



ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÖĞRENCİLERİN SEÇİLİ FİZİKSEL VE TEMEL MOTOR PARAMETRELERİNİN YAŞ VE CİNSİYET DEĞİŞKENLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ*

AN INVESTIGATION OF SELECTED PHYSICAL AND BASIC MOTOR PARAMETERS OF STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS IN TERMS OF AGE AND GENDER VARIABLES

Sinan AYAN**
Ekrem BOYALI***
Murat ERGİN****
Mehmet ULAŞ*****

Öz

Bu çalışmanın amacı; özel gereksinimli öğrencilerin seçilmiş fiziksel ve temel motor performanslarının yaş ile cinsiyet değişkenleri açısından incelenmesidir. Araştırmaya Kırıkkale ilinde bulunan MEB'e bağlı 14 özel eğitim sınıfında öğrenim gören 119 hafif düzeyde zihinsel engelli (HZE) öğrenci katılmıştır. Katılımcıların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi (BKİ), vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kitlesi ölçümleri alınarak, el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, uzun atlama, esneklik ve sürat testleri yapılmıştır. Araştırma verilerinin analizi IBM SPSS 22 paket programı ile yapılmış ve anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinde aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Fiziksel ve temel motor performansları yaş ve cinsiyete göre değerlendirmek için katılımcılar ilkökul (7-10 yaş) ve ortaokul (11-14 yaş) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Elde edilen verilerin normal dağılım koşullarını sağlama durumları Shapiro-Wilk Testi kullanılarak değerlendirilmiş, verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Grupların ortalamaları arasındaki farklar Mann-Whitney U Testi ve Kruskal Wallis Testi ile analiz edilmiştir. Kruskal Wallis Testi sonrasında farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. 7-10 yaş grubu arasında sağ-sol el kavrama kuvveti ve dikey sıçrama testlerinde erkek ve kız öğrenciler arasında (erkek öğrencilerin lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < 0,05$). 7-10 yaş grubu öğrencilerin yaş değişkenine göre boy uzunluğu, vücut ağırlığı, anaerobik güç, sağ el kavrama kuvveti ve dikey sıçrama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). 11-14 yaş grubu öğrencilerde boy uzunluğu, sağ-sol el kavrama kuvveti ve durarak uzun atlama performans test değerlerinde kız ve erkek öğrenciler arasında (erkek öğrencilerin lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Esneklik değerlerinde ise kız öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). 11-14 yaş grubu öğrenciler arasında yaş değişkenine göre; boy uzunluğu, sol el kavrama kuvveti ve sürat performanslarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Erkek öğrencilerin fiziksel ve temel motor performansları açısından kız öğrencilerden daha iyi değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Özel gereksinimli öğrencilerin yaşlarına paralel olarak fiziksel ve temel motor performanslarında artış gözlenmiştir. Bu sonuç literatürdeki çalışmalarla paralellik arz etmektedir. Araştırmamızda elde edilen veriler, özel gereksinimli çocukların fiziksel olarak gelişimleri, motor performanslarının izlenmesi, bireysel eğitim programlarının hazırlanmasına, ailelere ve beden eğitimi öğretmenlerine özel gereksinimli çocuklar hakkında nesnel bilgiler verilmesine ve doğru yönlendirilmelerine katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Özel Gereksinimli Öğrenci, Fiziksel Özellikler, Temel Motor Performans.

Abstract

The purpose of this study is to examine the selected physical and basic motor performance of students with special needs (age group 7-14) in terms of age and gender. A total of 119 mildly intellectual disabled students (MID), 54 female and 65 male students attending 14 special education classes (4 primary schools, 10 secondary schools) in Kırıkkale province were participated voluntarily. Body length, body weight, body mass index (BMI), body fat percentage, body fat mass were measured. Handgrip strength, vertical jump, stopping long jump, flexibility, static balance, 20 m sprint test were applied. In the analysis of the research data, the IBM SPSS 22 package program was used and the level of significance was accepted as $p < 0.05$. Arithmetic mean and standard deviation values are used in descriptive statistics of variables. Participants were divided into two groups, primary school (7-10 years) and middle school (11-14 years), to assess physical and basic motor features according to age and sex. Shapiro-Wilk test was used to evaluate the normal distribution of the obtained data, and the data were not normal. Differences between the groups were analyzed using Mann-Whitney U Test and Kruskal Wallis Test. The Mann-Whitney U Test was applied to determine which group caused the difference after the Kruskal Wallis Test. There was a statistically significant difference between males and females (in favor of male students) in hand grip strength and vertical jump tests between 7-10 age group ($p < 0,05$). Body length, body weight, anaerobic power, right hand grip strength and vertical jump values were found to be statistically significant ($p < 0,05$) according to age of 7-10 age group students. A statistically significant difference was found between male and female students (in favor of male students) in boys age group 11-14, body length, right hand grip strength and long jump performance. In the values of flexibility, statistically significant difference was found in favor of female students ($p < 0,05$). According to age variation among 11-14 age group students; height length, left hand grip strength and 20 m speed performance were found statistically significant ($p < 0.05$). Male students perform better than female students in physical and

* Bu çalışma 02-05 Mayıs 2018 tarihinde Burdur'da düzenlenen I. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

** Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, ssayan71@gmail.com

*** Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, murat.ergin@mynet.com

**** Selçuk Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, eboyali@selcuk.edu.tr

***** Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, m.ulas@yahoo.com.tr



basic motor performances. An increase in physical and motor performances has been observed in parallel with the ages of students with special needs. This result is in parallel with the studies in the literature. The data obtained in our study will contribute to the physical development of children with special needs, monitoring of motor performances, preparation of individual training programs, giving objective information to families and physical education teachers about children with special needs and directing them correctly.

Keywords: Special Needs Student, Physical Features, Basic Motor Performance.

1. GİRİŞ

Zihinsel yetersizliği olan çocukların bilişsel işlevlerine daha fazla odaklanılmasına rağmen, motor problemlerinin daha yaygın olduğu görülmektedir (Frey & Chow, 861, 2006; Hartman ve ark., 2010, 468; Vuijk ve ark., 2010, 956). Zihinsel yetersizlik, çocukların yaşamları boyunca bilişsel aktivitelerinin yanı sıra fiziksel uygunluklarına da önemli etkilere neden olur (Yılmaz ve ark., 2009, 105). 13-18 yaş grubu zihinsel engelli bireylerin motor becerilerinin incelendiği çalışmada, zihinsel yetersizliğin sağlıklı ilişkili fiziksel uygunlukla direkt olarak ilişkili olduğu bildirilmiştir (Foley ve ark., 2008, 154).

