

# İLKOKUL ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

**Yusuf BUZDAĞLI<sup>1</sup>, Kemal TAMER<sup>2</sup>**

1 Dr. Öğr Üyesi, Antrenörlük Eğitimi, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzurum Teknik Üniversitesi, Erzurum, Türkiye, yusuf.buzdagli@erzurum.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1809-5194.

2 Prof. Dr., İstanbul Aydın Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul ktamer54@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2258-5831.

Geliş Tarihi: 27.02.2021 Kabul Tarihi: 20.05.2021 DOI: 10.37669/milliegitim.887677

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, 7-10 yaş grubu ilkokul öğrencilerinin fiziksel uygunluk seviyelerini belirlemektir. Çalışmaya, Erzurum ili merkezinde ilköğretim kurumlarında öğrenim gören 7-10 yaş arasında 498 kız, 464 erkek olmak üzere toplam 962 öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, dikey sıçrama, 30 sn mekik, 30 sn şnav, esneklik, flamingo denge, 20 m hız koşusu, 7, 8, 9 yaş grubunda 800 m koş-yürü testi, 10 yaş grubunda 1600 m koş-yürü ölçümleri yapılmıştır. Katılımcılardan elde edilen verilerin cinsiyet ve yaş gruplarını ayrıştırıp ayrıştırmadığını test etmek amacıyla aynı yaş grubu farklı cinsiyetlerin özelliklerini karşılaştırmak için iki yönlü varyans (Two-way ANOVA) analizi, aynı cinsiyette yaş grupları arasındaki farklılıkları ortaya koymak için tek yönlü varyans (One-Way ANOVA) analizi yapılmıştır. Anlamlı farklılığın elde edilmesi durumunda, çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Parametreler arasındaki ilişkiyi bulmak için Pearson korelasyon testinden yararlanılmıştır. Araştırmanın tüm sonuçları değerlendirildiğinde, kızların performanslarında erkeklere göre daha erken yaşlarda hızlı artışlar görülmektedir. Erkeklerin ise dayanıklılık, sürat, dikey sıçrama, mekik ve anaerobik güç değerlerinin kızlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fiziksel gelişime bağlı olarak; hem kızlarda hem de erkeklerde sürat ve sıçrama, ayrıca erkeklerde kassal dayanıklılıkta da artış gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İlköğretim öğrencisi, Fiziksel uygunluk, Fiziksel aktivite

## ASSESSMENT OF PHYSICAL FITNESS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

### Abstract:

The purpose of this study was to determine the physical fitness levels of primary school students in the 7-10 years age group. A total of 962 students (498 girls, 464 boys), 7-10 years age group studying at primary schools in Erzurum participated in the study. The students who participated in the research were tested for height, body weight, body mass index, vertical jump, 30 sec sit-ups, 30 sec push-ups, flexibility, flamingo balance, 20 m speed run as well as 800 m run-walk test in 7, 8 and 9 age groups and 1600 m run-walk test in 10 years age group. Two-way ANOVA analysis was used to compare the characteristics of different gender in the same age group to test whether the data obtained from the subjects discriminate between gender and age groups and one-way ANOVA analysis was conducted to identify differences between age groups in the same sex. In case of significant difference, Tukey test was used for multiple comparison tests. Pearson correlation test was used to search the relation between the parameters. When all the results of the study were assessed, a rapid increase found in the performances of the girls at an earlier age than the boys. For boys, strength, speed, vertical jump, sit-ups and anaerobic power values were found to be higher than girls. Depending on the physical development, an increase in speed and jump is observed in both girls and boys, as well as an increase in muscular strength in boys.

**Keywords:** primary school student, physical fitness, physical activity

### Giriş

Fiziksel uygunluk, günlük fiziksel aktivite ve/veya fiziksel egzersiz performansında yer alan vücut fonksiyonlarının (iskelet kasları, kardiyorespiratuar, dolaşım, psikonörolojik ve endokrin-metabolik) hepsi olmasa da çoğunun entegre bir ölçüsü olarak düşünülebilir. Dolayısıyla, fiziksel uygunluk test edildiğinde, tüm bu sistemlerin işlevsel durumu aslında kontrol edilmektedir. Fiziksel uygunluk günümüzde en önemli sağlık belirteçlerinden biri olmasının yanı sıra kardiyovasküler hastalık veya tüm hastalıkların bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Metter, Talbot, Schrage, & Conwit, 2002; Morave diğerleri, 2003; Myersve diğerleri, 2002). Fiziksel uygunluk kısmen genetik olarak belirlenir, ancak çevresel faktörlerden de büyük ölçüde etkilenir. Fiziksel egzersiz, dolayısıyla sağlığın ana belirleyicilerden biridir.

Teknolojideki gelişmelere paralel olarak; sosyal yaşam ve oyun alanlarının yetersizliği, ulaşım kolaylığı, televizyona ve bilgisayar oyunlarına bağımlılık, zararlı besin

tüketimine olan yönelimler, hareketsizliği ve obeziteyi beraberinde getirmektedir. Fiziksel hareket eksikliğinin çocukların fiziksel potansiyelinde önemli kayıplara neden olduğunu ortaya koyan birçok çalışma vardır (Haslofça, Kutlay, & Haslofça, 2017; Whaley, Brubaker, Otto, & Armstrong, 2006). Bu durum dolaylı olarak ülkelerin üst düzey sporcu yetiştirme potansiyellerini de olumsuz etkilemektedir. Bu olumsuz etkileri yıkabilmek için erken yaşta spora yönlendirme ve fiziksel uygunluk ölçütlerin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Obezitenin, çocukluk yıllarının başlarında önceki yıllara nazaran daha fazla olduğu ortaya koyulmaktadır (Field, Barnoya, & Colditz, 2002; Roux, 2007).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) obezitenin Avrupa'da birçok ülkede sağlık harcamalarının %2-8'inden, ölümlerin ise %10-13 kadarından sorumlu olduğunu bildirmektedir. Obezite sorununun çocuklar üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak ve yaşamı daha sağlıklı kılabilmek için fiziksel aktivite oldukça önemlidir. Düzenli yapılan fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, kötü alışkanlıkları bırakmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında ve bu hastalıkların tedavisinde veya tedavinin desteklenmesinde, yaşlıların aktif bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanmasında, bir başka ifadeyle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin arttırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir. Bundan dolayı fiziksel aktivite alışkanlığının çocukluk dönemlerinde kazanılması önemlidir (Brug, 2007; Kornbeck, 2013).

