

**T.C.  
NİĞDE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**10 HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMLARININ  
EĞİTİLEBİLİR ZİHİNSEL ENGELLİ ERKEK  
ADOLESANLARIN BAZI MOTOR ÖZELLİKLER  
ÜZERİNE ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

**Hazırlayan  
Rıfat DEMİR**

**Yöneten  
Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARAHAN**

**2006-NİĞDE**

**T.C.  
NİĞDE ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**10 HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMLARININ  
EĞİTİLEBİLİR ZİHİNSEL ENGELLİ ERKEK  
ADOLESANLARIN BAZI MOTOR ÖZELLİKLER  
ÜZERİNE ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

**Hazırlayan  
Rıfat DEMİR**

**Yöneten  
Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARAHAN**

**2006-NİĞDE**

Yrd. Doç. Dr. Mustafa KARAHAN danışmanlığında Rıfat DEMİR tarafından hazırlanan “10 Haftalık Antrenman Programlarının Eğitilebilir Zihinsel Engelli Erkek Adölesanların Bazı Motor Özellikler Üzerine Etkisi”adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarih

JÜRİ

Danışman :.....

Üye :.....

Üye :.....

ONAY:

Bu Tezin Kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun .....Tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Tarih

Enstitü Müdürü

## I. ÖZET

Bu çalışma, antrenmanların Eğitilebilir Zihinsel Engelli (EZE) çocukların bazı motor becerilerine etkisini araştırmak amacıyla planlandı.

Bu araştırmaya, Aksaray ili Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı Zihinsel Engelliler Okulunda Eğitim Öğretim gören ve yaş, boy, IQ ortalama değerleri sırasıyla  $13,3\pm 1,42$  yıl,  $148,5\pm 3,83$  cm  $61,47\pm 8,08$  IQ, olan 30 Eğitilebilir Zihinsel Engelli erkek öğrenci katıldı. Bunlardan, rasgele yöntemiyle her biri 15 öğrenciden oluşan kontrol ve antrenman grupları oluşturuldu.

Antrenman programından beş gün önce ve sonra, zihinsel engellilere yönelik geliştirilmiş bazı motor yetenek testleri uygulandı. Antrenman programları haftada üç gün ve günde 90dk olmak üzere 10 hafta süreyle uygulandı. Bulgular, paired sample t testi ile bilgisayar ortamında değerlendirildi.

Araştırma sonuçlarına göre, kontrol grubunun motor değerlerinde anlamlı bir gelişme görülmedi ( $p>0,05$ ). Antrenman grubunun ise sağlık topu fırlatma, 25 yard koşu, genel vücut esnekliği, durarak uzun atlama, 300 yard koşu ve disklere dokunma değerlerindeki gelişmeler istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ( $p<0,05$ ), statik denge ve vücut ağırlığı değerlerinde anlamlı değişimin olmadığı görüldü.

Bu araştırmada uygulanan düzenli antrenman programının erkek EZE çocukların bazı motor becerilerine önemli derecede etkilediği sonucuna varıldı.

## II. SUMMARY

This study is planned so as to search the effect of training to some of motor skills on educable, mentally retarded children (EMR)

To this research thirty trainable, mentally retarded male students whose average age, height and IQ levels are respectively given as  $13,3 \pm 1,42$  years,  $148, 5 \pm 3$ , 83cm  $61,47 \pm 8, 08$  IQ and being educated in Mentally retarded children's school bound to Aksaray's Principle of Education participated in. From these, using at random method being formed of 15 students control and training groups are each mode.

After and before 5 days of the training programs, some motor ability tests depending on mentally obstructed students are applied. Training programs are applied in three days per week and 90 minutes per day and according to this duration this training is applied for 10 weeks. The findings are evaluated in a computer atmosphere with a *paired sample t-test*.

According to the research outcomes, a meaningful development of motor values of the control group can't be seen. ( $p>0,05$ ) As for the training group, values of ball medicine throwing, 25 yards sprint, general body flexibility, standing long jumping and 300 yards running and to the discus touch are found meaningful statistically after 10 weeks training program ( $p<0,05$ ). It's also seen that there's no meaningful change in values of static balance and body weight.

In this research that the systematic training program applied affects on some of the motor abilities of male EMR children in an important degree.

