

6-14 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA YAŞ, CİNSİYET VE SPOR YAPMA ALIŞKANLIĞININ SÜRAT VE ANAEROBİK GÜCE ETKİSİ

M. Akif ZİYAGİL¹, E. ZORBA², S.BOZATLI³, O.İMAMOĞLU⁴,

ÖZET

Bu çalışmanın amacı çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının fiziksel yapı, sürat ve anaerobik güç üzerine etkisini araştırmaktır.

Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, skinfold ölçümleri, sürat ve anaerobik güç parametreleri 6-14 yaşları arasındaki 285 erkek ve 215 kız çocuğundan oluşan toplam 500 denek üzerinde test edildi. Deneklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, 5 skinfold toplamı, sürati ve anaerobik gücüne, yaş, cinsiyet ve düzenli spor yapma faktörlerinin etkisini belirlemek için çift yönlü varyans analizi (simple factorial ANOVA) kullanıldı.

Bu çalışmanın sonuçları boy uzunluğu, vücut ağırlığı, skinfold ölçümleri, 20 metre sürat koşusu ve bu koşunun sadece 2'nci 10 metrelik kısmındaki sürati, dikey sıçrama, anaerobik güç ve 10 metre koşu süratinin yaş ve cinsiyete bağlı değiştiğini göstermiştir. Spor yapma faktörü ise, çocuklarda 5 skinfold toplam değeri, 20 metre sürat koşusu ve bu koşunun sadece 2'nci 10 metrelik kısmındaki performansı etkiler gözükmemektedir.

Çocuklarda yaş, cinsiyet, ve spor yapma alışkanlığı faktörleri vücut kompozisyonu, sürati ve anaerobik gücü etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler : Çocuklar, hız, anaerobik güç ve vücut Kompozisyonu.

EFFECTS OF AGE, SEX AND EXERCISE HABITS ON SPEED AND ANAEROBIC POWER IN 6-14 YEARS OLD CHILDREN

SUMMARY

The aim of this study was to investigate effects of age, sex and exercise habits on physique, speed and anaerobic power of children.

For the purpose of this study, variables of height, weight, skinfold thickness, speed and anaerobic power were tested in total 500 subjects including 285 males and 215 females. Two-way ANOVA (simple factorial) was used to determine effects of age, sex and exercise habits on physique, speed and anaerobic power in children.

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü-AMASYA.

² Muğla Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu-MUĞLA.

³ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu-SAMSUN.

⁴ Yakın Doğu Üniversitesi- KKTC.

Results of this study showed that height, weight, skinfold measurements, vertical jump, anaerobic power, 20 meters sprint and second 10 meters of this sprint were significantly affected by age and sex factors. Exercise habit showed statistically significant effect on sum of 5 skinfolds, 20 meters sprint and second 10 meters of this sprint in children.

Exercise habits and age, sex factors effect on body composition, speed and anaerobic power in 6-14 years old children.

Keywords: Children, speed, anaerobic power and body composition.

GİRİŞ

Çocuklarda sağlık açısından sporun değerlendirilmesine ilaveten erken yaşlarda yetenekli sporcuların seçimi gelecekteki başarıların temeli olacaktır. Üst düzeyde verimlilik yaşının ulusal ve uluslararası değişkenliği, cimnastik, yüzmeye, gibi yüksek derecede koordinasyon gerektiren spor dallarında verimliliğin gelişme ve pekiştirilmesi için gerekli olan sürenin uzun olması spora erken başlama nedeni olmaktadır. Çocukların rekabetçi bir antrenman ortamına erken katılmaları büyük oranda yeteneği erken keşfedilmesi felsefesinin sonucudur (6). Bugünde birçok araştırmacı sportif aktivitelerin ve egzersizin büyüme ve gelişme sürecinde fizyolojik açıdan yararlı olup olmadığını soruşturmaktadır. Çalışmamızda bu soruya cevap verilmeye çalışılacaktır. Çocuklar için spora katılımın güvenilir ve fizyolojik açıdan yararlı olup olmadığına karar verebilmek için öncelikle boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı gibi büyümenin genel özellikleri ile sürat ve anaerobik güç gibi motorsal yeteneklere yaş, cinsiyet ve spor yapma faktörlerinin etkisinin araştırılması yararlı gözükmektedir.

Böylece, bu çalışmanın amacı, çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının fiziksel yapı, sürat ve anaerobik güç üzerine etkisini araştırmak olmuştur.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın denekleri 1997-1998 öğretim yılında Trabzon ili Akçaabat ilçesinde rasgele yöntemle seçilen Atatürk İlköğretim Okulunda beden eğitimi dersini alan tüm erkek ve kız öğrencileri kapsamaktadır.