Ülkemizde çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini ortaya koyan çalışmalar yapılsa da (Balcıve diğerleri, 2008; Güler, Günay, Tamer, Baltacı, & Gökdemir, 2004; Haslofçave diğerleri, 2017; Uçan, Buzdağlı, & Ağgön, 2018), kurumlarla işbirliği içinde daha geniş çapta araştırmalara gereksinim vardır. Çocuklarda fiziksel uygunluk ve fiziksel aktivite düzeylerinin geniş bir şekilde değerlendirilmesinde okulların önemi giderek artmaktadır (MEB, 2011). Çocukların eğitim, sosyal ve sağlık durumlarının takip edilmesi her bakımından pozitif katkı sağlayacaktır. Bunun yanı sıra sporda üst düzey başarıya ulaşabilmek, spora erken yönlendirme ile yakın ilişki göstermektedir. Çocukların ve gençlerin en yüksek verim sağlayacakları branşlara zamanında yönlendirilmesi spor biliminin en önemli konusunu oluşturmaktadır. Bu nedenle çocukların mümkün olduğu kadarıyla en erken yaşta başarılı olabilecekleri branşa yönlendirilmeleri önemli bir unsurdur. Bu durum ise ancak erken yaşta belirlenen fiziksel uygunluk ile mümkün olabilecektir.

Sonuç olarak çağın büyük bir sorunu olan obezite hastalığı özellikle çocuklar arasında giderek yaygınlaşmaktadır. Fiziksel uygunluk düzeylerinin azalması ve inaktif yaşamın benimsenmesi çocuklarda sağlıklı büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Bu çalışma ise, çocuklarda fiziksel uygunluklarının ne durumda olduğunu araştırmak ve fiziksel uygunluk düzeylerini yaşa ve cinsiyetlerine göre incelemek amacıyla yapılmıştır.

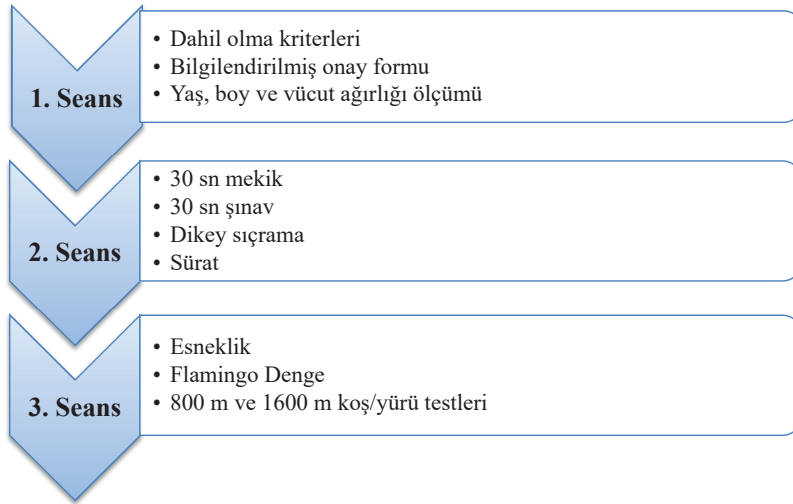
## Yöntem

### Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Erzurum ili merkezinde 7-10 yaş kategorisinde öğrenim gören ilkokul öğrencileri, çalışmanın örneklemini Erzurum ili merkezi ilçelerde öğrenim gören kız  $9.33 \pm 2.32$  yıl, erkek  $9.14 \pm 2.03$  yıl yaş ortalamalarına sahip ilkokul öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubu tesadüfi yöntem olarak belirlenen 498 kız, 464 erkek olmak üzere toplam 962 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada örneklemin evreni temsil edip etmediğini kontrol etmek için "Gpower" uygulaması kullanılmıştır. Güç analizi 0.00 ve 1.00 arasında değişir ve güç yükseldikçe ölçümün farkı bulmak için daha hassas olduğu anlamına gelir. Gücün 0.80 ve üzerinde olması istenir (Pagano, 2012). Çalışmanın güç analizi ise 0.87 olarak tespit edilmiştir.

### Verilerin Toplanması

Çalışmaya katılan katılımcıların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, dikey sıçrama, 30 sn mekik, 30 sn şınav, esneklik, flamingo denge, 20 m hız koşusu, 7, 8, 9 yaş grubunda 800 m koş-yürü testi, 10 yaş grubunda 1600 m koş-yürü testi ölçümleri değerlendirildi. 20 m sürat koşusu, 800 m ve 1600 m mesafe koşuları ölçüm alınan okulların bahçelerinde ve trafiğe kapalı alanda, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, istirahat nabızı, dikey sıçrama, 30 sn mekik, 30 sn şınav, esneklik, flamingo denge testleri de okulların spor salonlarında veya sınıfta uygulandı. Ölçümler beden eğitimi ve spor alanında uzman kişiler tarafından yapıldı. Testler sırasında acil yardım ekipmanları bulunduruldu. Sınıf öğretmeni, beden eğitimi ve spor öğretmenlerinden ve öğrenci velilerinden sağlık durumları hakkında bilgi istenildi. Çalışmaya katılan bireyler de gönüllük esas alınıp ve test uygulanmadan önce testin uygulanacağı bireylerin aileleri haberdar edilerek gönüllülük formu ve sağlık raporları alındı. Çalışmaya başlanmadan önce Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden "Etik Kurul" onayı alındı. Ölçüm yapılırken iki hak verilip en iyi derece kaydedildi. Katılımcılara test aralarında tam dinlenme uygulandı. Katılımcılarda, sağlıklı olmak, kronik veya akut hastalığı olmamak ve herhangi bir nedenle oluşmuş sakatlığa bağlı hareket kısıtlılığı olmamak koşulları aranmıştır.



Şekil 1. Deney akış şeması

### Yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı

Deneklerin yaşları deneklerle yapılan görüşmede resmi kayıtlardaki doğum tarihine göre gün, ay, yıl olarak belirlendi. Ağırlık 0,1 kg hassaslıkta bir elektronik terazi ile boy ise 0.01 cm hassaslıkta dijital boy ölçer aletiyle ölçüldü.