### III. İÇİNDEKİLER

<b>I. ÖZET</b> .....	i
<b>II. SUMMARY</b> .....	ii
<b>III. İÇİNDEKİLER</b> .....	iii
<b>IV. GRAFİK VE TABLOLAR LİSTESİ</b> .....	v
Grafikler Listesi.....	v
Tablolar Listesi.....	vi
<b>V. KISALTMALAR</b> .....	viii
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	3
2.1 ZİHİNSEL ENGEL .....	3
2.1 1. Zihinsel Engel Nedenleri .....	4
2.1.2.Zihinsel Engelliliğin Sınıflandırılması.....	6
2.1.2.1. Hafif Derecede Zeka Engeli.....	6
2.1.2.2. Orta Derecede Zeka Engeli.....	6
2.1.2.3. Ağır Derecede Zeka Engeli.....	7
2.1.2.4. Çok Ağır (Derin) Zeka Engeli.....	7
2.1.3. Zihinsel Engelli Çocukların Genel Özellikleri.....	8
2.1.4. Zihinsel Engellilerde Beden Eğitimi ve Spor.....	9
2.2. MOTOR GELİŞİM.....	11
2.2.1. Kuvvet Gelişimi .....	12
2.2.1.1.Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Gelişimi.....	13
2.2.1.2. Zihinsel Engelli Genç ve Çocuklarda Kuvvet Gelişimi.....	16
2.2.2. Dayanıklılık Gelişimi.....	16
2.2.2.1. Çocuk ve Gençlerde Dayanıklılık Gelişimi.....	18
2.2.2.2. Zihinsel Engelli Çocuk ve Gençlerde Dayanıklılık Gelişimi.....	19
2.2.3. Sürat Gelişimi.....	20
2.2.3.1. Çocuk ve Gençlerde Sürat Gelişimi.....	22
2.2.3.2. Zihinsel Engelli Çocuk ve Gençlerde Sürat Gelişimi.....	23
2.2.4. Esneklik Gelişimi .....	23
2.2.4.1. Çocuk ve Gençlerde Esneklik Gelişimi .....	25

2.2.4.2. Zihinsel Engelli Çocuk ve Gençlerde Esneklik Gelişimi.....	25
2.2.5. Denge Gelişimi.....	26
2.2.5.1. Çocuk ve Gençlerde Denge Gelişimi.....	26
2.2.5.2. Zihinsel Engelli Çocuk ve Gençlerde Denge Gelişimi.....	27
<b>3. MATERYAL VE METOT.....</b>	<b>29</b>
3.1. MATERYAL.....	29
3.2. METOT.....	30
3.2.1. Test Protokolü.....	31
3.2.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	31
3.2.1.2. Boy Uzunluğu Ölçümü.....	31
3.2.1.3. 300 Yard Koşu-Yürüme Testi.....	32
3.2.1.4. Durarak Uzun Atlama .....	33
3.2.1.5. Sağlık Topu Fırlatma Testi.....	34
3.2.1.6. 25 Yard Koşu Testi.....	35
3.2.1.7. Disklere Dokunma Testi.....	36
3.2.1.8. Esneklik Testi (Otur-Uzan) .....	37
3.2.1.9. Flamingo Denge Testi.....	38
3.3. İstatistiksel Değerlendirme.....	39
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>40</b>
<b>5. TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>58</b>
5.1. Tartışma.....	59
5.2. Sonuç.....	71
5.3. Öneriler.....	72
<b>6. KAYNAKLAR.....</b>	<b>73</b>
<b>7. EKLER.....</b>	<b>80</b>
<b>8. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>82</b>

## V. GRAFİK VE TABLOLAR LİSTESİ

### Grafikler Listesi

Grafik 1: Motor Özellik Antrenman Planının Genel Yüzdelerik Dağılımı.....	30
Grafik 2: Kontrol Grubu Ön ve Son Test 300 Yard Dayanıklılık Koşusu Değerleri.....	41
Grafik 3: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Durarak Uzun Atlama Değerleri.....	42
Grafik 4: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Sağlık Topu Fırlatma Değerleri.....	43
Grafik 5: Kontrol Grubu Ön ve Son Test 25 Yard Sürat Koşusu Değerleri.....	44
Grafik 6: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Disklere Dokunma Değerleri.....	45
Grafik 7: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Esneklik Değerleri.....	46
Grafik 8: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Denge Değerleri.....	47
Grafik 9: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Vücut Ağırlığı Değerleri.....	48
Grafik 10: Antrenman Grubu Ön ve Son Test 300 Yard Dayanıklılık Koşusu Değerleri.....	50
Grafik 11: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Durarak Uzun Atlama Değerleri.....	51
Grafik 12: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Sağlık Topu Fırlatma Değerleri.....	52
Grafik 13: Antrenman Grubu Ön ve Son Test 25 Yard Sürat Koşusu Değerleri.....	53
Grafik 14: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Disklere Dokunma Değerleri.....	54
Grafik 15: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Esneklik Değerleri.....	55
Grafik 16: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Denge Değerleri.....	56
Grafik 17: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Vücut Ağırlığı Değerleri.....	57



