameters. 24 male amateur football players aged 21.5±2 years, height 182.1±8.84 cm and 82.5±12.4 kg participated in the study. In addition to the regular team training, the experimental group had standardized plyometric training for 8 weeks. VO₂max, legs strength, vertical jump, Wingate anaerobic, standing long jump, and 30 meters speed tests were applied to the study group. Intergroup and intra-group parameters were analyzed with Two-Way Manova for Repeated Measurements. Post Hoc comparisons of significant values were determined by Bonferroni Test. There was a statistically significant difference in the pretest and posttest values of the experimental group in terms of vertical jump, standing broad jump, 30 meters speed, legs strength and anaerobic power parameters of plyometric training ($p < 0.05$). As a result, it was determined that 8-week plyometric training had positive effects on the performance values of the subjects.

Key Words: Football; plyometrics, strength, anaerobic power, speed.

¹ Corresponding Author: Recep SOSLU; E-mail: recepsosli@gmail.com

INTRODUCTION

Football is one of the most important sports where explosive force is needed. In football, sudden acceleration, changes in direction, sudden stops, the ascent to the head ball and smashing are movements related to anaerobic energy that require explosive force (Akgün, 1989). During the football game, players perform aerobic and anaerobic activities together (Bangsbo et al, 2006). However, aerobic metabolism is mostly used in the football competition. Anaerobic metabolism involves almost all movements that affect the outcome of the competition (Çakmakçı et al. 2019). Some of these movements; such as shooting, short sprinting, jumping, or double struggles Anaerobic metabolism is met by all movements that determine the outcome of the competition, (Aslan, 2012). All football biomotor abilities (coordination, flexibility, speed, agility, strength and endurance) (Akgün, 1992) are the factors that affect forming of performance (Ünlü and Tatlıcı, 2018).

The aim of plyometric training, which is defined as intensive exercise requiring maximal strength, is performed to provide physiological change necessary for elite athletic performance; to reduce contact time with the ground as much as possible while running or jumping. As soon as they fall to the ground, the quadriceps muscle group is contracted and stretched. A tension also occurs in connective tissues and tendons. This leads to potential elastic energy. Likewise, potential elastic energy is generated in cross bridges. This energy is stored during the eccentric contraction and a large force is released by taking advantage of gravitational force when switching to concentric contraction. In plyometric exercises, reflexive (contraction reflex) contraction during contraction of muscle increases (kin 2000). Elastic strength and quick strength are the determinants of performance in sports such as football that require direction change. Athletes use plyometrics to improve elastic strength, jump efficiency, and leg strength (Dolu 1994). The aim of this study is to determine the effect of plyometric training on performance parameters for 8 weeks.

METHODS

A total of 24 male amateur football players aged 21.5 ± 2 years, height 182.1 ± 8.84 cm and 82.5 ± 12.4 kg participated in the study. Experimental and control groups of the study were determined by random sampling method. During the study, both groups had normal team training and the participants in the experiment group were administered an 8-week plyometric training

program. Data collection tools prepared for the study were collected by taking a pre-test and post-test measurements before the plyometric training program.

Shuttle run: The 20 m shuttle run test was used to determine the maximum VO₂ values of the subjects. The running speed was increased by 8.5 km / h and increased by 0.5 km.s⁻¹ in one minute and 20 m distance round-trip. According to the protocol, a 20 m shuttle run test band was used to determine the operating speed. The test was terminated when the subject did not capture two consecutive signals or discontinued the test. According to the results, VO₂max values of the subjects were recorded as ml/kg/ min (Tamer, 2000)

Maximal Leg Strength: Leg dynamometer (Takei Physical Fitness Test-0.300 kg) was used to measure maximal leg strength. The subject was removed on the device, holding his back and head upright, bending his knees at an angle of 115-125 degrees. From the center of the bar attached to the chain, the palms were held down with pelvis bone level and the bar was raised steadily until the legs were raised vertically. Each test was carried out 3 times, resting 60 sec between each trial. Trials were performed with the dominant foot. The highest value was taken out of three measurements (Soslu et al. 2018).

Vertical Jump: The vertical jump was calibrated based on the height of each participant's standing one-arm reach. The participants jumped from both feet with no step in an attempt to touch the highest place possible (Çakmakcı et al.2018). Jump height was calculated by measuring the reached place There was a trial once and then three jumps were followed. The highest jump height was recorded and used in the analyses. (Özer and Kılınç 2012).

Standing Long Jump Test: The subject jumped a long distance from the marked line using a double foot with maximal effort. The distance between the starting line and the nearest track left by the athlete was measured in meters (Sevim, 1997).

30-meter sprint Test: The measurement was carried out with a photocell stopwatch between 0-30 m on a standard 45 m indoor runway and the duration of the run of the subjects was measured. Of the three attempts, the best was recorded. Two minutes of rest was given between each trial (Taşkın et al. 2015).

Wingate Anaerobic Power and Capacity Test: Wingate anaerobic power and capacity tests were performed on the Monark 839E bicycle ergometer. The testing device was a mechanically braked bicycle ergometer. Before the test, the subjects' feet were firmly strapped to the pedals,

and the seat height and handlebars were adjusted for optimal comfort and pedaling efficiency. During the rest period, the subjects were instructed to perform the test with maximum intensity. The subjects began pedaling as fast as possible without any resistance after a five-minute warm-up. Then the WAPT was initiated against minimal resistance. A fixed resistance was applied to the flywheel within three seconds, and the subjects continued to pedal "all-out" for 30 seconds. A computer continuously recorded the flywheel revolutions in five-second intervals. The flywheel resistance was set at 0.075 kg per kg body weight. The average power was determined by measuring the power outputs observed during the 30 seconds of exercise on a laboratory cycle ergometer. (Soslu et al. 2019; Tatlıcı and Cakmakci 2019).

Application of Plyometric Training: All subjects participated in an 8-week plyometric training program. Jumping training exercises were performed 3 days a week. The intensity of each exercise was maximum and the number of sets and repetitions were changed daily. Plyometric exercises included 2-legged vertical jumps, tuck jumps, 2-legged broad jumps, and depth jumps from a height of 40 cm (Depth Jumps). In all jumping exercises, subjects were instructed to reach maximum heights and to minimize ground contact with restraint and depth jump. The recovery time between repetitions and sets was 15-30 seconds.

A summary of the training program is shown in Table 1. The subjects were instructed not to participate in any physical training they would encounter during their daily activities and to continue their normal diet during the study. At the end of the 8-week training program, subjects were subjected to post-test measurements using the same procedures and programs as during the pre-test (Potteiger et al. 1999).

Table 1. Summary of Pliometric Exercise Program (Potteiger et al, 1999)

Movement	Week							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Vertical Jumps	5(10)	9(10)	11(10)	13(10)	13(10)	17(10)	17(10)	17(10)
Tuck Jumps	3(30 m)	4(30 m)	3(30 m)	3(30 m)	1(30 m)			
2-Legged Broad Jumps	1(15 m)	2(30 m)	4(30 m)	4(30 m)	4(30 m)	4(30 m)	4(30 m)	4(30 m)
Depth Jumps			1(4)	3(10)	5(10)	5(10)	6(10)	8(10)

Data Analysis

The data obtained from the study were analyzed by using SPSS program for Windows and after 8 weeks training program, differences in values of experimental and control groups were examined. It was seen that the groups showed the normal distribution and provided homogeneity of variance. Intergroup and intra-group parameters were analyzed with Two-Way Manova for

Repeated Measurements. Post Hoc comparisons of significant values were determined by Bonferroni Test. The level of significance was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS

Table 2. *Experiment-Control Group Pre-Post test Vertical Jump (cm) values*

Groups	N	Mean	S.S.	t	p
Experiment pre	12	46,15	5,08	-6,149	0,001*
Experiment post	12	50,02	4,86		
Control pre	12	47,18	4,89	-2,129	0,066
Control post	12	48,22	4,72		
Experiment post	12	50,02	4,86	3,377	0,001*
Control post	12	48,22	4,72		

*($p < 0,05$)

There was statistically significant differences in the vertical jump (cm) parameter compared to the pre and post-test of the experimental group and the pre and post-test of the control group ($p < 0,05$). There was no significant difference between the pre and post-tests of the participants in the control group and the pre-tests of the experimental group ($p > 0.05$).

Table 3. *Experiment-Control Group Pre-Post test Standing Long Jumps (cm) values*

Groups	N	Mean	S.S.	t	p
Experiment pre	12	192,36	11,23	-3,387	0,001*
Experiment post	12	211,25	10,34		
Control pre	12	189,25	10,94	-3,256	0,223
Control post	12	188,87	10,02		
Experiment post	12	211,25	10,34	2,113	0,000*
Control post	12	188,87	10,02		

*($p < 0,05$)

When Table 3 is examined; There were significant differences between the standing long jump (cm) values of the experimental group before and after training ($p < 0.05$). Significant differences were also found between the pre-tests of the experimental and control groups ($p < 0.05$).

Table 4. *Experiment-Control Group Pre-Post test Vertical 30 Meters Speed Test (sec) values*

Groups	N	Mean	S.S.	t	p
Experiment pre	12	3,78	0,18	4,981	0,248
Experiment post	12	3,72	0,14		

Control pre	12	3,62	0,22	-2,115	0,642
Control post	12	3,78	0,16		
Experiment post	12	3,72	0,14	-0,679	0,625
Control post	12	3,78	0,16		

When Table 4 is examined; No statistically significant difference was found between the pretest and posttest 30 meter speed test (sec) values of the experimental and control groups ($p < 0.05$).

Table 5. Experiment-Control Group Pre-Post test Leg Force (kg) values

Groups	N	Mean	S.S.	t	p
Experiment pre	12	74,12	12,55	-5,803	0,000*
Experiment post	12	80,25	15,02		
Control pre	12	73,14	12,89	-3,802	0,031*
Control post	12	77,02	13,68		
Experiment post	12	80,25	15,02	3,482	0,022*
Control post	12	77,02	13,68		

*($p < 0,05$)

When Table 5 is examined; There was a statistically significant difference between the pre-test and post-test of the experimental group, the pre-test and post-test of the control group and the post-test of the control, the post-test of leg strength of the experimental group ($p < 0.05$).

Table 6. Experiment-Control Group Pre-Post test VO₂max (ml / kg / min) values

Groups	N	Mean	S.S.	t	p
Experiment pre	12	49,48	4,50	-3,728	0,001*
Experiment post	12	52,15	3,98		
Control pre	12	48,12	3,12	-3,728	0,402
Control post	12	48,65	3,55		
Experiment post	12	52,15	3,98	4,876	0,001*
Control post	12	48,65	3,55		

*($p < 0,05$)

When Table 6 is examined; There was a statistically significant difference between the pre-test and post-test VO₂max (ml/kg/ min) of the experimental group. Additionally, there was a significant difference in post-tests of the VO₂max (ml /kg/min) of the experimental group and the post-test of the control group ($p < 0.05$). However, when the differences between the pre- and post-tests of the control group were examined, no significant differences were detected ($p < 0.05$).

Table 7. Experiment-Control Group Pre-Post test Anaerobic Peak Power (watt) values

Groups	N	Mean	S.S.	t	p
Experiment pre	12	858,22	152,18	-6,184	0,020*
Experiment post	12	886,12	122,14		
Control pre	12	878,24	148,34	-5,629	0,256
Control post	12	882,65	136,12		
Experiment post	12	886,12	122,14	3,145	0,118
Control post	12	882,65	136,12		

*(p<0,05)

When Table 7 was examined, a statistically significant difference was found between the anaerobic peak power parameter of the experimental group of pre-test and post-test performance (p<0,05).

DISCUSSION and CONCLUSION

In plyometric exercises, reflexive (contraction reflex) contraction during contraction of muscle increases (Kin, 2000). Elastic strength or quick strength is the determinant of performance in sports such as football that require direction change. Athletes use plyometrics training method to gain elastic strength, jump efficiency, and leg strength (Dolu, 1994). Ateş et al. (2007) found a statistically significant difference in anaerobic power (Cooper test), flexibility, speed of 30 m, aerobic power and jump in pre-and post-test plyometric training performed on 12 experimental and 12 control groups for 10 weeks. Ateş and Ateşoğlu (2007) obtained a statistically significant difference in the values of vertical jump, leg and back strength, right and left arm pushing power, chest throwing values in the pre and post-test results of the plyometric training applied to football players. Wilson et al. (1996) in their study in the plyometric exercise group lower extremity eccentric force production values increased and Toumi et al. (2004) stated that the increase in maximal isometric strength and maximal concentric strength increased.

Kızılet (2011) showed a statistically significant difference in coordination and standing long jump, 10-30 m sprint and acceleration speed, and repeated sprint time values negatively after plyometric training applied to female players. Göktaş, (2019) showed a statistically significant difference in flexibility, agility, back, leg, arm strength, vertical jump, balance, standing long jump and handgrip strength values as a result of 8-week plyometric training applied to football players. Sayar (2018) found a statistically significant difference in 30 m Sprint, Vertical Jump and VO2 maximum values in footballers who had 8 weeks of agility and plyometric training. Wagner and Kocak, (1997) 's plyometric training designed over 10 weeks after the participants' 0-30, 10-20 and 20-30 meters between the running speed was found to be a significant

difference. Kotzamanidis, (2006) study plyometric training applied for 12 weeks after the 25-meter speed test of the experimental group obtained a significant difference. İnce and Dağlıoğlu, (2018) showed the difference in Anaerobic Power (kg/sec), speed 30 m (sec) and flexibility (cm) values in plyometric training applied to 11 players and 11 control group players for 8 weeks. Haghghi et al. (2012) showed that there was a statistically significant difference in the 15 m speed and dribbling values in the 8-week plyometric training preliminary and test results compared to the control group, but there was no difference in the shooting values. Ari and Çolakoğlu (2017) found a statistically significant difference in 12-week plyometric training pre-and post-test anaerobic power, flexibility, speed of 30 m, long jump by stopping. Memarzadeh et al. (2014) obtained a statistically significant difference in pre-and post-test 20m speed, squat vertical jump, standing long jump, 10 m and 30 m after 8 weeks of plyometric training (Ramos et al.2016). Flavio et al. (2018) did not find a statistically significant difference in the 30-meter speed, vertical and horizontal jump values of the plyometric training pretreatment and post-test on football players.