### Vücut kitle indeksi (VKİ)

Vücut kitle indeksi (VKİ), vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Aşağıdaki formül kullanılarak vücut kitle indeksi hesaplanmıştır.

Beden ağırlığı (kg) / Boy (m)<sup>2</sup> formülü kullanıldı (Roachve diğerleri, 2000).

### Dikey sıçrama

Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Ayaklar bitişik ve beden dik durumda iken çift kol yukarı uzatılarak, parmak uçlarının temas ettiği en son nokta işaretlendi. Daha sonra denek, çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçrayıp, panoya temas etti. Denek yukarı sıçrama esnasında adım almadan ve dizlerini sadece 90° büküdü. Bu işlem, 2 kez tekrar edildi ve en iyi sonuç santimetre cinsinden kaydedildi (Tamer, 2000).

### **30 sn mekik**

Deneklerin 30 sn mekik testi için 1/1000 hassasiyetli el kronometresi kullanıldı. Deneklere, sırt üstü yatar durumda, dizler 90 derece bükülü, eller ensede ve ayak tabanları yere temasta iken başla komutuyla 30 saniye süreyle tekrar edebildikleri kadar mekik yaptırıldı. Mekik çekme esnasında ayakların yerden temasının kesilmemesi için ayaklar tutulmuştur. Deneklerin yere yattıklarında omuzlarının yere, doğrulduklarında ise dirseklerinin dizlerine değmesine dikkat edilip, 30 saniye içerisinde tekrar edebildiği mekik sayısı bilgi formuna kaydedilmiştir (Pekel, 2007).

### **30 sn sınav**

Katılımcıların 30 sn sınav testi için 1/1000 hassasiyetli el kronometresi kullanılmıştır. Deneklere, başla komutuyla 30 sn süreyle sınav yaptırıldı. Denekler yere uzanmış vaziyette yüzleri yere bakacak şekilde, ayaklar dizlerden gergin ve diz yere temas etmeden gergin vaziyette vücut ağırlığı ayakuçları ile kollar üzerinde iken vücutlarını kaldırıp indirerek yaptırılmıştır (Orhan, 2009).

### **Flamingo Denge**

Bu testte 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde metal çubuk kullanılmıştır. Bu test sırasında denek ayağını, kirişin üzerindeki uzun ekseninde olabildiğince uzun süre flamingo duruşuna benzer bir şekilde tutması sağlandı. 1 dakika süresince çubuk üzerindeki dengeyi korumak amacıyla yapılan her girişim (düşüş değil) puan olarak kabul edilmiştir (Gauthier-Gagnon, 1986).

### **Sürat**

20 m uzunlukta hız koşusu için uygun düz bir alan belirlendi. Öğrenci başlangıç çizgisinde ayakta çıkış pozisyonunda durdu. Başlangıç çizgisinde duran test yöneticisinin “ Hazır! Çık! komutuyla denek mümkün olan en yüksek hızda bitiş noktasını geçene kadar düz bir hat üzerinde koştu. Bitiş çizgisindeki diğer test yöneticisi başlangıç ve bitiş noktası arasındaki koşu süresini el kronometresinden okuyarak saniye ve salise cinsinden kaydedildi (Balcıve diğerleri, 2008).

### **Esneklik**

Deneklerin esneklik ölçümleri otur eriş testiyle yapılmıştır. Test, uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm, üst yüzey uzunluğu 55 cm, genişliği 45 cm; ayrıca üst yüzeyi ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm dışarıda olan; üst yüzeyi üzerinde 0-60 cm'lik ölçüm cetveli bulunan bir sehpa ile yapıldı. Test iki defa tekrar edilerek yüksek olan ölçüm sonucu kaydedilmiştir (Tamer, 2000).

### **800 m ve 1600 m koş/yürü testleri**

Mesafelerin belirlenmesinde metre kullanılmıştır. Test için el kronometresi kullanıldı. Düz bir zemin ve koşu alanının uzunluğu 800 ve 1600 m olarak belirlenmiştir.

Parkur uzunluğu ve zemin özelliğinin tüm denekler için aynı şartlarda olmasına dikkat edildi. 7, 8 ve 9 yaş öğrenciler 800 m, 10 yaş öğrenciler 1600 m mesafelik eğimsiz, uygun bir alanda, Başla» komutuyla koşuya başlandı. Öğrenciler, koşma, jog ve yürüme serbestliğine sahiptirler. Test sonucu dakika ve saniye cinsinden kaydedilmiştir (K. Özer, 2006).

### Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında “SPSS 20.0” paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde aritmetik ortalama değerleri ile standart sapma sunulmuştur. Araştırmada her bir değişkene göre verilerin normallik dağılımı Çarpıklık-Basıklık, ShapiroWilk Testi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda verilerin  $\pm 1$  arasında dağıldığı görülmüştür. Bu bağlamda verilerin analizinde parametrik testlerden yararlanılmıştır. Katılımcılardan elde edilen verilerin cinsiyet ve yaş gruplarını ayrıştırıp ayrıştırmadığını test etmek amacıyla aynı yaş grubu farklı cinsiyetlerin özelliklerini karşılaştırmak için iki yönlü varyans (Two-way ANOVA) analizi, aynı cinsiyette yaş grupları arasındaki farklılıkları ortaya koymak için tek yönlü varyans (One-Way ANOVA) analizi yapılmıştır. Anlamlı farklılığın elde edilmesi durumunda, çoklu karşılaştırma testlerinden (Tukey) testi kullanılmıştır. Antropometrik özellikler ile flamingo denge, 20 m hız koşusu, dikey sıçrama, otur-uzan, 30 sn gövde mekik, 30 sn sınav ve uzun mesafe koşu testleri değişkenleri ile ilişkileri Pearson Korelasyon yöntemiyle test edilmiştir. Bu değerlendirmede  $r < 0.00-0.30$  arası düşük,  $r < 0.30-0.70$  arası orta,  $r < 0.70-1.00$  arası yüksek ilişki olarak belirlenmiştir. Korelasyon katsayıları için kesme noktası  $r = 0.30$  kabul edilerek, düşük korelasyon gösteren ilişkiler değerlendirilmeye alınmamıştır (Ratner, 2009). İstatistiksel işlemlerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  kabul edilmiştir.