Zihinsel engel kavramı yerine zihinsel yetersizlik kavramı Amerikan Zihin Engelli Destek Derneği (AAMR) tarafından ilk olarak 1992 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Zihinsel yetersizlik "Zihinsel işlevlerde ve belirli uyumsal davranışlarda belirgin sınırlılıkları olan ve bu sınırlılıkların 18 yaşından önce görüldüğü bireyler" olarak tanımlanmıştır (AAMR, 2002, 47). Zihinsel yetersizlik durumunun temel ölçütlerinden birisi zeka düzeyinin geri ya da düşük olmasıdır (Eripek, 1993, 10). Günümüzde özel gereksinime ihtiyacı olan çocukları etiketlememek, olumsuz yönde etkilememek ve olumsuz uygulamalara yol açmamak amacıyla özel gereksinimli birey terimi kullanılmaktadır.

Zeka daha çok doğuştan gelen bir yetenektir. Ancak yapılan bilimsel araştırmalar, çevre koşullarının da zekayı az çok etkilediğini göstermiştir (Ankay, 1992, 57).

Zihinsel engelin sınıflandırılmasında: Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD) (2001) ve DSM-IV (2000) zihinsel yetersizliğin şiddetini belirleyen zeka test puanını kullanılır.

IQ puanına dayalı zeka yetersizliğinin şiddetinin sınıflandırması (Krebs, 2005,135):

Zeka geriliği seviyesi:	Zeka test puanı:
Hafif zeka yetersizliği	50-55'den 70-75
Orta derecede zeka yetersizliği	35-40'dan 50-55
Ağır derecede zeka yetersizliği	20-25'den 35-40
Çok ağır derecede zeka yetersizliği	20-25'in altı.

Eğitimciler, zihinsel engeli "engelin derecesine" ve "bireyin eğitimden yararlanabilme potansiyeline" bağlı olarak sınıflandırmışlardır. Eğitim amacıyla yapılan sınıflandırmaya göre; zeka bölümü 51-70 arasında olanlar "eğitilebilir zihinsel engelliler", zeka bölümü 36-50 arasında olanlar "öğretilebilir zihinsel engelliler", zeka bölümü 20-35 arasında olanlar "ağır derecede zihinsel engelliler" ve zeka bölümü 0-19 arasında olanlar "tamamen bağımlılar" olarak gruplandırılmaktadır (Metin, 2012, 58).

Zihinsel engelli çocukların farklı fonksiyon alanlarında çok sayıda bozukluk sergilediği düşünülmektedir. Genel olarak zihinsel engelli çocukların özellikleri; öğrenmede yavaşlık, okuma ve matematik alanlarında gerilik, dikkat dağınıklığı, konuşma bozukluğu ve gecikmiş konuşma, duyu-motor problemleri, günlük yaşama ilişkin becerilerde yetersizlik, sosyal becerilerde yetersizlik şeklinde sıralanmaktadır (Güldenöglü & Kargın, 2012,18).

Yapılan çalışmalarda, zihinsel engeli olan çocukların kardiyovasküler dayanıklılık, kas gücü, kas dayanıklılığı, hız, denge ve çeviklik düzeylerinin normal gelişim gösteren çocuklara göre düşük olduğu tespit edilmiştir (Horvat ve Franklin, 2001, 193). Geleneksel olarak, araştırmacılar motor performans testlerine göre hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan çocukların, normal gelişim gösteren akranlarının 2 ila 4 yıl geride olduğunu kabul ederler. Bu kabul, zihinsel yetersizlik ve motor davranışlar alanında yayınlanmış olan Francis ve Rarick'in (1959) öncü araştırmasına dayanmaktadır (Akt. Sherrill, 1998, 536). Literatürde hafif düzeyde zihinsel engelli öğrencilerin motor performanslarının normal gelişim gösteren akranlarından 3-5 yıl (Sherrill, 1998; Slezynski & Zosgornik, 1991) veya 5 - 6,5 yıl (Rintala & Loovis, 2013) geride olduğu; ortalama yürüme yaşlarının 3.2 yıl; Down Sendromlu çocukların ise 4,2 yıl olarak bildirilmiştir (Sherrill, 1998, 536).

Çocuklarda kas kuvvetinin yaşla birlikte artış gösterdiği ve bunun en temel nedenlerinin, vücut ağırlığı ve boy uzamasına bağlı artan kas kitlesi olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca motor becerileri



öğrenmek ve geliştirmek için 7-12 yaş arasının mükemmel bir dönem olduğu, bu dönemde motorsal ve koordinatif özelliklerin düzeyleri ve gelişimlerinin sadece yaşla değil aynı zamanda cinsiyetle de ilişkili olduğu bildirilmiştir (Koşar & Demirel, 2004, 12).

Özel gereksinimli çocuklar ile çalışan uzmanlar için, bu çocukların fiziksel ve motorik özelliklerinin bilinmesi, uygun programlar hazırlamalarına katkıda bulunacaktır. Uygun programlarla özel gereksinimli çocukların fiziksel, sosyal, duyuşsal özelliklerinin de gelişmesi sağlanabilir. Cooper ve Storer (2001, 9) bireyin gereksinim durumuna göre hangi amaçların belirleneceği ve belirlendikten sonra bu amaçlara ulaşma derecesinin tespiti için objektif ölçüm yöntemlerinin kullanılmasının gerekli olduğunu bildirmiştir.

Bu çalışma özel gereksinimli öğrencilerin seçilmiş fiziksel ve temel motor özelliklerinin yaş ve cinsiyet değişkenleri açısından incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli: Bu araştırma; bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan Nicel Araştırma Yöntemlerinden Tarama (Survey) modeliyle yapılmıştır (Büyüköztürk ve ark., 2016, 14).

2.2. Çalışma Grubu:

Çalışmaya MEB'na bağlı Kırıkkale ilinde 14 özel eğitim sınıfında öğrenim gören 119 (54 kız 65 erkek) hafif düzeyde zihinsel engeli öğrenci (HZE) gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan izin alınmıştır. Kırıkkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve ilgili birimlerden izin alındıktan sonra, Etik Kurula uygun olarak hazırlanan "Aile Onam Formları" öğrencilerin ailelerine onaylatıldıktan sonra çalışmaya başlanmıştır. Deneklere 10 dakikalık genel ısınmadan sonra testler uygulanmıştır. Ölçüm ve testler, iki araştırmacı ve özel eğitim öğretmenleri tarafından uygulanmıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaşlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri, 7-10 yaş grubu öğrenciler kız: 8,91±1,27 yıl; erkek: 9,04±1,14 yıl; 11-14 yaş grubu kız: 12,06±0,88 yıl; erkek: 12,30±1,08 yıl olarak saptanmıştır.

2.3. Veri Toplama Araçları:

2.3.1. Antropometrik Ölçümler: Boy uzunlukları Holtain marka stadiometre ile ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ölçümü, denek şort ve tişört ile ayakkabısız olarak anatomik duruşta Tanita BC-418MA model baskül ile ölçülmüştür. Vücut kompozisyonu için beden kitle indeksi (BKİ), vücut yağ yüzdesi (VYY) ve vücut yağ kütlesi (VYK) biyoelektrik impedans analizörü ile belirlenmiştir.