As a result; plyometric training had a positive effect on vertical jump, standing long jump, 30-meter speed, leg strength, and anaerobic power.

REFERENCES

- Akgün, N. (1989). *Egzersiz Fizyolojisi*, GSGM Yayını, Yayın No.75, Gökçe Ofset Matbaacılık, 3(1): 89.
- Akgün, N. (1992). *Egzersiz Fizyolojisi*. 4. Basım İzmir Ege Üniversitesi Basım Evi
- Aslan, A., Acıkada, C., Güvenç, A., Gören, H., Hazır, T., & Özkara, A. (2012). *Metabolic demands of match performance in young soccer players*. Journal of sports science & medicine, 11(1), 170.
- Ari, Y., & Çolakoğlu, F. F. (2017). *The Effect Of 12-Week Plyometric Training Program On Anaerobic Power, Speed, Flexibility And Agility For Adolescent Football Players*. European Journal of Physical Education and Sport Science.
- Ateş, M. & Ateşoğlu, U. (2007) *Pliometrik antrenmanın 16-18 yaş grubu erkek futbolcuların üst ve alt ekstremite kuvvet parametreleri üzerine etkisi*. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5(1), 21-28.
- Ateş, M. Demir, M. & Ateşoğlu, U. (2007). *Pliometrik Antrenmanın 16-18 Yaş Grubu Erkek Futbolcuların Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi*. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt1, Sayı1, 2007
- Bangsbo, J. Mohr, M. & Krstrup, P. (2006). *Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player*. J Sports Sci 24: 665–674.
- Brown, M E. Mayhew, J L.,& Boleach, L W. (1986). *Effect of plyometric training on vertical jump performance in high school basketball players*. J. Sports Med. 26:1–4
- Çakmakçı, E. Tatlıcı, A. & Yirmibeş, B. (2018). *Comparison Of Some Performance Parameters Of Physically Active Mentally Retarded And Inactive Mentally Retarded Individuals*. European Journal of Physical Education and Sport Science
- Çakmakçı, E. Tatlıcı, A. Kahraman, S. Yılmaz, S. Ünsal, B. & Özkaymakoğlu, C. (2019). *Does once-a-week boxing training improve strength and reaction time?*. Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi, 5(2), 88-92
- Dolu, E. (1994). *“Pliometrikler”* Atletizm Bilim ve Teknoloji Dergisi. Sayı 13(1):5-9, Ankara
- Flavio, J. M., de Oliveira, D. C. X., & de Souza, E. G. (2018). *Effect of pliometric training on speed performance and height of vertical and horizontal heels for young football players/Efeito Do Treinamento Plometrico No Desempenho Da Velocidade E Altura Dos Saltos Vertical E Horizontal Para Jovens Jogadores De Futebol*. Revista Brasileira de Futsal e Futebol, 10(41 S2), 673-681.
- Göktaş, E. (2019). *Sekiz Haftalık Pliometrik Egzersizlerin 14-17 Yaş Futbolcuların Bazı Motorik Özelliklerine Etkisi* (Master's thesis, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü). AFYON
- Haghghi, A. Moghadasi, M. Nikseresht, A. Torkfar, A. & Haghghi, M. (2012). *Effects of plyometric versus resistance training on sprint and skill performance in young soccer players*. European Journal of Experimental Biology, 2(6), 2348-2351.

- İnce, T. & Dağlıoğlu, Ö. (2018). *The Effect of The Plyometric Training Program on Sportive Performance Parameters in Young Soccer Players*. Turkish Journal of Sport and Exercise, 20(3), 184-190.
- Kin, A. (2000). *Plyometrik Antrenman*. Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 7(2)27, Ankara
- Kutlu, M. Ercan, G. Ü. R. Karahüseyinoğlu, M. F. & Kamanlı, A. (2001). *Plyometrik Antrenmanın Genç Futbolcuların Anaerobik Güçlerine Etkisi*. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 6(4), 37-43.
- Kızılet, T. (2011). *Genç Bayan Futbolcularda Koordinasyon ve Pliometrik Çalışmaların Koşu Ekonomisi ve Diğer Biomotor Özellikler Üzerine Etkisi*. Türkiye Cumhuriyeti Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. İstanbul
- Kotzamanidis, C. (2006). *Effect of plyometric training on running performance and vertical jumping in prepubertal boys*. J Strength Cond Res 20: 441–445.
- Luebbers, Paul E. Pottenger, J. A. Mathew, W. H. John, P. T. Michael, J. C. & Lockwood, R. H. (2003). *Effects of plyometric training and recovery on vertical jump performance and anaerobic power*. Journal of Strength and Conditioning Research, 17(4): 704–709.
- Memarzadeh, A. Moghadasi, M. & Zare, K. (2014). *Effects of plyometric training on skill performance in soccer players*. Int J Curr Res Aca Rev, 2(9), 242-247.
- Özer, Ö. & Kılınç, F. (2012). *Elite athletes in individual and team strength, speed and flexibility to compare their performance*. Journal of Human Sciences, 9(1), 360-371.
- Samur, D. (2002). *Erkek voleybolcularda pliometrik antrenmanın fiziki, fizyolojik parametreler ile sıçrama kuvveti ve performans etkisi*. Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi: 27-37. Sivas
- Sayar, K. E. (2018). *U16 yaş amatör genç erkek futbolcularda 8 haftalık çeviklik ve pliometrik antrenmanlarının aerobik ve anaerobik güç üzerine etkisi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü). İstanbul
- Sevim, Y. (1997). *Antrenman Bilgisi(Geliştirilmiş Baskı)*. Tutubay Ltd. Sti. Ankara
- Soslu, R. Özer, Ö. Güler, M. & Doğan, A. A. (2019). *Is there any Effect of Core Exercises on Anaerobic Capacity in Female Basketball Players?*. Journal of Education and Training Studies, 7(3), 99-105.
- Soslu, R. Güler, M. Ömer, Ö. Devrilmez, M. Cincioğlu, G. Doğan, A. A. & Esen, H. T. (2018). *Boksörlerde Akut Yorgunluğun Statik Dengeye Etkisi*. Sportive, 1(1), 19-30.
- Tamer, K. (2000). *Sporla fiziksel fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*, Ankara, Bağırhan Yayinevi, Geliştirilmiş 2. Baskı.
- Tatlıcı, A. & Cakmakci, O. (2019). *The effects of acute dietary nitrate supplementation on anaerobic power of elite boxers*. Medicina Dello Sport, 72(2), 225-233.
- Taşkın, C. Karakoç, Ö. Acaroglu, E. & Budak, C. (2015). *Futbolcu Çocuklarda Seçilmiş Motorik Özellikler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 6(2), 101-107.
- Toumi, H. Best, T. M. Martin A. F'guyer, S. & Poumarat, G. (2004). *Effects of eccentric phase velocity of plyometric training on the vertical jump*. International journal of sports medicine, 25(05): 391-398.
- Ünlü, G. & Tatlıcı, A. (2018). *Elit Güreşçilerde Proprioseptif Nöromuskuler Fasilitasyon (Pnf) Uygulamalarının Dinamik Denge Performansına Akut Etkileri*. Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 57-63
- Wagner, D.R. & Kocak, S. A. (1997). *Multivariate approach to assessing anaerobic power following a plyometric training program*. J Strength Cond Res 11: 251–255.
- Wilson, G. J. Murphy, J. & Giorgi, A. (1996). *Weight and plyometric training: effects on eccentric and concentric force production*. Can J Appl Physiol. Aug; 21(4): 301-15.

SPORTIVE

Journal of SPORTIVE

<http://dergipark.gov.tr/sportive>

The Investigation of State Anxiety Levels of Volleyball Players

Kerimhan KAYNAK¹,

¹ *Erciyes University, Faculty Of Sport Science, Kayseri/ Turkey (ORCID ID: 0000-0002-5608-2661)*

Original Article

Date Of Sending:03.05.201

Acceptance Date: 26.06.201

Online Release Date:02.09.201

Abstract

The aim of the study is to determine the state anxiety levels of sub-elite volleyball players. In this study, 85 male and 36 female totally 121 volleyball players which were participated to Turkish Universities Volleyball Championships in Kayseri, were participated voluntarily. Socio-demographic Data Form which was included 4 personal questions and The State Anxiety Inventory were applied to athletes a hour before competition in the sport fields. Data were analyzed by using SPSS (version 20.0). The t-test for comparison between two independent groups and ANOVA for analysis of more than two groups were used. Post Hoc Tukey test was used to find the statistical difference among groups. The level of statistical error was 0.05. According to statistical analysis, statistically significant difference was not observed in gender, and age parametres of volleyball players. Statistically significant difference was observed in sport age and league level parametres of volleyball players. In conclusion, the game stress had an effect on high level of state anxiety scores of volleyball players who participated in our study. It was thought that trainers should develop training programmes which contains psychological states of volleyball players and these trainings could be helpfull for reaching the expected anxiety levels of volleyball players.

Keywords: *Anxiety, Volleyball, Turkey Universities Volleyball Championships*

¹Corresponding Author: Kerimhan KAYNAK; E-mail: kkaynak@erciyes.edu.tr

INTRODUCTION

It has developed as a branch of science in the last century with the increasing participation of sport in community life (Karakuş et al, 2018). Success at sport requires high level of physiological, motoric and psychological factors. According to our review of literature, there are many studies on examining psychological performance factors of different groups (Karaoğlu, Turan&Koç 2018, Konter 2005, Koç et al 2019).

It has been recognized for many years that psychological factors, in particular anxiety, play an important role in competition (Likuzo et al 2005). In sport psychology, anxiety refers to an unpleasant emotion which is characterized by vague but persistent feelings of apprehension and dread (Cashmore, 2002). Spielberger describes the anxiety in the sport atmosphere as an in general state anxiety while dividing the anxiety into two as state and continuous anxiety (Spielberger, 1972).

One approach is that increases in competition anxiety, and particularly cognitive symptoms, always have a detrimental effect on performance. Another approach have suggested that the relationship with performance should be determined at a more individual level and that athletes possess optimal levels or zones of anxiety within which their performance will be maximized. A third perspective is based on the principle that high levels of anxiety may be interpreted in a positive way and actually benefit sport performance (Brewer, 2009).

The State Anxiety Inventory is one of the most long-standing and frequently used measures of anxiety. that has been translated into numerous languages (Bieling et al, 1998), also has been studied on many people includes athletes from different branches, different types of works and disability people or their families (Polat et al 2010, Tavas&Öztürk 2016, Erbil, Kahraman&Bostan 2006, Acet et al 2011, Doğru&Arslan 2008). Although the studies in the literature on anxiety levels of athletes found to be common, the effects of competition stress on psychological symptoms are restricted. Therefore, the aim of this study is to determine state anxiety levels of sub-elite volleyball players.

MATERIAL AND METHOD

Participants

In this study, 85 male and 36 female totally 121 volleyball players which were participated to Turkish Universities Volleyball Championships in Kayseri, were participated voluntarily

Socio-demographic Data Form which was included 4 personal questions and The State Anxiety Inventory were applied to athletes a hour before competition in the sport fields.

Data collection method

Socio-Demographic Form: This form was included 4 personal questions as age, gender, sport age, and league level

State Anxiety Inventory: Spielberger,Gorsuch&Lushene (1970) were originally developed this inventory to separately determine state- trait anxiety levels. It was adopted to Turkish by Öner and Le Compte (1983), who also conducted reliability and validity studies. This inventory contains 20 questions are for state anxiety. Participants rated each feeling item on a 4-point scale ranging from 1 (never) to 4 (always). Participants answer to this interval for each question. In the questionnaire 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 and 20th items are reverse expressions. The others items are direct expressions. The points respondents give for each question are summed to find reverse and direct expressions. The total point of reverse expressions is subtracted from the total point of direct expressions. Finally, 50 point is added to the obtained score. This result is state anxiety score (Polat et al 2010).

Statistical Analysis

Data were analyzed by using SPSS (version 20.0). The t-test for comparison between two independent groups and ANOVA for analysis of more than two groups were used. Post Hoc Tukey test was used to find the statistical difference among groups. The level of statistical error was 0.05.

FINDINGS

Table1. Group Comparison According to Gender

Anxiety	Gender	N	Mean±SD	t	P
State-Anxiety	Male	85	38,78±10,15	1,92	,157
	Female	36	35,00±9,31		

As shown in Table 1, statistically significant difference was not observed in state anxiety levels of volleyball players according to gender (p>0,05).

Table 2. Group Comparison According to Age

Anxiety	Age	N	Mean±SD	F	P	Difference
State-Anxiety	18-21 ^a	56	37,18±9,70	2,27	,108	-
	22-25 ^b	51	36,73±10,45			

	26-30 ^c	14	42,93±8,62			
--	--------------------	----	------------	--	--	--

According to Table 2, statistically significant difference was not observed in state anxiety levels according to age ($p>0,05$).

Table 3. Group Comparison According to Sport Age

Anxiety	Sport Age	N	Mean±SD	F	P	Difference
State-Anxiety	Under 5 ^a	7	37,18±9,70	5,25	,007	b-c
	6-9 ^b	47	36,73±10,45			
	Above 10 ^c	67	42,93±8,62			

In table 3, while statistically significant difference was observed in state anxiety levels of 6-9 and above 10 years, statistically significant difference was not observed in other sport age groups ($p>0,05$).

