

**EĞİTİLEBİLİR ZİHİNSEL ENGELLİ ÇOCUKLARIN  
MOTOR YETERLİLİKLERİNİN NORMAL GELİŞİM  
GÖSTEREN YAŞITLARI İLE KARŞILAŞTIRILARAK  
İNCELENMESİ.**

**Dilara ÖZER \***

**Neriman ARAL \*\***

**Kamil ÖZER \***

**Alpay GÜVENÇ \***

**Nurdan TATAR \***

**Ethem HİNDİSTAN \***

**ÖZET**

Eğitilebilir zihinsel engelli (EZE) çocukların (12-18 yaş) kuvvet, koordinasyon ve esneklik gibi motor özelliklerini ve beden algılarını incelemek, normal gelişim gösteren (NGG) yaşlıları ile karşılaştırma yaparak aradaki farklılıkları ortaya koymak ve bu bilgileri çocuk gelişimci ve beden eğiticilerin yararına sunabilmek amacıyla planlanan bu araştırma 156 EZE ve 157 NGG öğrenci olmak üzere toplam 313 çocuk üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Project Unique Test" ile Hastad ve Lacy'nin (1989) önerdikleri testlerden yararlanılarak oluşturulan "Fiziksel ve Motor Yeterlilik Testi" kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre EZE çocukların DUA, mekik, mekik koşusu, esneklik ve kavrama kuvveti yönünden önemli derecede yetersiz oldukları saptanmıştır. NGG öğrencilerin fiziksel ve motor özelliklerinde görülen cinsiyet farklılığı EZE öğrencilerde gözlenememiştir. NGG kız ve erkeklerde yaşla bir çok parametre arasında ilişki bulunamamıştır. EZE öğrencilerde yaşla hiçbir parametre arasında ilişki bulunamamıştır.

**Anahtar kelimeler** Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk, özel beden eğitimi, fiziksel ve motor uygunluk, motor yeterlilik.

**COMPARASIONAL STUDY ON MOTOR PROFICIENCY OF  
EDUCABLE MENTALLY RETARDED CHILDREN AND THEIR  
NORMAL PEERS**

**ABSTRACT**

This study that has been planned with the purpose to determine the differences between educable mentally retarded (EMR) children and their normally developed peers by studying their strengths, coordinations and flexibility and to present the results to physical educator and child developer has been carried out on totally 313 (156 EMR children and 157 children with normal development). As the means of getting data "Project Unique Test" and "Physical and Motor Proficiency Test" which has been suggested by Hastad and Lacy (1989) have been used.

According to the results of the study it has been determined that EMR children are significantly insufficient in the aspects of standing long jump, situps, shuttle run, flexibility, grabs strength compared to their peers with normal development. Sex differences that have been observed on normally developed children couldn't be observed on EMR children. While there are relations between the age and a lot of parameters of normally developed children there is no relation between the age and any parameters on EMR children.

**Key words:** Educable mentally retarded children, adapted physical education and sport, physical and motor fitness, motor proficiency

\*Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, ANTALYA

\*\* Ankara Üniversitesi Ev Ekonomisi Yüksekokulu, ANKARA

## **GİRİŞ**

Amerika Mental Gerilik Birliği'nin (American Association on Mental Deficiency) Mayıs 1992 yılındaki kararına göre, zeka engeli "zihinsel fonksiyonların normalin altında olması, iletişim, öz-bakım, ev yaşamı, sosyal beceriler, akademik fonksiyonlar, kendini yönlendirme, sağlık ve güvenlik, serbest zamanlar, iş gibi öğrenme ve sosyal uyum sağlayıcı davranışların iki ya da daha fazlasında sınırlılığa sahip olma durumunun görülmesi" şeklinde tanımlanmıştır. Ağır düzeydeki gerilikten en hafif geriliğe kadar pek çok kişi bu tanım içinde yer almaktadır (1). Hafif derecede zeka engeline sahip olan çocuklar eğitsel sınıflandırmaya göre "Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocuk" olarak isimlendirilmekte ve tüm zeka engellilerin yaklaşık % 85'ini oluşturmaktadırlar. AAMD'de hafif zihinsel engelli olarak tanımlanan eğitilebilir zihinsel engelli çocuk (EZE), zihinsel gelişimi normalin altında olan ve bu nedenle normal ilköğretim programından yeterli şekilde yararlanamayan çocuktur. Ancak, bu çocukların ilköğretim düzeyinde akademik konularda eğitilebilirlik, toplumda bağımsız yaşayabilecek düzeyde sosyal uyum, yetişkin düzeyinde kısmen ya da tamamen destek alacak şekilde mesleki yeterlilik alanlarında gelişme potansiyeline sahip oldukları ifade edilmektedir (2).

EZE çocuklar için, öğretim programı, bir kaç alanda yeterliliği geliştirmek için planlanmıştır. Öğretim programı mesleki yeterlilik, sosyal yeterlilik, kişisel yeterlilik olmak üzere üç büyük başlık altında sınıflandırılmıştır. Mesleki başarı bireyin benliğini desteklemesi, gereksinimlerini karşılama için önemlidir. EZE çocuklar için hazırlanmış programlar, yetişkin bir toplumun aktif bir üyesi olabilmesi için sahip olması gereken tutum, bilgi ve becerinin geliştirilmesini hedeflemektedir. Üçüncü amaç, kişisel yeterlilik duygusunun geliştirilmesidir. Zihinsel engelli öğrenci, sürekli engel ve başarısızlıkla karşılaşırsa kişisel yetersizlik ve değersizlik duygularını geliştirmektedir. Çocuğun kişisel değerlilik ve yeterlilik duygusunu, arkadaşlık ve bir gruba ait olma duygusunu geliştirebilmesi için nitelikli eğitim programlarına gerek duyulmaktadır. Okuma ve matematiğe hazır oluş, yön takibi, iş alışkanlığı dışında akademik işlemler üzerinde çok fazla durulmamaktadır (3). EZE öğrenciler için hazırlanacak program mesleki, kişisel ve sosyal amaçlar içermelidir. Öğretim programının birincil amacı, toplumda başarılı şekilde çalışma ve yaşam için gerekli olan beceri ve yeteneklerin kazanılmasıdır (2).