2.3.2. Esneklik Testi: Yerde oturuş pozisyonunda bacaklar tam gergin olarak ayak tabanları otur eriş kutusunun duvarına yerleştirilir. Bacaklar bükülmeksizin kutu üzerinde iki el ile üst üste gelecek şekilde ileriye doğru uzanır. 3 uzanma sonunda 2 saniye kadar bekleme yapılarak puan cm cinsinden okunarak kaydedilir. İki deneme yaptıktan sonra en iyi derece kaydedilir (Özer, 2010, 152).

2.3.3. El Kavrama Kuvveti Testi: Denek ayakta dikilir vaziyettedir. Baş dik biçimde tam karşıya bakar. Orta parmağın orta kısmı (2. Phalanx) hemen hemen dik bir açıda olacak şekilde ayarlanır. Ön kol üst kolun 90 ve 180 derece arasında herhangi bir açıda yerleştirebilir. Üst kol dik bir pozisyonudadır. Bilek ve ön kol yarım büküldür. Hızlı ve maksimum şekilde kuvvet uygulanmalıdır. Her bir el ile iki deneme yapılır ve aynı el için denemeler arasında en az 30 sn aralık verilir (Zorba, 2001, 272).

2.3.4. Durarak Uzun Atlama Testi: Denek ayakları aynı hizada ve parmak uçları çıkış çizgisinin gerisinde ayakta durur. Kolları yatay olarak öne uzağa sıçramak için sert bir hamle yapar. Çıkış çizgisine en yakın temas ettiği nokta işaretlenir. Test iki defa tekrarlanarak en iyi sonuç kaydedilir (Zorba, 2001, 282). Denemeler arasında 30 sn. molalar verilmiştir.

2.3.5. Dikey Sıçrama Testi: Dikey sıçrama ölçümünde, denek yerde bulunan sıçrama matının (Smartspeed marka) üzerinde ellerini beline koyarak bekler. Denek kendisini hazır hissettiğinde yukarıya doğru sıçraması istenir (Poyraz & Demirkan, 2011, 332). Ölçüm iki kez tekrar edilip cm cinsinden en yüksek değer kaydedilmiştir. Denemeler arasında 30 sn. molalar verilmiştir.

2.3.6. 20 m Sürat Koşusu Testi: Denek yüksek çıkış pozisyonunda önceden işaretlenen başlangıç çizgisinden 1m geride, maksimum hızda bitiş çizgisine koşarak sn. cinsinden değerleri kaydedilmiştir. Başlangıç ve bitiş çizgisine fotosel yerleştirilmiştir. Ölçüm iki kez tekrar edilip en yüksek değer kaydedilmiştir. Denemeler arasında 10 dk molalar verilmiştir.

2.3.7. Anaerobik Güç: Anaerobik güç, dikey sıçrama mesafesi ve beden ağırlığından yararlanarak aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$\text{Anaerobik güç (kgm/sn)} = \sqrt{4.9 \times (\text{Beden ağırlığı}) \times \sqrt{D}}$$

$$D = \text{Dikey olarak sıçranılan mesafe (m)} \quad (\text{Zorba, 2001, 285}).$$



2.4. Verilerin Analizi:

Veriler SPSS 22.0 istatistik programında değerlendirilmiş, hata payı 0,05 olarak kabul edilmiştir. Tüm değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri (Aritmetik Ortalama \pm Standart Sapma) belirlenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk Testi ile belirlenmiştir. Veriler normal dağılım göstermediği için gruplar arasındaki farklar, Non Parametrik testlerden, Mann-Whitney U Testi ve Kruskal Wallis Testi ile belirlenmiştir. Kruskal Wallis Testi sonrasında anlamlı çıkan farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır.

3. BULGULAR:

Araştırmada elde edilen bulgular aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1: 7-10 Yaş Grubu Öğrencilerin Seçili Fiziksel Özelliklerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Sıra ort	Sıra top.	U	P
Boy Uzunluğu (cm)	Kız (n=22)	24,77	545,00	292,00	0,754
	Erkek (n=28)	26,07	730,00		
Vücut Ağırlığı (kg)	Kız (n=22)	25,25	555,50	302,50	0,914
	Erkek (n=28)	25,70	719,50		
BKİ (kg/m ²)	Kız (n=22)	27,30	600,50	268,50	0,440
	Erkek (n=28)	24,09	674,50		
Vücut Yağ Yüzdesi	Kız (n=22)	29,89	657,50	211,50	0,059
	Erkek (n=28)	22,05	617,50		
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	Kız (n=22)	26,77	589,00	280,00	0,584
	Erkek (n=28)	24,50	686,00		

*p<0,05

Tablo 1'e göre 7-10 yaş grubu kız ve erkek katılımcıların fiziksel özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05). Erkek ve kız öğrencilerin sıra ortalamaları değerleri incelendiğinde, erkek öğrencilerin boy uzunluk değerleri kız öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahipken; kız öğrencilerin vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ yüzdesi ve vücut yağ kütlesi değerlerinin erkek öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 2: 11-14 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Özelliklerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Sıra ort	Sıra top.	U	P
Boy Uzunluğu (cm)	Kız (n=32)	29,48	943,50	415,500	0,034*
	Erkek (n=37)	39,77	1471,50		
Vücut Ağırlığı (kg)	Kız (n=32)	34,16	1093,00	565,000	0,745
	Erkek (n=37)	35,73	1322,00		
BKİ (kg/m ²)	Kız (n=32)	36,20	1158,50	553,500	0,643
	Erkek (n=37)	33,96	1256,50		
Vücut Yağ Yüzdesi	Kız (n=32)	39,88	1276,00	436,000	0,060
	Erkek (n=37)	30,78	1139,00		
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	Kız (n=32)	37,22	1191,00	521,000	0,393
	Erkek (n=37)	33,08	1224,00		

*p<0,05

Tablo 2 incelendiğinde; 11-14 yaş grubu erkek ve kız öğrencilerin boy uzunluğu değerleri arasında erkek öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05). Vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ yüzdesi ve vücut yağ kütlesi değerlerinde, cinsiyet değişkeni açısından farklılığın istatistiksel olarak önemli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05).