Table 4. Group Comparison According to League Level

Anxiety	League Level	N	Mean±SD	F	P	Difference
State-Anxiety	1st league ^a	39	34,00±10,75	2,794	,043	a-b
	2nd league ^b	45	39,93±10,94			
	3rd league ^c	27	38,44±8,37			
	Regional ^d	10	39,50±8,11			

According to Table 4, statistically significant difference was observed in state anxiety levels of a and b. Statistically significant difference was not observed in other groups.

DISCUSSION AND RESULT

The state anxiety levels of sub-elite volleyball players were determined in relation to demographic variables in this study.

Statistically significant difference was not observed in state anxiety levels of volleyball players according to gender (Table 1). Dönmez (2010) were studied on state levels of basketball players who participated in inter-university 1st League basketball competitions and found significant difference according to gender. In a not her study, Civan et al (2010) were stated that gender was not an affecting factor of state anxiety levels among sportsmen doing individual and team sports. Both studies were reported that female athletes had higher state anxiety scores than male athletes. In our study, state anxiety scores of female volleyball players were lower than male volleyball players. This is an unexpected situation at this study. The findings don't suggest any statistical difference between age and state anxiety levels of volleyball players (Table 2). Yücel (2003) stated that age was not an affecting factor of state anxiety levels among sportsmen doing taekwondo. In another study, Erbaş and Küçük (2012) were studied on state anxiety of elite

basketball players and didn't find significant difference at age parametre. Many studies at literature reported that age had a negative relation with state anxiety level (Dönmez 2010, Civan et al 2010, Yücel 2003) but in our study, 26-30 aged volleyball players showed higher anxiety level than other age groups. It was thought that older players were playing in high league levels of TurkishVolleyball Federation. Volleyball were a job for these players. Because of that situation, they felt fear of an unexpected injure which could affecttheir volleybal carrier negatively.

According to sport age groups, statistically significant difference was observed in state anxiety levels of 6-9 years and above 10 years (Table 3). Yücel (2003) studied on sportsmen doing taekwondo and found that high or low level of state anxiety did not depend on the year of experience in that sport. In another study, Başaran et al (2009) were studied on state anxiety levels of sportsmen who participated in different types of sports such as basketball, volleyball, handball, taekwondo and wrestling and found significant relationship in results. These different results indicate that it is necessary to do further studies on different sport age groups.

According to league level groups, statistically significant difference was observed in state anxiety levels of 1st league and 2nd league players (Table 4). Competitive sport can make even the world's most successful athlete feel nervous. Many factors such as expectations, perfectionism, fear of failure, lack of confidence, induce feelings of anxiety in athletes (Moran, 2004).

In conclusion, the game stress had an effect on high level of state anxiety scores of volleyball players who participated in our study. It was thought that trainers should develop training programmes which contains psychological states of volleyball players and these trainings could be helpfull for reaching the expected anxiety levels of volleyball players.

REFERENCES

- Acet, M., Karademir,T., Koç, H., Açak, M., Kızılet A.(2011). Examination of Anxiety Levels of Sportsmen with Physically Disabilities, *World Applied Sciences Journal* 14 (6), 925-931.
- Başaran, M.H, Taşgın,Ö.,Sanioglu, A., Taşkın, A.K.(2009). Examination of the Level of State-Trait Anxiety of Athletes According to Some Variables, *Journal of Institute for Social Sciences University of Selcuk* 21, 533-542.
- Bieling,PJ., Martin, M., Antony, MM., Swinson RP. (1998) The State-Trait Anxiety Inventory, Trait version: structure and content re-examined *Behaviour Research and Therapy* 36, 777-788.
- Brewer, B.W. (2009).*Sport psychology: Handbook of Sports Medicine and Science*. Wiley-Blackwell, USA.
- Cashmore, E. (2002).*Sport psychology: The key concepts*. London: Routledge.

- Civan, A., Arı, R., Görücü, A., Özdemir, M. (2010). Comparison of the Pre and Post Game State and Trait Anxiety Levels of Individual and Team Athletes. *International Human Sciences Journal* 7(1), 193-206.
- Doğru, S.S.Y., Arslan, E. (2008). Engelli Çocuğu Olan Annelerin Sürekli Kaygı Düzeyi ile Durumluk Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı 19, 543-553.
- Dönmez, K.H. (2010). Analysis of State Anxiety and Trait Anxiety of Athletes Attending Inter-Universities Basketball Competition Held in Samsun, *International Journal of Social Science* Volume 6 Issue 5: 243-248.
- Erbaşı, M.K., Küçük, V. (2012). Comparisons of the State Anxiety Level according to the Different Variables in Top Level Basketball Players, *Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science*, 14 (2): 257-261.
- Erbil, N., Kahraman, A.N., Bostan, Ö. (2006). Hemşirelik Öğrencilerinin İlk Klinik Deneyim Öncesi Anksiyete Düzeylerinin Belirlenmesi *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* Cilt: 9 Sayı: 1: 10-16.
- Karakuş, M., Çelenk, C., Kaya, M., Sucan, S., Turna, B. (2018). Çocuklarda 12 Haftalık Yüzme Egzersizinin Bazı Fiziksel Fizyolojik Parametrelere Etkisi, *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 2018: 50-57.
- Karaoğlu, B., Turan, M.B., Koç, K. (2018). The relationship Between the Status of Psychological Well Being and Psychological Performance of Handball Players, *Turkish Online Journal of Educational Technology* Proceeding Book Vol 2: 819-825.
- Koç, K., Turan, M.B., Karaoğlu, B., Tanrıku, A. (2019). Examination of the Psychological Performances of the Candidates Entering the Sports Tests in Police Vocational Education Centers. *European Journal of Education Studies* Vol 5 Issue 9: 1-17.
- Konter, E. (2005). Profesyonel Futbolcuların Yaş Gruplarına Göre Psikolojik Becerilerinin Araştırılması *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (Gazi BESBD)*, X, 1: 17-24.
- Likuza, C.A., Marinovic, W., Machado, A.A., Vilani, L.H.P. (2005). Anxiety and Performance in Young Table Tennis Players, *Sports Science Research*, 26(3) : 73-75.
- Moran, A.P. (2004). *Sport and Exercise Psychology: A Critical Introduction*. Routledge, USA.
- Öner, N., Le Compte, A. (1983). *State-Trait Anxiety Inventory Handbook*, İstanbul, Boğaziçi University Pres.
- Polat, M., Çoksevrim, B., Günay, E., Pepe, O. (2010). The Investigation of Anxieties and Bried Symptom Inventory Levels of Female Volleyball Players, *Sport/Science, Movement and Health*, Issue 2 suppl. 570-576.
- Spielberger, C.D. (1972). *Theory and Research on Anxiety*. In. D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and Behaviour*, New York, Academic Pres.
- Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., Lushene, R.E. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Tavas, B., Öztürk, C. (2016). Türk Polis Teşkilatı Çalışanlarının Benlik Saygısı ile Psikolojik Durum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Zonguldak İl Emniyet Müdürlüğü Örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Sayı: 23, s. 370-380.
- Yücel, E.O. (2003). *The State and Continious Concern Levels and Effect on Achievement Taekwondo Competition*, Gazi University Institute of Healthy Science (Unpublished Master's Thesis).

SPORTIVE

Journal of SPORTIVE

<http://dergipark.gov.tr/sportive>

The Evaluation of The Connection Between Motor Performance Skills and Body Composition of 6-10 Year Old Children

Mehmet Hilmi GÖKMEN¹, Burcu KIVRAK¹, Canberk ÇİÇEKLİ¹, Nurten DİNÇ¹, Murat TAŞ¹

¹Faculty of Sports Science, Manisa Celal Bayar University, MANİSA/TURKEY (ORCID ID: 0000-0002-3848-7569, 0000-0002-4274-9736, 0000-0002-7476-5298, 0000-0001-9365-2574, 0000-0003-2940-903X)

Original Article

ate Of Sending:20.05.2019

Acceptance Date:25.07.2019

Online Release Date:02.09.2019

Abstract

This study was conducted to evaluate motor performance skills of the children between 6-10 ages. 87 students between 6-10 ages were included in the study. Physical condition parameters and body composition measurements of the participants were noted. Pearson Correlation Test was used for the analysis. According to the results, the average age is 8.00±0.988 years; the average height is 129.4±9.08 cm; the average weight is 29.7±8.27 kg. There is a statistically significant correlation between long jump, right hand, left hand, back strength, 20 meters speed test, 1 minute pull-up test, flamingo balance test and Body Fat Mass (BFM), Free Fat Mass (FFM), Lean Muscle Mass (LMM), Body Mass Index (BMI) and Body Fat Percentage (BFP) at the p<0.01 level. However, there isn't a significant difference between body composition and sit& reach test. At the end of our study, we found that there is a significant correlation between body composition and motor performance skills of the children.

Keywords: Child, Physical Suitability, Balance, Body Fat Rate

6-10 Yaş Arasındaki Çocukların Motor Performans Becerileri İle Vücut Kompozisyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Öz

Bu çalışma, 6-10 yaş arasındaki erkek çocuklarının motor performans becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya yaşları 6-10 arasında 87 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların fiziksel uygunluk parametreleri ve vücut kompozisyonu ölçümleri yapılmıştır. Analizler için Pearson Korelasyon testi uygulanmıştır. Katılımcıları yaş ortalamaları 8,00±,988 yıl, boy ortalamaları 129,4±,9,08 cm ve kilo ortalamaları 29,7±,8,27 kg olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların uzun atlama, sağ el, sol el, sırt kuvvetleri, 20 metre sürat testi, 1 dk. mekik çekme testi, flamingo denge testi ile VYK, SYK, YKK, VKİ ve VYY arasında p<0,01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilirken, otur eriş testi ile vücut kompozisyonu parametreleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Çalışmamızın sonucunda, erkek çocuklarının vücut kompozisyonu ile motor performans becerileri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, Fiziksel Uygunluk, Denge, Vücut Yağ Oranı

¹Corresponding Author: Mehmet Hilmi GÖKMEN; Email: mehmethilmi93@gmail.com

INTRODUCTION

There is a well-known fact about the benefits of physical activities for human health. The studies have shown that when the children participate in physical activities, it directly affects their physical and psychological conditions in a positive way. It is found that doing sports throughout childhood years is related to the lipoidosis, body fat rate and cardiovascular health in adulthood (Roman et al., 2015). For instance, recoveries in cardiorespiratory health prove to decrease the risk of being over-weight during adolescence period (Ortega et al., 2014). A child constantly moves and is completely active; particularly when he starts walking, he is in constant motion. A child needs movement in order to make his organs function, enhance his skeletal structure, develop his lungs, activate his blood, and strengthen his nerve-muscle connections (Taş, 2017). Basic movement skills are basic behavior pattern of childhood which can be observed, and movements observed during sports, exercise and physical activity include physical skills such as running, bouncing, jumping, balancing, contorting, escaping, throwing and catching (Brien et al., 2016). Gaining basic movement skills (BMS) are developmentally listed as biological, psychological, sociological, motivational, cognitive etc. The process of gaining these skills contains active play experiences and created programs (Siahkoughian et al., 2011). As BMS abilities increase, health and physical sufficiency increase, thereby increasing ideal body weight maintaining rate (Bryant et al., 2014). According to some results, BMS is related to physical activity level. Not improving these skills in childhood may affect physical activity level in adulthood (Comeau et al., 2017). For example, Henrique and his colleagues have conducted a research on 293 children. After 2 years of monitoring physical activity, they found that BMS are improved in the ratio of 21% (Henrique et al., 2016). This study was conducted for the evaluation of the connection between motor performance skills and body composition of 6-10 years old children.

METHODS

Participants

The study was conducted in İzmir Özel Türk Koleji, Bornova. 87 schoolboys with 8.00 ± 0.988 years average age, 129.4 ± 9.08 cm average height and 29.7 ± 8.27 kg average weight have participated in the study. The study period was during their school time which is between 9 am and 4 pm. It continued from 10th to 12th of April. Before the study, their parents have signed papers so as to show their volunteering. The following tests were

applied to the participants respectively. Body Composition Measurement, Long Jump Test, Right Hand and Left Hand Strength Test, Back Strength, 1 Minute Pull-Up Test, 20 Meters Speed Test, Sit & Reach Test and Flamingo Balance Test. This study was designed in 2017. This study is a project to determine the general physical fitness and body composition of boys in primary school. We determined the sample of this study as boys between 6-10 years of age.

Test Protocol Methods

1) Body Composition Measurement: The bioelectrical impedance analysis measurement was made with “in body 230” model device of in body brand. Body Weight, Free Fat Mass (FFM), Lean Muscle Mass (LMM), Body Fat Mass (BFM), Body Mass Index (BMI) and Body Fat Percentage (BFP) values of all participants were recorded. Participants took off their shoes and socks before the measurement process. After their height, age and sex features were entered into the computer, they stepped up onto the device. While they were on the device, they held it with their hands. As the device measurement was finished, they went to the next test station.

2) Long Jump Test: The explosive force of the participants was measured with long jump test. They got two chances to try. They were asked for jumping to the longest distance by waving their arms with maximum power from where they stand. The best score was recorded (Fang et al., 2017).

3) Hand Grip Strength Test: The measurement was made with Takei hand dynamometer (hand grip). While the participant was standing, without bending the arm and contacting with the body, there was a 45 degree angle between the measured arm and the body. Then measurement was applied. This process was performed three times, and the highest value was recorded (Ayaydin, 2015).

4) Back Strength Test: The measurement was made with Takei digital back-leg dynamometer. After the participant’s feet were placed onto the dynamometer standing with a tense knee position, he drove up the dynamometer bar in a vertical way through his hands with tense arms, straight back and a little forward body leaning position. This experiment was performed three times, and the highest value was recorded (Ayaydin, 2015).

