



## 8-14 YAŞ ÇOCUKLARDA MOTORİK BECERİLERİN İNCELENMESİ

Ozan SEVER<sup>1</sup>, Fatmanur ER<sup>2</sup>, Ceren SUVEREN<sup>2</sup>, M. Halük SİVRİKAYA<sup>1</sup>,  
İlhan ŞEN<sup>1</sup>, H. Hüseyin YILMAZ<sup>1</sup>

### ÖZ

Çalışma Ankara ilinde bulunan öğrencilere ait fiziksel uygunluk bileşenlerinin bazılarını, cinsiyet ve yaş gruplarına göre ortaya koymayı, becerilerin çocuklara göre nasıl özgünlük gösterdiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bunun için rastgele seçilmiş 243 öğrenciye, esneklik, denge, görsel-işitsel reaksiyon, disklere dokunma, kavrama kuvveti, bacak kuvveti, dikey sıçrama, durarak öne atlama, bara asılma, mekik, 6 dakika koş-yürü testleri uygulanmıştır. Ölçümlere ait ortalama, standart sapma ve dağılımlara ilişkin analizler yaş, cinsiyet gruplarına göre tabloleştirilmiştir. Avrupada ve ülkemizde aynı yaş grubunda yapılan çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlara göre daha düşük performans değerleri elde edilirken, yaş ve cinsiyete göre ortaya koyulan bulgular benzer özellik göstermektedir. Denge ve bara asılma testlerinin denekler arasında diğer testlere göre yüksek beceri farklılıkları gösterdiği, diğer testlerde ortaya koyulan yaşa ve cinsiyete bağlı değişim bu iki testte belirgin şekilde ortaya çıkmadığı görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Uygunluk, Çocuk, Yaş, Cinsiyet, Eurofit.

## EXAMINATION OF MOTORIC SKILLS IN 8-14 AGE CHILDREN

### ABSTRACT

This study purpose to reveal some of fitness properties belonging to Students living in Ankara according to age and gender, individual differences in the skills of children. For this aim, Randomized 243students were applied flexibility, balance, visual audial reaction, plate tapping, handgrip, leg power, vertical jumping, standing long jumping, bent arm hang, sit up and 6 minutes walk tests. Mean, standard deviation and variance associated with measurement done the table according to age and gender. Our study's results are lower than results of study In Same age group in Europe and our country. But, Results are similar differences in term of age and gender. among participants results of Balance and bent arm hang tests are higher according to other tests. Balance and bent arm hang tests aren't seen changes revealed depending on age and gender in other tests.

**Keywords:** Fitness, Child, Age, Gender, Eurofit.

<sup>1</sup> Atatürk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzurum.

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Ankara.

## GİRİŞ

Fiziksel aktivite ve spor bireyin sosyolojik, psikolojik, mental ve fiziksel olarak gelişmesinde etkin bir role sahiptir. Spor etkinliklerine katılan bireylerin sağlık ve performansa özgü fiziksel uygunluk bileşenlerinin sedanter bireylere göre daha çok geliştiği bir çok çalışma ile kanıtlanmıştır(Hardman & Stensel, 2009). Çocukluk yaşlarındaki düşük fiziksel uygunluğun ileriki yaşlarda sağlık problemlerine neden olduğu bilinmektedir. Yapılan çalışmada küçük yaşlardaki yüksek kardiyovasküler dayanıklılığın daha sonraki dönemde daha sağlıklı bir kardiyovasküler profile ve çocukluktan ergenliğe yüksek kassal gelişim ilerideki yaşlarda oluşan vücut yağı oranı ile negatif ilişki içerisinde. (Ruiz et al., 2009). Bunun yanında kardiyovasküler profile ek olarak, ergenlerde hız-sürat ve kuvvet ilişkili fiziksel uygunluk gelişimi daha sonraki dönemdeki kemik yoğunluğu ve miktarı ile pozitif ilişki içerisinde(G Vicente-Rodriguez, Ara, Perez-Gomez, Dorado, & Calbet, 2005; German Vicente-Rodriguez et al., 2004). Orta yoğunlukta fiziksel aktiviteye düzenli katılım, obezite, osteoporoz, diyabet, hipertansiyon ve bazı kanserlerin önlenmesinde önemli bir etken olarak koruyucu olabilmektedir(Pollock et al., 1998).