Bu çalışmada yapısal ve motorik özelliklerle ilgili toplam 5 ölçüm yapıldı. Sırasıyla; (1) boy uzunluğu, (2) vücut ağırlığı, (3) 5 skinfold ölçümü, (4) dikey sıçrama ve (5) 20 metre sürat ölçümleri okulun spor salonunda yapıldı.

Newtest fotosel kronometre ile 20 metre sürat performansı ölçüldü. Denekler yüksek çıkışla spor salonunun beton zemininde ikişer defa koşturuldu ve en iyi zaman koşu değeri olarak kabul edildi. Startın hemen başlangıcında deneğin öndeki parmak ucu koşu mesafesinin başlangıcına yerleştirilerek start verildi. 20 metrenin ilk 10 ve ikinci 10 metresi 3 fotosel kullanılarak belirlendi. Bu fotoseller yerden 1 metre yükseklikte idi.

BESBD 3:3.1999

Anaerobik gücün belirlenmesinde dikey sıçrama testi kullanıldı. Fox ve arkadaşlarının (1988) önerdiği formülün

$(\text{Anaerobik Güç } (P) = \sqrt{4.9} * (\text{vücut ağırlığı}) * \sqrt{DSM} = \text{Dikey sıçrama mesafesi})$ kullanılmasıyla anaerobik güç hesaplandı (4).

Yaş, cinsiyet ve düzenli spor yapma faktörlerinin ölçülen değişkenlere etkisini belirlemek için SPSS istatistiksel paket programının 7.5 sürümüyle çift yönlü varyans analizi (factorial ANOVA) yapıldı.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmanın bulguları tablo 1, 2 ve 3’de sunulmuştur.

Tablo 1. Farklı Yaş gruplarındaki Çocukların Yapısal ve Fonksiyonel Özellikleri.

Yaş	Cinsiyet	(n)		Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Biceps Sk.(mm)	Triseps Sk.(mm)
6 Yaş	Erkekler	66	AO-SS	111.65±5.15	22.74±3.16	4.27±0.98	7.51±1.38
			Min-mks	102-128	15.00-33.00	2.30-6.20	43.00- 11.00
	Kızlar	50	AO-SS	115.16±5.16	21.60±2.83	4.58±1.20	7.95±1.69
			Min-mks	104-126	16.00-31.00	3.00-7.00	5.00-12.00
7 Yaş	Erkekler	24	AO-SS	123.04±4.28	23.75±2.19	3.97±1.03	7.22±1.34
			Min-mks	116.-132	20.00-28.00	2.20-6.00	5.00-10.00
	Kızlar	30	AO-SS	122.93±4.04	22.87±2.16	4.24±1.23	7.58±2.10
			Min-mks	114-132	20.00-27.00	2.00-7.00	5.00-13.00
8 Yaş	Erkekler	17	AO-SS	130.06±6.85	28.23±7.84	4.68±2.76	9.11±5.36
			Min-mks	120-143	21.00-52.00	2.30-3.20	5.20-26.00
	Kızlar	11	AO-SS	126.18±4.42	25.00±1.73	3.56±0.83	7.36±1.75
			Min-mks	121-137	22.00-27.00	2.00-5.00	5.00-10.00
9 Yaş	Erkekler	10	AO-SS	131.7±2.98	28.30±2.79	4.79±1.35	8.10±2.04
			Min-mks	127-136	25.00-33.00	3.00-7.00	6.00-12.00
	Kızlar	10	AO-SS	134.40±5.02	27.90±2.51	4.05±0.96	7.10±1.06
			Min-mks	127-142	24.00-33.00	3.00-6.00	5.30-9.00
10 Yaş	Erkekler	13	AO-SS	137.62±7.67	33.23±3.70	4.05±0.96	8.00±2.12
			Min-mks	125-152	27.00-40.00	3.00-6.00	5.00-12.00
	Kızlar	16	AO-SS	137.69±7.57	31.62±4.57	3.55±1.02	7.57±1.45
			Min-mks	127-151	23.00-40.00	3.00-7.00	6.00-12.00
11 Yaş	Erkekler	47	AO-SS	141.70±7.27	34.81±5.13	3.96±1.02	7.33±1.45
			Min-mks	125-156	26.00-48.00	2.00-7.00	3.00-12.00
	Kızlar	45	AO-SS	144.60±5.66	37.82±6.35	5.13±2.07	9.34±3.52
			Min-mks	135-159	30.00-57.00	2.20-2.00	6.00-22.00
12 Yaş	Erkekler	59	AO-SS	145.12±8.10	38.85±7.01	4.36±1.40	8.16±2.03
			Min-mks	134-166	28.00-60.00	3.00-8.00	5.00-13.00
	Kızlar	40	AO-SS	152.92±5.73	44.97±7.06	5.31±1.48	8.73±2.02
			Min-mks	142-167	35.00-63.00	2.20-9.00	5.00-13.00
13 Yaş	Erkekler	28	AO-SS	150.75±8.18	42.54±7.70	3.91±1.13	7.31±1.68
			Min-mks	137-167	32.00-65.00	2.20-6.00	4.00-10.00
	Kızlar	11	AO-SS	151.64±7.38	43.18±8.81	4.75±1.35	8.19±2.03
			Min-mks	138-164	30.00-59.00	3.00-8.00	6.00-13.00
14 Yaş	Erkekler	21	AO-SS	157.24±11.13	48.29±9.43	4.43±1.55	7.59±2.44
			Min-mks	138-182	30.00-65.00	3.00-9.00	4.20-14.00
	Kızlar	2	AO-SS	153.0±1.0	51.50±13.43	7.50±3.54	15.10±9.76
			Min-mks	152.-154	42.00-61.00	5.00-0.00	8.20-22.00