5) 20 Meters Speed Test: The purpose of this test is to define pace, agility and velocity of the participants by moving 20 meters as quick as possible. The test distance was decided as 20 meters, and the participants were asked for running this distance as fast as possible. Time was recorded with a chronometer. This test was conducted for two times, and the best result was recorded (Erikoglu et al., 2015).

6) Sit & Reach Test: This test was applied to measure participants' flexibility capacity. First of all, the participants took their shoes off, sat on the floor and placed their legs onto the sit& reach table. They tried to reach the table as far as possible.

Meanwhile, the researcher was very careful about whether the knee position of the participant was straight. Then, the participant placed his feet against sit& reach table. He started to push forward the mechanism on the table slowly and softly with his toes. This test was performed two times, and the best result was recorded (Vancampfort et al., 2015).

7) 1 Minute Pull-Up Test: The participants were made to pull-up in recumbency position as much as possible in 1 minute period with "BEGIN" command. Knees were in a 90 degree angle, hands were on the back of the head, and the soles were in touch with the floor. Their feet were held during pull-ups to prevent disconnection with the floor. Before the test, every participant tried the pull-up position for once. It was watched out whether the participants' shoulders touched the floor when they lay down, and their elbows touched their knees when they straightened up. Pull-up scores in one minute were recorded on the information form (Pekel, 2007).

8) Flamingo Balance Test: This test was performed in order to assess the ability of balance while standing on one leg. The participants took their shoes off and performed the test on a wooden board. At the beginning of the test, the instructors helped them to step on the board. When the time was started, they didn't help. The number of fallings during the balance test in 60 seconds was recorded (Karppanen et al., 2012).

Statistical Analysis Methods

The data analysis was carried out with SPSS 23.0 program. Frequency analysis was conducted so as to find the height, weight and age averages of children. Pearson Correlation Test was applied in order to specify the correlation between their performance tests and body composition measurements.

RESULTS

Table 1: Average and Standard Deviation Values of the Participants

Variables	N	Average (X) ± SS
Age (years)	87	8.00±0.988
Height (cm)	87	129.4±9.08
Body Weight (kg)	87	29.7±8.27
BMI (kg/m ²)	87	17.4±3.01
BFP (%)	87	22.3±9.17
FFM (%)	87	22.4±4.16
BFM (kg)	87	7.24±4.95
LMM (kg)	87	11.2±2.47
Long Jump (cm)	87	119.7±21.0
Right Hand Strength (kg)	87	11.0±3.03
Left Hand Strength (kg)	87	10.4±2.88
Back Strength (kg)	87	30.2±9.29
20 meters Speed Test (sec.)	87	5.20±0.550
Sit& Reach Test (cm)	87	6.52±4.37
1 min Pull-Up Test (number)	87	19.3±5.13
Flamingo Balance Test (n)	87	18.3±8.42

The average and the standard deviation values of the participants are shown in the table. The average age is 8.00±0.988 years; the average height is 129.4±9.08 cm; the average body weight is 29.7±8.27 kg; the average BMI is 17.4±3.01 kg/m²; the average BFP is 22.3±9.17; the average FFM is 22.4±4.16; the average BFM is 7.24±4.95 kg; the average LLM is 11.2±2.47 kg; the average Long Jump distance is 119.7±21.0 cm; the average Right Hand Strength is 11.0±3.03 kg; the average Left Hand Strength is 10.4±2.88 kg; the average Back Strength is 30.2±9.29 kg; the average 20 meters Speed

Test time is 5.20±0.550 seconds; the average Sit & Reach Test distance is 6.52±4.37 cm; the average 1 min Pull-Up Test number is 19.3±5.13; the average Flamingo Balance Test number is 18.3±8.42.

Table 2: The Correlation between Body Composition and Physical Parameters of the Children

Variables	Long Jump	Right Hand Strength	Left Hand Strength	Back Strength	20 meters Speed Test	Sit& Reach Test	1 min Pull-Up Test	Flamingo Balance Test
Long Jump	1	,358**	,369**	,318**	-,489**	,161	,170	,211
Right Hand Strength	,358**	1	,883**	,741**	-,235*	-,005	-,045	,304**
Left Hand Strength	,369**	,883**	1	,696**	-,295**	-,046	-,030	,246*

Back Strength	,318**	,741**	,696**	1	-,155	,080	,032	,225*
20 meters Speed Test	-,489**	-,235*	-,295**	-,155	1	-,077	-,123	-,063
Sit& Reach Test	,161	-,005	-,046	,080	-,077	1	-,123	,019
1 min Pull-Up Test	,170	-,045	-,030	,032	-,123	-,123	1	-,050
Flamingo Balance Test	,211	,304**	,246*	,225*	-,063	,019	-,050	1
BFM	-,071	,500**	,526**	,518**	-,218*	-,084	-,229*	,127
FFM	,342**	,783**	,765**	,626**	-,218*	-,129	-,171	,237*
LMM	,346**	,786**	,767**	,634**	-,225*	-,121	-,171	,234*
BMI	-,064	,486**	,496**	,505**	,215*	-,029	-,217*	,070
BFP	-,196	,316**	,336**	,349**	,334**	-,096	-,224*	,015

*p< 0.05; **p< 0.01

There is a p<0.01 level significant correlation between Long Jump Test, Right Hand Strength Test, Left Hand Strength Test, Back Strength, 20 meters Speed Test, FFM and LMM of the children. However, there isn't a significant difference between Sit& Reach Test, 1 min Pull-Up Test, Flamingo Balance Test, BFM, BMI and BFP of the children.

There is a p<0.01 level significant correlation between Right Hand Strength Test, Left Hand Strength Test, Back Strength, Flamingo Balance Test, BFM, FFM, LMM, BMI and BFP of the children. Besides, a p<0.05 level significant correlation is found in 20 meters Speed Test. However, there isn't a significant difference between Sit& Reach Test and 1 min Pull-Up Test of the children.

There is a p<0.01 level significant correlation in a positive way between Left Hand Strength, Flamingo Balance Test, BFM, FFM, LMM, BMI and BFP of the children while a p<0.01 level significant correlation is found in a negative way in 20 meters Speed Test. There isn't a significant difference between Sit& Reach Test and 1 min Pull-Up Test of the children.

There is a p<0.05 level significant correlation in a positive way between Flamingo Balance Test and Back Strength of the children. There isn't a significant difference between 20 meters Speed Test, Sit& Reach Test and 1 min Pull-Up Test of the children.

There is a p<0.01 level significant correlation between 20 meters Speed Test and BFP of the children. Moreover, a p<0.05 level significant correlation is found in BFM, FFM,

LMM and BMI. However, there isn't a significant difference between Sit& Reach Test, 1 min Pull-Up Test and Flamingo Balance Test.

There isn't a significant difference between Sit& Reach Test, 1 min Pull-Up Test, Flamingo Balance Test, BFM, FFM, LMM, BMI and BFP.

There is a $p < 0.05$ level significant difference found in a negative way between 1 min Pull-Up Test, BFM, BMI and BFP while there isn't a significant difference between Flamingo Balance Test, FFM and LMM of the children.

There isn't a significant difference between Flamingo Balance Test, Long Jump Test, 20 meters Speed Test, Sit& Reach Test, 1 min Pull-Up Test BFM, BMI and BFP of the children.

DISCUSSION and CONCLUSIONS

In our study, BMI averages of the children are found as 17.4 ± 3.0 . When we searched literature about this topic, we found that Pekel et al. (2006) observed BMI averages of the children between 10-12 years are 16.4 ± 2.6 . On the other hand, Duncan et al. (2017) carried out a study about relationship between BMI averages and motor skills of the children between 6-11 years, and they found that BMI averages of the children are 16.9 ± 0.3 . Also, Santos et al. (2014) made a study about relationship between body composition and motor performance of the children between 7-10 years, and they found that BMI averages of the children are 17.0 ± 2.9 . In addition, Kim et al. (2016) made a search on pre-school children in Korea, and they found that BMI averages of the children are 16.8 ± 1.41 . Having made a research on other studies in literature, we have discovered that the results are similar to our study's findings.

BFP values of the children are found as 22.3 ± 9.17 . Marmeleira et al. (2017) studied on correlation between motor performance and body composition of the children between 6-10 years, and they found that BFP averages of the children are 18.3 ± 8.6 . On the other hand, Ozkocak (2018) conducted a study on body composition of the children between 5-14 years and found that BFP averages of the children are 23.17 ± 6.39 . It has been detected that the results in Marmeleira et al. (2017) and Ozkocak (2018) are close to our study's findings.

When we analyzed the correlation between BMI and both hands strength of the children, there is a $p < 0.01$ level statistically significant correlation. In addition to our study, whereas

Montalcini et al. (2016), Souza et al. (2014), Liao (2016) and Ervin et al. (2014) had similar results in their studies, Omar et al. (2014) acquired different findings from ours. On the other hand, Lad et al. (2013) study result is $p < 0.05$ level.

Long Jump Test average of the children is found as 119.7 ± 21.0 . Santos et al. (2015) made a research about lower body strength of the children, and they found Long Jump Test averages of the children are 132.89 ± 24.05 . On the other hand, Ranson et al. (2015) studied on school children, and they found Long Jump Test averages of the children are 138.92 ± 21.06 . In addition, Zaqout et al. (2016) made a study about physical suitability of European children and observed that Long Jump Test averages of the children are 120.6 ± 24.6 . Also, Henrique et al. (2017) analyzed motor improvement performances of Portuguese children and found Long Jump Test averages of 9 years old children 116.3 ± 38.4 . Finally, Chaves et al. (2015) analyzed motor improvements of Portuguese children between 6-10 years, and they observed Long Jump Test averages of the children are 121.00 ± 20.79 . Our results are same as Zaqout et al. (2016), Henrique et al. (2017) and Chaves et al. (2015). On the other hand, it is determined that the result of averages Ranson et al. (2015) and Santos et al. (2015) found is higher than our findings.

We found the average 20 meters Speed Test of the children is 5.20 ± 0.55 . Román et al. (2016) made a search on pre-school children and observed that the average 20 meters Speed Test of the children is 6.05 ± 1.15 . In addition, Dumit et al. (2010) studied about obesity and physical suitability on the children and adolescents. They found the average 20 meters Speed Test of the children is 4.00 ± 0.50 . On the other hand, Sanches et al. (2015) made an analyze on pre-school children for physical suitability, and the average 20 meters Speed Test of the children was found to be 5.45 ± 0.63 . Also, Roman et al. (2016) made a study about identifying physical suitability of the children between 3-6 ages and found the average 20 meters Speed Test of the children is 6.23 ± 1.08 . Our findings are similar to other literature findings.

In our study, the average Sit & Reach Test of the children is found to be $18,3 \pm 8,42$. Yıkılmaz et al. (2015) made a search on 8-12 age group children and observed that the average Sit & Reach Test of the children is 15.46 ± 7.55 . On the other hand, Chillón et al. (2011) made a study about contrasting Spanish children and adolescents. They found the average Sit & Reach Test of the boys is 16.6 ± 5.4 . Şahiner et al. (2010) studied different flexibility tests on the children and found the average Sit & Reach Test of the children is

17.30±6.28. In another study, Çelik et al. (2013) tested motoric features of 7-9 age group children and observed the average Sit& Reach Test of the children is 18.39±5.32.

Casonatto et al. (2015) made a study about physical suitability and BMI of the children and observed the average Sit & Reach Test of the boys is 27.0±8.0. Uurlu (2014) analyzed physical activity level of the children between 10-12 years old and found the average Sit& Reach Test of the children is 21.36 ± 6.35. Casonatto et al. (2015) made a study about physical suitability and BMI of the children and observed the average Sit& Reach Test of the children is 27.0±8.0 .

Chaves et al. (2016) analyzed Peruvian children between 6-14 ages in terms of motor improvements. They found the average Sit& Reach Test of 10 years old children group is 21.5±2.8 . The results are similar to those of Yıkılmaz et al. (2015), Şahiner et al. (2010), Çelik et al. (2013), Uurlu (2014) and Chaves et al. (2016) studies; however, Casonatto et al. (2015) study findings are higher than ours which means that there is a contrast with our findings.

In conclusion, we can say that there is a significant correlation between body composition and motor performance skills of the children.

REFERENCES

- Ayaydm, F.,Y. (2015). *The analyze of physical suitability values of the students between 10-14 age group who have different disability groups*. Akdeniz University Health Sciences Institute, Department of Physical Education and Sports Sciences, Post Graduate Thesis Antalya.
- Brien, W.,O., Belton, S., Issartel, J. (2016). The relationship between adolescents' physical activity, fundamental movement skills and weight status. *Journal of Sports Sciences*. 34(12), ss.1159–1167.
- Bryant, E.,S., Duncan, M.,J., Birch, S.,L. (2014). Fundamental movement skills and weight status in british primary school children. *European Journal of Sport Science* 14(7), ss.730–736.
- Casonatto, J., Fernandes, R.,A., Batista, M.,A., Cyrino, E.,S., Silva, M.,J, Arruda, M.,D., Ronque, E.,R. (2015). Association between health-related physical fitness and body mass index status in children. *Journal of Child Health Care*. ss.1-10. DOI Number: 10.1177/1367493515598645.
- Çelik, A., Günay, E., Aksu, F. (2013). The evaluation of physical and motoric features of the elementary students between 7-9 age group. *Dokuz Eylul University Medical Faculty Journal*. 27(1), ss.7-13.
- Chaves, R., Jones, A.,B., Gomes, T., Souza, M., Pereira, S., Maia, J. (2015). Effects of individual and school-level characteristics on a child's gross motor coordination development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 12, ss.8883-8896.
- Chaves, R.,N.,D., Valdivia, A.,B., Nevill, A., Freitas, D., Tani, G., Katzmarzyk, P.,T, Maia, J.,A.,R. (2016). Developmental and physical-fitness associations with gross motor coordination problems in Peruvian children. *Research in Developmental Disabilities*. 54, ss.107-114.
- Chillón, P., Ortega, F.,B., Ferrando J.,A., Casajus J.,A. (2011). Physical fitness in rural and urban children and adolescents from Spain. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 14, ss.417-423.
- Comeau, M.,E., Bouchar, D.,R., Levesque, C., Johnson, M.,J., Rioux, B.,V., Mayo, A., Sénéchal, M. (2017). Association between functional movements skills and health indicators in children aged between 9 and 12 years old. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 14, ss.1-15.