### Bulgular

Tablo 1.’ de kız ve erkek guruplara ait tanımlayıcı bulguların ortalama ve standart sapma değerleri sunulmuştur. Aynı zamanda tüm değişkenlerin istatistiksel olarak tablosal özeti verilmiştir. Tablo 2. ve 3.’ de ise erkekler ve kızlar ayrı olarak değişkenler arasından ki tüm korelasyonlar tablolar halinde özetlenmiştir.

İlkokul Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi

**Tablo 1.** Kız ve erkek katılımcılara ait tanımlayıcı değerler ve ANOVA sonuçları (n=962)

Değişkenler	Yaş	Kız	Erkek	Yaş	Cinsiyet	Yaş*Cinsiyet
		ort±SD	ort±SD			
Boy (cm)	7.	121.6±4.1	122.5±5.1	F=700.895 p=.000	F=8.497 p=.004	F=7.218 p=.003
	8. a	126.5±5.3	129.6±6.0			
	9. ab	131.7±5.7	130.9±5.9			
	10. abc	135.4±6.0	134.8±5.6			
Vücut Ağırlığı (kg)	7.	22.5±4.0	24.3±4.5	F=313.682 p=.000	F=9.427 p=.002	F=8.350 p=.004
	8. a	26.3±5.4	28.1±6.1			
	9. ab	29.9±5.1	28.2±4.3			
	10. abc	31.2±5.0	31.45.0			
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	7.	15.1±2.3	16.1±2.4	F=49.474 p=.000	F=6.326 p=.012	F=5.667 p=.017
	8. a	16.3±2.3	16.6±2.5			
	9. a	17.1±2.2	16.4±1.9			
	10. ab	16.9±2.1	17.2±2.1			
Esneklik (cm)	7.	21.8±2.9	20.5±2.1	F=2.848 p=.000	F=5.605 p=.018	F=1.925 p=.166
	8. a	22.9±3.3	21.1±2.4			
	9.	22.6±2.5	20.3±2.4			
	10. b	21.0±3.0	20.7±2.8			
Dikey sıçrama (cm)	7.	19.8±2.9	20.2±2.5	F=586.234 p=.000	F=17.683 p=.000	F=27.248 p=.000
	8. a	21.5±2.9	22.2±3.1			
	9. ab	23.5±3.1	24.8±4.1			
	10. abc	24.5±2.2	27.7±3.1			
Flamingo Denge (ad)	7.	10.6±2.7	9.6±2.4	F=373.166 p=.000	F=1.492 p=.222	F=4.018 p=.045
	8. a	9.4±2.5	9.4±2.2			
	9. ab	9.2±2.3	7.5±2.0			
	10. abc	6.4±2.4	5.1±2.9			
30sn Mekik (ad)	7.	12.0±3.3	14.3±2.8	F=223.288 p=.000	F=3.697 p=.055	F=13.002 p=.000
	8. a	14.1±3.0	15.2±2.9			
	9. ab	15.0±2.3	18.1±2.9			
	10. abc	15.1±3.0	18.9±3.5			
30sn Şınav (ad)	7.	7.5±2.8	9.9±2.9	F=129.034 p=.000	F=1.007 p=.933	F=2.794 p=.095
	8. a	10.3±3.0	12.0±3.3			
	9. ab	11.0±2.8	12.9±2.9			
	10. a	10.1±3.0	13.4±2.1			
20m Sürat (sn)	7.	5.01±.39	4.73±.35	F=66.323 p=.000	F=1.002 p=.961	F=3.763 p=.053
	8. a	4.84±.27	4.63±.33			
	9. a	4.86±.19	4.56±.33			
	10. ab	4.82±.19	4.45±.35			
800m koşu (dk)	7.	6.26±.57	5.56±1.22	F=24.610 p=.000	F=1.101 p=.294	F=4.116 p=.043
	8.	6.24±.49	5.45±.50			
	9. ab	6.10±.55	5.37±1.05			
1600m koşu (dk)	10.	11.05±.1.30	9.42±.1.24	t=9.233 p=.003		

Not: VKİ: *Vücut Kitle İndeksi*, \*: 7 yaş değerlerine göre önemli ölçüde farklı b: 8 yaş değerlerine göre önemli ölçüde farklı c: 9 yaş değerlerine göre önemli ölçüde farklı (p <0.05).



**Tablo 2.** Erkek öğrencilerde değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerine göre pearson korelasyon katsayıları

	Vücut Ağırlığı	Boy	VKİ	Dikey Sıçrama	Flamingo Denge	30sn Mekik	30sn Şınav	Esneklik	20m Koşu
Vücut Ağırlığı		.716**	.825**	.236**	-.193	.207**	.193**	-.100*	-.109
Boy	.716**		.208**	.429**	-.383**	.309**	.293**	-.032	-.145**
VKİ	.825**	.208**		.008	.008	.071	.053	-.094*	.066
Dikey Sıçrama	.236**	.429**	.008		-.537	-.463**	-.447**	.139**	-.445**
Flamingo Denge	-.193**	-.383**	.008	-.537		-.571**	-.355**	-.257**	.337**
30sn Mekik	.207**	.309**	.071	-.463**	-.571**		.537**	.140**	-.317**
30sn Şınav	.193**	.293**	.053	-.447**	-.355**	.537**		.172**	-.319**
Esneklik	-.100*	-.032	-.094*	.139**	-.257**	.140**	.172**		-.212**
20m Sürat	-.109	-.145**	.066	-.445**	.337**	-.317**	-.319**	-.212**	
800m Koşu	.033	-.153**	.142**	-.480**	.373**	-.297	-.312**	-.233**	.531**
1600m Koşu	.284**	.278**	.155	-.440**	.440**	-.366**	-.279**	-.346**	.520**

Not: VKİ: *Vücut Kitle İndeksi* \*p < 0.05, \*\*p < 0.001. Bu değerlendirmede r < 0.00-0.30 düşük, r < 0.30- 0.70 orta, r < 0.70-1.00 yüksek ilişki olarak belirlenmiştir. Korelasyon katsayıları için kesme noktası r = 0.30 kabul edilmiştir. Korelasyona bağlı olarak süreye dayalı verilerde “-” işareti performansta yükselme anlamını taşımaktadır.