Tablo 3: 7-10 Yaş Grubu Öğrencilerin Temel Motor Performans Değerlerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Sıra ort	Sıra top.	U	P
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	Kız (n=22)	20,05	441,00	188,00	0,019*
	Erkek (n=28)	29,79	834,00		
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	Kız (n=22)	19,07	419,50	166,50	0,006*
	Erkek (n=28)	30,55	855,50		
Esneklik (cm)	Kız (n=22)	22,30	490,50	237,50	0,167
	Erkek (n=28)	28,02	784,50		
Dikey Sıçrama (cm)	Kız (n=22)	20,70	455,50	202,50	0,039*
	Erkek (n=28)	29,27	819,50		
D. Uzun Atlama (cm)	Kız (n=22)	23,41	515,00	262,00	0,368
	Erkek (n=28)	27,14	760,00		
20 m Sürat Koşusu (sn)	Kız (n=22)	29,95	659,00	210,00	0,055
	Erkek (n=28)	22,00	616,00		
Anaerobik Güç (kg.m/sn)	Kız (n=22)	23,82	524,00	271,00	0,470
	Erkek (n=28)	26,82	751,00		

*p<0,05



Tablo 3 incelendiğinde, 7-10 yaş grubu katılımcıların sağ-sol el kavrama kuvveti ve dikey sıçrama testlerinde kız ve erkek öğrenciler arasında (erkek öğrencilerin lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Esneklik, durarak uzun atlama, 20 m sürat koşusu ve anaerobik güç testlerinde erkek öğrencilerin kız öğrencilerden daha iyi performans sergilemelerine rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4: 11-14 Yaş Grubu Öğrencilerin Temel Motor Performanslarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırması

Parametreler	Grup	Sıra ort	Sıra top.	U	p
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	Kız (n=32)	30,56	978,00	450,000	0,087
	Erkek (n=37)	38,84	1437,00		
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	Kız (n=32)	29,89	956,50	428,500	0,049*
	Erkek (n=37)	39,42	1458,50		
Esneklik (cm)	Kız (n=32)	41,08	1314,50	397,500	0,019*
	Erkek (n=37)	29,74	1100,50		
Dikey Sıçrama (cm)	Kız (n=32)	31,11	995,50	467,500	0,133
	Erkek (n=37)	38,36	1419,50		
Durarak Uzun Atlama (cm)	Kız (n=32)	28,92	925,50	397,500	0,019*
	Erkek (n=37)	40,26	1489,50		
20 m Sürat Koşusu (sn)	Kız (n=32)	36,69	1174,00	538,000	0,516
	Erkek (n=37)	33,54	1241,00		
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	Kız (n=32)	34,44	1102,00	574,000	0,829
	Erkek (n=37)	35,49	1313,00		

* $p<0,05$

Tablo 4'te görüldüğü üzere, 11-14 yaş grubu araştırmaya katılan erkek öğrenciler tüm temel motor testlerde kız öğrencilerden esneklik testi dışında daha iyi performans gösterdikleri belirlenmiştir. Sol el kavrama kuvveti ($U=428,500$, $p=0,049$), durarak uzun atlama ($U=397,500$, $p=0,019$) ve esneklik ($U=397,50$, $p=0,019$) testlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir ($p<0,05$). Sıra ortalamaları incelendiğinde; erkeklerin, sol el kavrama kuvveti ve durarak uzun atlama testlerinde, kızların ise esneklik testinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek değerler elde ettiği saptanmıştır.

Sağ el kavrama kuvveti, dikey sıçrama, 20 m sürat koşusu ve anaerobik güç değerlerinde, cinsiyet değişkeni açısından farklılığın istatistiksel olarak önemli düzeyde olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 5: 7-10 Yaş Grubu Öğrencilerin Seçili Fiziksel Özelliklerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırması

Parametreler	Yaş (yıl)	n	Sıra Ort.	Sd	χ^2	P	Fark
Boy Uzunluğu (cm)	7	10	10,85	3	22,843	0,000*	7<10
	8	5	17,30				
	9	11	21,64				
	10	24	35,08				
Vücut Ağırlığı (kg)	7	10	14,50	3	12,631	0,006*	7<10
	8	5	18,60				
	9	11	23,32				
	10	24	32,52				
BKİ (kg/m ²)	7	10	19,15	3	4,488	0,213	
	8	5	23,70				
	9	11	22,68				
	10	24	29,81				
Vücut Yağ Yüzdesi	7	10	24,95	3	2,774	0,428	
	8	5	24,40				
	9	11	19,82				
	10	24	28,56				
Vücut Yağ Kütle (kg)	7	10	22,15	3	3,161	0,368	
	8	5	21,90				
	9	11	21,86				
	10	24	29,31				

* $p<0,05$

Tablo 5'te, 7-10 yaş grubu katılımcıların yaşları ile fiziksel özelliklerinin karşılaştırmasında; boy uzunluğu ($\chi^2=22,843$; $p=0,000$) ve vücut ağırlığı ($\chi^2=12,631$; $p=0,006$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan test sonucunda, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenlerinde farklılığın 7 yaş ve 10 yaş grupları arasında (10 yaş grubu lehine) olduğu tespit edilmiştir. Diğer fiziksel özelliklerde, yaş değişkeni açısından farklılığın istatistiksel olarak önemli düzeyde olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).



Tablo 6: 11-14 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Özelliklerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırması

Parametreler	Yaş (yıl)	n	Sıra Ort.	SD	χ^2	p	Fark
Boy Uzunluğu (cm)	11	19	25,68	3	8,800	0,032*	11<13
	12	27	34,06				
	13	14	45,32				
	14	9	41,44				
Vücut Ağırlığı (kg)	11	19	28,47	3	7,743	0,052	
	12	27	31,65				
	13	14	44,04				
	14	9	44,78				
BKİ (kg/m ²)	11	19	31,63	3	5,056	0,168	
	12	27	30,89				
	13	14	41,68				
	14	9	44,06				
Vücut Yağ Yüzdesi	11	19	33,76	3	,678	0,878	
	12	27	34,15				
	13	14	38,93				
	14	9	34,06				
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	11	19	32,47	3	2,129	0,546	
	12	27	32,61				
	13	14	40,82				
	14	9	38,44				

*p<0,05

Tablo 6'da; 11-14 yaş grubu öğrencilerin boy uzunluğu değerlerinde yaş grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05). Boy uzunluğu değişkeninde 11 yaş ile 13 yaş grupları (13 yaş grubu lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir (p<0,05). Vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ yüzdesi ve vücut yağ kütlesi değerlerinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır (p>0,05).