- Dumith, S.,C., Ramires, V.,V., Souza, M.,A., Moraes, D.,S., Petry, F.,G., Oliveira, E.,S., Ramires, S.,V., Hallal, P.,C., (2010). Overweight/obesity and physical fitness among children and adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*. 7, ss.641-648.
- Duncan, M.,J., Braynt, E., Stodden, D. (2017). Low fundamental movement skill proficiency is associated with high bmi and body fatness in girls but not boys aged 6–11 years old. *Journal Of Sports Sciences*. 35(21), ss.2135–2141.
- Erikoğlu, Ö., Güzel, N.,A., Pense, M., Örer, G.,E. (2015). Comparison of physical fitness parameters with eurofit test battery of male adolescent soccer players and sedentary counterparts. *International Journal of Science Culture and Sport*. 3(3), ss.43-52.
- Evrin, R.,B, Fryar, C.,D., Wang, C.,Y., Miller, I.,V., Ogden, C.,L. (2014). Strength and body weight in us children and adolescents. *Pediatrics*. 134(3), ss.1-19.
- Fang, H., Quan, M., Zhou, T., Sun, S., Zhang, J., Zhang, H., Cao, Z., Zhao, G., Wang, R., Chen, P. (2017). Relationship between physical activity and physical fitness in preschool children: a cross-sectional study. *Biomed Research International* ss.1-9. DOI Number: <https://doi.org/10.1155/2017/9314026>.
- Henrique, R.,S., Bustamante, A.,V., Freitas, D.,L., Tani, G., Katzmarzyk, P.,T., Maia, J.,A. (2017). Tracking of gross motor coordination in portuguese children. *Journal of Sports Sciences*. ss.1-9. DOI Number: <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2017.1297534>.
- Henrique, R.,S., Re, A.,H.,N., Stodden, D.,F., Fransen, J.,F., Campos, C.,M.,C., Queiroz, D.,R., Cattuzzo, M.,T. (2016). Association between sports participation, motor competence and weight status: a longitudinal study. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 19, ss.825–829.
- Karppanen, A.,K., Ahonen, S.,M., Tammelin, T., Vanhala, M., Korpelainen, R. (2012). Physical activity and fitness in 8-year-old overweight and normal weight children and their parents. *Int J Circumpolar Health*. 71, ss.1-10.
- Kim, C.,I., Lee, K.,Y. (2016). The relationship between fundamental movement skills and body mass index in korean preschool children. *European Early Childhood Education Research Journal*. 24(6), ss.928–935.
- Lad, U.,P., Satyanarayana, P., Lad, S.,S., Sırı, C.,H.,C., Kumari, N.,R. (2013). A study on the correlation between the body mass index (BMI), the body fat percentage, the handgrip strength and the handgrip endurance in underweight, normal weight and overweight adolescents. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 7(1), ss.51- 54.
- Liao, H.,K. (2016). Hand grip strength in low, medium, and high body mass index males and females. *Middle East J Rehabil Health*. 3(1), ss.1-7.
- Marmeireira, J., Veiga, G., Cansado, H., Raimundo, A. (2017). Relationship between motor proficiency and body composition in 6- to 10-year-old children. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 7, ss.1-6.
- Montalcini, T., Ferro, Y., Salvati, M.,A., Romeo, S., Miniero, R., Pujia, A. (2016). Gender difference in handgrip strength of italian children aged 9 to 10 years. *Italian Journal of Pediatrics*. 42(16), ss.1-6.
- Omar, M.,T, Alghadir, A., Baker, S.,A. (2014). Norms for hand grip strength in children aged 6–12 years in saudi arabia. *Developmental Neuro Rehabilitation*. ss.1-6. DOI Number: 10.3109/17518423.2014.967878
- Ortega, F.,B., Sanchez, C.,C., Delgado, G.,S., Gonzalez, G.,M., Tellez, B.,M., Artero, E.,G., Pinero, J.,C., Labayen, I., Chillón, P., Löf, M., Ruiz, J.,R. (2014). Systematic review and proposal of a field-based physical fitness test battery in preschool children: the prefit battery. *Sports Med*. ss.1-23. DOI Number: 10.1007/s40279-014-0281-8.
- Özkoçak, V. (2018). Body composition of the children between 5-14 age group . *Turkish Studies Social Sciences*. 13(10), ss.875-885.
- Pekel, H.,A. (2007). *A normative study about some variables related to talent search in athletics on the children between 10-12 age group (Ankara example)*. Gazi University Health Sciences Institute, Department of Physical Education and Sports Sciences, Post Graduate Thesis Ankara.
- Pekel, H.,A., Bağcı, E., Güzel, N.,A., Onay, M., Balcı, Ş.,S., Pepe, H. (2006). The evaluation of the relations between anthropometric features and physical suitability test results related to performance on the children who do sports . *Kastamonu Education Journal*. 14(1), ss.299-308.
- Ranson, R., Stratton, G., Taylor, S.,R. (2015). Digit ratio (2D:4D) and physical fitness (eurofit test battery) in school children. *Early Human Development*. 91, ss.327-331.
- Román, P.,A., Castillo, R.,M., Zurita, M.,L., Sánchez, J.,S., Pinillos, F.,G., López, D.,M. (2016). Physical fitness in preschool children: association with sex, age and weight status. *Child Care Health And Development*. ss.1-7. DOI Number: 10.1111/cch.12404.
- Roman, P.,A.,L., Lopez, D.,M., Sanchez, M.,F., Sanchez, J.,S., Coronas, F.,M., Pinillos, F.,G.(2015). Test-retest reliability of a field-based physical fitness assessment for children aged 3-6 years. *Nutr Hosp*. 32(4), ss.1683-1688.
- Sánchez, C.,C., Artero, E.,G., Concha, F., Leyton, B., Kain, J. (2015). Anthropometric characteristics and physical fitness level in relation to body weight status in chilean preschool children. *Nutr Hosp*. 32(1), ss.346-353.
- Santos, J.,R., Ruiz, J.,R., Cohen, D.,D., Montesinos, J.,L, Pinero, J.,C. (2015). Reliability and validity of tests to assess lower-body muscular power in children. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 29(8), ss.2277–2285.

- Santos, M.,A.,M.,D., Almerida, M.,B.,D., Castro, R.,M.,D., Katzmarzyk, P.,T., Maia, J.,A.,R., Leandro, C.,G. (2014). Birthweight, body composition, and motor performance in 7- to 10-year-old children. *Developmental Medicine & Child Neurology*. ss.470-475. DOI Number: 10.1111/dmcn.12664.
- Siahkoughian, M., Mahmoodi, H., Salehi, M. (2011). Relationship between fundamental movement skills and body mass index in 7-to-8 year-old children. *World Applied Sciences Journal* 15(9), ss.1354-1360.
- Souza, M.,A., Baptista,C.,R., Benedicto, M.,M., Pizzato,T.,M., Sverzut A.,C. (2014). Normative data for hand grip strength in healthy children measured with abulb dynamometer: a cross-sectional study. *Society of Physiotherapy*. ss.1-6. DOI Number: <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2013.11.004>.
- Şahiner, İ., Balcı, S.,Ş. (2010). The comparison of different sit&reach flexibility tests on the children .*Nigde University Physical Education and Sports Sciences Journal*. 4(1), ss.1-9.
- Taş, M. (2017). Effect of table tennis trainings on biomotor capacities in boys. *US-China Education Review*. 7(1), ss.54-63.
- Urlu, Y. (2014). *Analyzing physical activity levels of the children between 10-12 age group (Antalya example)*. Balıkesir University Health Sciences Institute, Department of Physical Education and Sports Sciences, Post Graduate Thesis. Balıkesir.
- Vancampfort, D., Sienaert, P., Wyckaert, S., Hert, M.,D., Stubbs, B., Rosenbaum, S., Buys, R., Probst, M. (2015). Test retest reliability, feasibility and clinical correlates of the eurofit test battery in people with bipolar disorder. *Psychiatry Research*. ss.1-6. DOI Number:<http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.05.042>.
- Yıkılmaz, A., Biçer, M., Gürkan, A.,C., Özdal, M. (2015). Evaluating performance related physical suitabilities of the primary and secondary students between 8-12 age group. *Nigde University Physical Education and Sports Sciences Journal*. 9(3), ss.300-307.
- Zaqout, M., Vyncke, K., Moreno, L.,A., Etayo, P.,D., Lauria, F., Molnar, D., Lissner, L., Hunsberger, M., Veidebaum, T., Tornaritis, M., Reisch, L.,A., Bammann, K.,A., Sprengeler, O., Ahrens, W., Michels, N. (2016). Determinant factors of physical fitness in european children. *Int J Public Health*. ss.1-10. DOI Number:10.1007/s00038-016-0811-2.

SPORTIVE

Journal of SPORTIVE

<http://dergipark.gov.tr/sportive>

10–13 Yaş Çocuklarda Voleybol Antrenmanlarının Fiziksel Performans Özellikleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Yeliz KAHRAMAN¹, Asuman ŞAHAN²

¹ Akdeniz Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, yeliz.kahraman1221@gmail.com

(ORCID ID: 0000-0002-3198-1185)

² Akdeniz Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, asusahan@akdeniz.edu.tr

(ORCID ID: 0000-0002-3198-1185)

Orijinal Makale

Gönderi Tarihi: 27.04.2019

Kabul Tarihi: 15.05.2019

Online Yayın Tarihi: 02.09.2019

Öz

Çalışmanın amacı, düzenli olarak yapılan voleybol antrenmanlarının 10–13 yaş çocuklarda fiziksel performans özellikleri üzerine etkisini incelemektir. Çalışmaya, Antalya ilinde bulunan spor kulüplerinden ve ortaokullarından yaş ortalaması 11.43±1.08 yıl olan toplam 102 kız çocuk katılmıştır. Denek grubu (n=51 kız) haftanın üç günü alt yapı voleybol antrenmanlarına katılan ve kontrol grubu (n=51 kız) beden eğitimi dersleri dışında fiziksel aktivitelere katılmayan kız çocuklardan oluşturulmuştur. Katılımcıların fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla antropometrik özelliklerden yaş, vücut ağırlığı ve boy ölçümleri alınmıştır. Fiziksel performans uygunluğunu belirlemede ise EUROFIT test bataryalarından; 20 m sürat, dikey sıçrama, 30 sn mekik, 30 sn şınav, denge ve esneklik ölçümleri alınmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler Bağımsız Örneklem T-test' e göre analiz edildi. Voleybol oynayanlar ile oynamayanların performans özellikleri karşılaştırıldığında, 20 m sürat, dikey sıçrama, 30 sn şınav ve denge parametrelerinde denek grubu lehine anlamlı fark bulunmasına rağmen, 30 saniye mekik ve esneklik parametrelerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p<.05). Sonuç olarak, çalışmada beden eğitimi dersleri dışında düzenli olarak yapılan voleybol antrenmanlarının 10–13 yaş arası çocukların fiziksel performans özelliklerini daha fazla geliştirdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel performans, voleybol antrenmanı, Eurofit test.

Investigation of the Effect of Volleyball Training on Physical Performance Characteristics of 10-13 Years Old Children

Abstract

The aim of this study is to investigate the effect of regular volleyball training on physical performance properties of 10–13 aged children. A total of 102 female children with a mean age of 11.43 ± 1.08 years participated in the study from sports clubs and secondary schools in Antalya. A group of subjects (n = 51 girls) consisted of girls who participated in infrastructure volleyball training three days a week and the control group (n = 51 girls) did not participate in physical activities other than physical education classes. In order to determine the physical properties of the participants, age, body weight and height measurements were taken from the anthropometric properties. In the determination of physical performance suitability, EUROFIT test batteries; 20 m speed, vertical jump, 30 sec sit-up, 30 sec push-ups, balance and flexibility measurements were taken. The data obtained from the study were analyzed according to “Independent Samples T-test”. Comparing the performance characteristics of those who do not play with volleyball players, although there was a significant difference in the 20 m speed, vertical jump, 30 sec push-ups and balance parameters in favor of the test group, there was no statistically significant difference between the two groups in the 30 sec sit-up and flexibility parameters (p<.05). In conclusion, it was determined that volleyball training performed regularly except for physical education classes improved the physical performance properties of 10–13 aged children in the study **Keywords:** Physical performance, volleyball training, Eurofit test.

Keywords: Physical performance, volleyball training, Eurofit test.