**Tablo 3.** Kız öğrencilerde değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerine göre pearson korelasyon katsayıları

	Vücut Ağırlığı	Boy	VKİ	Dikey Sıçrama	Flamingo Denge	30sn Mekik	30sn Şınav	Esneklik	20m Koşu
Vücut Ağırlığı		.770**	.859**	-.013	-.323**	.175**	.120**	-.045	-.056
Boy	.770**		.346**	-.138**	-.387**	.253**	-.155**	-.068	-.155**
VKİ	.859**	.346**		.114	-.186	.075	.063	.004	0.31
Dikey Sıçrama	-.013	-.138**	.114		-.450**	-.332**	.263**	.064	-.224**
Flamingo Denge	-.323**	-.387**	-.186	-.450**		-.389**	-.190	-.008	.285**
30sn Mekik	.175**	.253**	.075	-.332**	-.389**		.664**	.193**	-.273**
30sn Şınav	.120**	-.155**	.063	.263**	-.190	.664**		.109*	-.198**
Esneklik	-.045	-.068	.004	.064	-.008	.193**	.109*		-.088
20m Sürat	-.056	-.155**	0.31	-.224**	.285**	-.273**	-.198**	-.088	
800m Koşu	-.170**	-.152**	-.154**	-.298**	-.290**	-.148**	-.201**	-.119*	.249**
1600m Koşu	.084	.068	.050	-.051	.124	-.328**	-.167	-.214*	.537**

Not: VKİ: *Vücut Kitle İndeksi* \*p < 0.05, \*\*p < 0.001. Bu değerlendirmede r < 0.00-0.30 düşük, r < 0.30- 0.70 orta, r < 0.70-1.00 yüksek ilişki olarak belirlenmiştir. Korelasyon katsayıları için kesme noktası r = 0.30 kabul edilmiştir. Korelasyona bağlı olarak süreye dayalı verilerde “-” işareti performansta yükselme anlamını taşımaktadır.

## Tartışma

Son yıllarda makineleşmenin ve modern teknolojinin ortaya çıkışı, insan ırkının her zamankinden daha az fiziksel olarak hareket etmesine neden olmuştur. Bu durumunun sağlığını üzerindeki olumsuz etkileri giderek artmaktadır. Düzenli fiziksel aktivite, daha sağlıklı ve daha uzun bir yaşam ile ilişkilidir (Lee, Paffenbarger, & Hennekens, 1997; Organization, 2002). Bu durum, dünya çapında hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde benzerdir ve tüm yaşlarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk düzeylerinin azaldığını gösteren çok sayıda araştırma kanıtı vardır. Fiziksel hareketsizlik yaygın olarak kronik hastalıklar için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir ve batı toplumunda nüfusun hastalık yüküne katkıda bulunmada en önemli ikinci ve altıncı risk faktörü arasında yer almaktadır. Prevalansı, diğer tüm değiştirilebilir risk faktörlerinden daha yüksektir (Warburton, Nicol, & Bredin, 2006). Yaşamın ilk yıllarında fiziksel hareketsizlik, Avrupa'da ve ülkemizde çocuklar ve ergenlerde görülen artan obezite düzeylerine ve diğer ciddi tıbbi durumlara önemli bir katkı olarak belirtilmektedir (Livingstone, 2001; Speiserve diğerleri, 2005). Bu literatür ışığında yola çıkarak bu çalışma ile, çocuklarda fiziksel uygunluklarının ne durumda olduğunu araştırmak ve fiziksel uygunluk düzeylerini yaşa ve cinsiyetlerine göre inceleyerek norm değerleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

Erkek ve kız öğrencilerin toplam boy ortalamalarına bakıldığında yaş arttıkça öğrencilerin boy ortalamalarının da anlamlı düzeyde arttığı görülmektedir. Erkeklerde, 9-12 yaş arası yıllık uzama oranı kızların yarısı kadardır. 13 yaşında kızların boyunda uzama yavaşlarken erkeklerde hızlanır, 15 yaşından itibaren kızlar ile paralel bir gelişim göstermeye başlar. Büyüme hızındaki farklılıklar 10 yaş ile 13 yaş arasındaki dönemde kızların erkeklere oranla daha uzun olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam vücut ağırlıklarına bakıldığında yaş arttıkça öğrencilerin vücut ağırlıklarının da arttığı görülmektedir. Bu sonuç diğer yapılan araştırmalarla benzerlik göstermektedir (Gülerve diğerleri, 2004; McMillan & Erdmann, 2010; Mondal, 2006; Turgut & Çetinkaya, 2006; Vandendriesscheve diğerleri, 2011). Vücut ağırlığı, 7-10 yaş arası kız ve erkek çocuklarda, yaklaşık aynı oranda artış söz konusudur. Genel olarak kızların vücut ağırlıkları, erkeklerden biraz daha düşük olmakta ve 11 yaşından itibaren, kızların vücut ağırlıkları, erkeklere göre daha çok artmaktadır. Daha sonraki yaşlarda (12-13 yaş) kızların lehine, yaklaşık 2 kiloluk fark oluştuğu belirlenmiştir (Muratlı, 1997).

Fitnessgram performans test (2010), VKİ değerleri erkeklerde; 7 yaş grubu 13,7 kg/m<sup>2</sup> ve altı "çok zayıf", 13,8-17,3 kg/m<sup>2</sup> arası "iyi", 17,4 -18,2 kg/m<sup>2</sup> arası "yüksek" iken 18,3 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri "çok yüksek"; 9 yaş grubu 14,0 kg/m<sup>2</sup> ve altı "çok zayıf", 18,5-14,1 kg/m<sup>2</sup> arası "iyi", 18,6-19,8 kg/m<sup>2</sup> arası "yüksek" iken 19,9 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri "çok yüksek" olarak ifade edilmektedir. Fitnessgram performans standartlarında VKİ değerleri kızlarda; 7 yaş grubu 13,4 kg/m<sup>2</sup> ve altı "çok zayıf", 13,5-17,5 kg/m<sup>2</sup> arası "iyi", 17,6 -18,2 kg/m<sup>2</sup> arası "yüksek" iken 18,3 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri "çok yüksek"; 9 yaş grubu 13,7

kg/m<sup>2</sup> ve altı “çok zayıf”, 13,8- 18,9 kg/m<sup>2</sup> arası “iyi”, 19,0 -19,9 kg/m<sup>2</sup> arası “yüksek” iken 20,0 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri “çok yüksek” olarak ifade edilmektedir. Fitnessgram test bataryasında kullanılan testler dışında farklı veri toplama araçları kullanılmasına rağmen VKİ bulguları ile kıyaslandığında kızların ve erkeklerin “iyi” kategoride yer aldığı görülmektedir.