Tablo 7: 7-10 Yaş Grubu Öğrencilerin Temel Motor Performanslarının Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırması

Parametreler	YAŞ (yıl)	N	Sıra Ort.	SD	χ^2	P	Fark
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	7	10	11,40	3	13,531	0,004*	7<9 7<10
	8	5	23,00				
	9	11	33,23				
	10	24	28,35				
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	7	10	18,00	3	3,525	0,318	
	8	5	25,70				
	9	11	26,27				
	10	24	28,23				
Esneklik (cm)	7	10	34,15	3	6,262	0,100	
	8	5	18,40				
	9	11	28,00				
	10	24	22,23				
Dikey Sıçrama (cm)	7	10	18,40	3	14,364	0,002*	7<10
	8	5	28,90				
	9	11	27,55				
	10	24	38,60				
Durarak Uzun Atlama (cm)	7	10	32,95	3	3,993	0,262	
	8	5	28,70				
	9	11	23,59				
	10	24	22,60				
20 m SüratKkoşusu (sn)	7	10	29,05	3	1,649	0,648	
	8	5	20,60				
	9	11	22,68				
	10	24	26,33				
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	7	10	15,80	3	10,566	0,014*	7<10
	8	5	18,00				
	9	11	23,73				
	10	24	31,92				

*p<0,05

Tablo 7'de; 7-10 yaş grubu öğrencilerin sağ el kavrama kuvveti ($\chi^2=13,531$; p=0,004), dikey sıçrama ($\chi^2=14,364$; p=0,002) ve anaerobik güç ($\chi^2=10,566$; p=0,014) değerleri açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (p<0,05). Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını



belirlemek için yapılan test sonucunda dikey sıçrama, anaerobik güç değişkenlerinde farklılığın 7 yaş ve 10 yaş grupları arasında (10 yaş grubu lehine) olduğu tespit edilmiştir. Sağ el kavrama kuvveti değişkeninde farklılığın 7 yaş ile 9-10 yaş grupları (9 ve 10 yaş grupları lehine) arasında olduğu görülmektedir. Sol el kavrama kuvveti, esneklik, durarak uzun atlama, 20 m sürat koşusu değerlerinde, yaş değişkeni açısından farklılığın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 8: 11-4 Yaş Grubu Öğrencilerin Temel Motor Performans Değerlerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırması

Parametreler	Yaş (yıl)	N	Sıra Ort.	SD	χ^2	P	Fark
Sağ El Kavrama Kuvveti (kg)	11	19	29,26	3	5,265	0,153	
	12	27	32,56				
	13	14	42,57				
	14	9	42,67				
Sol El Kavrama Kuvveti (kg)	11	19	25,44	3	19,127	0,000*	11<13 11<14
	12	27	30,89				
	13	14	49,36				
	14	9	50,00				
Esneklik (cm)	11	19	28,71	3	2,603	0,457	
	12	27	37,11				
	13	14	37,64				
	14	9	37,83				
Dikey Sıçrama (cm)	11	19	34,79	3	1,537	0,674	
	12	27	34,26				
	13	14	32,04				
	14	9	42,28				
Durarak Uzun Atlama (cm)	11	19	37,95	3	1,708	0,635	
	12	27	33,39				
	13	14	30,93				
	14	9	39,94				
20 m Sürat Koşusu (sn)	11	19	26,00	3	14,111	0,003*	11<12 11<13
	12	27	43,42				
	13	14	45,79				
	14	9	27,44				
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	11	19	29,61	3	2,722	0,436	
	12	27	35,31				
	13	14	37,00				
	14	9	42,33				

* $p<0,05$

Tablo 8'de; 11-14 yaş grubu katılımcıların sol el kavrama kuvveti ($\chi^2=19,127$; $p=0,000$), sürat koşusu ($\chi^2=14,111$; $p=0,003$) değerlerinde yaş grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Sol el kavrama kuvveti değişkeninde 11 yaş grubu ile 13 ve 14 yaş (13-14 yaş grubu lehine) grubu arasında istatistiksel olarak fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Sürat koşusu değişkeninde 11 yaş grubu ile 12 ve 13 yaş grupları (12-13 yaş grubu lehine) arasında istatistiksel olarak farklılığın olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Diğer temel motor performans değerlerinde yaş grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır ($p>0,05$).

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

11-14 yaş grubu öğrencilerin boy uzunluğu değerlerinde erkek ve kız öğrenciler arasında erkeklerin lehine fark bulunurken, diğer fiziksel özelliklerde cinsiyet açısından gruplar arasında fark bulunmamıştır.

7-10 yaş grubu öğrencilerin el kavrama kuvveti ve dikey sıçrama testlerinde kız ve erkek öğrenciler (erkek öğrenciler lehine) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. 11-14 yaş grubu öğrencilerin sol el kavrama kuvveti ve durarak uzun atlama değerlerinde erkek ve kız öğrenciler arasında erkeklerin lehine; esneklik değerinde ise kız öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Diğer temel motor beceri testlerinde cinsiyet açısından gruplar arasında fark saptanmamıştır.

Özer ve ark. (1999)'nın eğitilebilir zihinsel engelli çocukların (12-18 yaş) fiziksel özelliklerini incelemek ve normal gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada, boy uzunluk değerleri açısından kız ve erkek öğrenciler arasında (erkek öğrencilerin lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu bildirmiştir. Bu bulgu çalışmamızda elde edilen bulguyu desteklemektedir. Aynı çalışmada kız öğrencilerin erkek öğrencilerden vücut ağırlığı bakımından daha hafif olmalarına rağmen aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Bu bulgu çalışmamızda elde edilen 11-14 yaş grubunun bulguları ile paralellik arz etmektedir.

Aksel ve ark. (2013)'nin 7-9 yaş grubu erkek ve kız öğrencilerin fiziksel ve motorik özelliklerinin cinsiyete göre incelendiği çalışmaya 1050 öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucuna göre; gelişme döneminde



çocukların cinsiyetine göre fiziksel özelliklerinin farklılaşmaya başladığı fakat motorik özellikler açısından anlamlı değişiklik göstermedikleri belirtilmiştir. Bu sonuç çalışmamızda elde edilen sonuçlarla örtüşmemektedir.

Hartman ve ark (2015)'nin 8-12 yaş grubu sınır ve hafif düzeyde zihinsel engelli çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini belirlemek ve normal gelişim gösteren akranlarıyla karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada; cinsiyetin fiziksel uygunluk düzeyine (koşu hızı, aerobik dayanıklılık, patlayıcı güç, el kavrama kuvveti ve gövde kuvveti) istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı ve gelişim eğrisinin erkek ve kızlarda benzer olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu çalışmamızda elde edilen bulgular ile farklılık göstermektedir.

Tınazcı ve ark. (2004)'nin KKTC'ndeki 7-11 yaş grubundaki öğrencilerin Eurofit test batarya uygulamasının sonuçlarını incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada ve Balcı ve ark. (2009)'nin spor yapmayan erkek ve kız çocukların performansla ilişkili fiziksel uygunluk düzeylerinin yaş gruplarına ve cinsiyetlerine göre değerlendirmeyi amaçlayan çalışmalarında; kız ve erkek öğrencilerin fiziksel ve motorik özellikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bu sonuç çalışmamızın bulgularıyla örtüşmemektedir.