¹ Sorumlu Yazar: Yeliz KAHRAMAN; E-mail: yeliz.kahraman1221@gmail.com

GİRİŞ

Genel olarak, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde insanlar erken yaşta spora ve fiziksel aktivitelere başlamakta ve sağlıklı bir yaşama teşvik edilmektedir (Hirvensalo ve Lintunen, 2011; Maillane-Vanegas ve ark., 2017, WHO, 2018). Bu doğrultuda, küçük yaşta okul çocuklarının egzersiz düzeylerini belirlemek için en iyi yollar spora, fiziksel aktiviteye ve beden eğitimi derslerine katılmak olduğu bilinmektedir (Fairclough ve Stratton, 2005; Allender, Cowburn ve Foster, 2006; Brenner ve AAP Council on Sports Medicine and Fitness, 2016). Çocukların zamanlarının çoğunu okulda geçirdiğini varsaydığımızda, beden eğitimi ve spor uygulamalarının çocukların bilişsel, sağlık, fiziksel ve zihinsel gelişimlerine yardımcı olduğu söylenebilmektedir (Felfe, Lechner ve Steinmayr, 2016; Zeng, Ayyup, Sun, Wen, Xiang ve Gao, 2017). Sonuçta, çocukların büyüme yıllarındaki fiziksel becerilerin gelişimi ve ustalığı, daha sonraki yaşamlarında orta şiddetli fiziksel aktiviteye devam etmenin ön koşulunu sağlamaktadır (Wood, Tannehill, Quinlan, Moyna ve Walsh, 2010). Bu nedenle, çocuklarda sağlığın, iyi olmanın ve motor beceri seviyesinin iyileştirmede veya pedagojik gelişimlerini desteklemede, spor ve fiziksel aktivitenin önemi vurgulanmaktadır (Barnett, 2016; Zeng ve ark, 2017). Buna göre, 10–13 yaş arası çocukların fiziksel uygunluk düzeyinin performans ile ilişkili özelliklerini belirlemek üzere halen çalışmaların devam ettiği görülmektedir (Bayındır ve Kolayış, 2014; Popovici, Popescu ve Radu, 2016; 2017). Ayrıca, voleybol takım sporları gibi fiziksel aktiviteler kaygı, depresyon, kardiyovasküler ve diyabet riskini azaltabilmektedir (Turksoy, Bayansalduz, Altinci ve Atikir, 2012; Girish ve Manjunanth, 2011; Podstawski, Boraczynski, Nowosielska-Swadzba ve Zwolinska, 2014; Sandeep ve Manoj, 2017; Bozkurt, Akandere, Erkmene ve Atak, 2018). Orta şiddetli fiziksel aktivite olarak voleybol sporu, dinlenme ve yüklenmenin birlikte olduğu performans sporu olarak bilinmekte ve üst gövdeyi, kolları, omuzları, uyluk, alt bacak kaslarını güçlendirmekle beraber (Taware, Bhutkar ve Surdi, 2013; Dinçer ve Türkay, 2015; Mahmutovic, Rado, Talovic, Lakota., Alic ve Jeleskovic, 2016), performans gelişiminde voleybola özgü esneklik, sprint, denge, dayanıklılık becerilerini de geliştirmektedir (Hakkinen, 1993; Gabbett ve Georgieff 2007; Theos, Gortsila ve Maridaki, 2017; Karahan, 2018; Kocakulak, Polat, Hamurcu, Pepe ve Çoksevrim, 2018).

Oyuncuların performans ve yarışma becerilerinde ısınma, sprint, vücut hareketi, dayanıklılık, denge ve esnekliğin gerekli olduğu göz önüne alındığında, voleybol sporu çoğunlukla çocukların motor becerileri ile performans becerilerinin gelişimi için spor bilimlerinde önemli bir yere sahiptir. Bu doğrultuda, çalışmanın amacı, düzenli olarak yapılan voleybol antrenmanlarının 10–13 yaş arası voleybol oynayan çocukların fiziksel performans özellikleri üzerine etkilerini belirlemektir.

YÖNTEM

Çalışmaya yaş ortalaması 11.43 ± 1.08 yıl olan toplamda 102 kız öğrenci (Kepez Belediyesi, Elit Akdeniz, Sporland Spor Kulübü ve İstiklal Ortaokulu) Antalya ilinden gönüllü olarak katılmıştır. Denek grubunu, beden eğitimi dersleri ile haftada 3 gün en az 45–90 dakika olmak üzere 2 yıldır voleybol antrenmanlarına katılan 51 kız voleybol altyapı oyuncusu oluştururken, kontrol grubunu ise okuldaki beden eğitimi derslerin dışında hiçbir fiziksel aktiviteye katılmayan 51 kız öğrencisi oluşturmaktadır. 2 yıl içerisindeki voleybol antrenmanları, voleybola yönelik temel biyomotorik performans özelliklerden kuvvet, dayanıklılık, esneklik ve dengeyi geliştirmeye yönelik olarak yapılmıştır. Katılımcılara çalışmanın öncesinde veli onam formu verilerek gönüllülük ilkesinde izin alınmıştır. Çalışmada, tüm katılımcılara boy, vücut ağırlık ölçümleri ile birlikte Eurofit testleri uygulanmıştır. Bu çalışmadaki her grup birbirini takip eden iki ayrı günde incelenmiş ve ölçümlerden önce 15 dakika ısınmaları sağlanmıştır. Tablo 1’ de deneklerin antropometrik özellikleri, Tablo’ 2 de voleybolcuların spor yapma yılı değişkenine göre ortalama değeri ve Tablo 3’ de voleybolcuların yaş değişkenine göre frekans ve yüzde dağılımı görülmektedir.

Tablo 1. Deneklerin antropometrik özellikleri

Değişkenler	Gruplar	Ortalama
Boy (cm)	Deney	153.57 ± 9.89
	Kontrol	152.25 ± 9.13
Vücut ağırlık (kg)	Deney	44.20 ± 0.9
	Kontrol	46.32 ± 9.0

Tablo 1’ de görüldüğü üzere, deney grubunun boy ortalaması 153.57 ± 9.89 cm, vücut ağırlığı ortalaması 44.20 ± 0.9 kg ve kontrol grubunun boy ortalaması 152.25 ± 9.13 cm, vücut ağırlığı ortalaması 46.32 ± 9.0 kg olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Voleybolcuların spor yapma yılı değişkenine göre ortalama değeri

	N	Minimum	Maksimum	Ortalama
Spor yılı	51	1	3	1,84

Tablo 2’ de görüldüğü üzere, voleybol oynayan sporcuların spor yılı değişkenine göre minimum, maksimum ve ortalama değerleri görülmektedir. Buna göre voleybolcuların ortalama 1,84 yıl voleybol oynanış olduğu görülmektedir.

Antropometrik Ölçümler

Kız öğrencilerin boy ölçümleri, çıplak ayakla anatomik pozisyonda durarak 0.01 m hassasiyete sahip boy ölçüm aracı (Rodi Super Quality) ile gerçekleştirildi.

Vücut ağırlık ölçümleri elektronik tartı (Premier Marka) 0.01 kg hassasiyetle çıplak ayak ve şortla yapıldı.

EUROFİT Test Bataryası

Biyomotorik fiziksel performans özelliklerinde “Avrupa Fiziksel Uygunluk Test bataryası” olan EUROFİT test bataryalarından; 20 m sprint, dikey sıçrama, 30 sn mekik, 30 sn şınav, flamingo denge ve otur–uzan ölçümleri uygulandı (Kemper ve Van Mechelen, 1996; Berisha ve Cilli, 2017).

20 metre sprint testi

20 metre mesafede ivmelenme gerçekleştirildi. Denekler, zeminde işaretlenmiş düz bir çizgide, başlangıç pozisyonunda mümkün olabildiği kadar hızlı koşu yaptı. Kronometre tutularak, iki tekrar ve 1 dakika dinlenme ile en yüksek değerler cm olarak hesaplandı.

Patlayıcı güç ve dikey sıçrama testi

Dikey sıçrama yüksekliği Vertec aracı kullanılarak test edildi. 1 dakika aralıklarla üç tekrar yapıldı ve en yüksek değer hesaplandı.

30 saniye mekik testi

Karın kuvveti ve dayanıklılığı belirlemek için 30 saniyede mekik performansı uygulayan deneklerin bu süre içindeki mekik sayısı hesaplanmıştır.

30 saniye sınav testi

Üst vücut gücünü ölçmek için 30 saniyede sınav performansı uygulayan deneklerin bu süre içindeki hatasız sınav sayıları hesaplandı.

Flamingo denge testi

Denekler her iki ucu sabitlenmiş ahşap kiriş üzerinde flamingo hareketini baskın ayağını kullanmasıyla test edildi. 60 saniyedeki düşme sayısı hesaplandı ve ilk 30 saniyede 15'ten fazla düşme olması durumunda puan sıfır olarak kaydedildi ve test sonlandırıldı.

Otur–uzan esneklik testi

Bel ve kalça fleksör kaslarının esnekliği otur–uzan sehpası ile test edildi. Denekler çıplak ayakla yere otururken, ayaklar kutuya doğru yaslanıp kollarıyla öne doğru eğildi. İki tekrar yapıldı ve en iyi değer hesaplandı.

Elde edilen verilerin işlenmesini değerlendirmek için ortalamalar (X) ve standart sapmalar (SD) hesaplandı. Deney ve kontrol grubunun ortalamalarının karşılaştırılmasında veriler SPSS 15.0 paket programı kullanılarak analiz edildi. Deney ve kontrol grupları arasında tüm değişkenlerin farklılığı “Bağımsız Örneklem T–test” kullanılarak .01 ve .05 düzeyde karşılaştırıldı (p<.01; p<.05).

BULGULAR

Tablo 3. Denek ve kontrol grubu arasında biyomotorik performans özelliklerinin karşılaştırılması

Parametreler	Gruplar	N	\bar{X}	SD	t
20 m sprint (sn)	Denek	51	4.31	.52	.01*
	Kontrol	51	4.60	.32	
Dikey sıçrama (cm)	Denek	51	28.63	4.70	.00**
	Kontrol	51	22.14	3.86	
30 sn mekik (adet)	Denek	51	19.22	3.15	.00**
	Kontrol	51	13.29	6.23	
30 sn sınav (adet)	Denek	51	10.96	4.34	.32
	Kontrol	51	11.68	6.14	

Denge (adet)	Denek	51	2.55	1.51	.00**
	Kontrol	51	3.43	1.54	
Esneklik (cm)	Denek	51	22.04	4.22	.08
	Kontrol	51	20.29	4.10	

*p<.05, **p<.01

Tablo 3’de anlaşılacağı üzere, voleybol antrenmanı yapan kız çocukların beden eğitimi dışında herhangi bir fiziksel aktiviteye katılmayan ortaokul çocuklarına göre 20 m sprint, dikey sıçrama, 30 sn mekik, flamingo denge testlerinde daha yüksek değerlere sahip olduğu bulunmuştur. 30 sn şınav ve otur–uzan esneklik test değerleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmada, düzenli voleybol antrenmanı yapmış 10–13 yaş çocukların yapmayan çocuklara göre fiziksel performans özelliklerinin incelenmesi amaçlandı. Daha önce yapılan pek çok çalışmada bilindiği gibi, voleybolcu çocukların ve aynı yaşta bulunan diğer çocukların antropometrik özelliklerinin performans ve yetenek seçimlerinde önemli olduğu bildirilmektedir. Bununla beraber, bu çalışmaların bizim çalışmamızın antropometrik bulgularının yakın olduğunu söylemek mümkündür (Gabbett ve diğ., 2007; Gaurav ve Singh, 2014; Popovici ve diğ., 2016, 2017). Voleybol sporu, özellikle fiziksel performans gelişiminde önemli bir yere sahiptir. Voleybolun en belirgin performans parametreleri arasında bulunan dikey sıçrama, sürat, çabukluk, esneklik özelliklerinin gelişimi ise voleybol sporunda yetenek ve başarı için bir kriterdir (Johnson ve diğ., 2010; Marques ve diğ., 2008; Goloborodkov ve diğ., 2018). Bu doğrultuda, üst düzeyde elit sporculuk seviyesine erişmek için alt yapıda performansların geliştirilmesi ve küçük yaşta yeteneğin, aktivite düzeyinin belirlenmesi ve uzman gelişimi bu performans özelliklerinin önemini ortaya koymaktadır (Coutinho ve diğ., 2015; Karahan, 2018).

Tablo 3 incelendiğinde, voleybol oynayan ve oynamayan çocuklar arasında 20 m sprint, dikey sıçrama, 30 sn mekik ve flamingo denge değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunurken (p<.05); 30 sn şınav ve otur–uzan esneklik iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı görülmüştür (p>.05). Bu bulgulara göre, voleybol antrenmanlarına katılan sporcularda patlayıcı kuvvet, karın kuvveti, sıçrama, sürat ve esneklik özelliklerinin gelişmiş olduğu görülmektedir. Dinçer (2015)’ de 2 yıl hafta da 2 gün voleybol antrenmanları yapmış

10–12 yaş çocuklarda 20 m sürat değerini 3.96 ± 0.44 sn, esneklik değerini 23.91 ± 5.78 cm ve dikey sıçrama değerini 23.95 ± 5.61 cm olarak bulmuş ve düzenli voleybol antrenmanı yapmanın fiziksel performansı geliştirdiğini söylemiştir. Dinçer (2015) ile karşılaştırıldığında, çalışmada 20 m sürat, esneklik ve dikey sıçrama değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Voleybol oynamayan çocukların değerlerine bakıldığında ise, Bayındır ve Kolayış (2014)' de 11 yaş kızların 20 m sprint değerlerini 4.06 ± 0.34 sn, 12 yaş kızların değerlerini 4.87 ± 0.41 sn ve 13 yaş kızların değerlerini 4.43 ± 0.35 sn olarak bulmuştur. Bayındır ve Kolayış (2014) ile karşılaştırıldığında, çalışmanın bulgularının benzer olduğunu söylemek mümkündür. Marta ve diğ (2012)' de kızların 20 m sürat değerini 4.52 ± 0.04 sn, esneklik değerini 22.95 ± 0.50 cm ve şnav değerini 9.95 ± 0.61 sn olduğunu kaydetmiştir. Marta ve diğ (2012) ile karşılaştırıldığında, çalışmada şnav değerinin hem deney grubunda 10.96 ± 4.34 sn hem de kontrol grubunda 11.68 ± 6.4 sn daha yüksek değerlere sahip olduğu görülmüştür. Bununla beraber, 20 m sürat ve esneklik değerlerinin çalışmamızla benzer olduğu görülmüştür.