Çocukluk dönemine ait fiziksel uygunluk ile ilgili ölçümler, bataryalar, normlar ve bunların değerlendirilmesi genel popülasyonun fizik aktivite katılımı ile ilgili bilimsel değerler verir ve bunun ışığında kişiye ve gruba özgü egzersiz programları oluşturma imkanı sağlar(Council of Europe: Committee for the Development of Sport, 1993; Hardman & Stensel, 2009). Çocukluk döneminde ve sonra ki dönemlerde bireylerin fiziksel parametrelerinin incelenmesi; hem yetenek seçimi hemde fiziksel gelişimin olumlu yönde ve zamanında gerçekleşmesi için oldukça önemlidir. Çocuk ve ergenlerde fiziksel uygunluk düzeyinin değerlendirilmesi kişisel sağlığın erken yaşlarda kazanılmasına olanak sağlamakta ve bu anlamda kişinin fiziksel uygunluğu ile birlikte fiziksel aktivite ve egzersiz yapma alışkanlığı yaşam boyu önem kazanmaktadır(Bilim, Çetinkaya, & Dayı, 2016). Fakat sağlık ve performans ilişkili fiziksel uygunluk ölçümleri nesile bağlı değişimleri ortaya koymak amacıyla güncel ve çevresel-genetik farklılıklara bağlı olarak da yöreye özgü olmalıdır(Sauka et al., 2011). Bu bağlamda çalışma Ankara ilinde bulunan öğrencilere ait birçok fiziksel uygunluk bileşenlerinin bazılarını, cinsiyet ve yaş gruplarına göre ortaya koymayı, becerilerin çocuklara göre nasıl özgünlük gösterdiğini ortaya koyarak bir betimleme yapmayı amaçlamaktadır.

## YÖNTEM

### Katılımcılar ve Prosedür

Çalışmaya Ankara'da bir ilk öğretim okulunda öğrenim görmekte olan rastgele seçilmiş toplam 243 denek katılmıştır. Deneklere ait yaşa, cinsiyet gruplarına ve toplam kişi sayısı, boy, ağırlık, vücut yağ yüzdesi(VYY) ve beden kitle indeksi(BKİ) değerleri Tablo 1'de gösterilmektedir. Çalışmada, deneklerin yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre antropometrik(boy, ağırlık, VYY, BKİ), ve motorik becerileri (esneklik, denge, reaksiyon, çabukluk, kuvvet ve dayanıklılık) açısından ortalama ve standart sapma verileri tablolaştırılmış ve bu verilere ait dağılımlar incelenmiştir. Ölçümler öncesi ailelerden ve okuldan onay alınmış, ölçümler beden eğitimi dersinin içinde gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcılara Ait Yaş Gruplarına Ayrılmış Tanımlayıcı Bilgiler.

	Yaş									
	8		10		12		14		Toplam	
	n	ort. ± ss	n	ort. ± ss	n	ort. ± ss	n	ort. ± ss	n	ort ± ss
<b>Erkek</b>	Boy(cm)	126,2 ± 6,1	139,2 ± 7,6	150,9 ± 7,3	162,5 ± 8,6	139,03 ± 15,04				
	Ağırlık(kg)	28,0 ± 6,5	36,3 ± 11,5	47,5 ± 11,3	56,1 ± 13,4	37,74 ± 14,18				
	BKİ	17,5 ± 3,4	18,4 ± 3,8	20,7 ± 3,8	21,2 ± 4,3	18,91 ± 3,95				
	VYY	10,4 ± 6,0	10,6 ± 7,5	16,9 ± 6,5	17,7 ± 7,2	12,98 ± 7,25				
<b>Kadın</b>	Boy(cm)	123,4 ± 6,9	139,5 ± 7,1	150,4 ± 6,8	161,9 ± 6,0	139,29 ± 15,04				
	Ağırlık(kg)	25,5 ± 5,6	36,1 ± 9,1	45,4 ± 10,8	55,1 ± 9,5	37,18 ± 13,86				
	BKİ	16,6 ± 2,4	18,5 ± 4,0	19,9 ± 3,8	21,0 ± 3,1	18,49 ± 3,63				
	VYY	16,8 ± 2,6	17,3 ± 4,2	19,7 ± 3,3	19,0 ± 3,3	18,06 ± 3,39				
<b>Toplam</b>	105	38	67	30	243					