Yapılan araştırma puberte öncesini kapsadığından dolayı vücut kitle indeksinde, vücut ağırlığı ve boy uzunluğundaki değerlerin gelişimine bağlı olarak erkek ve kızlar arasında belirgin farklılık görülmezken kızlarda olgunlaşma sürecine girdikleri dönem itibarıyla erkeklere göre daha yüksek VKİ değerlerine sahip oldukları bilinmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam VKİ değerlerine bakıldığında yaş arttıkça öğrencilerin VKİ değerlerinin de arttığı görülmektedir. 7 yaştan 10 yaşa kadar kız ve erkek çocukların vücut ağırlıklarının aynı oranda arttığı ve 11. yaştan sonra kızların vücut ağırlığının erkeklere oranla daha hızlı yükseldiği belirtilmektedir (Muratlı, 1997). Araştırmaların aksine yapılan çalışmada VKİ değerleri cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Yapılan çalışmada esneklik değerleri 7, 8, 9 ve 10 yaş erkekler öğrencilerin, kızlardan daha düşük olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam esneklik değerlerine bakıldığında her yaş kategorisinde kız öğrencilerin daha esnek olduğu dikkat çekmektedir. Bu sonuç diğer yapılan araştırmalara bakıldığında çalışma ile paralellik göstermektedir (Balcıve diğerleri, 2008; Oğuzhan & Kemal, 2014; Şahiner & Balcı, 2010; Vandendriesscheve diğerleri, 2011). Literatüre bakıldığında, çocukların esneklik yetenekleri 5 yaştan 8 yaşa kadar sabit olduğunu ve 12-13 yaşlarında en uç noktaya ulaşarak yaşla birlikte azaldığı bilinmektedir. Kızlar tüm yaşlarda erkeklerden daha esnektirler ve en büyük cinsiyet farklılığı, ergenlik atılımı ve cinsel olgunlaşma sırasında görülür (D. Özer & Özer, 2001).

Ergenlik öncesi kızlarda ve erkeklerde kassal kuvvet açısından farklılık olmadığı fakat 13-16 yaşları arasında erkeklerde kızlara oranla farklılık olduğu ve bunun yanında ergenlik dönemiyle birlikte erkek ve kızların maksimal kuvvet gelişiminin belirgin olarak birbirinden ayrılmaya başladığı belirtilmektedir (Muratlı, 1997). Çalışma sonuçları, literatürün aksine erkeklerin 7 yaşından itibaren 10 yaşına kadar kızlara göre dikey sıçrama performanslarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu farklılığın erkeklerin kızlara göre fiziksel aktivite yoğunluğunun ya da spor yapma alışkanlığının daha fazla olmasından ve ergenlik döneminde erkeklerin cinsiyet özelliklerine bağlı hormonal değişimden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmada flamingo denge test değerleri 7, 9 ve 10 yaş erkek öğrencilerin, kızlardan daha iyi olduğu 8 yaşında ise kız ve erkek denge test değerleri birbirine yakın olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam flamingo denge testi değerlerine bakıldığında yaş ilerledikçe denge değerleri üzerinde ilerleme tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalarda statik dengede cinsiyette anlamlı bir farklılığın görülmediğini,

7-8 yaşına kadar kızların erkeklerden daha iyi olduklarını, fakat 8 yaşından itibaren her iki cinsiyette de statik denge performansının sabitleştiğini belirtilmiştir. Aynı zamanda yaşın denge üzerinde en iyi belirleyicisi olduğunu ve statik dengenin yaşla birlikte arttığını belirtmişlerdir (Hazar & Taşmektepligil, 2008; Nevill, Tsiotra, Tsimeas, & Koutedakis, 2009; Yörükoğlu & Mitat, 2007).

Literatür kapsamına bakıldığında yaş artışı ile kas kuvvetinde artış görülmektedir. Ergenlik dönemine eşlik eden hormonal değişiklikler nedeniyle erkeklerde kas kütlesi artarak kızlara göre belirgin bir kuvvet artışı oluşturmaktadır. Bu durum, üst gövde kuvveti ve abdominal kas kuvvetini ölçen testlerin erkeklerde yüksek olmasının bir nedeni olarak gösterilmektedir. Yapılan araştırmalarda kas kuvvetindeki artışın 10-11 yaşlarında cinsiyet farklılıklarının ortaya çıkmasıyla en hızlı düzeye ulaştığı bildirilmektedir (Muratlı, 1997). Çocukların fiziksel aktivite düzeyi, çevresel koşullar ve ergenlik dönemi ile birlikte kassal dayanıklılıkları değişkenlik göstermektedir. Puberte dönemine kadar kızlarda ve erkeklerde kuvvet gelişimi birbirine paraleldir. Puberte dönemiyle birlikte kız ve erkeklerin kuvvet gelişimleri birbirinden belirgin şekilde ayrılırlar. Kızlar 7-8 yaşlarında kol ve bacaklarda erkeklere oranla daha düşük kuvvete sahiptir (Muratlı, 1997; Oğuzhan & Kemal, 2014). Literatür incelendiğinde, yapılan çalışmanın bulgularını desteklemektedir (Malina, Reyes, Tan, & Little, 2011; Oğuzhan & Kemal, 2014; Raustorp, Mattsson, Svensson, & Stähle, 2006; Vandendriesscheve diğ. lerleri, 2011).