Kocakulak ve diğ (2018)' de yapmış olduğu çalışmada, 10–15 yaş arası voleybolcuların esneklik değerini 22.58 ± 5.27 cm olarak bulmuştur. Kocakulak ve diğ (2018) ile karşılaştırıldığında, çalışmada her iki grupta da esneklik değerinin düşük olduğu görülmektedir. Ancak, çalışmamızda 14 ve 15 yaş grubunun olmaması bu sonucun yüksek olmasını açıklayabilmektedir.

Bu sonuçlarla birlikte, araştırmada esneklik ve kol kuvvetinin gelişmemiş olduğu görülmüştür. Popovici ve diğ (2017)' de 11–13 yaş kızların esneklik değerlerini sırasıyla 17.07 ± 7.67 cm, 13.71 ± 7.79 cm ve 15.50 ± 7.96 cm olarak belirtmektedir. Popovici ve diğ (2017) ile karşılaştırıldığında, bu araştırmada voleybol oynayan ve oynamayanların esneklik değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmada, iki grup arasında esneklik değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p < .05$). Ancak, çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmada yer alan katılımcıların esneklik değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, çocukların özellikle de kızların ergenlik öncesi esneklik değerlerinin yüksek olması olağandır (Marta ve diğ., 2012). Hatta voleybol branşında çok önemli bir performans belirleyicisi olan esnekliğin bu yaş grubunda anlamlı çıkmaması da farklı bir sonuç ortaya koymuştur.

Kol kuvvetinin anlamlı çıkmamasında ise büyük olasılıkla yapılan antrenmanın içeriğine bağlı olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü voleybol sporunda her ne kadar bacak kuvveti önemli ise bir o kadar kol kuvveti önemlidir ve antrenmanla kol kuvvetinin geliştirildiği çalışmalarla desteklenmektedir (Mahmutovic ve diğ., 2016).

Sonuç olarak, düzenli voleybol antrenmanlarına katılmış olan çocukların, voleybol oynamayan ve sadece beden eğitimi etkinliklerine katılan çocuklara kıyasla daha yüksek performanslara sahip olduğu görülmüştür. Fakat voleybol antrenmanlarının performans gelişiminde ne kadar etkili olduğu ve hangi parametreler üzerinde durulduğu daha fazla çalışmalarla açıklanıp desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

- Allender, S., Cowburn G., & Foster, C. (2006). Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: a review of qualitative studies. *Health Education Research*, 21(6): 826-835.
- Barnett, L. M. (2016). Fundamental Movement Skills: An Important Focus. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(1); 219-225.
- Bayındır, B., & Kolayış, I. E. (2014). Comparison of strength speed and endurance in 11-13 age boys and girls. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174(1); 3292-3298.
- Bozkurt, I., Akandere, M., Erkmen G., & Atak E. (2018). The effect of volleyball training program on students' depression levels in private primary and secondary schools. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 20(3): 152-157.
1. Berisha, M., & Cilli, M. (2017). Comparison of eurofit test results of 11-17-year-old male and female Students in Kosovo. *European Scientific Journal*, 13(31): 138-158.
2. Brenner, J. S., Aap council on sports medicine and fitness. Sports Specialization and Intensive Training in Young Athletes. *Pediatrics*. 2016; 138(3): e20162148.
- Coutinho, P., Mesquita, I., Fonseca, A. M., & Cote, J. (2015). Expertise development in volleyball: the role of early sport activities and players' age and height. *Kinesiology*, 45(2): 215-225.
3. Dinçer, O., & Türkay, I. K. (2015). The examination of effect on anthropometric characteristics and motor activities of infrastructure training at volleyball. *International Journal of Science Culture and Sport*, (3): 757-763.
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2005). 'Physical education makes you fit and healthy'. Physical education's contribution to young people's physical activity levels. *Health Education Research*, 20(1): 14-23.
- Felfe, C., Lechner, M., & Steinmayr, A. (2016). Sports and child development. *PLoS ONE*, (11)5: 1-23.
- Gabbett, T., & Georgieff, B. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of Australian junior national, state & novice volleyball players. *Journal Strength Condition Research*, 21(3): 902-908.
- Gaurav, V., & Singh, A. (2011). Anthropometric characteristics of Indian volleyball players in relation to their performance level. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 16(1): 87-89.
- Girish, B. M., & Manjunanth, M. L. (2011). evaluation of cardiovascular responses to isometric exercise in trained female basketball and volleyball Players. *International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology*, 2(2): 294-300.
- Goloborodko, Y.O., Kozina Zh. L., Polishchuk, S. B., Chuprina, A. I., Glyadya, S. A., Vasilyev Yu. K. (2018). Effect of the use of the coordination (speed) ladder on the level of technical preparedness and the development of psychophysiological functions of young volleyball players 14-16 years old. *Health, Sport, Rehabilitation*, 4(2): 7-21.
- Hakkinen, K. (1993). Changes in Physical fitness profile in female volleyball players during competitive season. *Journal of Medicine Physical Fitness*, 33(3): 223-232.
- Hirvensalo, M., & Lintunen, T. (2011). Life-course perspective for physical activity and sports participation. *European Group for Research into Elderly and Physical Activity*, 8(1); 13-22.
- Johnson, T. M., Brown, L. E., Coburn, J. W., Judelson, D.A., Khamoui, A. V., Tran, T. T., & Uribe, B. P. (2010). Effect of four different starting stances on sprint time in collegiate volleyball players. *Journal Strength Condition Research*, 24(10): 2641-2646.

- Karahan, M. (2018). The effect of the prolonged competitive season on semielite female volleyball players' physical performance. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 20(1): 15-20.
- Kemper Han, C. G., & Van Mechelen, W. (1996). Physical Fitness Testing of Children: A European Perspective, *Pediatric Exercise Science*, 8(1): 201-214.
- Kocakulak, N. A., Polat, Y., Hamurcu, Z., Pepe, Z. O., & Çoksevım, B. (2018). Comparison of physical and physiological parameters of children skier and volleyball players. *Natural & Applied Sciences Journal*, 2(1): 26-30.
- Mahmutovic, I., Rado, I., Talovic, M., Lakota, R., Alic, H., & Jeleskovic, E. (2016). Level of transformation of motor skills in female volleyball players influenced by training operators. *Sport Mont*, 2(1): 39-43.
- Maillane-Vanegas, S., Orbolato, R., Exuperio, I.N., Codogno, J.S., Turi-Lynch, B.C., Queiroz D.C., Christofaro, D. G. D., & Zanuto E. A. C. (2017). Can participation in sports during childhood influence physical activity in adulthood?, *Motriz: rev. educ. Fis*, (23)2: e101795.
- Marta, C. C., Marinho, D. A., Barbosa, T. M., Izquierdo, M., & Marques M. C. (2012). Physical fitness differences between prepubescent boys and girls. *Journal Strength Condition Research*, 26(7): 1756-1766.
- Marques, M. C., Van Den Tillaar, R., Vescovi, J. D., & GonzalezBadillo, J. J. (2008). Changes in strength and power performance in elite senior female professional volleyball players during the in-season: a case study. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22(4): 1147-1155.
- Podstawski, R., Boraczynski, M., Nowosielska-Swadzba, D., & Zwolinska, D. (2014). Heart rate variability during pre-competition and competition periods in volleyball players. *Biomedical Human Kinetics*, 6(1): 19-26.
- Popovici, I. M., Popescu, L., & Radu, L. E. (2016). Evaluation of some physical fitness at age 11-13. *Timișoara Physical Education and Rehabilitation Journal*, 9(17): 24-28.
- Popovici, I. M., Popescu, L., & Radu, L. E. (2017). Evaluation of some physical fitness characteristics in 11-13 years old. *Cypriot Journal of Educational Science*, 12(1): 09-13.
- Sandeep, U., & Manoj, K. (2017). The comparative study on vital capacity of high school volleyball and handball players of Mangalore Taluk of Karnataka state. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 2(1): 196-200.
- Zeng, N., Ayyup, M., Sun, H., Wen, X., Xiang, P., & Gao, Z. (2017). Effects of physical activity on motor skills and cognitive development in early childhood: A Systematic Review. *BioMed Research International*, 1-13. <https://doi.org/10.1155/2017/2760716>
- Taware, G. B., Bhutkar, M. V., & Surdi, A. D. (2013). A profile of fitness parameters and performance of volleyball players. *Journal Krishna Institute of Medical University*, 2(2): 48-59.
- Theos, A., Gortsila, E., & Maridaki, M. (2017). Effects of training surface on physiological characteristics of prepubescent female volleyball players. *International Journal of Pediatric Health Care & Advancements*, 4(5): 48-53.
- Turksoy, A., Bayansalduz, M., Altinci, E. E., & Atikir, A. (2012). Comparison of pre and post-anxiety levels of volleyball players aged 11-14. *International Journal of Academic Research*, 4(1): 143-147.
- World Health Organization Process for A Global Strategy on Diet Physical Activity and Health, February, 2018 (https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en).
- Woods, C.B., Tannehill, D., Quinlan, A., Moyna, N., & Walsh, J. (2010). The children's sport participation and physical activity study (CSPPA). *Research Report No 1*. School of Health and Human Performance, Dublin City University and The Irish Sports Council, Dublin, Ireland.

SPORTIVE

Journal of SPORTIVE

<http://dergipark.gov.tr/sportive>

Spor Yapan ve Yapmayan Zihinsel Engellilerin Bazı Motorik ve Kuvvet Parametrelerinin Karşılaştırılması

Nurettin Konar¹

¹ İnönü Üniversitesi, Engellilerde Egzersiz ve Spor Eğitimi Bölümü, (ORCID ID:0000-0002-2542-7524)

Alperen Şanal¹

¹ İnönü Üniversitesi, Engellilerde Egzersiz ve Spor Eğitimi Bölümü, (ORCID ID:0000-0002-6852-8990)

Orijinal Makale

Gönderi Tarihi:09.04.2019

Kabul Tarihi:22.07.2019

Online Yayın Tarihi:02.09.2019

Öz

Bu çalışma spor yapan ve yapmayan hafif zihinsel engelli öğrencilerin bazı motorik ve kuvvet parametrelerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya Malatya Turgut Özal İlköğretim ve İş okulunda eğitim gören 24'ü spor yapan (19 erkek, 5 kız), 25'i spor yapmayan (19 erkek, 6 kız) toplam 49 hafif zihinsel engelli kişi katılmıştır. Araştırmada spor yapan ve yapmayan öğrencilerin, boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, el kavrama, sırt ve bacak kuvvetlerinin ölçümleri alınmıştır. Verilerin analizinde spss 20.0 paket programı kullanılmıştır. Yapılan Normallik analizi sonucu, veriler normal dağıldığı için parametrik testlerden olan t-testi kullanılmıştır.

Araştırmalarımız sonucunda spor yapmayan bireylerin yapanlara göre BKİ'lerinin daha fazla olduğu, Spor yapan ile spor yapmayan erkekler arasında ve spor yapan ile yapmayan kadınlar arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Fakat hem erkeklerde hem de kadınlarda farklılık çıkmamasına karşın araştırdığımız tüm parametrelerde spor yapan bireylerin yapmayanlardan olumlu anlamda daha iyi ortalamalara sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Zihinsel Engelli, Spor Yapan, Spor Yapmayan, Motorik, Kuvvet.

Comparison of Some Motoric and Strength Parameters of Mentally Retarded People Who Do or Not To Do Sports

Abstract

This study was carried out to compare some motoric and power parameters of the people with mild mental disabilities who do and do not do sports. 49 individuals with mild mental disabilities, 24 of whom do sports (19 males, 5 females) and 25 of whom do not do sports (19 males, 6 females), studying at Malatya Turgut Özal Elementary Labor School, participated in the study. In the study, the following measurements were taken from the students who do and do not do sports: the height, body weight, standing long jump, vertical jump, hand grip, back and leg strength. SPSS 20.0 package program was used for the data analysis. Since as a result of normality analysis the data was normally distributed; the t-test, one of the parametric tests, was used.

As a result of our study; it was found that the BMIs of the individuals who do not do sports were higher than the individuals who do sports and there was no significant difference between the men who do and do not do sports and between the women who do and do not do sports. However, although there was no difference in both males and females, it was seen that the individuals who do sports had a better average in all parameters of the study than those who do not.

Keywords: People with Mental Disabilities, people who do sports, people who do not do sports, Motoric, Power

¹ Sorumlu Yazar: Alperen ŞANAL; E-mail: alperensanal48@gmail.com.

GİRİŞ

Engellilik; sağlığın bozulması sonucu oluşan yetersizlikten dolayı, herhangi bir yeteneğin sağlıklı olan kişiye göre azalması ya da kaybedilmesi (Kurtoğlu,2017; ÖZİDA, 2002) olarak tanımlanırken. Zihinsel Engellilik ise gelişim süreci içerisinde genel zeka fonksiyonlarının normalin altında olması, öğrenme ve sosyal uyum sağlayıcı davranışlarda bozukluğun görülmesi durumu olarak tanımlanmaktadır (Seaman ve Depauw, 1989; Sevimay zer, 2005; Güzel ve Kafa, 2016).

Zihinsel engelli bireyler, heterojen dağılım sergilemektedir. Bu da zihinsel engelli bireylerin spora katılmasında tek bir spor programı uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca zihinsel engelli bireylerde normal bireylerle aynı gelişimsel aşamalarda ilerlemelerine rağmen onları geriden izlemekte ve tam olarak onlar gibi gelişim gösterememektedirler (Siedendop ve ark., 1986). Bu geriden izleme durumunun minimize edilmesinde sporu önemli bir etken olduğunu söyleyebiliriz. Engelli bireylerin gelişmesini teşvik ederek hareket, oyun ve sporla, engellileri topluma kazandırmak engelliler sporunun başlıca hedeflerindedir (Konar, 2006).