Tablo 1' in Devamı

Yaş	Cinsiyet	(n)		Subskapula (mm)	Kairn Sk. (mm)	Uyluk Sk. (mm)	5 Skinfold Toplamı (mm)
6 Yaş	Erkekler	66	AO-SS	5.32±1.21	7.48±2.18	9.60±1.68	34.16±5.56
			Min-mks	3.00-8.00	3.20-13.00	7.00-14.00	22.00-47.20
	Kızlar	50	AO-SS	5.41±0.11	6.94±1.78	9.56±1.89	34.44±5.81
			Min-mks	3.20-8.00	3.20-11.00	1.00-13.00	23.60-46.20
7 Yaş	Erkekler	24	AO-SS	5.27±1.77	6.93±2.89	9.68±3.34	33.08±9.14
			Min-mks	3.00-9.00	3.00-14.00	5.00-17.00	20.40-54.00
	Kızlar	30	AO-SS	4.90±0.13	6.57±1.60	12.61±3.45	35.90±8.04
			Min-mks	3.00-8.00	3.00-10.00	7.00-21.00	25.20-59.00
8 Yaş	Erkekler	17	AO-SS	6.78±5.50	9.68±1.76	12.94±8.98	44.24±32.46
			Min-mks	3.00-23.50	4.00-38.00	6.00-37.00	20.80-132.2
	Kızlar	11	AO-SS	4.84±0.09	5.04±1.73	11.91±2.88	32.71±6.87
			Min-mks	3.00-6.00	3.00-9.00	8.00-19.00	23.00-47.00
9 Yaş	Erkekler	10	AO-SS	5.38±1.78	6.45±3.40	11.90±3.57	36.62±11.15
			Min-mks	4.00-10.00	3.00-15.00	7.00-20.00	25.00-64.00
	Kızlar	10	AO-SS	5.07±0.05	7.31±1.18	12.73±2.22	36.16±2.99
			Min-mks	4.30-6.00	5.40-9.00	9.00-16.00	32.00-41.30
10 Yaş	Erkekler	13	AO-SS	6.91±2.15	9.46±4.22	12.38±3.73	41.09±11.98
			Min-mks	4.00-11.00	6.00-21.00	8.00-20.00	28.00-68.00
	Kızlar	16	AO-SS	5.84±0.19	8.47±3.60	13.31±3.26	38.75±9.32
			Min-mks	4.00-10.00	5.00-19.00	9.00-20.00	29.00-68.00
11 Yaş	Erkekler	47	AO-SS	6.23±1.93	8.26±3.22	10.50±2.54	36.26±8.15
			Min-mks	3.00-10.00	4.00-17.00	7.00-18.00	23.70-63.00
	Kızlar	45	AO-SS	6.60±0.30	9.33±3.84	15.09±5.80	45.49±17.15
			Min-mks	3.20-15.00	5.00-20.00	8.00-33.00	26.00-96.00
12 Yaş	Erkekler	59	AO-SS	7.17±3.13	10.35±4.95	11.81±3.24	41.86±12.98
			Min-mks	4.00-17.00	5.00-27.00	6.20-25.50	25.00-86.50
	Kızlar	40	AO-SS	7.29±0.23	10.23±2.76	15.88±3.67	47.64±10.36
			Min-mks	4.20-14.00	5.20-16.00	8.00-24.00	24.60-73.00
13 Yaş	Erkekler	28	AO-SS	5.82±2.37	8.20±3.81	10.54±2.48	35.78±9.72
			Min-mks	4.00-16.00	4.00-21.00	6.00-16.00	23.20-68.00
	Kızlar	11	AO-SS	7.82±0.35	9.94±3.85	15.10±5.59	45.79±15.45
			Min-mks	4.00-16.00	5.30-17.00	9.00-29.00	32.00-83.00
14 Yaş	Erkekler	21	AO-SS	8.79±5.13	10.62±6.35	11.26±3.72	42.70±11.95
			Min-mks	4.00-21.00	5.00-25.00	6.00-21.00	24.30-87.00
	Kızlar	2	AO-SS	15.00±0.85	15.50±10.61	26.00±14.14	81.10±46.53
			Min-mks	9.00-21.00	10.00-25.00	16.00-6.00	48.20-114.0