VYY: Vücut Yağ Yüzdesi

BKİ: Beden Kitle İndeksi

### Ölçümler

Katılımcılara onar kişilik gruplar halinde toplam 2 gün içerisinde tüm ölçümleri tamamlamışlardır. Isınmanın performansı doğrudan etkilediği ölçümler gerekli ısınma süreci sonrasında yapılmıştır. Ölçümler öncesi ölçümün nasıl ve ne amaçla yapılacağı her katılımcıya anlatılmıştır. Otur-uzan, denge, bacak kuvveti, bara asılma, mekik ve 6 dk koş-yürü testi dışındaki testler 3 kez tekrar edilmiş, denge, bacak kuvveti 2 kez tekrar edilmiş, diğer testler ise tek seferde ölçülmüştür. Yorgunluk ve dinlenmeye ilişkin aralıklar fizyolojik toparlanma

prensiplerine göre ayarlanmış, egzersizlerin sıralaması buna göre belirlenmiştir(Kenney, Wilmore, & Costill, 2015; McArdle WD, Katch KI, 2009). Vücut yağ yüzdesi erkeklerden ve kızlardan iki yerden alınan deri kıvrım kalınlığının Sloan-Weir formülü ile vücut yoğunluğuna çevrilmesinden elde edilmiştir(Sloan & Weir, 1970). Deneklerin esnekliği otur-uzan testi ile yapılmaktadır. Test gövde esnekliğini(diz arkası kırışleri, alt sırt, kalça, baldır, omurga) esnekliğini ölçmektedir. Denek, dizleri bükmeden gövdeyi öne doğru ilerletirken, sehpa üzerindeki cetveli eliyle mümkün olan en uzağa yavaş yavaş itmiştir. Sehpa üzerindeki cetveldən erişilen uzaklık cm cinsinden kaydedilmiştir(Colakoglu et al., 2014; Wells & Dillon, 1952). Deneklerin disklere dokunma, bara asılma, kavrama kuvveti, durarak öne atlama, mekik, denge testleri Eurofit test bataryasında açıklandığı gibi ölçülüp kaydedilmiştir(Council of Europe: Committee for the Development of Sport, 1993). Dikey sıçrama testi, deneklerin uzandığı nokta ile sıçrayıp erişebildiği nokta arasındaki uzaklık olarak santimetre cinsinden kaydedilmiştir(Ostojic, Stojanovic, & Ahmetovic, n.d.). Sporcuların bacak kuvvet ölçümleri, 0-300 kg arası kuvvet ölçen Takei Physical Fitness Test marka dinamometre ile ölçülürken dayanıklılıkları 6 dakika koş-yürü testi ile katettikleri mesafe ölçülerek kaydedilmiştir(Coldwells, Atkinson, & Reilly, 1994; Li et al., 2005). Görsel ve işitsel uyarılara dominant el ile verilecek reaksiyon zamanı ölçümünde Newtest 1000 ölçüm aracı kullanılmış, skorlar milisaniye cinsinden kaydedilmiştir(Aksen Cengizhan, 2015).

### İstatistiksel analiz

Katılımcılara ait ölçüm sonuçları Spss 22 programı ile analiz edilmiştir. Yaş ve cinsiyete göre ortalama ve standart sapma değerleri tablollaştırılmış, değişkenlere ait homojenlik, basıklık ve çarpıklık analizleri yapılarak dağılımlara ilişkin bilgi alınmıştır.

### BULGULAR

**Tablo 2.** Ölçümlere Ait Ortalama, Standart Sapma, Minimum, Maksimum ve Dağılım Bilgisine İlişkin Değerler.

Ölçümler	n	Ort.	ss.	Min.	Maks.	Çarpıklık	Basıklık
Esneklik(cm)		19,94	5,706	5	33	-0,182	-0,427
Denge(sn)		22,012	27,5195	1,1	180,0	3,136	11,671
Görsel Reaksiyon(ms)	240	731,8875	236,02388	288,50	1881,00	0,994	1,891
İşitsel Reaksiyon(ms)		757,7771	269,37058	250,00	1715,00	0,715	0,561