## Tablolar Listesi

Tablo 1: Örneklem Grubu Yaş, Boy, IQ Değerleri.....	29
Tablo 2: Kontrol Ve Antrenman Grubu Yaş, Boy, IQ Değerleri.....	29
Tablo 3: Motor Özellik Antrenman Planının Genel Yüzdelik Dağılımı	30
Tablo 4: Motor Özellik Antrenman Planının Haftalara Göre Yüzdelik Dağılımı.....	30
Tablo 5: Kontrol Grubunun Ölçümü Yapılan Ön ve Son Test Motor Özellik Ortalama Değerleri.....	40
Tablo 6: Kontrol Grubu Ön ve Son Test 300 Yard Dayanıklılık Koşusu Ortalama Değerleri.....	41
Tablo 7: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Durarak Uzun Atlama Ortalama Değerleri.....	42
Tablo 8: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Sağlık Topu Fırlatma Ortalama Değerleri.....	43
Tablo 9: Kontrol Grubu Ön ve Son Test 25 Yard Sürat Koşusu Ortalama Değerleri.....	44
Tablo 10: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Disklere Dokunma Ortalama Değerleri.....	45
Tablo 11: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Esneklik Ortalama Değerleri.....	46
Tablo 12: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Denge Ortalama Değerleri.	47
Tablo 13: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Vücut Ağırlığı Ortalama Değerleri.....	48
Tablo 14: Antrenman Grubunun Ölçümü Yapılan Ön ve Son Test Motor Özellik Ortalama Değerleri.....	49
Tablo 15: Antrenman Grubu Ön ve Son Test 300 Yard Dayanıklılık Koşusu Ortalama Değerleri.....	50
Tablo 16: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Durarak Uzun Atlama Ortalama Değerleri.....	51
Tablo 17: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Sağlık Topu Fırlatma Ortalama Değerleri.....	52

Tablo 18: Antrenman Grubu Ön ve Son Test 25 Yard Sürat Koşusu	
Ortalama Değerleri.....	53
Tablo 19: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Disklere Dokunma Ortalama	
Değerleri.....	54
Tablo 20: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Esneklik Ortalama	
Değerleri.....	55
Tablo 21: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Denge Ortalama	
Değerleri.....	56
Tablo 22: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Vücut Ağırlığı Ortalama	
Değerleri.....	57

#### **IV. KISALTMALAR**

- A.A.M.D.** : American Association on Mental Deficiency  
**CP\_ISRA**: Serebral Palsi Uluslar arası spor rekreasyon birliği  
**E.Z.E.** : Eğitilebilir Zihinsel Engelliler  
**Z. E.** : Zihinsel Engelli  
**Ö.Z.E.** : Öğretilebilir Zihinsel Engelli  
**IPC** : Uluslararası Paralimpik Komitesi  
**G.S.G.M** : Gençlik Spor Genel Müdürlüğü  
**Z.E.F.** : Zihinsel Engelliler Federasyonu  
**N.G.G** : Normal Gelişim Gösteren  
**Max VO<sub>2</sub>** : Maksimum Oksisijen Kullanım Kapasitesi  
**Sd** : Standart Hata Değeri  
**N** : Birey Sayısı  
**X** : Aritmetik Ortalama  
**t** : T değeri  
**Dk** : Dakika  
**Sn** : Saniye  
**m** : Metre  
**s** : Sayfa

## 1. GİRİŞ

Dünya nüfusunun yaklaşık olarak %10'u engelli insanlardan oluşmaktadır. Bunlar kendi arasında zihinsel, fiziksel, görsel ve işitme engelli olmak üzere dört grupta sınıflandırılmaktadır. Zihinsel engelliler de kendi aralarında, zekâ seviyelerine göre, çok ağır, ağır, öğretilebilir ve eğitilebilir şeklinde değerlendirilmektedir. Eğitilebilir zihinsel engelliler kendi gruplarının yaklaşık %85'ini oluşturmaktadır (Özer, 2001:24-32).

Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk ve gençlerin motor gelişimlerinin, kendi yaşlarına göre 2-4 yıl geride kaldığı ifade edilmektedir (Francis 1995 ) Bununla ilgili olarak dayanıklılık, kuvvet, sürat, denge ve hareketlilik gibi motor yetenekler konusunda eğitilebilir zihinsel engellilerin normal yaşlarına oranla çok zayıf oldukları belirtilmiştir (Bruininks, 1974:377-384, Kioumourtoglou, 1994:1011-1015).