Tablo 1' in Devamı.....

Yaş Gurubu	Cinsiyet		(n)	Dikey Sıçrama (cm)	Anaerobik Güç (kg.m.sn)	1'inci 10 m(sn)	2'nci 10 m(sn)	20 Metre (sn)
6 Yaş	Erkekler	AO-SS	66	19.35±3.55	47.64±5.38	2.96±0.18	2.37±0.25	5.35±0.37
		Min-mks		11.00-31.00	32.83-60.38	2.70-3.44	1.99-3.24	4.76-6.68
	Kızlar	AO-SS	50	17.76±3.05	46.52±11.37	3.00±0.22	2.41±0.29	5.42±0.43
		Min-mks		10.00-23.00	35.69-16.29	2.09-3.46	2.03-3.78	4.48-6.93
7 Yaş	Erkekler	AO-SS	24	25.25±19.66	51.94±7.96	2.79±0.18	2.10±0.18	4.89±0.30
		Min-mks		12.00-11.50	34.29-65.81	2.47-3.20	1.73-2.39	4.26-5.49
	Kızlar	AO-SS	30	19.27±4.88	52.78±5.56	2.78±0.15	2.21±0.16	5.0±0.26
		Min-mks		10.00-30.00	39.60-62.84	2.55-3.07	1.84-2.54	4.47-5.55
8 Yaş	Erkekler	AO-SS	17	20.12±3.48	46.24±5.68	2.66±0.19	2.07±0.16	4.74±0.30
		Min-mks		14.00-26.00	34.29-57.17	2.40-2.98	1.81-2.37	4.22-5.12
	Kızlar	AO-SS	11	20.55±3.24	45.69±2.54	2.74±0.14	2.26±0.16	5.0±0.29
		Min-mks		16.00-26.00	42.00-50.91	2.46-2.95	1.96-2.50	4.42-5.41
9 Yaş	Erkekler	AO-SS	10	24.00±2.40	44.26±8.66	2.62±0.13	1.99±0.14	4.60±0.19
		Min-mks		20.00-28.00	34.29-62.61	2.44-2.85	1.78-2.28	4.33-4.95
	Kızlar	AO-SS	10	20.40±5.93	42.39±11.44	2.52±0.11	1.99±0.17	4.51±0.21
		Min-mks		10.00-28.00	29.37-68.30	2.36-2.74	1.80-2.35	4.18-4.76
10 Yaş	Erkekler	AO-SS	13	27.54±4.07	61.57±17.48	2.53±0.12	1.85±0.17	4.38±0.27
		Min-mks		21.00-35.00	35.69-93.71	2.36-2.68	1.61-2.11	4.01-4.72
	Kızlar	AO-SS	16	25.87±4.32	66.48±10.78	2.61±0.13	2.01±0.18	4.63±0.28
		Min-mks		19.00-32.00	37.64-82.23	2.38-2.76	1.70-2.23	4.8-4.95
11 Yaş	Erkekler	AO-SS	47	29.36±4.93	75.75±12.00	2.47±0.13	1.76±0.17	4.24±0.25
		Min-mks		13.00-38.00	53.72-04.86	2.22-2.84	1.13-2.18	3.39-4.78
	Kızlar	AO-SS	45	25.93±4.56	77.59±13.03	2.67±0.25	1.94±0.19	4.61±0.37
		Min-mks		16.00-35.00	56.87-11.45	2.31-3.94	1.60-2.36	4.11-6.10
12 Yaş	Erkekler	AO-SS	59	31.03±5.22	72.91±8.46	2.43±0.14	1.77±0.16	4.20±0.25
		Min-mks		19.00-42.00	56.00-96.99	2.00-2.73	1.47-2.51	3.61-4.92
	Kızlar	AO-SS	40	26.87±4.08	74.85±10.13	2.64±0.15	1.95±0.19	4.59±0.29
		Min-mks		20.00-35.00	58.57-98.00	2.39-2.91	1.61-2.56	4.09-5.30
13 Yaş	Erkekler	AO-SS	28	30.32±5.99	73.28±10.88	2.48±0.20	1.73±0.21	4.21±0.35
		Min-mks		20.00-44.00	50.86-96.23	2.11-2.14	1.27-2.36	3.66-5.15
	Kızlar	AO-SS	11	28.18±4.62	74.82±10.17	2.55±0.20	1.90±0.19	4.45±0.31
		Min-mks		18.00-33.00	61.34-92.60	2.20-2.81	1.71-2.24	4.13-5.10
14 Yaş	Erkekler	AO-SS	21	33.33±5.01	76.23±11.91	2.37±0.13	1.74±0.20	4.12±0.27
		Min-mks		23.00-40.00	55.16-04.37	2.13-2.62	1.44-2.26	3.60-4.51
	Kızlar	AO-SS	2	21.00±2.83	70.06±9.17	2.87±0.14	2.11±0.05	4.98±0.19
		Min-mks		19.00-23.00	63.58-76.55	2.77-2.97	2.07-2.15	4.85-5.12