Erkek ve kız öğrencilerin toplam sürat test değerlerine bakıldığında her yaş kategorisinde erkeklerin lehine ve yaş arttıkça sürat değerlerinde gelişme görülmektedir. Çocukların kısa mesafe sprint mesafeleri üzerine yapılan çalışmalarda, reaksiyon süratinin büyüme ve ergenliğe bağlı olarak kız ve erkek çocuklarda paralel gelişme gösterdiğini ve bunun ile birlikte performanslarında farklılığın olmadığını bildirmektedirler. Ergenlikte sürat yeteneği erkeklerde artarken kızlarda ise duraklamanın olduğu belirtilmiştir (D. Özer & Özer, 2001).

Literatür incelendiğinde, kız ve erkek çocuklarda ergenlik dönemine kadar aerobik dayanıklılık hemen hemen eşit oranda arttığı, ergenlik döneminden sonra kız çocuklarındaki artış erkeklere göre yavaşladığı kaynaklarda belirtilmektedir (Malina ve diğ. lerleri, 2011; Oğuzhan & Kemal, 2014; Vandendriesscheve diğ. lerleri, 2011). Kızlarda ergenliği takiben ilk 2-4 yıl içerisinde kemik uzunluğu son noktaya kadar ulaştığı kaynaklarda belirtilmektedir (Rogol, Roemmich, & Clark, 2002). Yaşın ilerlemesiyle birlikte boy uzunluğunun ve vücut ağırlığının artması, pasif fiziksel aktivite sonucu kızların uzun mesafe performanslarını olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

Taşkın, Karakoç, Acaroglu, and Budak (2015), araştırmaya katılan çocukların motorik özelliklerinden, durarak uzun atlama ile dikey sıçrama, otuz saniye şınav ve esneklik özellikleri, dikey sıçrama ile otuz saniye şınav ve esneklik özellikleri, otuz saniye şınav ile otuz saniye mekik özellikleri arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu istatis-

tiksel olarak tespit edilmiştir. Çalışma bulgularıyla kıyaslandığında dikey sıçrama ve sınav arasındaki ilişki ( $r=,505$ ) mekik ve sınav arasındaki ilişki ( $r=,416$ ) benzerlik göstermektedir. Yüksek and Cicioğlu (2002), çocuklarda yapmış olduğu çalışmada, vücut ağırlığı ile VKİ arasındaki korelasyon ( $r=,594$ ) olarak tespit etmişlerdir. Şahiner and Balcı (2010) boy uzunluğu ile esneklik ( $r=-0.27$ ) arasında negatif ilişki bulmuşlardır. 6-11 yaş çocuklara yapmış olduğu çalışmada, kız çocuklarında boy uzunluğu ( $r=0,23$ ), vücut ağırlığı ( $r=0,28$ ), ile esneklik arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir. Araştırmanın aksine çalışma bulgularına bakıldığında boy uzunluğu, vücut ağırlığı ile esneklik arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Çalışma bulgularına bakıldığında yapılan araştırmalar, çalışma bulgularını destekleyici niteliktedir. Ziyagil, Türkmen, Sivrikaya, Eliöz, and Mehmet (2010) çocuklarda yapmış olduğu çalışmada, boy uzunluğu ve dikey sıçrama arasındaki korelasyon ( $r=,482$ ) çalışmayla paralellik arz etmektedir.

Çalışmanın tüm sonuçları değerlendirildiğinde, erkeklerin dayanıklılık, sürat, dikey sıçrama, mekik ve sınav değerlerinin kızlara göre daha yüksek olduğu ve kızların ise erkeklere göre daha esnek olduğu tespit edilmiştir. Fiziksel gelişime bağlı olarak; hem kızlarda hem de erkeklerde performans olarak artış gözlemlenmiştir. Bu araştırma sonucunda yapılacak öneriler ise;

- Fiziksel uygunluk süreçlerin takip edilmesi çocukluk ve ergenlik döneminde yararlı bir sağlık belirteci olarak düşünülmelidir. Dolayısıyla gelişim aşamasındaki çocukların yıllık gelişiminin incelenmesinin yanında altı aylık ve hatta üçer aylık periyodlarla takip edilmesi gerekmektedir.
- Şiddetli fiziksel aktivite ve yüksek yoğunluklu antrenman için harcanan zamandaki artış yoluyla fiziksel uygunluğun iyileştirilmesi, mevcut ve gelecekteki halk sağlığını geliştirme politikalarında ana hedef olmalıdır.
- Fiziksel uygunluk bileşenlerinin farklı sağlık sonuçlarıyla farklı şekillerde ilişkili olduğu göz önüne alındığında, fiziksel aktivite programları sadece kardiyorespiratuvar zindelik düzeylerini değil, aynı zamanda kas zindeliği ve hızı / çevikliği de geliştirmek için tasarlanmalıdır.

## Kaynakça

- BALCI, Ş. S., Pekel, H. A., Karakuş, S., Pepe, H., Revan, S., & Bağcı, E. (2008). 9-11 Yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin performansla ilgili fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi.
- BRUG, J. (2007). The European charter for counteracting obesity: a late but important step towards action. Observations on the WHO-Europe ministerial conference, Istanbul, November 15–17, 2006. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(1), 1-4.
- FIELD, A. E., Barnoya, J., & Colditz, G. A. (2002). Epidemiology and health and economic consequences of obesity. *Handbook of obesity treatment*, 3-18.