Beden Eğitimi ve Spor etkinlikleri sağlıklı bireyler için ne kadar önemli ise engelli bireyler için daha fazla önem taşımaktadır. Eğitilebilir zihinsel engelli bireyler diğer engellilere nazaran daha uzun yıllar yaşayabilmektedirler. Bu nedenle zihinsel engelli bireylerin fiziksel uygunluk seviyelerinin belirli düzeyde tutulması ve geliştirilmesi gerekmektedir. Bunu sağlayabilmenin en etkili yolu, ise beden eğitimi ve spor etkinliklerinin erken yaşlarda gerçekleştirilmesidir.

Zihinsel engelli bireylerin fiziksel uygunluk düzeyi, fiziksel aktiviteye yetersiz katılımlarından dolayı olması gerekenden düşüktür. Buna karşın, iyi düzenlenmiş antrenman programları ile eğitim aldıkları takdirde, fiziksel uygunluk düzeyleri engelli olmayan bireylerden daha iyi duruma gelebilmektedir (Damentko, 2004:85).

Antrenmanlar ile yeni becerilerin öğretilmesi mümkün olduğu gibi çocuklarda gizli kalmış yeteneklerin de ortaya çıkarılması söz konusudur. Bununla birlikte, verilen spor eğitimi ile çocukların kendine güvenleri artmakta ve sosyal ilişkileri de buna bağlı olarak gelişmektedir. Aynı zamanda spor eğitiminin, günlük yaşam aktivitelerinde ve

bağımsız yetişkinler olarak topluma kazandırılmalarında da destek olduğu bilinmektedir (Gencoz, 1997:1-10).

Eğitilebilir zihinsel engellilerin fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerinin geliştirilmesine yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Düzenli yapılan antrenmanlar veya sportif faaliyetlerin zihinsel engellilerde bazı davranış değişikliğine ve motor gelişimlerine etkisinin olduğu belirtilmiştir.(Chasey, 1971:566-570, Boswel, 1993:77, Yamanaka 1994:71-78, Gencoz, 1997:1-10, Ün, 2001:72-75).

Eğitilebilir zihinsel engelli çocuklara spor eğitimi verilirken zihinsel, fonksiyonel yetersizlikleri ve çocukların istekleri göz önünde bulundurularak programlar hazırlanması ve bu programlara göre yönlendirmeler yapılması, programın verimliliğini artırıcı bir etken olabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırma, düzenlenen antrenman programlarıyla, gençlik çağında bulunan eğitilebilir zihinsel engelli erkek çocukların kuvvet, sürat, dayanıklılık, üye hareket hızı, esneklik, denge gibi bazı motor özelliklere etkisini belirlemek ve bu bilgileri bu alanda görev yapan beden eğitimcilerin ve antrenörlerin bilgisine sunmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

## **2. GENEL BİLGİLER**

Zekâ; biyolojik uyumun özel bir halidir. Bu uyum kişinin çevre ile etkileşimini sağlamaya yarar. Zekâ, bir çeşit dengedir. Bu zihinsel yapı ile çevre arasında sürekli olarak gelişen durmadan yenilenen dinamik bir dengenin ifadesidir. Zekâ; yaşayan ve eylemlerde bulunan bir zihinsel işlemler sistemidir. Bilgi edinmek için eylem gereklidir. Çocuk durağan ve edilgin bir tutumla bilgi edinmez, eylemlere girişecek, çevresini keşfedecek ve bir şeyler öğrenecektir. İşte zihinsel işlemler sistemi etkin bir biçimde bilgi edinme mekanizmasıyla kazanılır (Yavuzer, 1998:49, Başaran, 2002:133).

Bireyin yaşadığı sürece yaş, cinsiyet, sosyal ve kültürel faktörlere bağlı olarak oynaması gereken roller vardır. Bireyin içinde bulunduğu durumdan dolayı bu rolleri yerine getirememesine engel (özür) denir.

Engelliler temelde 4 grupta incelenir:

- 1- Görme Engelliler
- 2- İşitme Engelliler
- 3- Bedensel Engelliler
- 4- Zihinsel Engelliler (Özer, 2001:24-32).

### **2.1. ZİHİNSEL ENGEL**

Zekâ geriliği; zihin yeteneklerinin eksik veya yetersiz gelişmesidir. Bir çocukta zekâ geriliği belirlenmişse esas tedavi mevcut zekâ yeteneği ile en yüksek verimde çocuğun aktivitesini ve topluma uyumunu sağlayabilmek ve mümkün olan düzeyde de eğitimini sürdürebilmektir (Eraslan, 1997:167).