Zihinsel engelli çocukların fiziksel ve motor özellikleri üzerine yapılmış bir çok çalışma bulunmaktadır. Sengstock'ın (1966) yaptığı araştırma, fiziksel uygunluk düzeyi yönünden hafif zeka geriliği olan bireylerin çocukluk ve ergenlik dönemi boyunca normal bireyleri iki-dört yıl geriden izlemeye eğilim gösterdiğini ortaya koymaktadır (4). Zihinsel engelli bireylerin özellikle kompleks koordinasyon becerilerinde, kas, kalp solunum dayanıklılığında ve esneklikte yaşla birlikte artan performans kaybı gösterdikleri ileri sürülmektedir.

Rarick et al. 1970, Campbell 1973, Bruininks 1974, zihinsel engelli çocukların, güç, dayanıklılık, çeviklik, denge, koşu, esneklik, hız gibi fiziksel ve motor uygunluk unsurları yönünden daha zayıf olduklarını belirtmektedirler (5, 6, 7). Rarick and Dobbins'in (1972) bir çalışması, ha-

fif derecede zihinsel engelli çocukların denge performansında yaşın artışı ile birlikte beklenen gelişmeyi gösteremediklerini ortaya koymaktadır (8). Bruininks (1978)'in altı-otuz yaşlarındaki öğrenme güçlüğü, hafif ve ağır zihinsel engelli olmak üzere üç grup çocuğu Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency'i kullanarak engelsiz öğrencilerle karşılaştırdığı çalışması, zihinsel engelli bireylerin kaba ve ince motor beceri gelişiminde normal gelişim gösteren çocukların gerisinde olduklarını, zihinsel geriliğin artması ve yaşın da ilerlemesi ile motor gelişimde görülen bu kaybın gittikçe arttığını, ayrıca normal gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırıldıklarında en büyük farklılığın durarak uzun atlama ve vücut koordinasyonunda meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak denge, hareket koordinasyonu, ince-motor beceri, kaba motor hız ve çeviklik yönünden her üç grup arasında büyük farklılıklar olduğu saptanmıştır (9).

Bernard (1987), altı-on yaşlarında 138 EZE ile 170 normal zekaya sahip öğrencinin temel motor beceri performanslarını karşılaştırmıştır. Sonuç olarak, normal zekaya sahip öğrencilerin her bir beceride EZE öğrencilerden daha iyi performans gösterdikleri bulunmuştur. Çalışmada, beden eğitimi sınıfına başlamadan önce EZE öğrencilerin temel motor beceriler yönünden değerlendirilmeleri önerilmektedir (10). Fernhall et al. (1989), 14 Down Sendromlu ve zihinsel engelli ergen ve 24 zihinsel engelli yetişkinin maksimal kalp oranı ve kardiyovasküler uygunluğunu incelemiştir. Deneklerden kuvvetleri tükeninceye kadar treadmill üzerinde yürümeleri istenmiştir. Maksimal kalp atımı ve maksimal oksijen kapasitesini hesaplamak için metabolik veri ve elektrokardiografi (EKG) kullanılmıştır. Sonuçlar, zihinsel engelli bireylerin engelli olmayan yaşlılarından daha düşük düzeyde kardiyovasküler uygunluk gösterdiklerini ortaya koymaktadır. Araştırmada, zihinsel engelli bireylerin uygunluk düzeyinin düşük olmasını etkileyen en önemli faktör olarak yetersiz fiziksel etkinlikler ve sedanter yaşam stili gösterilmektedir. Sakıncalı egzersizlerden korunmaları koşulu ile Down sendromlu bireylere özellikle yürüyüş gibi fiziksel aktivitelerin çok yararlı olduğu belirtilmektedir (11).

Bruninks and Chvat (1990), zihinsel engeli bireylerin en çok koordinasyon, denge, hız ve manipülatif becerilerde kayıp gösterdiklerini belirtmektedir (9).

Bu araştırma, 12-18 yaşlarındaki eğitilebilir zihinsel engelli çocukların kuvvet, koordinasyon ve esneklik gibi motor özelliklerini incelemek, normal gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırma yaparak aradaki farklılıkları ortaya koymak ve bu bilgileri çocuk gelişimcilerin ve beden eğitimcilerin yararına sunabilmek amacıyla planlanmıştır.

## **YÖNTEM**

Antalya'da bulunan Akdeniz Meslek Okulu ve Ankara'da bulunan Başkent Meslek Okulu'na devam eden zihinsel engel dışında herhangi bir engeli olmayan 12-18 yaşlarındaki 156 eğitilebilir zihinsel engelli öğrenci ile sosyo-ekonomik düzey ve yaş yönünden benzer özelliklere sahip olan 157 normal gelişim gösteren öğrenci olmak üzere toplam 313 öğrenci bu araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak "Project Unique Test" (Winnick and Short 1985) ile Hastad ve Lacy'nin (1989) önerdikleri testlerden yararlanılarak oluşturulan "Motor Yeterlilik Testi" kullanılmıştır (12, 13). Motor Yeterlilik Testi, kuvvet (kavrama kuvveti, mekik, durarak uzun atlama), esneklik (otur-eriş testi), ve koordinasyon (mekik koşusu) testlerini kapsamaktadır.

### BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 1. 12-14 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli ve Normal Gelişim Gösteren Kız Öğrencilerin Motor Özellikler Yönünden Karşılaştırılması.

Motor özellikler		Denek Sayısı (n)	Aritmetik ortalama (x)	Standart Hata	T
D.U.A.	E	16	97.74	6.97	-7.123*
	N	28	145.76	3.21	
Mekik	E	15	18.07	1.93	-7.612*
	N	28	35.64	1.34	
Mek. Koş.	E	15	14.61	0.54	6.759*
	N	28	11.69	0.12	
Esneklik	E	16	9.53	2.26	-7.569*
	N	28	28.34	1.37	
Kavrama Kuv.	E	16	18.59	1.58	-1.149
	N	28	20.42	0.84	

E = Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk, N = Normal gelişim gösteren çocuk. \*P<0.05

12-14 yaş EZE kızların, kavrama kuvveti (18.591.58 kg) NGG akranlarından (20.420.84 kg) daha düşük olmasına rağmen aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0.05). Bu araştırma bulguları tüm parametrelerde, Eichstaedt et al. (1991)'in geliştirdikleri normlara göre % 25. persentilin de altında kalmaktadır (14).

Çizelge 2'ye göre, 15-16 yaş eğitilebilir zihinsel engelli kızlar durarak uzun atlama, mekik, mekik koşusu, esneklik ve kavrama kuvveti özellikleri yönünden normal gelişim gösteren akranlarından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermişlerdir (p<0.05). Her parametrede kız EZE'lerin değerleri daha düşük bulunmuştur. Bu araştırma bulguları, mekik koşusu dışında diğer tüm parametrelerde, Eichstaedt et al. (1991)'in geliştirdikleri normlara göre % 25. persentilin de altında kalmaktadır. Mekik

12-18 yaşlarındaki eğitilebilir zihinsel engelli çocukların kuvvet, koordinasyon ve esneklik gibi motor özelliklerinin incelenmesini ve normal gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırma yapılmasını amaçlayan bu araştırmanın bulguları aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 1'e göre, 12-14 yaş eğitilebilir zihinsel engelli kızlar durarak uzun atlama, mekik, mekik koşusu, ve esneklik özelliği yönünden normal gelişim gösteren akranlarından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermişlerdir (p<0.05). Her parametrede kız EZE'lerin değerleri daha düşük bulunmuştur.

12-14 yaş EZE kızların, kavrama kuvveti (18.591.58 kg) NGG akranlarından (20.420.84 kg) daha düşük olmasına rağmen aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>0.05). Bu araştırma bulguları tüm parametrelerde, Eichstaedt et al. (1991)'in geliştirdikleri normlara göre % 25. persentilin de altında kalmaktadır (14).

Çizelge 2. 15-16 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli ve Normal Gelişim Gösteren Kız Öğrencilerin Motor Özellikler Yönünden Karşılaştırılması.

Motor özellikler		Denek Sayısı (n)	Aritmetik ortalama (x)	Standart Hata	T
D.U.A.	E	18	80.85	5.31	-7.071*
	N	14	130.78	4.17	
Mekik	E	16	12.69	2.43	-4.486*
	N	12	27.92	2.19	
Mek. Koş.	E	18	15.19	0.37	6.549*
	N	14	11.89	0.28	
Esneklik	E	18	11.05	2.24	-7.674*
	N	15	33.27	1.68	
Kavrama Kuv.	E	17	13.68	0.70	-6.158*
	N	14	22.33	0.94	

E = Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk, N = Normal gelişim gösteren çocuk. \*P<0.05

koşusu bulgusu, Eichstaedt et al. (1991)'in 15 yaş normlarına göre 25. persentile denk gelmektedir (14).

Çizelge 3' e göre, 17-18 yaş eğitilebilir zihinsel engelli kızlar durarak uzun atlama, mekik, mekik koşusu, esneklik ve kavrama kuvveti özellikleri yönünden normal gelişim gösteren akranlarından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermişlerdir ( $p<0.05$ ). Her parametrede kız EZE' lerin değerleri daha düşük bulunmuştur. Bu araştırma bulguları, mekik koşusu dışında diğer tüm parametrelerde, Eichstaedt et al. (1991)'in geliştirdikleri normlara göre 25. persentilin de altında kalmaktadır. Mekik koşusu bulgusu ise, Eichstaedt et al. (1991)'in 18 yaş normlarına göre 50. persentile denk gelmektedir (14).

Çizelge 4' e göre, 12-14 yaş EZE erkekler durarak uzun atlama, mekik, mekik koşusu, esneklik ve kavrama kuvveti özellikleri yönünden normal gelişim gösteren akranlarından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermişlerdir ( $p<0.05$ ). Her parametrede erkek EZE' lerin değerleri daha düşük bulunmuştur Bu araştırma bulguları DUA ve mekik özelliklerinde Eichstaedt et al. (1991)'in geliştirdikleri norma göre 25. persentilin altında kalmakta, mekik koşusu bulgusu 25. persentile, esneklik bulgusu ise 75. persentile ulaşmaktadır (14).

Çizelge 5' e göre, 15-16 yaş eğitilebilir zihinsel engelli erkekler durarak uzun atlama, mekik, mekik koşusu, esneklik ve kavrama kuvveti özellikleri yönünden normal gelişim gösteren akranlarından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermişlerdir ( $p<0.05$ ). Her parametrede EZE' lerin değerleri daha düşük bulunmuştur Bu araştırma bulgu-

Çizelge 3. 17-18 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli ve Normal Gelişim Gösteren Kız Öğrencilerin Motor Özellikler Yönünden Karşılaştırılması.

Motor özellikler	Denek Sayısı (n)	Aritmetik ortalama (x)	Standart Hata	T
D.UA	E 17 N 18	94.74 149.35	7.60 3.63	-6.603*
Mekik	E 16 N 14	14.62 28.00	2.81 2.18	-3.681*
Mek. Koş	E 17 N 16	14.20 11.12	0.59 0.26	4.688*
Esneklik	E 17 N 18	13.67 33.11	2.42 2.02	-6.198*
Kavrama Kuv.	E 16 N 18	16.49 22.96	0.94 0.74	-4.668*

E = Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk, N= Normal gelişim gösteren çocuk. \*P<0.05

Çizelge 4. 12-14 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli ve Normal Gelişim Gösteren Erkek Öğrencilerin Motor Özellikler Yönünden Karşılaştırılması.

Motor özellikler	Denek Sayısı (n)	Aritmetik ortalama (x)	Standart Hata	T
D.UA	E 31 N 30	96.37 162.60	7.07 3.56	-8.122*
Mekik	E 29 N 25	20.57 48.18	1.97 0.94	-11.557*
Mek. Koş	E 31 N 24	14.99 10.70	0.53 0.13	7.519*
Esneklik	E 31 N 27	15.54 24.86	1.60 1.49	-4.204*
Kavrama Kuv.	E 31 N 30	17.00 26.80	1.12 1.31	-5.954*

E = Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk, N = Normal gelişim gösteren çocuk. \*P<0.05

Çizelge 5. 15-16 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli ve Normal Gelişim Gösteren Erkek Öğrencilerin Motor Özellikler Yönünden Karşılaştırılması.

Motor özellikler	Denek Sayısı (n)	Aritmetik ortalama (x)	Standart Hata	T
D.UA	E 44 N 35	91.68 172.38	5.32 4.04	-10.901*
Mekik	E 44 N 25	14.77 40.88	1.31 1.28	-13.143*
Mek. Koş	E 42 N 25	14.56 9.99	0.37 0.18	9.230*
Esneklik	E 44 N 27	8.82 25.96	0.99 1.29	-10.560*
Kavrama Kuv.	E 44 N 37	18.65 -30.35	1.47 1.25	-8.517*

E = Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk, N = Normal gelişim gösteren çocuk. \*P<0.05

lan, DUA, mekik, mekik koşusu ve esneklik özelliklerinde Eichstaedt et al. (1991)'m geliştirdikleri norma göre 25. persentilin altında kalmaktadır (14).

Çizelge 6'ya göre, 17-18 yaş eğitilebilir zihinsel engelli erkekler durarak uzun atlama, mekik, mekik koşusu, esneklik, kavrama kuvveti özellikleri yönünden normal gelişim gösteren akranlarından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermişlerdir ( $p < 0.05$ ). Her parametrede EZE'lerin değerleri daha düşük bulunmuştur.

Çizelge 6. 17-18 Yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli ve Normal Gelişim Gösteren Erkek Öğrencilerin Motor Özellikler Yönünden Karşılaştırılması.

Motor özellikler	Denek Sayısı (n)	Aritmetik ortalama (x)	Standart Hata	T
D.U.A. E	31	88.83	4.01	
D.U.A. N	30	185.12	4.65	-1 <sup>^</sup> .723*
Mekik E	29	13.27	1.97	
Mekik N	25	40.92	0.98	-11.941*
Mek. Koş E	31	14.49	0.31	
Mek. Koş N	24	9.59	0.13	13.328*
Esneklik E	31	11.51	1.62	
Esneklik N	27	29.09	1.15	-8.626*
Kavrama Kuv. E	31	16.90	0.69	
Kavrama Kuv. N	30	35.25	1.10	-10.315*

E = Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk, N = Normal gelişim gösteren çocuk. \* $P < 0.05$

Motor özellikler yönünden sadece 12-14 yaş grubundaki EZE ve NGG kızların el kuvvet ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Diğer tüm parametrelerde (DUA, mekik, mekik koşusu, esneklik) EZE kız ve erkekler, NGG akranlarından önemli derecede geride kalmışlardır. Rarick et al. (1970), Campell (1973), Bruininks (1974, 1978), motor yeterlilik ile ilgili çalışmalarında zihinsel engelli çocukların güç, dayanıklılık, çeviklik, denge, koşu, esneklik, hız gibi özellikler yönünden yaşlarının gerisinde olduklarını ve yaşın ilerlemesi ile birlikte görülen bu kaybın gittikçe arttığını saptamışlardır (5, 6, 7, 9). Aydın ve Odabaş (1997), yaptıkları çalışma sonucuna bağlı olarak on-oniki yaş zihinsel engelli kız erkeklerin denge, DUA, mekik koşusu ve mekik özellikleri yönünden NGG akranlarından daha zayıf olduklarını ifade etmektedirler (15).

Büyük ölçüde zeka düzeyinden kaynaklandığı düşünülen EZE ile NGG bireyler arasındaki bu motor yeterlilik farkı, bir kısım araştırmacı tarafından EZE çocuk ve bireylerin fiziksel aktivitelere katılımın yetersiz olması ile açıklanmaktadır. Clark and Clark (1978), zihinsel engelli çocukların fiziksel uygunluk ve motor gelişimlerinin daha çok yetersiz eğitim ve oyunlara katılım fırsatı verilmemesinden kaynaklandığını ileri sürmektedir (16). Etkinliklere katılmayan ve arkadaşları tarafından oyuna alınmayan çocukların fiziksel ve motor uygunluk unsurları yönünden gerilediğini ve motor beceri kaybına uğradıklarını belirtmektedirler. Çevresel koşulların motor gelişim üzerindeki etkileri düşünüldüğünde ilk olarak EZE çocukların okullarında bu alanla ilgili destekleyici aktivitelerin olmayışı akla gelmektedir. Özer ve Mangır (1998)'m araştırması, meslek okullarındaki ders saatinin yetersiz oluşu, beden eğitimi öğretmenin olmaması, gerekli araç-gereç ve ortamın bulunmaması, programın uygun olamaması gibi nedenlere bağlı olarak nitelikli bir beden eğitimi dersinin uygulanmadığını ortaya koymaktadır (17).

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1975 yılından bu yana engelli bireyler için beden eğitimi dersinin zorunlu olması ve spor eğitimine verilen önem gözönüne alındığında bu araştırma kapsamına giren kız ve erkek EZE öğrencilerin motor testlerde Eichstaedt et al. (1991)'in geliştirdikleri norma göre, genellikle 25. persentilin altında kalmaları, eğitim eksikliğini düşündürmektedir.

Çizelge 7'ye göre, EZE kız ve erkek öğrencilerin durarak uzun atlama ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Çizelge 8'e göre, her yaş grubundaki normal gelişim gösteren kız ve erkeklerin durarak uzun atlama ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Her yaş grubunda kızların DUA ölçümleri erkeklerden daha düşük bulunmuştur.

Çizelge 9'a göre, EZE kız ve erkek öğrencilerin 60 sn içinde yaptıkları mekik sayıları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Çizelge 10'a göre her yaş grubundaki normal gelişim gösteren kız ve erkekler arasındaki , mekik özellikleri farklılığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Her yaş grubunda kızların mekik sayıları erkeklerden daha düşük bulunmuştur.

Çizelge 11'e göre, EZE kız ve erkek öğrencilerin mekik koşusu ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Çizelge 12'ye göre, normal gelişim gösteren kız ve erkekler arasındaki mekik koşusu farklılığı her yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Her yaş grubunda kızların mekik koşusu hızlarının erkeklerden daha düşük olduğu saptanmıştır.

Çizelge 13'e göre, EZE kız ve erkek öğrencilerin otur-eriş testi ölçümleri ara-

Çizelge 7. Eğitilebilir Zihinsel Engelli Öğrencilerin Durarak Uzun Atlama Özelliklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Yaş	Cins.	N	DUA	T
12-14 Yaş	K	16	97.74 ±1.74	0.083236
	E	31	96.37 ±1.27	
15-16 Yaş	K	18	80.85 ±1.25	1.142396
	E	44	91.68 ±0.80	
17-18 Yaş	K	17	94.74 ±1.84	-0.68567
	E	31	88.83 ±0.72	

Çizelge 8. Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin Durarak Uzun Atlama Ölçümlerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Yaş	Cins.	N	DUA (cm)	T
12-14 Yaş	K	28	145.76 ±2.23	3.469*
	E	29	162.60 ±3.62	
15-16 Yaş	K	14	130.79 ±4.17	5.995*
	E	35	172.38 ±4.04	
17-18 Yaş	K	18	149.35 ±3.63	5.384*
	E	30	185.12 ±4.65	

\* $p<0.05$

Çizelge 9. Eğitilebilir Zihinsel Engelli Öğrencilerin Mekik Özelliklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Yaş	Cins.	N	Mekik	T
12-14 Yaş	K	15	18.07 ±1.93	-0.12956
	E	29	20.57 ±1.97	
15-16 Yaş	K	16	12.69 ±2.43	0.30514
	E	44	14.77 ±1.31	
17-18 Yaş	K	16	14.62 ±2.81	-0.45833
	E	29	13.27 ±1.97	

Çizelge 10. Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin Mekik Özelliklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Yaş	Cins.	N	Mekik	T
12-14 Yaş	K	28	35.64 ±1.31	7.800*
	E	28	48.18 ±0.89	
15-16 Yaş	K	12	27.92 ±2.19	5.110*
	E	25	40.88 ±1.28	
17-18 Yaş	K	14	28.00 ±2.18	6.187*
	E	25	40.92 ±0.98	

\* $p<0.05$

sandaki farklılık sadece 12-14 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Bu yaş grubundaki kızların esneklik ölçümleri ( $9.53 \pm 2.26$  cm), erkeklerden ( $15.54 \pm 1.60$  cm) daha düşüktür. Liteartürde "normal gelişim gösteren kızların tüm yaş gruplarında erkeklerden daha esnek oldukları ancak zihinsel engelli bireyler için tam tersi durumun söz konusu olduğu" bilgisiyer almaktadır. Yapılan çalışmalar zihinsel engelli bireylerde erkeklerin denge ve esneklik özellikleri yönünden kızlardan daha iyi olduğu belirtilmektedir (1). Bu yaş grubundaki bulgular literatürle paralellik göstermektedir. İkinci ve üçüncü yaş gruplarındaki kızlar ise, esneklik ölçümlerinde erkeklerden daha yüksek değerler elde etmiş olmalarına rağmen aradaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Çizelge 14'e göre, sadece 15-16 yaş grubundaki normal gelişim gösteren kız ve erkeklerin esneklik ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Çizelge 15'e göre, EZE kız ve erkek öğrencilerin kavrama kuvvetleri arasındaki farklılık hiç bir yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p < 0.05$ ).

Çizelge 16' ya göre, her yaş grubundaki normal gelişim gösteren kız ve erkekler arasındaki kavrama kuvveti farklılığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Her yaş grubunda kızların kavrama kuvvetleri erkeklerden daha düşük bulunmuştur.

Muratlı (1997), 12-13 yaşlarında kızların da erkekler kadar DUA da başarılı olduğunu ancak erkekler için ergenlik döneminin baş-

Çizelge 11. Eğitilebilir Zihinsel Engelli Öğrencilerin Mekik Koşusu Özelliklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Yaş	Cins.	N	Mekik Koşusu	T
12-14 Yaş	K	15	14.61 $\pm$ 0.54	0.334082
	E	31	14.99 $\pm$ 0.53	
15-16 Yaş	K	18	15.19 $\pm$ 1.64	-0.90745
	E	42	14.56 $\pm$ 0.37	
17-18 Yaş	K	17	14.20 $\pm$ 0.59	-1.30014
	E	31	14.49 $\pm$ 1.71	

Çizelge 12. Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin Mekik Koşusu Özelliklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Yaş	Cins.	N	Mekik Koşusu	T
12-14 Yaş	K	28	11.70 $\pm$ 0.13	-5.629*
	E	28	10.70 $\pm$ 0.12	
15-16 Yaş	K	14	11.89 $\pm$ 0.28	-5.989*
	E	25	9.97 $\pm$ 0.18	
17-18 Yaş	K	16	11.12 $\pm$ 0.26	-5.738*
	E	24	9.60 $\pm$ 0.13	

\* $p < 0.05$

Çizelge 13. Eğitilebilir Zihinsel Engelli Öğrencilerin Esneklik Özelliklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Yaş	Cins.	N	Esneklik	T
12-14 Yaş	K	16	9.53 $\pm$ 2.26	2.565*
	E	31	15.54 $\pm$ 1.60	
15-16 Yaş	K	18	11.05 $\pm$ 2.24	-1.009
	E	44	8.82 $\pm$ 0.99	
17-18 Yaş	K	17	13.67 $\pm$ 2.42	0.129
	E	29	11.51 $\pm$ 1.67	

\* $p < 0.05$

Çizelge 14. Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin Esneklik Ölçümlerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.

Yaş	Cins.	N	Esneklik	T
12-14 Yaş	K	28	28.34 $\pm$ 1.37	-1.435
	E	28	25.75 $\pm$ 1.17	
15-16 Yaş	K	15	33.27 $\pm$ 1.68	-3.415*
	E	27	25.96 $\pm$ 1.29	
17-18 Yaş	K	18	33.11 $\pm$ 2.02	-1.854
	E	27	29.09 $\pm$ 1.15	

\* $p < 0.05$

laması ile birlikte kızların performansının erkeklerin oldukça gerisinde kaldığını , mekikte cinsiyet farklılığının 10 yaşından sonra erkeklerin üstünlük sağladığını, kızların tüm yaşlarda erkeklerden daha esnek oldukları ve en büyük farklılığın ergenlik döneminde meydana geldiğini, kız ve erkek çocuklarında kuvvet gelişiminin ergenlik dönemine kadar benzer olduğunu, ergenlik dönemi ile birlikte erkeklerin lehine olan performans farklılığının belirgin bir şekilde ortaya çıktığını ifade etmektedir (18). Kemper (1995), çocukluk dönemi dahil tüm yaşlarda erkeklerin kızlardan daha hızlı bulduklarını ileri sürmektedir. Bu bilgiler NGG çocuklardan elde edilen bulgular destekler niteliktedir (19).

NGG çocuklara ait bulgular AAH-PERD'le (Amerikan Sağlık, Beden Eğitimi, Rekreasyon ve Dans Birliği) karşılaştırıldığında, kızların ve erkeklerin DUA değerlerinin tüm yaş gruplarında 25. persentil ve altında oldukları, birinci yaş grubu kızların mekik değerlerinin 75. persentile, ikinci yaş kızların değerlerinin 25. persentile denk düştüğü, üçüncü yaş kızların değerlerinin ise 50. persentile yaklaştığı, birinci yaş erkeklerin mekik değerlerinin 85. persentile, ikinci ve üçüncü yaş grubunun değerlerinin ise 50. persentile denk düştüğü görülmektedir. Mekik koşusunda ise, birinci yaş grubu kızlar 25., ikinci yaş grubu kızlar 25., üçüncü yaş grubu kızlar da 50. persentile denk düşmektedir. Erkeklerin mekik koşusu özelliği ise, birinci yaş grubunda 25., ikinci ve üçüncü yaş grubunda 50.persentile denk düşmektedir (20).

NGG erkek öğrencilerin motor özelliklerinin karşılaştırılmasına ait korelasyon katsayısı önemlilik testi sonuçlarına göre kavrama kuvveti ile DUA arasında ( $r=0,71$ ) doğrusal,kavrama kuvveti ile mekik koşusu arasında ters bir ilişki olduğu bulunmuştur. EZE erkeklerde ise, mekikle mekik koşusu ( $r=0,46$ ) ve DUA ile mekik koşusu arasında ( $r=0,72$ ) orta dereceli ilişki bulunmuştur. NGG kızlar da ise, DUA ile mekik koşusu ( $r=0,57$ ), esneklik ve mekik koşusu arasında ( $0,48$ ) ters yönde orta dereceli bir ilişki gözlenmiştir. Kız öğrencilerde sadece DUA ile kavrama kuvveti arasında ( $0,44$ ) zayıf bir ilişki gözlenmiştir. NGG kız ve erkeklerde yaşla bir çok parametreye arasında ilişki bulunurken, EZE öğrencilerde yaşla hiçbir parametre arasında ilişki bulunamamıştır.

*Çizelge 15. Eğitilebilir Zihinsel Engelli Öğrencilerin Kavrama Kuvvetlerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.*

Yaş	Cins.	N	Kavrama Kuvveti	T
12-14 Yaş	K	16	18.59 ±1.58	-1.126
	E	31	17.00 ±1.12	
15-16 Yaş	K	18	13.68 ±0.70	0.829
	E	44	18.65 ±1.47	
17-18 Yaş	K	16	16.49 ±0.94	0.667
	E	31	16.90 ±0.69	

\* $p<0.05$

*Çizelge 16. Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin Kavrama Kuvvetlerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması.*

Yaş	Cins.	N	Kavrama Kuvveti	T
12-14 Yaş	K	28	20.42± 0.84	4.092*
	E	29	26.80 ±1.31	
15-16 Yaş	K	14	22.33 ± 0.94	5.146*
	E	37	30.35 ±1.25	
17-18 Yaş	K	18	22.96 ±0.74	9.322*
	E	30	35.25 ±1.10	

\* $p<0.05$

## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Motor özellikler yönünden sadece 12-14 yaş grubundaki EZE ve NGG kızların el kuvvet ölçümleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Diğer tüm parametrelerde (DUA, mekik, mekik koşusu, esneklik) EZE kız ve erkekler NGG akranlarından önemli derecede geride kalmışlardır. EZE öğrencilerin cinsiyete göre durarak uzun atlama performansı, mekik, mekik koşusu, esneklik ve el kavrama kuvvetleri farklılıklarının NGG akranları ile benzer özellikler göstermedikleri anlaşılmaktadır. NGG erkekler, her parametrede ve her yaş grubunda kızlardan önemli derecede yüksek performans gösterirlerken, EZE öğrencilerde hiç bir yaş grubunda cinsiyet farklılığı gözlenmemiştir ( $p<0.05$ ). Sadece EZE erkeklerin 12-14 yaş grubundaki kızlardan önemli derecede esnek oldukları gözlenmiştir.

Çevresel koşulların motor gelişim üzerindeki etkileri düşünüldüğünde EZE öğrencilerin serbest zamanlarını en çok televizyon seyrederek geçirdikleri buna karşın NGG çocukların spor yaparak geçirdiklerine ilişkin bir araştırma bulgusu akla gelmektedir. Motor becerilerin geliştirilmesinde uygun fırsatların sağlanmasının ve çocuğun becerilerini kullanması için desteklenmesinin önemi bilinmektedir. Çok sayıda araştırma, düzenli olarak uygulanan nitelikli beden eğitimi programları ile bu çocukların da motor becerilerini, fiziksel ve motor uygunluk unsurlarını geliştirebileceklerini ortaya koymaktadır ( 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29).

Fiziksel ve motor uygunluk unsurları, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmek, fiziksel aktivitelere katılmak ve yürüme, koşma, atlama, sekme, sıçrama, yakalama, fırlatma gibi motor becerileri yeterli bir şekilde ortaya koymak için gerekmektedir. Zihinsel engelli çocukların, mesleki eğitimlerinin zihinsel becerilerden ziyade bedenlerini kullanmalarına yönelik olduğu gözönüne alındığında, mesleki eğitim ve beden eğitimi gibi derslerden yararlanabilmeleri için fiziksel ve motor uygunluk unsurlarının geliştirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Fiziksel etkinliklerin tüm gelişim alanlarına büyük katkılar sağladığı göz önüne alındığında, öncelikle meslek okulları ya da özel eğitim kurumlarının beden eğitimi programlarının , incelemeye alınarak EZE öğrencilerin gelişimsel gereksinimlerine uygun olarak yeniden düzenlenmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Nitelikli bir beden eğitimi programı çerçevesinde haftalık ders saatleri artırılmalı ve bu dersler mutlaka bir beden eğitimi öğretmeni rehberliğinde yapılmalıdır. Beden eğitimi programına başlamadan önce her öğrenci bireysel olarak boy, ağırlık, beden yağ oranı, esneklik, denge, kuvvet, dayanıklılık, hız gibi fiziksel- motor özellikler ve beden algısı yönünden değerlendirilmelidir. EZE öğrencilerin iyi bir beden formu, olumlu benlik algısı ve sosyal becerilerini geliştirmeleri için sadece okulda sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitelerin önemine ilişkin bilgiler verilmesi yeterli olmamaktadır. Aileler de kendilerine bu konuda düşen sorumluluklar konusunda bilinçlendirilmelidirler. EZE öğrencilerin uygun form geliştirebilmeleri ve diğer gelişimsel olanaklardan yararlanabilmeleri için okul programlarının yanı sıra rekreatif (eğlenceye dayalı fiziksel aktiviteler) etkinliklerin de önemi büyüktür. Hafta sonları, ailelerle ya da kardeş okullarla (NGG öğrencilerin devam ettiği okullar) birlikte, uçurtma günleri, yürüyüşler, koşu, bisiklet

turları, yüzme gibi etkinlikler ya da çeşitli branşlarda karşılaşmalar hem toplumla kaynaşmayı sağlamak hem de EZE çocukların kapasiteleri hakkında toplumu bilinçlendirmek için değerli bir fırsat oluşturur. Zihinsel engelli öğrencilerin Özel Olimpiyatların ön gördüğü spor branşlarında eğitimi gerçekleştirildiğinde ve karşılaşmalara katılmalarına olanak verildiğinde büyük başarılar elde ettikleri görülmektedir. Özel eğitim kurumlarına öğrencileri ve aileleri Özel Olimpiyatların felsefesi hakkında bilinçlendirme ve çeşitli branşlarda spor eğitimini yaygınlaştırma konusunda büyük sorumluluklar düşmektedir.

#### **KAYNAKLAR**

1. Krebs, P. L.(1995). Mental retardation. Adapted physical education and sport (Ed: J. P. Winnick) .Human Kinetics Books Champaigne. 459 p., Illinois.
2. Sinclair, E. and Forness, S. (1983). Classification: educational issues.(Ed: L. Matson) Handbook of Mental Retardation. Pergaman Press, 171-176 p., New York.
3. Mac Millian, D. L.(1988). Issues in mild mental retardation. Education & Training in Mental Retardation, 23; 273-284.
4. Sengstock, W. L. (1966). Physical fitness of mentally retarded boys. Research Quarterly of the American Association for Health, Physical Education and Recreation, 13, 113-120.
5. Rarick, G. L, Widdop, J. H., and Broadhead G. D. (1970) Physical fitness and motor performance of educable mentally retarded children. Exceptional Children, 36; 509-519.
6. Campbell, J. (1973). Physical fitness of the mentally retarded: A review of research. Mental Retardation, 11(5); 26-29.
7. Bruininks, R. H. (1974). Physical and motor development of retarded persons. (Ed: N. R. Ellis) International Review of Research in Mental Retardation, 7; 209-261.,New York.
8. Rarick, G. L. and Dobbins, D. A. (1972). Basic component in the motor performance of educable mentally retarded children : Implications for curriculum development. U.S Office of Education., Washington.
9. Bruininks, R. H. and Chvat, M. (1990). Research on the motor proficiency of persons with mental retardation. Psychomotor therapy and adapted physical activity (Ed: H. V. Coppenolle and J. Simons) In Better Movement Proceeding of the 2nd International Symposium., 43-69 p., Belgium.
10. Bernard, V. (1987). Fundamental motor skill performance of non-handicapped and educable mentally impaired students. Education and Training in Mental Retardation, 22 (3); 197-204.
11. Fernhall, B., Tymeson, G., Miller, L. and Burkett, L.(1989). Cardio-vascular fitness testing and fitness levels of adolescents and adults with mental retardation including Down Syndrome. Education and Training of The Mentally Retarded, 24(2); 133-138.
12. Winnick, P. J.and X. F. Short. (1985). Physical fitness testing of the disabled (Project Unique). Human Kinetics Books Champaign, 165 p., Illinois.
13. Hastad, N. D. and Lacy, C. A. (1989). Measurement evaluation in contemporary physical education. Gorsuch Scarisbrick Publishers Scotts Dale, 575 p., Arizona.
14. Eichstaedt, C. B., Wang, P. Y, Polacak, J. J. and Dohrmann, P. F. (1991). Fitness norms for males and females ages 6 to 20 with mental retardation. State University Printing Services. Illinois.
15. Aydın, M. ve Odabaş, I. (1997). Alt özel, normal, üstün zekalı 10-12 yaş grubu çocukların fiziki ve motor özelliklerinin karşılaştırılması. Spor Araştırmaları Dergisi, 1(2); 21-30.

16. Clarke, H. H. and Clark H. D. (1978). Developmental and adapted physical education. Second Edition., Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
17. Özer, D. ve Mangır, M. (1998). Eğitilebilir zihinsel engelli öğrencilerin devam ettiği meslek okullarının beden eğitimi uygulamalarının incelenmesi. Spor Araştırmaları Dergisi, 2(1); 33-46.
18. Muratlı, S. (1997). Çocuk ve spor. Bağırhan Yayınevi, Kültür Matbaası, 293 s.,Ankara.
19. Kemper, H. C. G. (1995). The Amsterdam growth study. Human Kinetics. 278 p., Illinois.
20. Barrow, M. H., McGee, R. and Tritschler, A. K. (1989). Practical measurement in physical education and sport. Lea and Febiger, Philadelphia.
21. Oliver, J. N. (1958). The effects of physical conditioning exercises and activities on the mental characteristics of sub-normal boys. British Journal of Educational Psychology, 28, 155-165.
22. Oliver, J. N.(1960). The effects of physical conditioning on the sociometric status of educationally sub-normal boys. Physical Education, 156, 38-46.
23. Ross, S. A. (1969). Effects of an intensive motor skills training program on young educable mentally retarded children. American Journal of Mental Deficiency, 73; 920-926.
24. Funk D. C. (1971). Effects of physical education on fitness and motor development of trainable mentally retarded children. Research Quarterly., 42;30-34.
25. Chasey, W. and Wyrick, W. (1971). Effects of a physical developmental program on psychomotor ability of retarded children. American Journal of Mental Deficiency, 75; 566-570.
26. Rarick, G. L., Dobbins, D. and Broadhead, G.(1976). The motor domain and its correlates in educationally handicapped children. Prentice-Hall Publishing. NewJersey.
27. Beasley, C. R. (1982). Effects of a jogging program on cardiovascular fitness and working performance on mentally retarded adults. American Journal of Mental Deficiency, 86(6); 609-613.
28. Beuter, A. (1983). Effects of mainstreaming on motor performances of intellectually normal and trainable mentally retarded students. American Corrective Therapy Journal, 37(2); 48-52
29. Keller, M. (1983). Implementing an adaptive physical education program for educable mentally retarded children, kindergarten through third grade. Practicum Report I, Nova University. 43 p., Florida.