Tablo 2.Çift Yönlü Varyans Analizlerine Göre Ölçülen Tüm Değişkenler Üzerine Yaş, Cinsiyet Ve Spor Yapma Faktörünün Etkisi.

Değişkenler	Değişimi Kaynağı	Karelerin Toplamı	S.D.	Karelerin Ortalaması	F-Değeri	Anlamlılık Düzeyi
Boy Uzunluğu	Ana Etkiler	95849,79	10	9584,980	212,751	,000**
	YAŞ	95504,13	8	11938,017	264,980	,000**
	CİNSİYET	328,565	1	328,565	7,293	,007*
	SPOR YAPMA	97 17,0	1	17,097	,379	,538
Vücut Ağırlığı	Ana Etkiler	37254,84	10	3725,484	113,207	,000**
	YAŞ	37069,87	8	4633,734	140,836	,000**
	CİNSİYET	37254,84	1	184,210	5,598	,018*
	SPOR YAPMA	,761	1	,761	,023	,879
Biceps Skinfold	Ana Etkiler	66,856	10	6,686	3,293	,000**
	YAŞ	29,426	8	3,678	1,812	,073
	CİNSİYET	28,225	1	28,225	13,903	,000**
	SPOR YAPMA	9,205	1	9,205	4,534	,034*
Triseps Skinfold	Ana Etkiler	160,124	10	16,012	3,042	,001**
	YAŞ	71,354	8	8,919	1,694	,097
	CİNSİYET	51,912	1	51,912	9,861	,002*
	SPOR YAPMA	36,858	1	36,858	7,002	,008*
Uyluk Skinfold	Ana Etkiler	1861,006	10	186,101	12,305	,000**
	YAŞ	1000,626	8	125,078	8,270	,000**
	CİNSİYET	807,592	1	807,592	53,400	,000**
	SPOR YAPMA	52,788	1	52,788	3,490	,062
Subskapula Skinfold	Ana Etkiler	513,978	10	51,398	7,776	,000**
	YAŞ	504,765	8	63,096	9,534	,000**
	CİNSİYET	1,683	1	1,683	,254	,614
	SPOR YAPMA	7,529	1	7,529	1,138	,287
Karın Skinfold	Ana Etkiler	976,023	10	97,602	6,484	,000**
	YAŞ	922,128	8	115,266	7,657	,000**
	CİNSİYET	,294	1	,294	0,20	,889
	SPOR YAPMA	53,602	1	53,602	3,561	,060
5 Skinfold Toplamı	Ana Etkiler	10265,95	10	1026,596	6,571	,000**
	YAŞ	7801,122	8	975,140	6,241	,000**
	CİNSİYET	1729,532	1	1729,532	11,070	,001**
	SPOR YAPMA	735,301	1	735,301	4,706	,031*
Dikey Sıçrama	Ana Etkiler	11856,78	10	1185,679	31,545	,000**
	YAŞ	10642,51	8	1330,314	35,393	,000**
	CİNSİYET	1164,574	1	1164,574	30,984	,000**
	SPOR YAPMA	49,702	1	49,702	1,322	,251
Anaerobik Güç	Ana Etkiler	88093,54	10	8809,354	89,397	,000**
	YAŞ	87996,86	8	10999,608	111,623	,000**
	CİNSİYET	78,562	1	78,562	,797	,372
	SPOR YAPMA	18,118	1	18,118	,184	,668
On metre Sürat	Ana Etkiler	19,759	10	1,976	61,525	,000**
	YAŞ	18,231	8	2,279	70,958	,000**
	CİNSİYET	1,415	1	1,415	44,072	,000**
	SPOR YAPMA	,113	1	,113	3,517	,061
20 Metrenin İkinci 10 Metresi	Ana Etkiler	29,283	10	2,928	71,348	,000**
	YAŞ	27,119	8	3,390	82,594	,000**
	CİNSİYET	1,967	1	1,967	47,915	,000**
	SPOR YAPMA	,197	1	,197	4,809	,029*