## İlkokul Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi

- GAUTHIER-GAGNON, C. (1986). Augmented sensory feedback in the early training of standing balance of below-knee amputees. *Physiother Can*, 38, 137-142.
- GÜLER, D., Günay, M., Tamer, K., Baltacı, G., & Gökdemir, K. (2004). 8-10 yaş grubu türk erkek çocukların sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk normları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2).
- HASLOFÇA, F., Kutlay, E., & Haslofça, E. (2017). Analysis of Three Decade Changes in Physical Fitness Characteristics of Turkish Children Aged Between 11 and 12. *Spor Hekimliği Dergisi/Turkish Journal of Sports Medicine*, 52(4).
- HAZAR, F., & Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 9-12.
- KORNBECK, J. (2013). The European union, sport policy and health-enhancing physical activity (HEPA): The case of exercise by prescription. *Dtsch Z Sportmed*, 64, 5-5.
- LEE, I., Paffenbarger, R., & Hennekens, C. (1997). Physical activity, physical fitness and longevity. *Aging Clinical and Experimental Research*, 9(1), 2-11.
- LIVINGSTONE, M. (2001). Childhood obesity in Europe: a growing concern. *Public health nutrition*, 4(1a), 109-116.
- MALİNA, R., Reyes, M. P., Tan, S., & Little, B. (2011). Physical fitness of normal, stunted and overweight children 6–13 years in Oaxaca, Mexico. *European journal of clinical nutrition*, 65(7), 826-834.
- MCMİLLAN, C. S., & Erdmann, L. D. (2010). Tracking adiposity and health-related physical fitness test performances from early childhood through elementary school. *Pediatric Exercise Science*, 22(2), 231-244.
- MEB. (2011). Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim. *Ankara: MEB*, 59-60.
- METTER, E. J., Talbot, L. A., Schragger, M., & Conwit, R. (2002). Skeletal muscle strength as a predictor of all-cause mortality in healthy men. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 57(10), B359-B365.
- MONDAL, A. (2006). Physical and Motor Fitness Level of Indian (Bengalee) School Going Girls. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 18(2).
- MORA, S., Redberg, R. F., Cui, Y., Whiteman, M. K., Flaws, J. A., Sharrett, A. R., & Blumenthal, R. S. (2003). Ability of exercise testing to predict cardiovascular and all-cause death in asymptomatic women: a 20-year follow-up of the lipid research clinics prevalence study. *Jama*, 290(12), 1600-1607.
- MURATLI, S. (1997). Çocuk ve spor. *Ankara: Bağırğan Yayınevi*.
- MYERS, J., Prakash, M., Froelicher, V., Do, D., Partington, S., & Atwood, J. E. (2002). Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *New England journal of medicine*, 346(11), 793-801.
- NEVİLL, A., Tsiotra, G., Tsimeas, P., & Koutedakis, Y. (2009). Allometric associations between body size, shape, and physical performance of Greek children. *Pediatric Exercise Science*, 21(2), 220-232.

- OĞUZHAN, Y., & Kemal, T. (2014). Evaluate The Physical Fitness Levels Of Turkish Primary School Male And Female Children Between 7-14 Ages. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*.
- ORGANİZATİON, W. H. (2002). *The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life*: World Health Organization.
- ORHAN, Ö. (2009). Altyapıya Yönelik Üç Yıllık Atletizm Antrenmanlarının Kız Öğrencilerde Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi.
- Özer, D., & Özer, M. (2001). Çocuklarda motor gelişim, Geliştirilmiş 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 220-228.
- ÖZER, K. (2006). Fiziksel uygunluk. 2. baskı. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.
- PAGANO, R. R. (2012). *Understanding statistics in the behavioral sciences*: Cengage Learning.
- PEKEL, H. A. (2007). Atletizmde yetenek aramasına bağlı olarak 10-12 yaş grubu çocuklarda bazı değişkenler üzerinde normative çalışma (Ankara ili örneği).
- RATNER, B. (2009). The correlation coefficient: Its values range between+ 1/– 1, or do they? *Journal of targeting, measurement and analysis for marketing*, 17(2), 139-142.
- RAUSTORP, A., Mattsson, E., Svensson, K., & Ståhle, A. (2006). Physical activity, body composition and physical self-esteem: a 3-year follow-up study among adolescents in Sweden. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 16(4), 258-266.
- ROACH, R., Maes, D., Sandoval, D., Robergs, R., Icenogle, M., Hinghofer-Szalkay, H., . . . Loepky, J. (2000). Exercise exacerbates acute mountain sickness at simulated high altitude. *Journal of applied physiology*, 88(2), 581-585.
- ROGOL, A. D., Roemmich, J. N., & Clark, P. A. (2002). Growth at puberty. *Journal of adolescent health*, 31(6), 192-200.
- ROUX, P. (2007). White Paper, "A Strategy for Europe on Nutrition, Overweight and Obesity related Health Issues".
- SPEİSER, P., Rudolf, M., Anhalt, H., Camacho-Hubner, C., Chiarelli, F., Eliakim, A., . . . Lughetti, L. (2005). Consensus statement. *Childhood obesity. J Clin Endocrinol Metab*, 90(3), 1871-1887.
- ŞAHİNER, İ., & Balcı, Ş. S. (2010). Çocuklara Uygulanan Farklı Otur-Uzan Esneklik Testlerinin Karşılaştırılması. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-9.
- TAMER, K. (2000). Sporda Fiziksel Ve Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirmesi, Bağırğan Yayınevi, Ankara. 1. In: Baskı.
- TAŞKIN, 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.
- TURGUT, A., & Çetinkaya, V. (2006). 6-11 yaş grubu kız çocuklarda bazı motor özelliklerin belirlenmesi. 9. *Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi*, 3-5.

## İlkokul Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi

- UÇAN, İ., Buzdağlı, Y., & Ağgön, E. (2018). Çocuklarda sporun fiziksel uygunluk üzerine etkisinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 123-133.
- VANDENDRIESSCHE, J. B., Vandompe, B., Coelho-e-Silva, M. J., Vaeyens, R., Lenoir, M., Lefevre, J., & Philippaerts, R. M. (2011). Multivariate association among morphology, fitness, and motor coordination characteristics in boys age 7 to 11. *Pediatric Exercise Science*, 23(4), 504-520.
- WARBURTON, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*, 174(6), 801-809.
- WHALEY, M. H., Brubaker, P. H., Otto, R. M., & Armstrong, L. E. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*: Lippincott Williams & Wilkins.
- YÖRÜKOĞLU, U., & Mitat, K. (2007). Spor Okulu Çalışmaları İle Basketbol Antrenmanlarının 10-13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel, Fzyolojik ve Antropometrik Özelliklerinin Etkisi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 79-83.
- YÜKSEK, S., & Cicioğlu, H. (2002). Türk Bayan Ümit Milli Takım Judocularının Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerinin Sikletlere Göre Değerlendirilmesi.
- ZİYAGİL, M., Türkmen, M., Sivrikaya, H., Eliöz, M., & Mehmet, Ç. (2010). Samsun İlindeki 14-17 Yaş Erkek ve Kız Öğrencilerin Fiziksel ve Fonksiyonel Özellikleri Arasındaki İlişki. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 50-59.