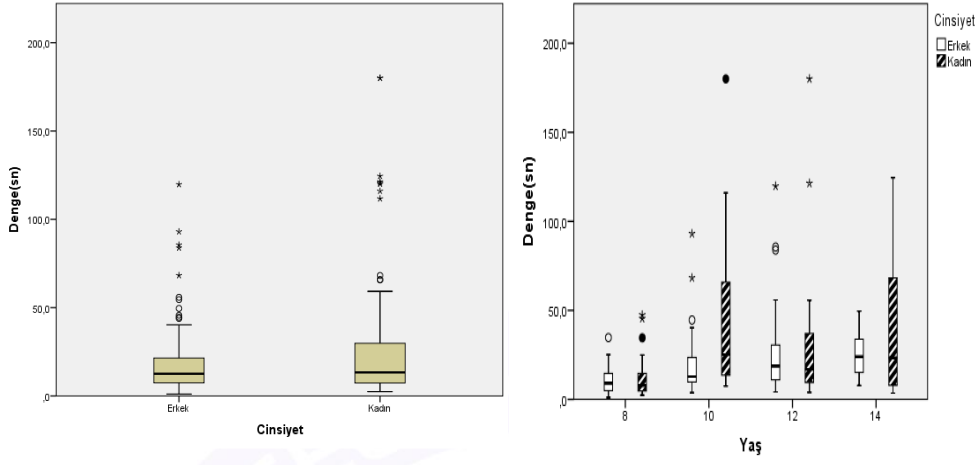
Disklere Dokunma(ad)	9,513	2,4761	5,6	18,8	0,730	0,263
Bacak Kuvveti (kg)	44,628	21,7781	12,0	112,5	0,953	0,144
Dikey Sıçrama(cm)	19,6317	2,49460	14,80	26,40	0,327	-0,793
Durarak Öne Atlama(cm)	117,00	24,922	65	197	0,618	0,312
Kavrama Kuvveti(kg)	12,982	5,7697	5,0	33,0	0,898	,194
Bara Asılma(sn)	5,33	5,38	1	36,39	2,257	7,676
Mekik	17,579	5,4422	5,0	30,0	0,056	-0,324
6dk Koş-Yürü(m)	837,68	110,597	376	1190	-0,313	1,205

Tabloda tüm deneklerin motorik becerilere ait ölçümlerinin ortalama ve standart sapma değerlerinin yanında, dağılımlarına yönelik çarpıklık ve basıklık değerleri ortaya koyulmaktadır. Buna göre denge becerisi hariç diğer dağılımların normallik gösterdiği söylenebilir.

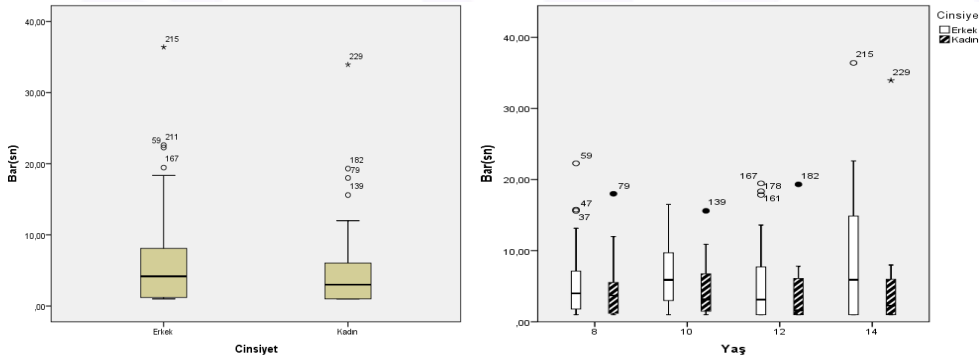
**Tablo 3.** Yaş ve Cinsiyete Göre Ayrılmış Ölçüm Ortalama ve Standart Sapmaları.

		Yaş							
		8		10		12		14	
Cinsiyet		ort.	ss.	ort.	ss.	ort.	ss.	ort.	ss.
Erkek	Esneklik(cm)	20,34	5,03	18,18	4,79	16,54	5,57	18,44	6,39
	Denge(sn)	10,30	6,80	21,73	22,11	26,71	25,38	24,87	11,25
	Görsel Reaksiyon(ms)	817,05	275,66	868,02	163,09	598,55	126,62	465,59	135,85
	İşitsel Reaksiyon(ms)	859,48	297,00	861,30	176,02	606,05	144,73	482,13	192,21
	Disklere Dokunma(ad)	11,38	2,34	9,40	1,25	7,54	1,05	6,91	1,04
	Bacak Kuvveti (kg)	33,13	10,38	36,55	9,81	61,58	21,10	79,97	22,24
	Dikey Sıçrama(cm)	17,46	,90	19,92	1,16	21,60	1,14	23,57	1,61
	Durarak Öne Atlama(cm)	107,52	23,62	116,27	15,27	127,41	23,05	148,88	25,10
	Kavrama Kuvveti(kg)	9,12	2,25	11,51	2,49	16,30	3,74	23,88	4,26
	Bar(sn)	5,25	4,31	6,60	4,50	5,38	5,34	9,24	10,17
	Mekik	15,42	4,58	16,41	2,82	21,76	4,15	21,75	5,25
	6dk Koş-Yürü(m)	817,87	102,18	907,04	67,22	864,76	118,64	906,26	130,57
Kadın	Esneklik(cm)	22,17	5,11	21,94	2,94	21,55	6,19	19,32	7,81
	Denge(sn)	11,62	10,63	48,46	49,51	29,66	37,13	44,12	46,01