Ziyagil ve ark. (1999)'nin 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının fiziksel yapı, sürat ve anaerobik güç üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada; boy uzunluğu değerleri açısından 7-8-14 yaş grubunda erkeklerin lehine, 6-9-11-12-13 yaş grubunda kızların lehine istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Vücut ağırlığı değerleri açısından 11-12-13-14 yaş grubunda kızların lehine, 6-7-8-9-10 yaş grubunda erkeklerin lehine istatistiksel olarak fark bulunmuştur. Bu bulgu çalışmada elde edilen bulgular ile farklılık göstermektedir.

Tipik gelişim gösteren çocukların ve zihinsel engelli çocukların temel motor becerilerinin incelendiği çalışmalara bakıldığında çalışmamızla paralel sonuçlar ortaya çıkmıştır. Tipik gelişim gösteren çocuklarla yapılan çalışmalarda esneklik performansı dışındaki temel motor becerilerde erkeklerin kızlardan daha iyi performans gösterdiği bildirilmiştir (Chan ve ark., 2003; Eisenmann ve Malina, 2002; Fortier ve ark., 2001; Huang ve Malina, 2002; Katzmarzyk ve ark., 1998; Mota ve ark., 2002).

Aksu (2017)'nin çalışmasında; devlet ve özel okullarda okuyan 4. sınıf öğrencilerinin antropometrik ve temel motorik özelliklerinin karşılaştırması amaçlanmıştır. Çalışmaya katılan erkek öğrenciler sürat, durarak uzun atlama ve pençe kuvveti değerlerinde kızlardan daha iyi performans sergilerken; esneklik değerlerinde kız öğrenciler daha iyi performans sergiledikleri belirlenmiştir.

Bayram (1998)'in 11-12 yaş grubu erkek ve kız cimmastikçilerin fiziksel ve motorik özellikleri arasındaki farkları incelediği çalışmasında; erkek öğrencilerin fiziksel ve motorik özellikleri (boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kuvvet ve hız) esneklik hariç kız öğrencilerden daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Sauka ve ark. (2011) Letonya'da okul çağındaki çocukların yaşına ve cinsiyetine göre fiziksel uygunluk norm değerleri oluşturmak amacıyla yaptıkları çalışmaya 6-17 yaş arasında 10.464 normal gelişim gösteren birey katılmıştır. Çalışma sonucuna göre, erkek katılımcıların fiziksel uygunluk değerlerinin (el kavrama kuvveti, patlayıcı güç ve gövde kuvveti) kız katılımcılardan daha iyi olduğu bildirilmiştir.

Çelik ve ark. (2013)'nin 7-9 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin fiziksel ve motorik özelliklerini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, el kavrama kuvveti (7-9 yaş) ve dikey sıçrama (8 yaş) değerlerinde kız ve erkek öğrenciler arasında (erkek öğrencilerin lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular çalışmamızda elde edilen 7-10 yaş grubu bulguları ile paralellik arz ederken, 11-14 yaş grubu bulguları ile örtüşmemektedir.

Arabacı ve ark. (2008)'nin Bursa ilinde Olimpiyatlar için sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirme projesi II. aşama sonuçlarının incelenmesi amacıyla yapılan çalışmaya 7-12 yaş grubu 8838 öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucuna göre; erkek çocukların sürat, çabuk kuvvet ve çeviklik performanslarının kız çocuklara oranla daha gelişmiş olduğu belirlenmiştir. Fakat kız çocukların esneklik performansı erkek çocuklara oranla daha iyi olduğu belirtilmiştir. 7-8 ve 11-12 yaş gruplarında erkeklerin kızlara göre daha iyi el kavrama kuvveti ve durarak uzun atlama değerlerine sahip olduğu fakat bu değerlerin 9-10 yaş grubunda birbirine yakın olduğu görülmüştür.

7-10 yaş grubu öğrencilerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, anaerobik güç ve dikey sıçrama değişkenlerinde 7 yaş ve 10 yaş grupları arasında (10 yaş grubu lehine) istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir. Sağ el kavrama kuvveti değişkeninde farklılığın 7 yaş ile 9 ve 10 yaş (9 ve 10 yaş grubu lehine) grupları arasında olduğu görülmektedir.



11-14 yaş grubu öğrencilerin boy uzunluğu değişkeninde 11 yaş ile 13 yaş (13 yaş grubu lehine) grupları arasında; sol el kavrama kuvveti değişkeninde 11 yaş grubu ile 13 ve 14 yaş (13-14 yaş grubu lehine) grupları arasında; 20 m sürat koşusu değişkeninde 11 yaş grubu ile 12-13 yaş (12-13 yaş grubu lehine) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Diğer fiziksel özellikler ve temel motor beceri testlerinde yaş açısından gruplar arasında fark bulunmamıştır.

Ziyagil ve ark. (1999)'nın çalışmasında; dikey sıçrama ve anaerobik güç değerleri açısından 8 yaş grubu dışında tüm yaş gruplarında erkeklerin kızlardan daha iyi performans gösterdikleri bildirilmiştir. Bu sonuç kısmen çalışmamızı desteklemektedir. Bu farklılığın nedeni ise çalışma grubunun tipik gelişim gösteren çocuklardan oluşmasından olabilir.

Arabacı ve ark. (2008)'nin çalışmasında; 7-12 yaş grubu çocukların yaşla birlikte vücut ağırlığı ve boy uzunluk değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış bildirilmiştir. Erkek çocukların sürat, çabuk kuvvet ve çeviklik performanslarının kız çocuklara oranla daha gelişmiş olduğu belirlenmiştir. Fakat kız çocukların esneklik performansı erkek çocuklara oranla daha iyi olduğu belirtilmiştir. 7-8 ve 11-12 yaş gruplarında erkeklerin kızlara göre daha iyi el kavrama kuvveti ve durarak uzun atlama değerlerine sahip olduğu fakat bu değerlerin 9-10 yaş grubunda birbirine yakın olduğu görülmüştür.

Hartman ve ark (2015)'nin çalışmasında sürat performansının yaşla birlikte arttığı, 8 yaş grubu ile 9-10-11 ve 12 yaş grubu çocuklar arasında istatistikî olarak anlamlı fark bulunduğu belirtilmiştir. 8 yaşından 10 yaşına kadar sürat performansında en büyük gelişme (ortalama olarak yılda 2 sn), daha sonra sürat performansı yavaş yavaş doğrusal bir şekilde arttığı (ortalama yılda 1 sn) bildirilmiştir. El kavrama kuvveti değerleri, yaş arttıkça istatistiksel olarak anlamlı bir doğrusal kuvvet artışı bulunmuştur. 8 yaşındaki çocukların performansına kıyasla, 9, 10, 11 ve 12 yaş grubundaki çocukların istatistiksel olarak daha iyi performans gösterdikleri saptanmıştır ($p<0.001$). Ayrıca, her yıl çocuklar bir önceki yıla göre istatistiksel olarak daha iyi performans gösterdikleri görülmektedir: 8 yaş ($10,95\pm 0,66$ kg) ile 9 ($13,16\pm 0,63$ kg), 10 ($15,63\pm 0,54$ kg), 11 ($17,25\pm 0,63$ kg) yaş ve 12 yaş grubu ($20,52\pm 0,91$ kg).