İnsan diğer canlılardan daha uzun bir büyüme ve gelişme sürecine sahiptir. Büyüme çocuk vücudunun uzunluk ve ağırlık yönünden artışı; gelişme ise büyüme aşamasında organizmanın değişiklikler sonucu olgunlaşmasını ifade eden bir süreçtir (9). Erkeklerde 6-12 kızlarda 6-10 yaş arası devreler büyüme ve gelişme açısından yavaş, yavaş seyreden bir devre olarak karşımıza çıkarken her iki cinsten de büyüme hemen, hemen aynı seviyededir (5).

Bu araştırmaya katılan 6-14 yaş grubu kız ve erkek deneklerin ortalama boy uzunluğu değerlerinde, 10 yaş grubu hariç 6,9,11,12,13 yaş gruplarındaki kız

denekler aynı yaş grubundaki erkek deneklerin ortalama boy değerlerinden daha büyük ortalama boy değerlerine sahip iken. 7,8 ve 14 yaş gruplarındaki erkek denekler aynı yaş grubundaki kız deneklerin ortalama boy değerlerinden daha büyük değerlere sahip oldukları gözükmektedir (tablo 1). 10 yaş grubunda ise kız ve erkek denekler yaklaşık olarak birbirleriyle eşit ortalama değerlere (10 yaş erkek 137.62, 10 yaş kız 137.69) sahiptir. 6-14 yaş grupları arasındaki erkek ve kız deneklerin ortalama boy uzunlukları değerlerinde düzensiz oranda bir artış gözlenmektedir. Kız ve erkek deneklerin ortalama vücut ağırlıkları değerleri ise, 11,12,13, ve 14 yaş grubu kız deneklerin ortalama vücut ağırlıkları ölçüm değerleri aynı yaş grubu erkek deneklerin ortalama değerlerinden büyüktür. Buna rağmen 6,7,8,9,10 yaş grubu kız deneklerin ortalama vücut ağırlıkları ölçüm değerlerini incelediğimizde aynı yaş grubu erkek deneklerin ölçüm değerlerinden daha küçük olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan 6-14 yaş grubu kız ve erkek deneklerin ortalama vücut ağırlıkları ölçüm değerlerinde yaşa bağlı olarak düzensiz oranda bir artış gözlenmektedir. 5 skinfold değerleri açısından, 6 ve 9 yaş grubu kız ve erkek denekler yaklaşık olarak birbirleriyle yakın değerlere (6yaş erkek:34.16., 6 yaş kız:34.44., 9 yaş erkek:36.62., 9 yaş kız 36.16) sahiptir. 7,11,12,13,14,yaş gurubu kız deneklerin ortalama 5 skinfold değerleri erkek deneklerin ortalama değerlerinden büyük iken 8 ve 10 yaş gurubu erkek deneklerin ortalama 5 skinfold değerlerinden küçüktür. Erkek deneklerin ortalama 5 skinfold değerlerinde düzenli bir şekilde birbirini takip eden inişli çıkışlı düzensiz bir oranda artış görülürken, 8 ve 13 yaş grubu kız denekleri hariç 6.7.9.10.11.12.14 yaş grubu kız deneklerin ortalama 5 skinfold değerinde düzensiz oranda bir artış gözükmektedir (tablo 1). Yaş, cinsiyet ve egzersiz yapma alışkanlığı faktörleri vücut kompozisyonunu etkiler gözükmektedir. Çocukluk dönemini de kapsayan tüm yaş gruplarının da orta derecede şişmanlığın önlenmesinde ve tedavisinde egzersiz yapma alışkanlığı önemli bir rol oynamaktadır (10).

Fizyolojik yönden bakıldığında motor gelişmenin yaşa bağlı değişken olduğu ve basamak, basamak gerçekleştiği unutulmamalıdır. Çocuklukta yapılan egzersizin 8'inci yaştan itibaren çocukların gelişim seviyesi dikkate alınarak yapılmasında bir sakınca görülmediği bilinmektedir (8). Çocukların iyi antrene edilebilirliği 8 yaşından itibaren başlar. Bu yaşlarda uygun sürelerde antrenman, kalp kasının büyümesini sağlar. Bu sırada fonksiyonel kapasite artışları da gözlenebilir. Puberte başlangıcında çok dikkatli antrenmanlarla aerobik dayanıklılık geliştirilmesi çalışmalarına başlanırken, en iyi şekilde dayanıklılığın antrene edilebilirliğinin puberte sonrası gençlikte olduğu bilinmektedir. Diğer yanda çocuklarda kısa mesafe sprint süreleri üzerine yapılan çalışmalarda, aksiyon süratinin olgunlaşmaya bağlı olarak erkek ve kız çocuklarda ergenlik dönemine kadar aynı gelişmeyi gösterdiğini, sürekli arttığını ve neredeyse performans farklılığının hiç ortaya çıkmadığı bildirilmektedir (3). Aynı araştırmacı ergenlikte erkeklerde sürat yeteneği artmaya devam ederken, kızlarda aynı dönemde duraksadığını, 20 metre sürat performansında erkeklerde 8-9 yaş arası dönem hariç 13 yaşa kadar sürat

performansının benzerlik gösterdiğini rapor etmiştir (3). Bu araştırmada 6 yaş grubunda erkek ve kızlar için 5 ve 4.8 sn'lik, 9 yaş grubundan erkek ve kızlar için 4.6 ve 4.3 sn'lik ve son olarak 13 yaş grubunda erkek ve kızlar için 4.2 ve 4.2 sn'lik değerler bildirmiştir. Bu yaştan itibaren erkelerin sürati kız çocuklardan belirli şekilde daha iyidir. Muratlı (1997) Vlaskow ve arkadaşlarının çocuklarda 8-11 yaşları arasında koşu hızında 1.16 m/sn ve 12-15 yaşları arasında ise 0.51 m/sn gelişme gözlediğini belirtmektedir (7). Bu verilerin ışığında, 8-11 yaşları arasında hareket frekansını arttırmaya ve koordinasyonu geliştirmeye yönelik çalışmaların yapılmasını ve 12-15 yaşları arasında koordinasyonla birlikte uygun kuvvet çalışmalarının yapılmasını önermektedir (7).

Ortalama dikey sıçrama değerleri 8 yaş grubu hariç diğer tüm yaş gruplarında erkekler kız deneklerden daha büyük ortalama değerlere sahiptir. 8 yaş grubunda ise, kız deneklerin 20.55 cm olan ortalama dikey sıçrama değerleri erkek deneklerin 20.12 cm'lik ortalama dikey sıçrama değerinden biraz daha yüksektir. 6-14 yaş grupları arasındaki erkek deneklerin ortalama dikey sıçrama değerlerinde dalgalı bir artış gözlenirken, 6-8 ve 10-13 yaş grubu kız deneklerin ortalama dikey sıçrama değerlerinde düzensiz oranda bir artış gözlenmektedir. Bunun yanında 9 ve 14 yaş grubu kız deneklerin ortalama dikey sıçrama değerlerini incelediğimizde bir alt yaş grubuna oranla azalmalar olduğu gözlenmektedir. Çalışmamızın deneklerin ortalama anaerobik güç değerleri 7,10,11,12 ve 13 yaş grubu kız deneklerin ortalama anaerobik güç ölçüm değerleri aynı yaş grubu erkek deneklerin ortalama değerlerinden büyüktür. Buna rağmen 6,8,9, ve 14 yaş grubu kız deneklerin ortalama anaerobik güç ölçüm değerleri aynı yaş grubu erkek deneklerin ortalama anaerobik güç ölçüm değerlerinden daha küçük olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan 6-14 yaş grubu erkek deneklerin ortalama anaerobik güç ölçüm değerlerinde dalgalı bir artış gözlenirken bu ölçüm değerleri 12,13 yaş grubu kızlarda benzerlik gösterirken 8,9 yaş grubu kızlarda 6 ve diğer yaş gruplarına oranla bir düşüş göstermektedir (tablo 1).

Kız ve erkek deneklerin ortalama ilk 10 metre sürat değerleri 7 ve 9 yaş grubu hariç diğer tüm yaş gruplarında erkekler kız deneklerden daha iyi ortalama değerlere sahiptir. 7 ve 9 yaş grubunda ise, kız deneklerin ortalama sürat değerleri erkek deneklerin ortalama değerinden yüksektir. Erkek deneklerin ortalama sürat değerlerinde yaşa bağlı olarak düzensiz bir artış vardır. 6,7,8 ve 9 yaş grubu kız deneklerin ortalama ilk 10 metre sürat değerlerinde düzensiz oranda bir artış gözlenirken 10,11,12,13 ve 14 yaş grubu kız deneklerin ortalama değerlerinde dalgalı bir artış gözlenmektedir (tablo 1).

Bu çalışmanın 6-14 yaş grubu kız ve erkek deneklerinin ortalama 2'inci .10 metre sürat değerleri 9 yaş grubu hariç diğer tüm yaş gruplarında erkek denekler kız deneklerden daha iyi ortalama değerlere sahiptir. 9 yaş grubunda ise, 1.99sn'lik kız deneklerin ortalama 2'inci .10 sürat değerleri ile 1.99 sn'lik erkek deneklerin ortalama değeri birbirine eşittir. Erkek deneklerin ortalama 2'inci

.10 metre sürat değerlerinde yaşa bağlı olarak 12 yaşa kadar düzensiz oranda bir artış görülürken, 12,13 ve 14 yaş grubu erkek deneklerin ortalama değerlerinde dalgalı bir artış gözlenmektedir. Kız deneklerin ortalama sürat değerlerini incelediğimizde yaşa bağlı olarak dalgalı bir artış gözlenmektedir (tablo 1).

Ortalama 20 metre sürat değerlerini ise, 9 yaş grubu hariç diğer tüm yaş gruplarında erkekler kız deneklerden daha iyi ortalama 20 metre sürat değerlerine sahiptir. 9 yaş grubunda ise, kız deneklerin ortalama sürat değerleri erkek deneklerin ortalama değerinden yüksektir. Erkek deneklerin ortalama 20 m. sürat değerlerinde genel anlamda yaşa bağlı olarak düzensiz bir artış gözlenmekle beraber 7 ve 8 yaş grubu kız deneklerin ortalama 20 metre sürat değerlerinde bir benzerlik gözlenmektedir. 14 yaş grubu kız deneklerin ortalama 20 m. sürat değerinde ise diğer yaş gruplarına oranla bir düşüş gözlenmektedir (tablo 1). di Prampero ve Cerritelli (1969), Astrand ve Rodahl (1986) cinsiyet ve yaşa bağlı sürat ve anaerobik güçteki değişimi bayanların erkeklere kıyasla düşük oranda kas kütlelerine sahip olması ve daha çok motor birimin kullanıma alınmasıyla açıklamaktadır (1,2).

Bu çalışmanın sonuçları boy uzunluğu, vücut ağırlığı, skinfold ölçümleri, 20 metre sürat koşusu ve bu koşunun sadece 2'nci 10 metrelik kısmındaki sürati, dikey sıçrama, anaerobik güç ve 10 metre koşu süratinin yaş ve cinsiyete bağlı değiştiğini göstermiştir. Spor yapma faktörü ise, çocuklarda 5 skinfold toplam değeri, 20 metre sürat koşusu ve bu koşunun sadece 2'nci 10 metrelik kısmındaki performansı etkiler gözlenmektedir (tablo 2).

Sonuç olarak, çocuklarda yaş, cinsiyet, ve spor yapma alışkanlığı faktörleri vücut kompozisyonu, sürati ve anaerobik gücü etkilemektedir.

KAYNAKLAR

1. Astrand, P.O. and Rodahl, K.; "Textbook of Work Physiology". New York, Mc Graw-Hill Book Company, pp. 341-342, 1986.
2. Di Prampero ve Cerritelli ; "Maximal Muscular Power (aerobic and Anaerobic) in African Natives". Ergonomics.12:51. 1969.
3. Fetz, F.; "Sportmotorische Entwicklung Sporlicher. Talent in der Leichathletik". Erlensee. pp,216. 1982.
4. Fox, E.L., R.W. Bowers and M.L. Foss.; "The pyhsiological basis of physical education and athletics". New York, Saunders college publishing", pp.12-61, 286-323, 554-580, 1988.
5. Haywood, K.M.; "Life Span Motor Development". Human Kinetics. Aucland, pp.31-43.1993.
6. Mafuli, M.; "The Growing Child in Sport". Sport Medicine, (Editor: J.B.King), s.561-565, 1982.
7. Muratlı , S.; "Çocuk ve Spor". Ankara, Kùltür Matbaası, s, 174-177, 1967.
8. Noble, B. Physiological of Exercise Sport , Mosby College Rublishing , St. Louis.p,470-486. 1986.
9. Özer, K. "Büyüme ve Gelişme Sürecinde Egzersiz" Spor Bilimleri Dergisi , Yıl . 1 , S.1 , s 30-31, 1990.
10. Shephard, R.J. "Pyhsiologic Changes Over Years". In Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing And Prescription, Second Edition, ACSM Publications. pp, 405, 1993.