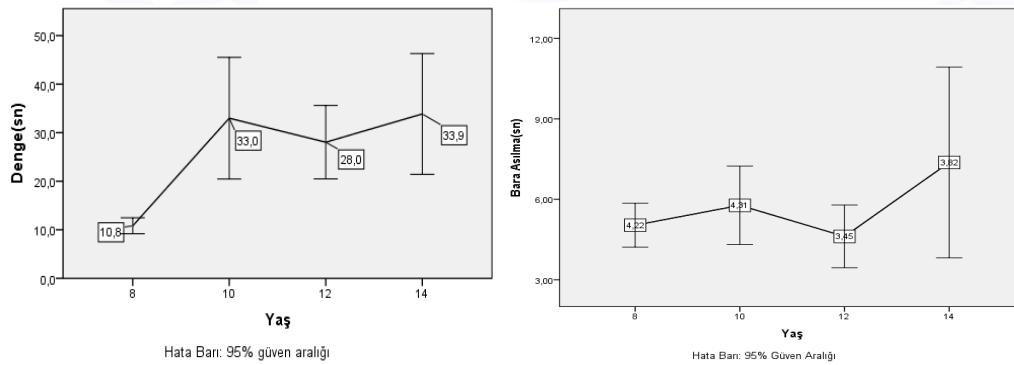
Görsel Reaksiyon(ms)	815,01	188,34	907,00	213,61	654,02	142,17	508,68	90,84
İşitsel Reaksiyon(ms)	847,88	238,89	948,00	203,70	649,45	151,23	597,07	358,09
Disklere Dokunma(ad)	11,78	1,40	9,56	1,29	7,48	,95	7,02	,60
Bacak Kuvveti (kg)	27,49	8,84	34,22	16,94	53,23	14,08	70,88	15,24
Dikey Sıçrama(cm)	17,06	,88	19,54	,98	21,41	,89	23,24	,78
Durarak Öne Atlama(cm)	99,24	15,54	113,13	19,96	123,33	19,06	140,36	20,82
Kavrama Kuvveti(kg)	7,77	1,54	11,00	3,45	16,09	2,82	22,58	3,57
Bara Asılma (sn)	4,70	4,16	4,65	4,25	3,68	3,92	5,25	8,59
Mekik(ad)	12,90	3,48	16,06	4,73	21,23	5,42	21,07	3,12
6dk Koş-Yürü(m)	762,32	74,61	869,85	140,73	832,56	97,33	864,24	96,23
Toplam								
Esneklik(cm)	21,05	5,12	19,76	4,48	18,78	6,33	18,85	6,98
Denge(sn)	10,82	8,48	32,99	38,08	28,03	30,97	33,85	33,31
Görsel Reaksiyon(ms)	816,25	244,28	884,43	184,32	623,39	135,64	485,70	117,15
İşitsel Reaksiyon(ms)	854,95	274,62	897,80	190,50	625,49	148,15	535,77	282,83
Disklere Dokunma(ad)	11,54	2,02	9,47	1,25	7,51	1,00	6,96	,85
Bacak Kuvveti (kg)	30,93	10,15	35,57	13,13	57,84	18,64	75,58	19,40
Dikey Sıçrama(cm)	17,30	,91	19,76	1,09	21,51	1,03	23,42	1,28
Durarak Öne Atlama(cm)	104,29	21,15	114,95	17,21	125,58	21,30	144,90	23,21
Kavrama Kuvveti(kg)	8,60	2,10	11,29	2,90	16,20	3,34	23,27	3,94
Bara Asılma (sn)	5,04	4,24	5,78	4,45	4,62	4,80	7,38	9,52
Mekik(ad)	14,44	4,35	16,26	3,69	21,52	4,73	21,43	4,33
6dk Koş-Yürü(m)	796,18	95,96	891,38	104,60	850,34	110,00	886,65	115,86



**Grafik 1.** Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Ayrılmış Denge Dağılımları.



**Grafik 2.** Cinsiyet ve Yaş Gruplarına Göre Ayrılmış Bara Asılma Süresi Dağılımları.



**Grafik 3.** Yaşa Bağlı Denge ve Bara Asılma Süreleri Değişim Grafikleri



## TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada 8-14 yaş arasında Ankarada yaşayan ilköğretim çağındaki çocuklarda antropometrik ve motorik becerilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Buna göre toplam 204 deneye ait Eurofit test bataryasına göre elde edilen tanımlayıcı değerler, ortalama olarak yaş gruplarında ve cinsiyetler arasında tespit edilmiş ve raporlanmıştır.