İnan (1996)'ın altı-oniki yaş grubu normal gelişim gösteren çocukların genel motor gelişimlerini incelediği çalışmasında; motor beceri testi olarak Lincoln Oseretzky Motor Gelişim Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, yaşa bağlı olarak çocukların motor gelişimlerinin arttığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar çalışmamızla paralellik arz etmektedir.

Çalışmamızda elde edilen bulgulardan farklı olarak, Rarick ve Dobbins (1972) çalışmasında zihinsel engelli çocukların motorik performanslarında yaşları ile paralel olarak artış sergilemediklerini belirtmişlerdir. Yaş artışıyla birlikte her iki cinsiyette esneklik değerlerinin dalgalı bir eğilim gösterdiği belirlenmiştir (Akt. Özer, 2005: 27). Pratt ve ark. (1989) spor yapan erkek çocukların esneklik performanslarında 13-15 yaşları arasında düşüş gözlemlendiğini; 15-17 yaşları arasında da hızlı bir artış meydana geldiğini belirtmişlerdir.

Özer ve ark. (1999) motor becerilerinin geliştirilmesinde uygun fırsatların sağlanması ve çocuğun becerilerini kullanması için desteklenmesinin önemini vurgulamaktadır. Ayan ve Ergin (2017) özel gereksinimli bireylerin fiziksel aktiviteye katılımlarının önündeki engelleri; ekonomik, ulaşım ve beceri-fiziksel kapasite eksikliği gibi yaygın faktörler olarak belirtmişlerdir. Bu engelleri ortadan kaldırarak özel gereksinimli bireylerin fiziksel özellikleri ve temel motor becerileri geliştirilebilir.

Çalışmada elde edilen fiziksel özellikler ve temel motor beceri test bulguları ile literatürde bildirilen bulgulardaki farklılıklar; çalışma grubunun özelliğinden veya kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha düşük vücut ağırlığına sahip olmaları; çocukların gelişme çağından, büyüme atağındaki zaman farklılıklarından, olgunlaşma düzeylerinden, kaynaklanmış olabilir. Ayrıca çalışma grubunun fiziksel, sosyal özellikleri ya da performans ölçümleri sırasında öğrencilerin motivasyonu, beklentisi, ödül vb. çevresel faktörler de sonuca etki etmiş olabilir.

Koşar ve Demirel (2004) çocuklarda kas kuvveti iki cinsiyette de yaşla birlikte artış gösterdiğini rapor etmiştir. Bu dönemde kas kuvvetindeki artışın temel nedenleri, vücut ağırlığı ve boy uzamasına bağlı artan kas kitlesidir. Ergenlik öncesi dönemde kız ve erkek çocukların kas kuvvetinde önemli farklılık gözlenmemesine karşın, ergenlik döneminde testosteronun etkisiyle erkeklerde kas kuvveti artışı çok belirgin hale gelir. Antrenmana bağlı olarak iki cinsiyette de ergenlik öncesinde ve ergenlik döneminde kas kuvvetinde artış görülmektedir. Ergenlik öncesi dönemde antrenmana bağlı oluşan kas kuvvetindeki artıştan sorumlu etmenler nöral uyumlar olmasına karşın, ergenlik döneminde artan kas kitlesi de önemli rol oynamaktadır.

Sonuç olarak özel gereksinimli öğrencilerin esneklik testi dışındaki motorik performans değerlerinde ve fiziksel özelliklerinde yaş ile birlikte artış görülmüştür. Yine esneklik testi dışında tüm motorik



özelliklerde erkek çocukların kız çocuklarına oranla daha iyi performans gösterdikleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar bu alanda yapılan çalışmalarla uyumlu olduğu görülmektedir. Araştırmamızda elde edilen veriler, özel gereksinimli çocukların fiziksel olarak gelişimleri, motor performanslarının izlenmesi, bireysel eğitim programlarının hazırlanmasına, ailelere ve beden eğitimi öğretmenlerine özel gereksinimli çocuklar hakkında nesnel bilgiler verilmesine ve doğru yönlendirilmelerine katkı sağlayacaktır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda, orta ve ağır düzeyde zihinsel engelli çocuklar veya farklı engel grupları ile çalışmalar yapılabilir. Özel gereksinimli çocukların fiziksel ve motorik özellikleri daha uzun süreli tekrarlı test ve ölçümlerle izlenebilir.