Zihinsel engelliler grubunda %75'lik bir orana sahip olan hafif zihinsel engelli bireylerin en belirgin özelliklerinden birisi fiziksel ve motor gelişimlerdeki yetersizliklerdir. Motor gelişim tanım olarak fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın istemine bağlı hareketlilik kazanmasıdır. Bir başka değişle, özünde hareket olan becerilerin kazanılmasını içeren ve doğum öncesi dönemde başlayıp ömür boyu devam eden bir sretdir(zer ve zer, 2007).

Araştırmalar, zihinsel engelli bireylerin, g, dayanıklılık, çeviklik, denge, koşu, esneklik, hız gibi fiziksel ve motor uygunluk unsurları yönünden daha zayıf olduklarını belirtmektedir (Rarick ve ark., 1970; Campell, 1973; Bruininks, 1974). Ayrıca Spor bilimlerinde spor yapan ve yapmayanların çeşitli nitelikleri karşılaştırılarak, spor yapmanın olumlu ya da olumsuz yönleri ele alınmaya çalışılmaktadır (Bayar, 2003; İmamoğlu, 2011). Aktif olarak sporla ilgilenen bireylerle herhangi bir spor branşında faaliyet göstermeyen bireyler arasında sportif özellikler bakımından farklılıkların olacağı düşünülmektedir. Bu amaçla spor yapan ve yapmayan hafif zihinsel engelli bireylerin bazı motorik ve kuvvet parametreleri arasındaki benzerlikler ve farklılıkları karşılaştırmak amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

Yaptığımız bu çalışma sonucunda, spor yapan hafif zihinsel engelli bireylerin, spor yapmayan hafif zihinsel engelli bireylere göre motorik ve kuvvet parametlerinin daha iyi durumda olduğunu söyleyebiliriz.

YÖNTEM

Araştırmaya Malatya Turgut Özal İlköğretim ve İş okulunda 24'ü (19 erkek, 5 kız) Atletizm, Futbol ve Basketbol branşlarında okul sporları müsabakalarına katılan, 25'i spor yapmayan (19 erkek, 6 kız) toplam 49 kişi katılmıştır. Araştırmada spor yapan ve yapmayan öğrencilerin, boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, el kavrama, sırt ve bacak kuvvetlerinin ölçümleri alınmıştır. Vücut ağırlıkları hassaslık derecesi 0.1 kilogram (kg) olan elektronik baskülle ölçülmüştür. El kavrama kuvvetleri hassasiyeti 0.100 kg olan Qingfeng marka el dinamo metresi (Hand Grip) ile gerçekleştirilmiştir. Durarak uzun atlama testinde mesafeyi belirlemek için mezura kullanılmıştır Dikey sıçrama ölçümünde kollar ve parmaklar gergin vaziyette ayakta uzanabilen yükseklik ile sıçrayarak dokunulabilen nokta arasındaki mesafe cm olarak kaydedilmiştir. Sırt ve bacak kuvvetlerini ölçmek için (TKK5402, Takei Co., Japan) dinamometresi kullanılmıştır.

Verilerin analizinde spss 20.0 paket programı kullanılmıştır. Yapılan Normallik analizi sonucu, veriler normal dağıldığı için parametrik testlerden olan t-testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması.

Antropometrik Karşılaştırmalar	Cinsiyet	N	Kilo	Boy	BKI
			X	X	
Spor Yapan	Erkek	19	62,51	169,57	21,7
	Kadın	5	56,68	156,40	23,0
Spor Yapmayan	Erkek	19	64,78	170,10	22,1
	Kadın	6	59,71	159,83	23,3

X: ortalama, VKI: Vücut Kitle İndeksi

Yukarıdaki tabloya bakıldığında, spor yapmayan bireylerin daha kilolu olduğu görülürken, boy ortalamalarının spor yapanlara göre daha uzun olduğu görülmektedir. Ayrıca spor yapmayan bireylerin, spor yapanlara göre Beden Kitle İndeks (BKI)'lerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Spor Yapan ve Yapmayan Erkeklerin Bazı Parametrelerinin Karşılaştırılması.

Cinsiyet	Spor Yapan	Spor Yapmayan	t	P
	n=19	n=19		
Dikey Sıçrama (cm)	17,15	14,05	1,361	,182
Durarak Uzun Atlama(cm)	104,89	99,21	,506	,616
El Kavrama Kuvveti	26,51	21,58	1,501	,142
Sırt Kuvveti	56,57	53,73	,317	,753
Bacak Kuvveti	48,89	44,52	,566	,575

p<0.05 Anlamlılık Düzeyi

Tablo 2’de yapılan t- testi sonucu spor yapan ve yapmayan erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (P>0.05). Anlamlı bir farklılık bulunamamasına karşın araştırdığımız tüm parametrelerde spor yapan erkeklerin yapmayanlara göre daha iyi ortalamalara sahip olduğu görülmektedir.

Appendix A.

Appendix B.

Appendix C. Tablo 3. Spor Yapan ve Yapmayan Kadınların Bazı Parametrelerinin Karşılaştırılması.

Cinsiyet	Spor Yapan	Spor Yapmayan	t	P
	n=5	n=6		
Dikey Sıçrama (cm)	11,20	12,33	-,375	,716
Durarak Uzun Atlama(cm)	104,0	80,50	1,245	,245
El Kavrama Kuvveti	22,92	14,50	3,444	,007
Sırt Kuvveti	43,20	36,33	,418	,686
Bacak Kuvveti	43,80	30,00	,822	,673

p<0.05 Anlamlılık Düzeyi

Tablo 3’e bakıldığında, T- testi sonucu spor yapan ve yapmayan kadınlar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (P>0.05). Anlamlı bir farklılık bulunamamasına karşın araştırdığımız tüm parametrelerde spor yapan kadınların yapmayanlara göre daha iyi ortalamalara sahip olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Yaptığımız araştırmalar sonucunda spor yapmayan bireylerin spor yapanlara göre BKİ’lerinin daha fazla olduğu, Spor yapan ile spor yapmayan erkekler arasında ve spor yapan ile spor yapmayan kadınlar arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Fakat hem erkeklerde hem de kadınlarda farklılık çıkmamasına karşın araştırdığımız tüm parametrelerde spor yapan bireylerin spor yapmayanlardan olumlu yönde daha iyi ortalamalara sahip olduğu görülmüştür.

(Kurtoğlu, 2017)’de, Türkiye’deki Görme Engelliler Okullarındaki Spor Yapan ve Yapmayan Görme Engelli Öğrencilerin Fizyolojik ve Motorik Özelliklerini Karşılaştırdığı çalışmasında, el kavrama kuvveti, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulmuştur. (Çiğerci ve ark., 2011)’de, 9-15 Yaş Grubu İşitme Engelli ve İşitme Engelli Olmayan

Öğrencilerin Bazı Fizyolojik ve Motorik Özelliklerini Karşılaştırdığı çalışmasında, el kavrama kuvveti, durarak uzun atlama parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulmuştur.

(Hauwen ve ark., 2010)'larının, Görme Yetersizliği Olan ve Görmeyen Çocuklarda Motor Yeterlilik, Fiziksel Uygunluk ve Vücut Kompozisyonu Arasındaki İlişkiyi incelediği çalışmasında, durarak uzun atlama ve dikey sıçrama parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulmuştur.

(Atlı, 2009)'nın, 14-16 Yaş Arasında Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Motorik Özelliklerini Karşılaştırdığı çalışmasında, durarak uzun atlama ve dikey sıçrama parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulmuştur. (İnanoğlu, 2015)'nun, Bedensel Engelli Masa Tenisi Sporcularının Karın ve Sırt Kaslarının Desteklenmesinde İki Farklı Yöntemi (kinezyo bantlama veya soft ortez ile desteklenmesini) Karşılaştırdığı çalışmasında, sırt kuvvetinde anlamlı bir farklılık bulmuştur.

(Yağcu ve ark., 2004)'larının, İşitme Engellilerde Denge Yeteneğini İncelediği çalışmasında spor yapan ve yapmayanlar arasında sırt ve bacak kuvvetlerinde anlamlı farklılıklar bulmuştur. (Bilim, 2016)'in, 12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarını İncelediği çalışmasında, durarak uzun atlama ve el kavrama kuvvetlerinde anlamlı farklılıklar bulmuştur. (Kızılakşam, 2006), Edirne İl Merkezi İlköğretim Okullarındaki 12-14 Yaş Grubu Aktif Olarak Spor Yapan ve Yapmayan (Beden Eğitimi Dersine Giren) Öğrencilerin Eurofit Test Bataryaları Uygulama Sonuçlarının Değerlendirdiği çalışmasında, durarak uzun atlamada anlamlı bir farklılık bulmuş fakat el kavrama kuvvetlerinde anlamlı bir farklılık bulamamıştır.

İlgili literatürler incelendiğinde çoğu parametrelerde anlamlı farklılıklar görülürken bizim çalışmamızda ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bizim çalışmamızda anlamlı bir farklılık çıkmamasına karşın araştırdığımız tüm parametrelerde spor yapan bireyler spor yapmayanlara göre daha iyi ortalamaya sahiptirler. Bu yönden bakıldığında literatürdeki araştırmalar bizim bulgularımızı destekler niteliktedir.

ÖNERİLER

Araştırma diğer engel grupları olan işitme, görme, bedensel engelli bireylere uygulanıp bu engel grupları arasında karşılaştırmalar yapılabilir.

Uygulanan yöntemler çeşitlendirilerek, daha fazla/farklı motorik ve kuvvet parametrelerinin ölçümleri yapılabilir.

Her engel grubu tek bir özellik göstermediği, her birinin kendi içinde sınıflara ayrıldığı göz önüne alındığında, her engel grubu kendi alt sınıflarına göre karşılaştırılabilir. Örneğin, zihinsel engelliler kendi içinde hafif, orta, ağır ve derin zeka engelli olarak, işitme engelliler kendi içinde hafif, orta, ileri ve çok ileri gibi.

KAYNAKÇA

- Atlı A, 14-16 Yaş Arasında Erkek Basketbolcu, Futbolcu ve Sedanterlerin Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Konya: Selçuk Üniversitesi 2009
- Atalay Güzel, N ve Kafa, N. (2016). Engellilerde Spor ve Sınıflandırma. Gazi Kitapevi, Ankara.
- Bayar, P., (2003) Spor Yapan ve Yapmayan Bayanların Kişilik Özelliklerinin Karşılaştırılması. H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi, 14 (3). 133-143
- Bilim AS, Çetinkaya C, Dayı A. 12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi, Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 2016, 7 (2): 54-60
- Bruininks, R. H. (1974). Physical and motor development of retarded persons. (Ed. N. R. Ellis) International Review of Research in Mental Retardation, 7 ; 209-261., New York.
- Campbell, J. (1973). Physical fitness of the mentally retarded: A review of research. Mental Retardation, 11(5); 26-29
- Çiğerci AS, Aksen P, Cicioğlu İ, Günay M. 9-15 Yaş Grubu İşitme Engelli ve İşitme Engelli Olmayan Öğrencilerin Bazı Fizyolojik ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2011, 13(Ek Sayı): 35-42.
- Houwen S, Hartman E, Visscher C. Examining the Relationship Among Motor Proficiency, Physical Fitness, and Body Composition in Children With and Without Visual Impairments, Research Quarterly For Exercise and Sport 2010, 81 (3): 291-300
- İmamoğlu, C.(2011), Aktif Olarak Spor Yapan ve Yapmayan Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Karşı Tutumlarının Karşılaştırılması, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, 2011, Ankara.
- İnanoğlu D, Bedensel Engelli Masa Tenisi Sporcularının Karın ve Sırt Kaslarının Desteklenmesinde İki Farklı Yöntemin Karşılaştırılması, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Ankara: Hacettepe Üniversitesi 2015.
- Kızılağaç E, Edirne İl Merkezi İlköğretim Okullarındaki 12-14 Yaş Grubu Aktif Olarak Spor Yapan ve Yapmayan (Beden Eğitimi Dersine Giren) Öğrencilerin Eurofit Test Bataryaları Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Edirne: Trakya Üniversitesi 2006.
- Konar, N. (2009). Rehabilitasyon-Engelliler Spor ve Paralimpikler. İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3.
- Kurtoğlu, A. (2017), Türkiye'deki Görme Engelliler Okullarındaki Spor Yapan ve Yapamayan Görme Engelli Öğrencilerin Fizyolojik ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, 2017, Malatya
- Özer, D.,S., & Özer, K. (2007). Çocuklarda Motor Gelişim. Ankara. Nobel Dağıtım, 198; 7-225.
- ÖZİDA ve DİE, 2002 Türkiye Özürlüler Araştırması -SIS, Turkey Disability Survey 2006.
- Rarick, G.L., Widdop, J.H., Broadhead, G.D. (1970). Physical Fitness and Motor Performance of Educable Mentally Disabled Children, Exceptional Children, 36: 509-519.
- Seaman, J. A., & DePauw, K. P. (1989). The new adapted physical education: A developmental approach. WCB/McGraw-Hill.
- Sevimay Özer, D. (2005). Engelliler İçin Beden Eğitimi ve Spor. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Siedentop, M.A., Mand, C. & Taggart, A. (1986). Physical Education Teaching and Curriculum Strategies for Grades 5-12. Mountain View: Mayfield Publishing Company.
- Yağcı N, Cavlak U, Şahin G. İşitme Engellilerde Denge Yeteneğinin İncelenmesi Üzerine Bir Çalışma, KBB-Forum 2004, 3 (2): 45-50.