Amerika Mental Gerilik Birliğinin (American Association of Mental Deficiency) 1973 yılındaki toplantısında zekâ engeli; gelişim süresi içerisinde genel zekâ fonksiyonlarının normalin altında olması, öğrenme ve sosyal uyum sağlayıcı davranışlarda bozukluğun görülmesi olarak tanımlanmıştır. 1992 yılında ise bu tanım,

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 genişletilmiştir. Çok ağır düzeydeki gerilikten en hafif geriliğe kadar çok fazla kişi bu tanımın içerisinde bulunmaktadır (Özer, 2001:24-32).

Zihin engelli bireyler içinde buldukları durumdan dolayı eğitim ve öğretim faaliyetlerine ayrıca diğer sosyal çevre şartlarına normal çocuklar gibi uyum sağlayamazlar. Zihin engelli çocuklar, normal çocukların aile ve arkadaş ortamlarında kendi kendilerine edindikleri kavramların birçoğunu sistematik öğretim sürecinden geçirmeksizin öğrenemezler (Kırcaali, 1996:67).

Yukarıda sayılan nedenlerden dolayı, Zihinsel Engelli Çocuklar toplumsallaşmanın gereği olan şartlardan dolayı özel eğitim almak zorunda kalmaktadırlar. Özel eğitim; Bireylerin bazı özelliklerinde meydana gelen zedelenme, sapma ile yetersizlikten kaynaklanan özür durumları ve onların genel eğitim hizmetlerinde yararlanamadıkları eğitim hizmetlerinin özelleştirilmesini kapsamaktadır. Özel Eğitime ihtiyaç duyan engelli bireyler özel yetiştirilmiş personellerle, özür ve özelliklerine uygun araç gereçler ile aynı zamanda özel eğitim programları ile eksik kalan yönlerini tamamlamaya çalışırlar (Yalçınkaya, 1997:23).

### **2.1.1. Zihinsel Engel Nedenleri**

Anne ve baba sevgisi, oksijen, glikoz ve bilgi beynin gelecekteki kapasitesini belirlemektedir. Bireyin zekâ gelişimi doğum öncesi dönemden başlayan bir süreçtir. Bu süreçte bireysel farklılıkların yanı sıra çevresel faktörlerde bireyin zekâ gelişimini etkilemektedir (Karacaoğlu, 2004:4).

Zihinsel engellilik doğum öncesi dönem, doğum sırasında ve doğum sonrasındaki nedenlere bağlı olarak ortaya çıkar.

*Doğum öncesindeki nedenler:*

- Annenin beslenme bozuklukları
- Annenin zararlı alışkanlıkları

- Annenin geçirmiş olduğu hastalıklar
- Annenin geçirmiş olduğu kazalar
- Kan uyuşmazlıkları
- Annenin yaşı
- Genetik Faktörler

*Doğum Sırasındaki Nedenler:*

- Kordon bağının bebeğin boynuna dolanması sonucu bebeğin oksijensiz kalması
- Baş veya diğer organların zarar görmesi
- Doğum yaptıranın eğitimsizliği

*Doğum Sonrasındaki Nedenler:*

- Hastalıklar
- Kazalar
- Doğal Afetler
- Metabolizma bozuklukları
- Beslenme bozuklukları olarak sıralanabilir (Karacaoğlu, 2004:4).

A.A.M.D ise, (Amerikan Mental Gerilik Birliği) Zihinsel engelliliğin nedenlerini řu şekilde sınıflandırmıştır.

- Metabolizma ve beslenme bozuklukları
- Yaralanma ve fiziksel aktiviteler
- Bulaşıcı hastalıklar
- Gebelik bozuklukları
- Kromozon anomalileri
- Doğum öncesi bilinmeyen nedenler
- Beyin hastalıkları
- Ruhsal bozukluklar
- evre etkileri olarak sıralanmaktadır (Eripek, 1993:11-18).



### **2.1.2. Zihinsel Engelliliğin Sınıflandırılması**

Amerika Mental Gerilik Birliği (A.A.M.D), hafif derecede zekâ engeli, orta derecede zekâ engeli, ağır derecede zekâ engeli ve çok ağır (derin) derecede zekâ engeli olmak üzere dört bölümde sınıflandırmıştır (Özer, 2001:24).