KAYNAKÇA

- AAMR (2002). *The American Association On Mental Retardation*. http://www.aamr.org/content_100.cfm?navID=21.
- Aksel, Çelik, Günay, Erkan ve Aksu, Funda (2013). 7-9 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin fiziksel ve motorik özelliklerinin değerlendirilmesi. *DEU Tıp Fakültesi Dergisi*, 27(1), 7-13.
- Aksu, Aykut (2017). *Özel Okul Ve Devlet Okulunda Okuyan Öğrencilerin Antropometrik ve Temel Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı.
- Ankay, Aydın (1992). *Eğitim Psikolojisine Giriş*. Ankara: Turhan Kitabevi.
- Arabacı, Ramiz, Koparan, Şenay, Öztürk, Füsün ve Akın, Mutlu (2008). Olimpiyatlar için sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirme projesi II. aşama sonuçlarının incelenmesi (Bursa Örneği). *Health Science Physical Education and Sport*, 3(2), 86-98. ISSN:1306-3111.
- Ayan, Sinan ve Ergin, Murat (2017). Özel gereksinimli bireylerin fiziksel aktivite programlarına katılımını engelleyen faktörlerin incelenmesi. *Turkish Studies*, 12(25), 149-168. DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12231>
- Balcı, Şükri S., Pekel Hacı A., Karakuş, Seydi, Pepe, Hamdi, Revan, Serkan ve Bağcı, Emre (2009). 9-11 Yaş Grubu İlköğretim Öğrencilerinin Performansla İlgili Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 103-108.
- Bayram, Ahmet A. (1998). *11-12 Yaş Grubu Erkek ve Kız Cimnastikçilerin Fiziksel ve Motorik Özellikleri Arasındaki Farklılıkların Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Büyüktürk, Şener, Çakmak, Ebru K., Akgün, Özcan, E., Karadeniz, Şirin, Demirel, Funda (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. 21. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.
- Chan, Eddie, WC, Au, Eva, YM, Chan, Billy, HT, Kwan, MKM, Yiu, PYP & Yeung, Ella, W (2003). Relations Among Physical Activity, Physical Fitness and Self-Perceived Fitness in Hong Kong Adolescents. *Perceptual and Motor Skills*, 96, 787-797.
- Cooper, Christopher, B & Storer Thomas, W. (2001). *Exercise Testing And Interpretation: A Practical Guide*. Cambridge University Press.
- Çelik, Aksel, Günay, Erkan ve Aksu, Funda (2013). 7-9 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin fiziksel ve motorik özelliklerinin değerlendirilmesi. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 27(1), 7-13.
- Eisenmann, Joey, C & Malina, Robert. M (2002). Secular Trend in Peak Oxygen Consumption Among United States Youth in the 20th Century. *American Journal of Human Biology*, 14, 699-706.
- Emiroğlu, Osman (2004). *7-11 Yaş Kız Ve Erkek İlkokul Öğrencilerinin Eurofit Test Bataryası Uygulanması*. Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Lefkoşa.
- Eripek, Süleyman. (1993). *Zihinsel Engelli Çocuklar*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Foley, John T., Harvey, Stephen, Chun, Hae-Ja, Kim, So-Yeun (2008). The relationship among fundamental motor skills, health-related physical fitness, and body fatness in South Korean adolescents with mental retardation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(2), 149-157.
- Frey, Georgia C & Chow, Bik (2006). Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities. *International Journal of Obesity*, 30(5), 861-867.
- Güldenöğlü, Birkan ve Kargın, Tevhide (2012). Karşılıklı öğretim tekniğinin hafif derecede zihinsel engelli öğrencilerin okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkililiğinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi*, 13(1), 17-34.
- Hartman, Esther, Houwen, Suzanne, Scherder, Erik & Visscher, Chris (2010) On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(5), 468-477. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01284.x>
- Hartman, Esther, Smith, Joanne, Westendorp, Marieke & Visscher, Chris (2015). Development of physical fitness in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 59(5), 439-449.
- Horvat, Micheal & Franklin, Christine (2001). The effects of the environment on physical activity patterns of children with mental retardation. *Research Quarterly Exercise Sport*, 72(2), 189-195.
- Huang, Yi-Ching & Malina, Robert, M. (2002). Physical activity and health-related physical fitness in Taiwanese Adolescents. *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*, 21(1), 11-19.
- İnan, Mehmet (1996). *6-12 yaş grubu normal çocukların Linkoln Oseretzky motor gelişim testine göre psikomotor yeteneklerin araştırılması*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Katzmarzyk, Peter, Malina, Robert, M, Song, TM & Bouchard, Claude (1998). Television viewing, physical activity, and health-related fitness of youth in the quebec family study. *Journal of Adolescent Health*, 23(5), 318-325.
- Katzmarzyk, Peter, Malina, Robert, M., Song, TM & Bouchard, Claude (1998). Physical Activity and Health Related Fitness in Youth: A Multivariate Analysis. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(5), 709-714.
- Katzmarzyk, Peter, T, Fortier, Michelle, D, Malina, Robert, M & Bouchard, Claude (2001). Seven-year stability of physical activity and musculoskeletal fitness in the Canadian population. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), 1905-1911.
- Koşar, Nazan Ş ve Demirel, Haydar A. (2004). Çocuk sporcuların fizyolojik özellikleri. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 38(1supplementum), 1-15.
- Krebs, Patricia, L (2005). *Intellectual Disabilities*. (Ed: Joseph, P. Winnick). Mental Retardation Adapted Physical Education and Sport, (Fourth Edition), Champaign: Human Kinetics Books.
- Metin, E. Nilgün (2012). *Zihinsel Engelli Çocuklar*. (Ed: E. Nilgün Metin). Özel Gereksinimli Çocuklar. Ankara: Maya Akademi Yayınevi.
- Mota, Jorge, Guerra, Sandra, Leandro, Carol, Augusto, Pinto, Riberio, Jose, C & Duarte, Jose, A. (2002). Association of maturation, sex and body fat in cardiorespiratory fitness. *American Journal of Human Biology*, 14(6), 707-712.
- Özer, Dilara, Aral, Neriman, Özer, Kamil ve Güvenç, Alpay (1999). Eğitilebilir zihinsel engelli çocukların fiziksel özelliklerinin normal gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırılarak incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4), 1-17.



- Özer, Dilara, S. (2005). *Engelliler için Beden Eğitimi ve Spor*. 2. Baskı, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Özer, Kamil (2010). *Fiziksel uygunluk*. 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Pitetti, Kenneth, H, Yarmer, Daniel, A & Fernhall, Bo (2001). Cardiovascular fitness and composition of youth with and without mental retardation. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18(2), 127-141.
- Poyraz, Adem ve Demirkan, Aysun, Ç (2011). Avrupa badminton takım şampiyonası'na katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan milli bayan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(3), 330-339.
- Rintala, Pauli, Loovis, E. Micheal (2013). Measuring motor skills in Finnish children with intellectual disabilities. *Perceptual and Motor Skills*, 116(1), 294-303.
- Sauka Melita, Priedite Ilga S., Artjuhova Ludmila, Larins Viesturs, Selga Guntars, Dahlstrom Orjan, Timpka, Toomas (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.
- Sherrill, Claudine (1998). *Adapted Physical Activity, Recreation and Sport*. (Fifth Edition), Boston: WCB McGraw-Hill.
- Sleznski, J, Zoşgomik, E (1991). Developmental Determinents of Motor Abilities of Mentally Handicapped and Normal Schoolboys. *Biology of Sport*, 8(1), 93-101.
- Strong, William, B., Stanitski, Carl L., Smith, Ronald E & Wilmore, Jack H, Pratt, Micheal (1989). Strength, flexibility, and maturity in adolescent athletes, *American Journal Disabled Child*, 143(5), 560-563.
- Tınazcı, Cevdet, Emiroğlu, Osman ve Burgul, Nazım (2004). KKTC 7-1 yaş kız ve erkek ilkokul öğrencilerinin Eurofit test bataryası değerlendirilmesi. 10th ICHPER-SD European Congress and the TSSA 8th International Sports Science Congress. 17-20 Kasım 2004, Antalya.
- Vuijk, Peter, J., Hartman, Esther, Scherder, Erik & Visscher, Chris (2010). Motor performance of children with mild intellectual disability and borderline intellectual functioning. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(11), 955-965. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01318.x
- Yılmaz, İlker, Ergu, Nevin, Konukman, Ferman, Agbuğa, Bülent, Zorba, Erdal ve Cimen, Zafer (2009). The effects of water exercises and swimming on physical fitness of children with mental retardation. *Journal of Human Kinetics*, 21(2), 105-111.
- Ziyagil, Mehmet, A, Zorba, Erdal, Bozatlı, Sertaç ve İmamoğlu, Osman (1999). 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının sürat ve anaerobik güce etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 9-18.
- Zorba, Erdal (2001). *Fiziksel Uygunluk*. 2. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti.