

# Eğitilebilir Zihinsel Engelli Bireylerde Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi (Kırıkkale İli Örneği)

Identification of Certain Physical Fitness  
Parameters of Persons with Educable  
Intellectual Disabilities (Kırıkkale Case)

Araştırma Makalesi

**Şenay BAĞDATLI, Gökhan DELİCEOĞLU**  
Kırıkkale Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

## ÖZ

Eğitilebilir Zihinsel Engelli Bireyler (EZEB)'de bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, Kırıkkale İli'nde Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezlerine devam eden 13-17 yaş Eğitilebilir Zihinsel Engelli kız ve erkeklerden oluşan araştırma grubuna uygulanan Brockport Fiziksel Uygunluk Test bataryasından alınan 9 fiziksel uygunluk (skinfold, 20 m mekik, dominant el kavrama, oturma, modifiye mekik, bükülü kol asılma, omuz germe, göğüs pres ve gövde kaldırma) testi uygulanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Kırıkkale İli'nde bulunan 4 Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinde kayıtlı ve eğitimine devam eden Hafif Zihinsel engelle (50-70 IQ) sahip 13-17 yaş aralığında, 21 kız ( $\bar{X}_{yaş} = 14,23 \pm 1,37$  yıl;  $XVKİ = 19,73 \pm 4,88$  kg/m<sup>2</sup>) ve 33 erkek ( $\bar{X}_{yaş} = 14,54 \pm 1,48$  yıl;  $XVKİ = 22,32 \pm 4,91$  kg/m<sup>2</sup>) olmak üzere,

## ABSTRACT

The aim of this study was to identify certain physical fitness parameters of persons with Intellectual Disabilities (ID) in Kırıkkale. Research group consist of 13-17 years-old boys and girls with ID from Private Education and Rehabilitation Centers in Kırıkkale. Nine tests (Skinfold measure, 20 m shuttle run, dominant hand grip strength, sit&reach, modified curl-up, flexed arm hang, shoulder stretch, bench press and body rise) which were derived from Brockport Physical Fitness Test Battery were used to measure certain physical fitness parameters of the sample group. Total number of 54 (72,97% of the universe) mild ID person from four Private Education and Rehabilitation Centers participated in this study. Twenty one of this sample group were girls with

toplam 54 kişiden oluşan eğitilebilir zihinsel engelli birey oluşturmuştur. Fiziksel uygunluk yetilerinin birbirleriyle ilişkilerini tespit etmek amacıyla Regresyon analizi uygulanmıştır. Bulgular incelendiğinde kızlarda yaşla birlikte fiziksel uygunluk değerinin arttığını ve erkeklerde en yuşsek fiziksel uygunluk değerinin 14 yaşta goruğuduğu goze carpmaktadır. Diğer bulguya goere kuvvet yetileri ile vucut ağırlığı arasında, boy uzunluğu ve vucut ağırlıkları ile skinfold değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki goruılmektedir. Yaş, boy uzunluğu ve vucut ağırlığı değişkenleri ile T puanlarına goere belirlenen fiziksel uygunluk ve 20 m mekik koşusu arasında istatistiksel olarak anlamlı model goruılmemektedir. Sonuç olarak, Eğitilebilir Zihinsel Engelli kız ve erkek bireylerin fiziksel uygunluk değerlerinin benzerlik goşterdiği soylenebilir.

#### **Anahtar Kelimeler**

*Brockport Physical Fitness Test, Zihinsel engelli,  
Fiziksel uygunluk*

mild disabilities (50-70 IQ and Xage=14,23  $\pm$  1,37 year; XBMI= 19,73  $\pm$  4,88 kg/m<sup>2</sup>) and 33 were boys with mild disabilities (50-70 IQ and Xage=14,54  $\pm$  1,48 year; XBMI= 22,32  $\pm$  4,91 kg/m<sup>2</sup>). In order to find out the relationship between Pyhsical Fitness levels, a Regression analyze was used. SPSS 17.0 version with the 0,05 probility was used to analyze the data. In the findings, it was found that physical level of girls increases with age, and also found that highest physical fitness level for boys reaches at the age 14. According to another finding, the statistical relations between strength parameters and mass and between mass, height and skinfold parameters are observed. Besides, it also is seen that there is no statistical relation between age, height, mass and physical fitness determined according to T scores and 20m shuttle run test. As a result, it can be said that the physical fitness values of girls and boys with Intellectual Disabilities show similarities.

#### **Key Words**

*Brockport Physical Fitness Test, Intellectual disability,  
Physical fitness*

## **GİRİŞ**

Zihinsel engellilik gelişim suresinde ortaya cıkan, uyumsuz davranışlardaki yetersizlik ile karakterize ve genel zekâ fonksiyonlarında önemli derecede ortalamanın altında olma durumudur (Aral ve Gürsoy, 2007).

Bu tanımlamanın ışıkında eğitilebilir zihinsel engele sahip bireylerde (EZE) tüm diğer gelişim alanlarında (sosyal, duygusal, psikolojik) olduğu gibi motor (hareket) gelişimi anlamında da yetersizlikler goruılmektedir. Motor gelişim alanında goruğulen yetersizlikler, diğer gelişim alanlarının olumsuzluklarından kaynaklanabileceği gibi fiziksel uygunluk alanındaki yetersizlikten de kaynaklanabilmektedir. EZE'in, diğer normal bireyler gibi guńluık aktivitelerini yerine getirebilmek adına yeterli fiziksel uygunluk duzeyine sahip olmaları gerekmektedir.

Fiziksel uygunluk; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vucudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma goere fiziksel uygunluğu en yuşsek olan kişi yorulmaksızın en uzun suere hareket edebilen kişidir (Zorba, 2001). Fiziksel uygunluk, beklenmedik

durumlara cevap vermek ve boř zaman aktivitelerini yapmak iřin yeterli enerjiyle ařırı yorgunluk olmadan guńluık yaşam aktivitelerini yapabilmek iřin gereklidir (Ertuirk, 2010).

Zihinsel engelli gençler yaşlandıkça, nispeten daha yaşlı insanlarda goruğulen fiziksel uygunluk eksikliğine, normal zekaya sahip yaşıtlarına kıyasla daha erken maruz kalmaktadırlar ve başka tuerden rahatsızlıklara yakalanma ihtimalleri de onlardan daha fazladır (Rimmer, 2000; Shalock ve diğ., 2007). Rimmer ve Kelly (1991)'e goere zihinsel engelli yetişkinler hareketsizlikten kaynaklanan her tuşlu hipokinetik hastalıklara yakalanma riski taşımaktadırlar.

Yapılan araştırmalarda EZE'in fiziksel uygunluk duzeyleri ve uzun reaksiyon zamanları, guńluık yaşam aktivitelerinde bağımsız olmalarını engelleyen önemli problemler arasındadır. EZE'in (cuocukların) fiziksel uygunluk duzeylerinin duşuık olmasını sadece bilişsel yeteneklerin kısıtlı olmasına bağlamak doğru değildir. Bu cuocuklar iřin uygun fiziksel eğitim programlarının olmayışı, uygun oğretme teknikleri ve pratiklerin yapılamaması da

diğer önemli nedenler arasında sayılabilir (Ertürk, 2010).

Kelly ve Rimmer, (1987) yaptıkları çalışmada, EZEB'in, tipik gelişim gösteren akranlarıyla karşılaştırıldıklarında obezite görülme oranının oldukça yüksek olduğu yönünde bilgiler vermiştir. EZEB'de obezitenin temel nedeni, uygun olmayan beslenme alışkanlığı ve inaktivitedir. Fiziksel aktivite ve egzersiz sağlıklı bireyler için olduğu gibi EZEB için de bir o kadar hatta daha önemli olduğunu ifade etmişlerdir.

Alt ekstremitte kas kuvveti belirgin olarak maksimum oksijen tüketimi ( $\max \text{VO}_2$ ) ve koşu performansı ile yakından ilişkilidir ve zihinsel engelli olmayan bireylerle karşılaştırıldığında daha düşüktür. Bu nedenle bu popülasyonda, zayıf kas kuvvetinin  $\max \text{VO}_2$ 'yi limitleyen faktör olduğu açıklanmıştır (Horvat ve diğ., 1999).

EZEB'in fiziksel uygunluğunun test edilmesinde, kas kuvveti ve dayanıklılığı üzerine yapılan çalışmaların çoğu saha çalışmaları olmuştur. En yaygın kullanılanları, mekik, şınav çekme, bükülü kolla asılma ve barfiks çekme testleri olarak görülmektedir (Fernhall, 1993; Speakman, 1977).

Bu testlerin dışında yaygın olarak kullanılan Brockport Fiziksel Fitness Testi ise 10-17 yaş arasındaki engelli olan veya olmayan çocuk ve gençler için geliştirilmiştir (Fragala-Pinkham ve diğ., 2005). Brockport Fiziksel Fitness testinde, yirmi yedi farklı testten engel ve yaş gruplarına göre seçilenler ile kişiye özel test bataryası oluşturmak mümkündür (Short, 2005; Winnick ve Short, 1999).

Alanyazın incelendiğinde, EZEB'in fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi üzerine, farklı fiziksel uygunluk test bataryaları kullanılarak çalışmalar yapıldığı görülmektedir. EZEB üzerine çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı yaş aralığındaki EZEB'in fiziksel uygunluk düzeylerine yönelik ölçümler uygulanarak profil ortaya konulmaktadır (Bruininks ve Chvat, 1990; Chow ve diğ., 2005; Donncha ve Watson, 1999; Frey ve Chow, 2006; Gillespie, 2003, Otman ve diğ., 1999; Palisano ve diğ., 2000; Pekçetin, 2003; Yılmaz, 1993).

Bu bağlamda çalışmadan elde edilecek sonuçlar doğrultusunda EZEB'in fiziksel uygunluk düzeylerini belirlemek, bireylerin kendi yeterlilik-

lerinin farkına varmalarını sağlamak ve mevcut durumun belirlenmesiyle, yapılacak çalışmaların belirlenmesi yönündeki bu değerlendirmenin, EZEB'le çalışan eğitmen ve öğreticilere yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışma ile 13-17 yaş aralığındaki Kırıkkale İlinde yer alan EZEB'in fiziksel uygunluk profillerinin belirlenmesi ve mevcut durumun ortaya konması amaçlanmaktadır.

## YÖNTEM

**Araştırma Grubu:** Araştırmaya, Kırıkkale İli'nde bulunan 4 Özel Eğitim ve Rehabilitasyon merkezinde kayıtlı ve eğitimine devam eden 13-17 yaş aralığında, 21 kız ( $X_{\text{yaş}}=14,23 \pm 1,37$  yıl;  $X_{\text{vki}}=19,73 \pm 4,88$  kg/m<sup>2</sup>) ve 33 erkek ( $X_{\text{yaş}}=14,54 \pm 1,48$  yıl;  $X_{\text{vki}}=22,32 \pm 4,91$  kg/m<sup>2</sup>) olmak üzere, toplam 54 kişiden oluşan Eğitilebilir Zihinsel Engelli birey katılmıştır. Araştırma evrenimizi kapsayan Kırıkkale ilindeki dört kurumdan alınan bilgi neticesinde hafif zihinsel engel özelliğini taşıyan kayıtlı toplam öğrenci sayısı 74 olarak belirlenmiştir. Araştırma evreninin % 72,97'sine ulaşılmıştır.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırmada, fiziksel uygunluğun değerlendirilmesi üzerine oluşturulan test bataryası olarak Brockport Fiziksel Uygunluk Testi uygulanmıştır. Bu test sağlıkla ilişkili kriter dayanaklı bir testtir. New York Devlet Üniversitesi tarafından Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Departmanı, Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Servisleri Ofisi tarafından desteklenen ve "Project Target" adlı çalışmanın (1993-1998) ürünü olarak geliştirilmiştir. İçindeki yirmi yedi farklı testten engel ve yaş gruplarına göre seçilenler ile kişiye özel test bataryası oluşturmak mümkündür. 10-17 yaş arasındaki engelli olan ve olmayan çocuk ve gençler için geliştirilmiş olan bu test kişinin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğu hakkında bilgi vermektedir. BFUT, zihinsel engeli, omurilik yaralanması, beyin felci, doğuştan anomali, amputasyon ya da görme engeli olan kişilere yönelik olarak da dizayn edilebilecek çok çeşitli seçenekler sunmaktadır. BFUT, zihinsel veya hafif fiziksel engeli olan çocukların genel kas kuvvetini ölçmek üzere sırt ve karın kaslarına yönelik iki testi zorunlu tutmaktadır. Aerobik fonksiyon, vücut kompozisyonu ve kas-iskelet sistemi fonksiyonuna yönelik test grupları arasın-

dan ise bazı testlerin seçilmesini önermektedir. Bir bireyin fiziksel uygunluğunu ölçmek için genellikle 4-6 test yeterli görülmektedir (Short, 2005; Winnick ve Short, 1999).

BFUT'nde, Vücut Kompozisyonu, Aerobik Fonksiyon, Kas-İskelet Fonksiyonu (kas kuvveti, dayanıklılık ve esneklik) değerlendirilmekte ve her bir kısımdan üç ya da altı test seçilmektedir. Araştırmada uygulanan test parametreleri EZEB için önerilen testler doğrultusunda seçilmiştir. Bu araştırmada Aerobik Fonksiyon için 20 Pacer (Mekik) Testi, Vücut kitle indeksi, Skinfold (Triceps+Calf) ve Kas Kuvveti-Dayanıklılık için Dominant El Kavrama Kuvveti, Gövde Pres, Gövde Kaldırma, Bükülü Kol ile Asılma ve Modifiye Mekik, Esneklik yetileri için Otur-eriş ve Omuz Germe testleri uygulanmıştır.

**Verilerin Toplanması:** Çalışma için Etik Kurula uygun olarak hazırlanan Aile Onam (İzin) formları ilgili öğrencilerin ailelerine ulaştırılmış ve onayı gerçekleşen öğrencilerin kurumlara göre sıralaması yapılarak ölçümleri alınmıştır. Araştırma grubuna yapılan ölçümler 3 ay içerisinde gerçekleştirilmiştir. Her kuruma, 1 hafta ayrılarak belirlenen günlerde bireylerin Kırıkkale Üniversitesi Spor Salonuna gelmesi sağlanmıştır.

Fiziksel uygunluk testleri uygulanırken testlerin bireyde yorgunluk oluşturmayacak şekilde düzenlenmesi gerektiği göz önünde bulundurularak; ölçümlerde öncelikli olarak vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve skinfold ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Daha sonra bireyler, 10 dakikalık ısınma ardından; dominant el kavrama, gövde kaldırma, otur-eriş, göğüs pres, omuz germe, modifiye mekik, bükülü kol asılma ve en son 20 m mekik testine alınmışlardır.

**Skinfold ölçümleri;** Triceps deri kıvrımı ölçümü, triceps kası üzerinden omuz ucu ve dirsek arasından, Subscapular deri kıvrımı ölçümü, scapulanın 2.5 cm aşağısından vücudun orta hattına doğru ve Calf deri kıvrımı ölçümü, bacak iç kısmından calf'in en üst düzeyinden, diz 90° fleksiyonda iken yükseltilmiş bir yüzeye yerleştirilerek alındı (Winnick ve Short, 1999).

**Dominant el kavrama;** el ve kol kuvvetini ölçmek için tasarlanmıştır. Katılımcı, arkası olan, dik, kolçaksız sandalyede ayakları zeminle temas halinde olacak şekilde oturur. Test uygulanırken

dinamometre, vücut ve sandalyeden 45° açı ile uzaklıkta kavranmalıdır. Katılımcı, 3 deneme uyguladı ve denemeler arasında 30 sn. verildi. (Winnick ve Short, 1999).

**Gövde kaldırma;** esneklik ve gövde ekstansiyonunu ölçmek üzere tasarlanmıştır. Katılımcı, matın üzerine yüzüstü pozisyonda uzandı. Ayak uçları belirli bir noktada yerle temasta ve eller uyluğun altında yerde olan katılımcı, gövdesini zeminden yukarı doğru kaldırdı. Hareket çok yavaş ve kontrollü biçimde çene zeminle paralel olacak şekilde uygulandı. Testi uygulayan kişi, cetveli çenenin hizasındaki yerdeki çizginin 2,5 cm ilerisinde tutar, doğrudan çenenin altından tutmaz. Katılımcıya, 2 deneme verildi ve en iyi skor kaydedildi (Winnick ve Short, 1999).

**Otur-eriş;** hamstring kasında esnekliğin ölçülmesi için tasarlanmıştır. Katılımcı test aparatının alt kısmına oturdu. Bir bacak tam ekstansiyonda, ayak kutunun sonunda karşıda düz şekilde, diğer diz bükülü, gergin olan dizin yanında taban zeminin üzerinde olmalıdır. Katılımcı, kolları gergin avuç içi aşağı bakacak şekilde ölçüm cetveli üzerinde en üst dereceyi yapmaya çalıştı, hareketi her iki eli cetvelin üzerinde uzanmayı 4 zamanda gerçekleştirdi. Her uzanmada en az 1 sn bekledi. Sonra diğer ayak için aynı pozisyon uygulandı. Bu test için, ölçüm en iyi şekilde 30x30 ebadında bir esneklik test aparatı ile alındı. Katılımcıya, 1 deneme verildi (4. germe, son kullanma süresi) ve her bacak için bir teste bakıldı (Winnick ve Short, 1999).

**Göğüs pres;** üst gövde kuvveti ve dayanıklılığının ölçülmesi için dizayn edilmiştir, katılımcı dizler bükülü, ayaklar zeminde olacak şekilde sırt üstü yatar pozisyonda, omuzları barın hizasına gelecek şekilde, dizler bükülü pozisyonda ve yavaşça vücudunu, sırt üstü yatar pozisyona güvenli bir şekilde getirdi. Katılımcı, 15.9 kg'lık barı her iki eliyle omuzlarının üzerinde, dirsekler bükülü şekilde doğrudan kavradı; bu hazır olma pozisyonundan sonra, eller barın üzerine omuz genişliğinde açık olacak şekilde yerleştirdi, baş parmakla diğer parmaklar barın çevresini kavrayarak, kuvvet uygulayarak barı kaldırdı. Kolun pozisyonu vücuda 90° açıdadır. Tekrar hazırlık pozisyonuna dönen katılımcı hareketi tekrarladı, barı hiç kaldırama-

yacak duruma gelene kadar teste devam edildi. Her başarılı yapılan bench press tekrarı 1 sayıldı. Katılımcılar durana kadar ya da ağırlığı tamamıyla kaldıramayacak duruma gelene kadar doğru tekrarlar sayıldı (Winnick ve Short, 1999).

**Omuz germe;** üst gövde esnekliğini ölçmek için tasarlanmıştır. Katılımcı, bir kolunu omzunun üzerinden sırtına aşağı doğru uzatır ve arkadan aşağıdan gelen çapraz kolla birlikte iki kolun parmak uçlarını birbirine değdirmeye çalışır. Ölçümde temelde, sağ ya da sol kol ile omuz üzerinden arkaya doğru hareket gerçekleşti. Katılımcı, parmak uçlarını birbirine değdirirse geçerli ve değdirmezse yetersiz kabul edildi. Gerektiğinde fiziksel yardım ve sözlü yönergeler verilerek uygulama yaptırıldı (Winnick ve Short, 1999).

**Modifiye mekik;** mekik hareketinde elleriyle uyluğun üzerinde ve parmak ucuyla dizine dokundu. Eller patellaya doğru yaklaşık 10 cm kaydırıldı ya da daha ileriye, eğer gerekliyse testi uygulayan, ellerini katılımcının diz kapağının üzerinde tutarak ona dokunmaya çalıştı. Katılımcıya, 1 deneme verildi, doğru olarak yapılan her mekik hareketi numaralandırılıp skor olarak kaydedildi. Gerekli uzanma mesafesi sağlanamadığında, ayaklar zeminden ayrıldığına, katılımcı başlangıç pozisyonuna dönemediğinde ya da doğru olmayan biçimde mekik hareketini yaptığında sayılmadı (Winnick ve Short, 1999).

**Bükülü kol asılma;** el, kol ve omuz kuvvetiyle dayanıklılığını ölçmek için tasarlanmıştır. Katılımcı, mümkün olan en uzun zamanda kollar bükülü pozisyonu devam ettirmek durumundadır. Katılımcı, açık bir şekilde çenesi barın üzerinde ama dokunmayacak şekilde ve yardımla pozisyon aldı ve barın üzerinden yakaladı, mümkün olan en kısa sürede sahip olduğu bu pozisyonda kaldı. Test için, 3,8 cm çevresi olan, yüksekliği katılımcının boyunu geçen, katılımcının ayakta duruş yüksekliğinin üzerinde bar kullanıldı. Her katılımcıya 1 deneme verildi, kolları bükülü pozisyondaiken katılımcının en uzun süresi sn olarak kaydedildi. (Winnick ve Short, 1999).

**20 m mekik testi;** 20 m mesafe boyunca belirli bir hızda, her dk'da tempo artışı gerçekleşen bu test aerobik kapasiteyi ölçmek için tasarlanmıştır.

Katılımcılar sinyal seslerine göre koşu tempolarını ayarlamaktadır. Katılımcı sinyal sesinden önce çizgiye ulaşırsa, diğer yöne koşmak için sinyal sesini beklemesi gerekir, katılımcılar yetişemedikleri zaman için yakalamaları istenir, iki sinyal sesi verildiğinde çizgiyi geçemezlerse yetişmeye bağlı olarak tüm 20 m turu tamamlaması gerekir. Tempo ayarlayan mekik koşusu 21 (21 dk) seviye içerir, ilk dk'da mesafeyi koşmak için 9 sn süre verildi. Her dakikanın ardından hız yaklaşık ½ saniye artırıldı. Koşu mekik sayısı kaydedildi (Winnick ve Short, 1999).

Testler sırasında, bireylere yardımcı olabilecek bir kişi, puanlama için bir kişi ve güvenlik gerektiren testlerde güvenliğin sağlanması için iki kişi ve testlerin kontrolü için bir kişi olmak üzere toplam dört kişi yer alacak şekilde ölçümler gerçekleştirildi.

**Verilerin Analizi:** Araştırma grubundan elde edilen ölçümlerin farklı puanlama değerlerine sahip olmasından dolayı skinfold, el kavrama kuvveti, bükülü kol asılma, modifiye mekik, otur-eriş, göğüs pres, gövde kaldırma ve 20 m mekik değeri standart puana (T puanı) dönüştürülerek bu puanın ortalaması alınmıştır. Ortalamadan elde edilen bu değer, Fiziksel uygunluk değişkeni olarak kabul edilmiştir. Fiziksel uygunluk yetilerinin yaş değişkenine göre ortalama ve standart sapma tanımlayıcı istatistik değerleri elde edilmiştir. Fiziksel uygunluk yetilerinin birbirleriyle ilişkilerini tespit etmek amacıyla Regresyon analizi uygulanmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS 17.0 versiyonu kullanılmış ve anlamlılık düzeyi  $P < 0.05$  kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Eğitilebilir zihinsel engelli bireylerin tanımlayıcı ve test edilen değişkenlere ait problemlere göre elde edilen istatistiksel analizler tablo ve yorumlarıyla bu bölümde verilmiştir.

Araştırma grubunu oluşturan EZEB'in, Fiziksel Uygunluk parametreleri test sonuçlarından elde edilen Fiziksel Uygunluk değerlerinin yaş ve cinsiyete göre farklılığına ilişkin sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Araştırma grubunu oluşturan EZEB'in, Fiziksel Uygunluk Parametrelerine ait test sonuçlarından

**Tablo 1.** EZEB'in cinsiyet ve yaş değişkenlerine göre fiziksel uygunluk değerleri

Yaş	Cinsiyet	N	Ort.(puan)	SS (puan)
13	Kız	8	49,85	1,93
	Erkek	12	48,55	4,61
14	Kız	6	49,42	3,78
	Erkek	6	53,04	4,40
15	Kız	4	49,18	3,34
	Erkek	4	49,22	4,10
16	Kız	-	-	-
	Erkek	7	50,32	2,03
17	Kız	3	52,60	6,39
	Erkek	4	49,99	1,12

elde edilen Fiziksel Uygunluk değerlerine göre, 14 yaşındaki erkek bireylerde 53,04 ile en yüksek değerde olduğu, kızlarda ise en yüksek fiziksel uygunluk değerinin 17 yaşındaki bireylerde 52,60 şeklinde olduğu görülmektedir.

Araştırma grubunu oluşturan EZEB'den elde edilen el kavrama kuvveti, bükülü kol asılma, modifiye mekik ve göğüs pres kuvvet yetileri ile vücut ağırlığının yordanmasına ilişkin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde EZEB'den elde edilen el pençe, bükülü kol, modifiye mekik ve göğüs pres

kuvvet yetileri, bireylerin vücut ağırlığı ile yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vermektedir [R=,724, R<sup>2</sup>=,524 p<0,05]. Adı geçen 4 değişken birlikte vücut ağırlığındaki toplam varyansın % 52,4'ünü açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayılarına göre ( $\beta$ ) yordayıcı değişkenlerin vücut ağırlığı üzerindeki görece önem sırası el pençe, göğüs pres, bükülü kol ve modifiye mekik şeklindedir. Regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin uygulanan T- testi sonuçları incelendiğinde ise el kavrama ve bükülü kol kuvvet yetilerinin anlamlı bir yordayıcı olduğu

**Tablo 2.** EZEB'in bazı kuvvet yetileri ile vücut ağırlığının yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişken	b	SH	$\beta$	t	P	İkili r	Kısmi r
Sabit	33,15	5,978		5,548	,000		
El kavrama kuv.(kg)	1,03	,291	,556	3,548	,001	,652	,452
Bükülü kol asılma (sn)	-,869	,410	-,257	-2,117	,039	,019	-,289
Modifiye mekik (sayı)	-,114	,221	-,060	-5,514	,610	,029	-,073
Göğüs pres (sayı)	,321	,177	,278	1,817	,075	,604	,251
R = ,724		R <sup>2</sup> =,524					
F <sub>(4-49)</sub> =13,501		p=,000					

görülmektedir. Göğüs pres ve modifiye mekik kuvvet yetileri vücut ağırlığı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir.

Araştırma grubunu oluşturan EZEB'den elde edilen, yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenleri ile skinfold değerlerinin yordanmasına ilişkin sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde EZEB'den elde edilen boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenleri, bireylerin skinfold değerleri ile yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vermektedir [ $R=,653$ ,  $R^2=,427$ ,  $p<0,05$ ]. Adı geçen 2 değişken birlikte skinfold değerindeki toplam varyansın % 42,7'sini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayılarına göre ( $\beta$ ) yordayıcı değişkenlerin skinfold değeri üzerindeki göreceli önem sırası vücut ağırlığı ve boy uzunluğu şeklindedir. Regresyon katsayısının anlamlılığına ilişkin uygulanan T- testi sonuçları incelendiğinde ise vücut ağırlığı ve boy

değişkeninin anlamlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir.

Araştırma grubunu oluşturan EZEB'den elde edilen, yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenleri ile fiziksel uygunluk değerlerinin yordanmasına ilişkin sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde EZEB'den elde edilen yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenleri, bireylerin fiziksel uygunluk değerleri ile oluşturulan model istatistiksel olarak anlamlı değildir. [ $R=,337$ ,  $R^2=,114$ ,  $p>0,05$ ]. Adı geçen 3 değişken birlikte Fiziksel Uygunluk değerindeki toplam varyansın % 11,4'ünü açıklamaktadır.

Araştırma grubunu oluşturan EZEB'den elde edilen yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenlerine göre 20 metre mekik değerlerinin yordanmasına ilişkin sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde EZEB'den elde edilen yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenleri, bireylerin 20 m mekik değerleri ile oluşturulan

**Tablo 3.** EZEB'in boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları ile skinfold değerlerinin yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişken	b	SH	$\beta$	t	P	İkili r	Kısmi r
Sabit	100,043	26,538		3,770	,000		
Boy (cm)	-,697	,194	-,533	-3,593	,001	,099	-,449
Vücut Ağırlığı (kg)	,793	,130	,904	6,088	,000	,530	,649
R = ,653	R <sup>2</sup> =,427						
F <sub>(2-51)</sub> =18,965	p=,000						

**Tablo 4.** EZEB'in yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenleri ile fiziksel uygunluk değerlerinin yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişken	b	SH	$\beta$	t	P	İkili r	Kısmi r
Sabit	42,140	8,334		5,057	,000		
Yaş (yıl)	-,172	,419	-,066	-,410	,683	,141	-,058
Boy (cm)	,047	,060	,152	,778	,440	,289	,109
Vücut ağırlığı (kg)	,051	,040	,247	1,294	,202	,320	,180
R = ,337	R <sup>2</sup> =,114						
F <sub>(3-50)</sub> =2,134	p=,108						

**Tablo 5.** EZEB'in yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenleri ile 20 metre mekik değerlerinin yordanmasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişken	b	SH	$\beta$	t	P	İkili r	Kısmi r
Sabit	-31,020	29,361		-1,056	,296		
Yaş (yıl)	1,011	1,478	,111	,684	,497	,058	,096
Boy (cm)	,380	,212	,349	1,793	,079	,079	,246
Vücut ağırlığı (kg)	-,345	,140	-,472	-2,469	,017	-,171	-,330
R = ,338		R <sup>2</sup> = ,115					
F <sub>(3-50)</sub> = 2,156		p = ,105					

model istatistiksel olarak anlamlı değildir. [R=,338, R<sup>2</sup>=,115, p>0,05]. Adı geçen 3 değişken birlikte 20 metre mekik koşusu değerindeki toplam varyansın % 11,5'ini açıklamaktadır.

## TARTIŞMA

Fiziksel uygunluk testleri planlanırken oluşturulacak gruplar mental veya kronolojik yaşa göre düzenlenebilmektedir. Bu çalışmada daha spesifik yaklaşılarak profilin belirlenmesi amacıyla hem belli bir yaş aralığı (13-17) kullanılmış hem de yakın IQ puanlarına sahip EZEB'e yer verilmiştir.

Yapılan çalışmalar, zihinsel geriliğin duyu-algı-motor bütünlüşme fonksiyon bozuklukları ile birleşerek yetersizlik tablosunu büyüttüğünü göstermektedir. Fiziksel sorunlar ise mental ve duyu-algı-motor gelişimindeki yetersizlikle beraber birbirini etkileyerek belirginleşmekte, sonuçta zihinsel engelli bireyde karmaşık bir gelişim yetersizliği ortaya çıkmaktadır (Yılmaz, 1993; Seamon ve Depauw, 1989). Bu nedenle, fiziksel uygunluk ve bu uygunluğun sağlanması bu bireyler için önem teşkil etmektedir.

Araştırma grubunun skinfold değerlerinden elde edilen sonuçları incelediğimizde, kızların skinfold değerleri ortalaması 37,17 mm, erkeklerin skinfold değerleri ortalaması ise 29,53 mm olarak belirlenmiştir. Kız ve erkek bireylerin skinfold değerleri ortalaması ise 32,50 mm olarak belirlenmiştir. Pekçetin (1993)'in, içerisinde Eğitilebilir

Zihinsel Engelli (eğitilebilir) kız ve erkek bireylerin de olduğu çalışmada, skinfold (triceps+calf) değerleri ortalaması 30,21 mm olarak belirtilmiştir ve bu sonuçlar bizim çalışmamızdaki bulgulardan düşük değerler göstermektedir. Test Bataryası olarak kullanılan; BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre skinfold (triceps+calf) değeri ortalaması 13-17 yaş zihinsel engelli kızlarda alt sınır 26 mm, erkeklerde ise 33 mm şeklinde ifade edilmiştir. Alt sınır tanımlaması değerinin yüksek olabileceği en alt sınır olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar, bireylerin değerlerinin yüksek olduğu ve tercih edilen genel standartların alt sınırında olduğunu ifade etmektedir. Chow ve diğ. (2005)'nin Hong Kong'lu EZEB'de yaptığı çalışmada ise kızlara göre erkeklerin skinfold değerlerinin daha düşük olduğu ifade edilmiştir ve bu çalışmanın sonuçları da erkeklerin skinfold değerlerinin kızlara göre daha düşük olduğu yönündedir ve sonuçlar yaptığımız çalışmayla benzerlik göstermektedir. Skinfold değerleriyle ilgili olarak; kızlara göre erkeklerin değerlerinin daha düşük belirlenmesi ise kızların vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdelerinin yüksek olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Araştırma grubunun bir kuvvet parametresi olan dominant el kavrama kuvveti değerleri incelendiğinde, erkek EZEB'lerin kuvvet değerleri 26,77 kg ortalama ile 15,94 kg şeklinde belirlenen kız EZEB'in değerlerinden daha yüksek olduğu



şeklinde. Donncha ve Watson (1999) çalışmalarında, 15 yaşındaki EZEB'in el kavrama kuvveti değerlerinin ortalamasını 30,02 kg olarak bildirmişlerdir ki sonuçlar; bu araştırmanın bulgularından yüksek olduğu yönündedir. Değerlerin düşük olmasının nedeni olarak; kavrama kuvvetinin ortaya çıkmasına yönelik hareket davranışlarının sergilenmemesi ve kavrama becerisine yönelik herhangi bir çalışma ya da egzersiz yapılmaması gösterilebilir. Özer ve diğ. (1999), 12-14 yaş arası eğitilebilir zihinsel engelli kız öğrencileri için kavrama kuvveti değerini 18,59 kg olarak belirtmiştir. Bu değer, bu çalışmadaki değerlerle paralellik göstermektedir. Pekçetin (1993) ise çalışmasında, eğitilebilir zihinsel engelli grubun dominant el kavrama ortalama kuvveti değerini 13,81 kg şeklinde belirtmiştir ve sonuçlar; yaptığımız çalışma sonuçlarına göre daha düşük değerdedir. BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 13-17 yaş zihinsel engelli kızlarda dominant el kavrama kuvveti ortalamasını 18 kg, erkeklerde ise bu ortalamayı 31,25 şeklinde belirtilmiştir ve yaş artışına paralel bir ortalama değer artışı söz konusudur. Kızlar ve erkeklerdeki bu ortalama değerler bu çalışmanın sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Araştırma grubunun yine bir kuvvet parametresi olan bükülü kol asılma değerleri incelendiğinde, erkeklerin 5,80 sn, kızların ise 3,14 sn ortalamaları elde edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, erkeklerin bükülü kol asılma değerlerinin kızlara göre daha yüksek olduğu şeklindedir. Pekçetin (1993)'in yaptığı çalışmada BFUT parametreleri içinde yer alan bükülü kol asılma testini, eğitilebilir ve öğretilebilir gruba uygulamış ancak bireyler bu testi yapamadığı için istatistiksel analize dâhil etmemiştir. BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 13-17 yaş zihinsel engelli kızlarda bükülü kol asılma testi sonuçları ortalaması 4 sn, erkeklerde ise 8 sn şeklinde belirtilmiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlarda, Brockport normlarına göre kızların sonuçları paralellik gösterirken erkeklerin değerlerinin düşük olduğu görülmektedir. Düşük olmasının nedeni olarak; günlük yaşam ve eğitimleri içerisinde üst gövde kaslarını kullanmaya yönelik bir çalışmaya katılmamaları gösterilebilir.

Araştırma grubunun aerobik fonksiyonu ölçmeye yönelik 20 m mekik değerlerinin incelendiği bu çalışmada, erkek EZEB'lerin 20 m mekik değerleri tur ortalamaları 30,51 tur ve kız EZEB'lerin ortalamaları 17,04 tur şeklinde sonuçlar elde edilerek erkeklerin sonuçlarının daha yüksek olduğu göze çarpmaktadır. BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 13-17 yaş EZEB'de kızların 20 m mekik testi tur ortalamaları 12,5 tur, erkeklerin ise 32,5 tur şeklinde ifade edilerek norm tablosundaki yaş gruplarında yaşın artışına paralel olarak tur sayılarının da arttığı görülmektedir. Bu ortalama değerler, standartlar doğrultusunda bizim araştırma sonuçlarımıza göre erkeklerin değerleriyle paralellik gösterirken kızların ortalama tur değerlerine göre daha düşüktür. Bu sonuçlara göre araştırma grubumuzda yer alan kız EZEB'in değerlerinin düşük olmasının nedeni olarak, normal yaşamlarında belirli tempolarda oynanan oyunlar veya harekete katılımlarının erkeklerle göre daha düşük düzeyde olduğu ifade edilebilir. Bu bağlamda, diğer çalışmalardan farklı olarak araştırmamızda yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değişkenlerinin bireylerin 20 m mekik değerleri ile ilişkisi de değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlarda değişkenlerin önem sırasına göre, birinci sırada vücut ağırlığı değişkeni yer almaktadır. Ancak adı geçen değişkenlerin 20 m mekik değerleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı ifade edilebilir. EZEB'de kardiyorespiratuar uygunluğun ölçülmesinde kullanılan 20 m mekik testi ve bu bireylerin fiziksel uygunluk seviyelerini değerlendiren çalışmalar, kardiyorespiratuar uygunluklarının standartların altında olduğunu göstermektedir (Fernhall ve diğ., 1996; Teo-Koh ve McCubbin, 1999). Andrew ve diğ., (1989) EZEB'de kardiyorespiratuar uygunluk ölçülürken motivasyon faktörünün test sonuçlarını etkileyebileceğini belirtmişlerdir (Yılmaz, 1993'de belirtildiği gibi). Bu araştırmada, 20 m mekik testi uygulanırken, araştırma grubunu oluşturan tüm bireylere test sırasında sözlü motivasyon yapılarak bu eksikliğin testi olumsuz yönde etkilememesi önlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda diğer testlerin uygulanışı sırasında da sözlü motivasyonun önemi kullandığımız BBFT test bataryası protokollerinde de belirtilmiştir.

Araştırma grubunun modifiye mekik değerleri incelendiğinde, modifiye mekik testi parametresi ile ilgili olarak kızların ortalaması 18,52 adet, erkeklerin ise 21,72 adet olarak belirlenmiştir ve ayrıca kızlar ve erkeklerin sonuçları arasında benzerlik göze çarpmaktadır. Pekçetin (1993), araştırma grubuna modifiye mekik testi uygulamış ve ortalama değerlerini 16,41 adet şeklinde ifade etmiştir. BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 13-17 yaş EZEB için modifiye mekik özel standartları kızlarda ortalama 11 adet, erkeklerde ise 14 adet olduğu yönünde ifade edilmiştir. Araştırma grubumuzun ortalamaları, bu değerlerin üzerinde olduğu şeklinde görülmektedir.

Araştırma grubuna uygulanan gövde kaldırma test parametresinde elde edilen ortalama değerler incelendiğinde kızlarda 28,03 cm ve erkeklerde 31,33 cm şeklindedir. Pekçetin (1993) 13-17 yaş grubunda, bu değerlerin ortalamasını 19,11 cm şeklinde ifade etmiştir ki bu çalışmada gövde kaldırma parametresine ait ortalamaların bu yaş grubunda daha yüksek olduğu belirtilebilir. BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 13-17 yaş EZEB'de gövde kaldırma test sonuçları ortalamasında kızlar ve erkekler için kabul edilen alt sınır 23 cm, kabul edilen üst sınır 30 cm şeklinde belirtilmiştir. Bu ifade edilen alt ve üst sınır ortalamaları bu çalışma ile paralellik göstermektedir.

Araştırma grubuna esneklik parametresini ölçmek üzere uygulanan otur-eriş değerleri incelendiğinde, sağ bacak esneklik ile ilgili olarak kızlarda 23,52 cm, erkeklerde ise 22,34 cm ortalama değerleri elde edilmiştir. Sol bacak esneklik ile ilgili olarak ise kızlarda 23,84 cm, erkeklerde 21,98 cm değerlerine ulaşılmıştır. Pekçetin (1993)'in çalışmasında sağ bacak otur-eriş değerleri ortalaması 19,00 cm ve sol bacak otur-eriş değerleri ortalaması 19,88 cm olarak ifade edilmiştir. Bizim çalışmamızda da bu test parametresiyle ilgili kızlar ve erkeklerden elde edilen değerler benzerlik göstermektedir. Ancak bu çalışmada değerler arasında cinsiyete göre farklılığa rastlanmamıştır. Chow ve diğ., (2005)'nin araştırmasında ise otur-eriş değerleri bakımından eğitilebilir zihinsel engelli kızlar, erkeklerden daha iyi sonuçlar elde etmişlerdir. Bu araştırmada anlamlılık değeri açısından cinsiyete

özgü farklılık belirlenmemesine rağmen ortalama değerlere bakıldığında bu çalışmaya paralel kızların değerlerinin yüksek olduğu yönündedir. BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, erkekler için otur-eriş esneklik değeri ortalaması 20 cm, kızlar için de 28 cm şeklinde belirtilmiştir. Bu standartlar, bizim araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Donncha ve Watson (1999) yaptıkları çalışmada Eğitilebilir Zihinsel Engelli ve zihinsel engelli olmayan 13-14 yaş grubuna yer vermişler ve otur-eriş testi ile ilgili olarak engelli grupta 10,1 cm gibi bir ortalama elde etmişlerdir. Ancak bu çalışma, normal bireylerle karşılaştırma yapılan bir çalışmadır. Bu çalışmaya göre elde ettiğimiz ortalama değerlerin daha yüksek olmasının sebebi, yaş aralığımızın daha geniş (13-17) olmasından kaynaklı olabilir.

Araştırma grubuna başka bir kuvvet parametresi olan ve üst gövde kuvvetini ölçmeye yönelik uygulanan göğüs pres testi sonuçlarını incelendiğinde, erkek EZEB'lerin değerlerinin 21,60 adet ortalamayla, kızların 9,76 adet ortalamasına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 13-17 yaş zihinsel engelli erkeklerin göğüs pres parametresi ile ilgili ortalama değeri erkeklerde 18,8 adet, kızlarda ise bu değer 6,6 adet ortalama olduğu belirtilmektedir. Bu ortalama değerler bizim sonuçlarımızla benzerlik göstermektedir.

Araştırma grubuna uygulanan ve omuz esnekliğini ölçmeye yönelik omuz germe testi sonuçları ortalaması, sağ omuz için %66,7 başarılı, sol omuz için %55,6 başarılı olduğu tespit edilmiştir. Pekçetin (1993)'in çalışmasında aynı yaş grubunda sağ omuz germe %70,58 başarılı, sol omuz germe %58,82 başarılı sonuçlarına ulaşılmış ve bu değerler çalışmamızla paralellik göstermektedir. BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 13-17 yaş zihinsel engelli erkeklerin omuz germe esneklik parametresi ile ilgili olarak başarılı, başarısız yüzdesi belirtilmemiştir.

Bu çalışmada uygulanan fiziksel uygunluk test parametrelerinden elde edilen değerler toplamı sonuçlarına göre, yaş artışına bağlı olarak fiziksel uygunluk değerlerinin de yükseldiği tespit edilmiştir. Sevil ve diğ. (2007)'nin yaptığı çalışmada

BFUT kullanılmış ve 13-17 yaş erkek EZEB'in 20 m mekik, gövde kaldırma, modifiye mekik, dominant el kavrama kuvveti, otur-eriş testlerine ilişkin ölçümlerini alarak bu yaş grubunda gövde kaldırma parametresi hariç tüm test parametrelerinde yaşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuşlardır. Ayrıca 14-17 yaş aralığındaki bireylerde fiziksel uygunluk düzeyinin yaşa bağlı olarak farklılık gösterdiği ve bu farklılığın yaş arttıkça fiziksel uygunluk düzeyinin de arttığı yönünde olduğunu belirtmişlerdir. Bu sonuçlar bizim çalışmamızı destekler niteliktedir.

Çalışmada dominant el kavrama kuvveti, bükülü kol, modifiye mekik ve göğüs pres kuvvet yetilerinin, bireylerin vücut ağırlığı ile ilişkisi değerlendirilerek yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Vücut ağırlığı yüksek olan bireylerin dominant el kavrama kuvveti ve bükülü kol asılma kuvvet yetilerinin daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Donncha ve Watson (1999) yaptıkları çalışmada, 14-18 yaş grubu zihinsel engelli ve engelli olmayan bireylere otur-eriş, kavrama kuvveti ve 20 m mekik testi uygulamışlardır. Zihinsel engelli ve zihinsel engelli olmayan her iki grupta da vücut ağırlığı yüksek olan bireylerin kavrama kuvveti değerlerinin daha yüksek olduğunu belirlemişler ve ayrıca 20 m mekik, kavrama kuvveti ve otur-eriş değerleri açısından zihinsel engelli olan bireylerin değerlerinin daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Sonuçlar, bu çalışmayla paralellik göstermektedir. İlhan ve diğ., (2008), yaptıkları bir çalışmada özel bir beden eğitimi programının, zihinsel engelli çocukların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisini incelemişlerdir. Deney grubu olarak belirledikleri yaş ortalamaları 14 yıl olan EZEB'e uyguladıkları ön test sonuçlarında; otur-eriş parametresi değerleri ortalaması 15,43 cm, gövde kaldırma parametresi ortalaması 18,50 cm ve dominant el kavrama kuvveti parametresi ortalaması 16,65 kg şeklinde sonuçlara ulaşmışlardır. Bu araştırmanın sonuçlarına göre otur-eriş test sonuçlarının kız ve erkeklerde bu çalışmaya göre daha yüksek olduğu, gövde kaldırma parametresinde de kız ve erkeklerin değerlerinin yine bu çalışmaya göre daha yüksek

bulduğu ve dominant el kavrama kuvveti parametresine ait sonuçların ise tez kapsamında yapılan bu çalışmayla benzerlik gösterdiği belirtilebilir.

Yukarıdaki sonuçlar ve diğer çalışmaların değerlendirmelerine bakılarak; Zihinsel engelli çocukların fiziksel uygunluklarıyla ilgili ilk ve dikkatli çalışmalardan olan Francis ve Rarick (1974)'in araştırmasında; dinamik ve statik kuvvet, denge, hız ve çevikliği içeren onbir yeterlilik testi uyguladıkları görülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, her yaş için normal değerlerin altında bulunmuştur (Yılmaz, 1993'de belirtildiği gibi). Yapılan çalışmalarda, EZEB'in fiziksel uygunluk düzeylerinin normal bireylerin altında olduğu görülmektedir. Zihinsel engelli çocuklardan elde edilen test sonuçlarının, normal çocukların yayınlanmış yaş normlarının 2-4 yıl gerisinde olduğu gösterilmiştir (Gallahue ve Ozmun, 1995; Krebs, 1995; Yılmaz, 1993).

Alanyazı incelendiğinde, genellikle zihinsel engelli olan ve zihinsel engelli olmayan bireyler arasında fiziksel uygunluğun değerlendirilmesine yönelik karşılaştırmalar yapıldığı ve sonuçların da EZEB'in uygunluklarının daha düşük değerlerde olduğuna yönelik saptamalar yapılmıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bulgular kapsamında ulaşılan sonuç; kızlarda yaşla birlikte fiziksel uygunluk değerinin arttığını ve erkeklerde en yüksek fiziksel uygunluk değerinin 14 yaşta görüldüğü göze çarpmaktadır. Ayrıca sonuçlar, Eğitilebilir Zihinsel Engelli kız ve erkek bireylerin fiziksel uygunluk değerlerinin benzerlik gösterdiğini belirtmektedir.

**Yazar Notu:** Bu çalışma birinci yazarın "Eğitilebilir Zihinsel Engelli Bireylerde Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi (Kırıkkale Örneği)" adlı Yüksek Lisans Tezinden hazırlanmıştır.

### **Yazışma Adresi (Corresponding Address):**

Gökhan DELİCEOĞLU

Kırıkkale Üniversitesi,

Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

E-posta: deliceoglugokhan@hotmail.com

## KAYNAKLAR

1. **Aral N, Gürsoy F.** (2007). *Özel Eğitim Gerektiren Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*. MorpaKültür Yayınları. İstanbul, 34-37, 155-141.
2. **Bruininks RH, Chvat M.** (1990). Research on the motor proficiency of persons with mental retardation. Psychomotor therapy and adapted physical activity (Ed: H. V. Copenolle and J. Simons) In Better Movement Proceeding of the 2nd International Symposium. Belgium, 43-69.
3. **Chow B, Frey GC, Cheung S, Louie L.** (2005). An examination of health-related physical fitness levels in hong kong with intellectual disability. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 3 (1), 9-16.
4. **Donncha MC, Watson AWS.** (1999). Reliability of eurofit physical fitness items for adolescent males with and without mental retardation, *Adapted Physical Activity Quarterly*, 16, 86-95.
5. **Ertürk BB.** (2010). Mental retardasyon ve fiziksel uygunluk, *Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı Özveri Dergisi*, www.ozida.gov.tr.makaleler
6. **Fernhall B.** (1993). Physical fitness and exercise of individual with mental retardation, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25 (4), 442-450.
7. **Fernhall B, Pitetti, KH, Rimmer JH, McCubbin, JA, Rintala P, Millar AL, ve diğ.** (1996). Cardiorespiratory capacity of individuals with mental retardation including down syndrome, *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 28, 366-371.
8. **Fragala-Pinkham MA, Haley SM, Rabin J, Kharasch VS.** (2005). A fitness program for children with disabilities, *Physical Therapy*, 85, 1185-1200.
9. **Frey GC, Chow B.** (2006). Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth with mild intellectual disabilities, *International Journal of Obesity*, 30, 861-867.
10. **Gallahue D, Ozmun JC.** (1995). *Understanding Motor Development: Infants, children, adolescents, adults*. C. Brown & Benchmark Publishers, Dubuque, 541.
11. **Gillespie M.** (2003). Cardiovascular fitness of canadian children with and without mental retardation, *Education and Training in Developmental Disabilities*, 38 (3), 296-301.
12. **Horvat M, Croce R, Pitetti KH, Fernhall B.** (1999). Comparison of isokinetic peak force and work parameter in youth with and without mental retardation, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 1190-1195.
13. **İlhan EL, Eynur, BR, Eroğlu H.** (2008). Bir özel beden eğitimi programının, mental retarde çocukların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi, 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bolu.
14. **Kelly LE, Rimmer JH** (1987). Practical method for estimating percent body fat of mentally retarded males, *Adapted Physical Activity Quarterly*, 4, 17-125.
15. **Krebs PL.** (1995). *Mental Retardation, Adapted Physical Education and Sport* (Ed: J.P. Winnick). Human Kinetics Books Champaign, Illinois, 459.
16. **Otman S, Livanelioğlu A, Kayıhan H, Sade A.** (1999). Zihinsel özürülü ve sağlıklı gençlerin fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması, *Bedensel Engellileri Geliştirme Vakfı Dergisi*, 1 (8), 16-23.
17. **Özer D, Aral N, Özer K, Güvenç A.** (1999). Eğitilebilir zihinsel engelli çocukların motor yeterliliklerinin normal gelişim gösteren yaşlıları ile karşılaştırılarak incelenmesi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 3-14.
18. **Palisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL, Russel DJ, Walter SD, Wood EP, ve diğ.** (2000). Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy, *Physical Therapy*, 80, 974-985.
19. **Pekçetin E.** (2003). Zihinsel Engelli Çocuklarda Gross Motor Fonksiyon ve Motor Performansın Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı.
20. **Rimmer JH, Kelly LE.** (1991). Effect of Resistans Training Program on adult with mental retardation, *Adapted Physical Activity Quarterly*, 8, 146-153
21. **Rimmer JH.** (2000). Achieving a beneficial fitness: A program and a philosophy in mental retardation, *American Association on Mental Retardation*, Chicago, 1-36.
22. **Seaman AJ, Depauw PK.** (1989). *The New Adapted Physical Education*. May Field Publishing Company Mountain View, California, 75-80, 172-174.
23. **Sevil T, Berktaş N, Yılmaz İ, Kale M, Konukman F.** (2007). *Comparison of physical fitness level of children with mental retardation in an inclusion program in Turkey*. The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD), Reno, Nevada, US, 25-27.
24. **Schalock RL, Luckasson RA, Shogren KA.** (2007). The renaming of mental retardation: Understanding the change to the term intellectual disability, *Intellectual and Developmental Disabilities*, 45 (2), 116-124.
25. **Short FX.** (2005). *Measurement and assesment. (In) Adapted Physical Education and Sport*. Joseph P. Winnick Editor, Human Kinetics, Illinois, 55-76.
26. **Speakman HGB.** (1977). Physical Fitness of the Mentally Retarded: A Brief Survey of the Literature, *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 2, (3), 171-176.
27. **Teo-Koh SM, McCubbin JA.** (1999). Relationship between VO2 and 1-mile walk test performance of adolescents with mental retardation, *Pediatric Exercise Science*, 11, 144-157.
28. **Winnick JP, Short FX.** (1999). *The Brockport Physical Fitness Test Manual*, Champaign, IL: Human Kinetics, 1-117.
29. **Yılmaz İ.** (1993). 9-18 Yaş Grubu Mental Retardelerde Fiziksel Uygunluğun Belirlenmesi. Bilim Uzmanlığı Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı.
30. **Zorba E.** (2001). *Fiziksel Uygunluk*. Gazi Kitabevi. Ankara, 2-58.