#### **2.1.2.1. Hafif Derecede Zekâ Engeli( 50-55,70 IQ)**

Bu gruba giren zihinsel engellilerin, Binet zeka bölümleri 52-67, Wechsler zeka bölümleri 55-69 arasında değişmektedir. Tipik zeka yaşları yaklaşık 8 yıl 6 ay ile 10 yıl 10 ay arasında yer almaktadır. Görünürde normallerden hiçbir farkları yoktur. Bu nedenle çoğu kez okulun akademik beklentileri ile karşılaşana değin fark edilmezler. Kendi bakımını yapar ancak zaman zaman bazı sağlık kurallarının hatırlatılmasına gereksinim duyabilir. Giysi seçiminde ya da alışverişinde yardıma ihtiyaçları vardır. Yaşadığı kent içerisinde kolaylıkla bir yerden başka bir yere gidebilir fakat yalnız başına, yardımsız olarak bir kentten diğerine gidemez. Bisiklet, paten gibi iyi bir eşgüdüm gerektiren araçları kullanabilir (Eripek, 1993:11-18).

Birleşik sözel kavramlar ile iletişimde bulunur, günlük konuşmaların üstesinden gelebilir ancak soyut ve felsefi kavramları tartışamaz. Başkaları ile yarışma ve işbirliği ilişkilerinde bulunur, bazı grup etkinliklerine özellikle sosyal ve yaratıcı amaçlı etkinliklere katılır fakat fotoğrafçılık, koleksiyonculuk gibi beceri gerektiren uğraşı gruplarına katılamaz. Boş zamanları değerlendirme etkinliklerinden hoşlanır. Alışveriş için gönderilebilir ya da kendi başına alışveriş yapabilir. Fakat banka olanaklarından yararlanamaz. Hayatını kazanabilir ancak parayı ekonomik olarak kullanmada yardıma gereksinimi vardır. Bulunduğu çoğu etkinliği kendisi başlatır, görev üzerinde en az 15-20 dakika dikkatini sürdürür. İşinde dürüsttür ve sorumluluk alır fakat sorumluluk aldığı önemli görevlere bir başkasının yardımına gereksinim duyar (Eripek, 1993:11-18).

#### **2.1.2.2 Orta Derecede Zekâ Engeli (35-40, 50-55 IQ)**

Zekâ engelleri orta derecede olan çocuklar, bu sınıflandırılmaya göre, öğretilbilir zihinsel engelliler olarak değerlendirilirler. Orta derecede zekâ engeline sahip çocuklar, okul öncesi dönemde konuşma ve iletişim kurma özelliğine sahiptirler. Buna karşın sosyal kuralları fark etmeleri zayıftır. Okul çağındaki çocuklar, sosyal

uğraşı ve yetenekleri konusunda eğitimden yararlanabilmektedirler. Fakat akademik konularda ikinci sınıf eğitim düzeyinin üzerine çıkamamaktadırlar. Öğrenmeleri yavaş kavramlaştırma yetileri ise çok sınırlıdır. Genel olarak erken tanı ve anne- baba yardımı ile yeterli eğitim fırsatları tanındığında kısmen de olsa günlük bakımlarında bağımsız olabilmektedirler. Eğitilebilir zihinsel engeli bir çocuktan toplum içinde bağımsız yaşaması beklenirken, öğretilebilir zihinsel engelli çocuklar (ÖZE) yaşantıları boyunca kontrol edilmiş bir çevreye yerleştirilmektedirler (Özer, 2001:24-32).

Zekâ yaşları yaklaşık olarak 6 yaş 1 ay ile 8 yaş 5 ay arasında bulunmaktadır. Orta derecede zekâ engeli olan çocukların bu durumları okul öncesi dönemde fark edilebilir. Aile içerisinde ve iş yaşantılarında yardıma ihtiyaçları vardır. Basit işleri kendi başlarına yapabilirler (Eripek, 1993:11-18).

### **2.1.2.3. Ağır Derecede Zekâ Engeli (20-25, 30-35 Iq)**

Okul öncesi dönemde motor gelişimlerinin zayıf olduğu çok az konuştukları, sözel iletişimlerinin az ya da hiç gelişmediği görülmektedir. Temizliklerini ve kendilerine bakabilmeyi sınırlı düzeyde geliştirmektedirler. Bakımları için hayatları boyunca mutlaka yardımcı kişilere ihtiyaç duyarlar. Bazıları ise verilen eğitimle basit işleri yardım ve denetim ile yapabilmektedirler (Özer, 2001:24-32).

Ağır derecede zihinsel engellilerin Binet Zekâ bölümleri 20-35, Wechsler Zekâ bölümleri ise 25-39 arasındadır. Zekâ yaşları yaklaşık olarak 3 yaş 9 ay ile 6 yaş arasındadır. Grup çalışmalarına kendi isteği ile katılabilmektedirler (Eripek, 1993:11-18).

### **2.1.2.4. Çok Ağır (Derin) Zekâ Engeli (20-25 ve Aşağısı IQ)**

Bu çocuklarda doğuştan gelen bedensel bozukluklar sıklıkla görülebilmektedir. Bu sebeple çok uzun yaşayamadıkları ileri sürülmektedir. Çok az da olsa motor alanda gelişme gösterebilirler. Bir sözcük ile açıklamaya çalıştıkları sınırlı miktarda ifadeleri vardır. Tuvalet ve beslenme gibi konularda sınırlı da olsa eğitime yanıt verebilmektedirler. Bu çocuklar için denetim gerekmektedir, kendilerine bakma ve korunma yönünden yardıma ihtiyaç duyarlar. Çok sık tıbbi bakıma ihtiyaçları vardır (Özer, 2001:24-32).

Bu gruba giren çocukların Zekâ bölümleri Binet'e göre 20 Wechsler'e göre 25'in altındadır. Zekâ yaşları yaklaşık olarak yetişkin engellilerde 3 yıl 8 ay veya daha aşağısı olarak kendisini göstermektedir. Sıklıkla birden fazla engelleri vardır ve hareket kabiliyetine sahip değildir. Ölüm oranları yüksektir (Eripek, 1993:11-18).

### **2.1.3. Zihinsel Engelli Çocukların Genel Özellikleri**

Zihinsel engelli çocuklar engel durumlarına göre normal çocuklardan bedensel, zihinsel, sosyal, dil gelişimi ve duygusal yönden farklılık gösterirler. Bu farklılığın gerilik olarak ifade edilmesi mümkündür. Zihinsel engelli çocukların özelliklerini (farklılıkları) bilmek gereklidir. Bu gereklilik onları toplumdan ayırtırmak için değil onlara daha iyi ve uygun ortamlar hazırlamak içindir (Oymak, 1997:1-33).

Zihinsel Özellikleri bakımından; akademik kavramları geç ve güç öğrenirler. En çok sıkıntı çektikleri ortam akademik faaliyetlerdir. Zaman kavramları geç ve güç gelişir, dikkatleri kısa sürelidir ve aynı zamanda dağınıktır. Sürekli olarak teşvik ve değişiklik ararlar, soyut kavramlarını çok geç ve güç anlarlar somut kavramları daha rahat öğrenirler, konuşmaya geç başlarlar, konuşma gelişimleri zihinsel engelin derecesine göre geç gelişir fakat konuşmanın gecikmesi sadece zihinsel engeline bağlı değildir. İlgileri kısa süreli ve dağınıktır. Transfer yapamazlar, genelleme yapamazlar, bilgilerini sadece öğrendikleri durumda kullanabilirler. Yeni durumlara uyum sağlamada zorluk çekerler, çabuk yorulurlar ve küçük bir engelle karşılaştıklarında yılgınlık gösterirler. Benlikleri zayıftır, gördükleri ve duydukları şeyleri çabuk unuturlar, kendilerinden küçüklerle olmayı tercih ederler. Ayrıca uzak geleceklere ilgi duyamazlar, duygu ve düşüncelerini de açıklıkla ve bağımsız olarak ifade edemezler (Çamlıyer, 1994:4-11).

*Kişilik Özellikleri;* kendilerine güvenleri yoktur. Çoğunlukla başkalarından yardım almayı tercih ederler, kolaylıkla cesaretleri kırılır. Bir amaca ulaşabilmek için kuvvetli hisleri yoktur ve boş verme eğilimindedirler. Dostlukları kısa sürelidir ve geç dostluk kurarlar. Sorumluluk almaktan kaçınırlar, kendi başlarına bir işe başlama ve o işi sürdürmede zorluk çekerler, aynı zamanda duygu ve düşüncelerini ifade etmede de problem yaşarlar (Çamlıyer, 1994:4-11).

*Sosyal Özellikleri*; oyun oynamada ve kurallarını öğrenmede zorluk çekerler ve kendilerinden yaşça küçük olanlara ilişki kurarlar. Kurdukları dostlukları da uzun süre devam ettiremezler. Grubun içerisinde başkalarına uyma eğilimi gösterirler. Genellikle dış görünüşlerinde (giyim, kuşam) farklılıklar vardır. Toplum kurallarına uymada da gerilik gösterirler (Oymak, 1997:1-33).