Tablo 1 deneklerin yaş gruplarına göre boy, ağırlık, BKİ, VYY değerlerini ortaya koymaktadır. Deneklere ait motorik becerilerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2’de gösterilmiş, bunun yanında dağılımlara ait çarpıklık ve baskınlık değerleri de verilerek, dağılım yönünden parametrik olmayan motorik ölçüm testleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Tablo 3 tüm motorik testlerin yaş ve cinsiyet kategorilerinde ortalama ve standart sapma değerlerini ortaya koymaktadır. Tablo 2’ de görüldüğü üzere, tüm değerlere genel olarak bakıldığında özellikle iki ölçüm sonucunun diğerlerine göre oldukça anormal bir dağılım sergilediği farkedilebilir. Bu iki motorik beceri testi diğerlerine göre daha yüksek çarpıklık ve baskınlık değeri verirken, standart sapma ortalamasının da en yüksek olduğu görülmektedir (Her iki test için de standart sapma ortalamaları aritmetik ortalamadan daha yüksektir) ve bu durum Tablo 3 de görüldüğü gibi tüm yaş gurpları ve cinsiyetler içerisindeki dağılımları kapsamaktadır. Yukarıdaki grafikler bu iki test ölçüm sonuçlarının cinsiyete göre, yaşa göre dağılım ve yaşa göre değişimini ortaya koymaktadır.

Genel olarak bu sonuçlar değerlendirildiğinde, denge ve bara asılma testlerinin denekler arasında diğer testlere göre yüksek beceri farklılıkları gösterdiği, diğer testlerde ortaya koyulan yaşa bağlı gelişimin bu iki testte belirgin şekilde ortaya çıkmadığı görülmektedir. Çocuklarda denge performansı 3-19 yaşları arasında göreve-harekete göre ciddi farklılıklarda gelişir. (Deoreo & Wade, 1971) Gelişim belirgin şekilde hareketin zorluğuna bağlıdır. Bu bakımdan denge gelişiminin ölçümü oldukça zordur. Bir denge testinde kişinin gösterdiği başarı, başka bir hareketi de iyi yapacağı anlamına gelmeyebilir. Bunun yanında yaşa bağlı olarak çocuklarda, yetişkinlerde ve yaşlılarda denge performansında farklı duyu (görsel, preproseptif, vestibüler, somatosensory) kullanma oranları da değişmektedir. Fakat 7-10 yaş aralıklarında çocuklar, yetişkinlere benzer postural tepkiler vermekte ve bu bilgiyi yetişkinler gibi kullanmaya başlamaktadırlar. (Brauer, Woollacott, & Shumway-Cook, 2002), (Brauer, Neros, & Woollacott, 2008) Bu da ortaya koyulan farklı sonuçların yetişkinlerde de benzer dağılım gösterebileceğini, denge yeteneğinin diğer becerilere göre daha kişiye özgü bir beceri olduğunu düşündürmektedir. Bu bakımdan farklılaşmanın temel sebebi denge yetisine ait çok ayrıntılı fizyolojik gereksinimler, birçok içsel ve dışsal uyaran ve denge becerisine katkıda bulunan organ-sistemlerin çokluğu olabilir.

Kuvvetin ve kuvvette devamlılığın yaşla birlikte gelişmiş zirve kuvvete erişilen 25-29 yaşlarına kadar oldukça belirgindir (Gabbard, 2004). Bara asılma testi bir kassal dayanıklılık testidir. Çalışmada bara asılma testindeki bireyler arası yüksek farklılığın ve yaşla birlikte doğrusal gelişim göstermemesinin nedeni bu testteki kuvvette devamlılık ölçümünün relatif özellik sergilemesinden kaynaklanabilir. Bu da denge testi ile birlikte bu testin yüksek bir dağılım ve kişiye özgünlük göstermesine sebep olmaktadır. Vücut kompozisyonunun farklılaşması relatif testlerde ortaya çıkan farklılaşmanın temel etkeni olabilir. Sadece çocuklardaki bu farklılaşmanın, vücut kompozisyonunun önemli olduğu sporlarla uğraşan



bireylere göre daha fazla olması normal kabul edilebilir. Vücut yağ kitlesi ve yağsız kitle önemli olduğu için, yaş, cinsiyet, spor yapma gibi değişkenler bu ölçümü önemli oranda etkileyecektir. Denge ve bara asılma testlerine benzer dağılım ve yaşa bağlı doğrusal olmayan değişim aynı testlerin uygulandığı bazı yayınlarda da ortaya çıkmıştır. Bara asılma ve flamingo testleri en yüksek standart sapma oranına sahipken yaş ile birlikte doğrusal bir gelişme sözkonusu değildir(Jürimäe & Volbekiene, 1998; Wilcewski, Mksad, Krawcyk, Saczuk, & Majle, 1996).

Wilchzewski kentsel ve kırsal alanada yaşayan çocukların fiziksel uygunluklarını karşılaştığı çalışmada, kırsalda yaşayanların daha iyi fiziksel uygulamaya sahip olduklarını ortaya koyarken, bu çalışmada ortaya koyulan değerler göre oldukça farklı sonuçlar elde etmiştir(Wilcewski et al., 1996). Esneklik ve disklere dokunma skorları bu çalışmaya yakınken, bara asılma, kavrama kuvveti, durarak öne atlama ölçümlerinde ciddi şekilde yüksek ortalamalar ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde 11-17 yaş arasındaki Litvanya ve Estonyalı çocukların Eurofit test bataryası ile ölçüldüğü çalışmada esneklik aynı iken, disklere dokunma süresi bu çalışmaya göre daha yavaş, diğer bara asılma, durarak öne atlama, mekik ve kavrama kuvveti ölçümlerinin hepsi daha yüksek skor ortaya koymuştur(Jürimäe & Volbekiene, 1998). 5507 erkek ve 4957 kadının ölçüldüğü daha kapsamlı başka bir çalışmada ise ortaya koyulan sonuçlar da kavrama kuvveti 8 yaşından 14 yaşına 12,7 kg'dan 31,3 kg'a çıkmıştır. Durarak uzun atlama mesafesi diğer çalışmalarla benzer nitelik gösterirken, esneklik ve disklere dokunma puanları bu çalışmaya göre daha düşüktür. Mekik sayısı erkeklerde 17,1'den 24,1'e, kadınlarda 15,6'dan 20'ye yükselmiştir. Benzer şekilde büyük yaş grubunun küçüklere göre ve erkeklerin kadınlara kuvvet, sürat,güç ölçümleri daha yüksek değerler vermiştir. Kadınların esneklik becerileri erkeklerden daha üstündür. Erkekler tüm yaş gruplarında 20 metre mekik testinde kadınlardan daha iyi skor elde etmişlerdir(Sauka et al., 2011). Esneklik ve dayanıklılık için benzer sonuçlar bu çalışmada da ortaya koyulmuştur.

Genel olarak cinsiyet ve yaş ortalamaları benzer özellik gösterse de bu çalışmada Ankarada ölçülen deneklerin performans verilerinin daha düşük olduğu söylenebilir. Her ne kadar ölçümlerde uygulayıcı, kullanılan cihaz vb etkenler sonuçları etkilese bile, örneğin kavrama kuvveti gibi ölçüm cihazının sonuçlara az etki ettiği güvenilir bir ölçüm için sonuçlarda ortaya koyulan ciddi farklılık, diğer çalışmalardaki denek gruplarına göre bu denek grubunun performansına ilişkin fiziksel uygunluk seviyesinin daha düşük olduğu anlamına gelebilir.

Ülkemizde çocuklarda yapılan fiziksel uygunluk ölçümlerinin avrupadaki gruplarla karşılaştırılmasında ortaya koyulan sonuçlar benzer skorlar göstermektedir. Örneğin 13 yaş grubu rastgele seçilmiş 50 öğrenci ile yapılan çalışmada ortaya Eurofit skorları, yukarıdaki yabancı yayınlara oldukça benzerdir sonuçları sergilemektedir(Kızıllakşam, 2006). Bu da yapılan bu çalışmadaki denek grubuna ait performans skorlarının düşük olduğu anlamına gelebilir. Fiziksel uygulamaya ait ölçümlerin ölçüm yapılan grupların özelliklerine göre önemli ölçüde değiştiği söylenebilir.

## KAYNAKLAR

1. **Aksen Cengizhan P . (2015)**. A study of the effects of explosive strength exercises on some blood parameters, technical and conditional characteristic of female basketball players in the 15-17 age group. *Medicina Dello Sport*, 68(3), 413–434.
2. **Bilim AS, Çetinkaya C, & Dayı A . (2016)**. 12-17 Yaş Arası Spor Yapan Ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 53–60.
3. **Brauer SG, Neros C, & Woollacott M . (2008)**. Balance control in the elderly: do Masters athletes show more efficient balance responses than healthy older adults? *Aging Clinical and Experimental Research*, 20(5), 406–411.
4. **Brauer SG, Woollacott M, & Shumway-Cook A . (2002)**. The influence of a concurrent cognitive task on the compensatory stepping response to a perturbation in balance-impaired and healthy elders. *Gait and Posture*, 15(1), 83–93.
5. **Colakoglu T, Er F, Ipekoglu G, Karacan S, Colakoglu FF, & Zorba E . (2014)**. Evaluation of Physical, Physiological and Some Performance Parameters of the Turkish Elite Orienteers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 403–408.
6. **Coldwells A, Atkinson G, & Reilly T . (1994)**. Sources of variation in back and leg dynamometry. *Ergonomics*, 37(1), 79–86.
7. **Council of Europe: Committee for the Development of Sport . (1993)**. *Handbook for the EUROFIT tests of physical fitness*. (2nd, Ed.). Committee of Experts on Sports
17. **Pollock ML, Gaesser GA, Butcher JD, Després J, Dishman RK, Franklin BA, & Garber CE . (1998)**. American College of Sports Medicine Position Stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6), 975–991.
18. **Ruiz JR, Castro-Piñero J, Artero EG, Ortega FB, Sjöström M, Suni J, & Castillo MJ . (2009)**. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 43(12), 909–923.
8. **Deoreo KD, & Wade MG . (1971)**. Dynamic and static balancing ability of preschool children. *Journal of Motor Behavior*, 3(4), 326–35.
9. **Gabbard CP . (2004)**. *Lifelong Motor Development* (4.). San Francisco: Darly Fox.
10. **Hardman AE, & Stensel DJ . (2009)**. *Physical Activity and Health* (2nd ed.). Taylor & Francis Group.
11. **Jürimäe T, & Volbekiene V . (1998)**. European Journal of Physical Education Eurofit Test Results in Estonian and Lithuanian 11 to 17-Year-Old Children: A Comparative Study. *European Journal of Physical Education*, 3(2), 178–184.
12. **Kenney WL, Wilmore JH, & Costill DL . (2015)**. *Physiology of sport and exercise*. Human Kinetics.
13. **Kızılakşam E . (2006)**. *Edirne il merkezi ilköğretim okullarındaki 12-14 yaş grubu aktif olarak spor yapan ve yapmayan(beden eğitimi dersine giren) öğrencilerin eurofit test bataryalari uygulama sonuçlarının karşılaştırılması*. Trakya University.
14. **Li AM, Yin J, Yu CCW, Tsang T, So HK, Wong E, ... Sung R . (2005)**. The six-minute walk test in healthy children: reliability and validity. *European Respiratory Journal*, 25(6).
15. **McArdle WD, Katch KI KV . (2009)**. *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. 7th Edition.
16. **Ostojić SM, Stojanović M, & Ahmetović Z . (n.d.)**. [Vertical jump as a tool in assessment of muscular power and anaerobic performance]. *Medicinski Pregled*, 63(5–6), 371–5.
19. **Sauka M, Priedite IS, Artjuhova L, Larins V, Selga G, Dahlström O, & Timpka T . (2011)**. Physical fitness in northern European youth: reference values from the Latvian Physical Health in Youth Study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 39(1), 35–43.
20. **Sloan AW, & Weir JBD V . (1970)**. Nomograms for prediction of body density and total body fat from skinfold measurements. *Journal of Applied Physiology*, 28, 221–222.
21. **Vicente-Rodriguez G, Ara I, Perez-Gomez J, Dorado C, & Calbet J a L . (2005)**. Muscular development and physical activity as major determinants of femoral bone mass acquisition during growth. *British Journal of Sports Medicine*, 39(9), 611–616.

- 22. Vicente-Rodriguez G, Ara I, Perez-Gomez J, Serrano-Sanchez JA, Dorado C, & Calbet JAL . (2004).** High femoral bone mineral density accretion in prepubertal soccer players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(10), 1789–1795.
- 23. Wells KF, & Dillon EK . (1952).** The Sit and Reach—A Test of Back and Leg Flexibility. *Research Quarterly. American Association for*

*Health, Physical Education and Recreation*, 23(1), 115–118.

- 24. Wilcewski A, Mksad M, Krawczyk B, Saczuk J, & Majle B . (1996).** Physical development and Fitness of Children From Urban and Rural Areas as Determined by Eurofit Test Battery. *Biology of Sport*, 13(2).