*Bedensel ve Devinimsel Özellikleri*; troid salgısının az olması nedeniyle bedensel gelişimleri geri ya da duraklamış olabilir. Klinik tip zihinsel engellilerden bazıları bedensel farklılıklara sahiptir. Normal çocuklara oranla hastalıklara karşı daha hassastırlar ve sık hasta olurlar. İşitme, görme ve bedensel engellere daha sık rastlanır, beceriklilik yönünden normallerden daha geridirler. Bu gerilik daha küçük kas kontrolü ve koordinasyonuna dayanan karışık hareketlerde daha açıkça görülür. Dolayısı ile el göz koordinasyonları da zayıftır. Büyük ve küçük kaslarını kullanmada zorluk çekerler (Çamlıyer, 1994:4-11).

*İş ve Çalışma Özellikleri*; Normal akranları gibi iş sahibi olma ihtiyacı duyarlar, engel durumlarına göre bir çok işi yapabilirler ve bir meslek sahibi olabilirler. Monoton işleri yapmaktan sıkılmazlar, bir işi bütün olarak öğrenemeyebilirler. Bu nedenden dolayı bir işi öğretirken işi basit kısımlara ayırarak öğretmek gerekir. İşe alışmaları normalden fazla zaman alabilir. Her konuyu ayrı ayrı ele alarak uygulamalı şekilde basite indirgeyerek açıklamak gereklidir. Başarılarından gurur duyarlar ve başarılı olmak için çaba gösterirler (Eripek, 1993:11-18).

*Geldikleri Ailelerin Özellikleri*; genelde sosyal ve ekonomik olarak fakir ailelerden gelirler. Ailede çocuk sayısı fazla olduğundan yeterli bakımdan yoksundurlar (Oymak, 1997:1-33).

#### **2.1.4. Zihinsel Engellilerde Beden Eğitimi ve Spor**

Dünya nüfusunun yaklaşık olarak %10'unu engelli insanlar oluşturmaktadır. Bunlar kendi aralarında zihinsel, görme, işitme ve bedensel engelli olmak üzere 4 grupta sınıflandırılırlar. Zihinsel engelliler ise kendi aralarında zekâ seviyelerine göre çok ağır, ağır, öğretilbilir ve eğitilebilir olarak değerlendirilirler. Eğitilebilir zihinsel engelliler, zihinsel engellilerin %85ini oluşturmaktadırlar (Sinclair, 1983).

Engelli kalmanın nedenlerinden bahsederken doğal afetler, kazalar, savaşlar ve hastalıkların etkilerini de ele almıştık. İşte 1900'lü yıllarda meydana gelen I.ve II. Dünya Savaşı ve savaşların ilerleyen yıllardaki etkileri dünya nüfusunda var olan fakat çok fazla önemsenmeyen engellilerin sayısını %10–12'lere kadar çıkarmıştır. Spor; fiziksel, ruhsal, duygusal, toplumsal, sosyal gelişime etki eden önemli faktörlerdendir. Bu açıdan bakıldığında normal insanlardan bu yönleriyle farklı olan insanların rehabilitasyonunda sporun etkili ve önemli bir yeri vardır. Engelliler arasındaki sportif faaliyetler ilk kez İngiliz Dr. Sir Ludwing Gudwing Guttman öncülüğünde başlatılmış ilk yarışmalar ise 1948 yılında Stoke Mondewille oyunları adı altında, Londra'da düzenlenmiştir (Morpa Spor Ans.,1997:163).

Zihinsel engelli çocuklar normal gelişim gösteren çocuklarla aynı gelişim aşamalarından geçmelerine rağmen, onları daha geriden izlemekte ve tam gelişim gösterememektedirler. Konuşmaları ve diğer gelişimleri daha yavaş olmaktadır. Güç, dayanıklılık, denge, esneklik ve hız gerektiren beceriler yönünden daha zayıftırlar. Bellek ve dikkat süreleri zayıftır. Daha fazla dikkat ve uyarılmaya ihtiyaçları vardır. Soyut kavramları öğrenmeleri güç ve uzun zaman almaktadır. Somut kavramları sık tekrarlarla öğrenebilmektedirler. Zihinsel engelli çocuklar genellikle sporda diğer alanlara göre daha başarılıdırlar. Okula devam eden çocukların akademik konulardan ziyade beden eğitimi derslerinde daha başarılı oldukları bilinmektedir. Sporun benlik saygısı, öz güven ve başarı duygusunun yaşanmasında önemli rolü vardır (Kıraer, 2000:7-11).

Zihinsel engellilerde beden eğitimi ve spor, kazanmayalım ama kazanamazsam bile deneyelim sloganları ile gerçekleştirilen ve zihinsel özürülülerin en önemli spor organizasyonu olan Özel olimpiyatların temeli Eunice Kennedy Shriver tarafından 1963 yılında atılmıştır. O tarihte ABD 'de Mary Land kentinde zihinsel özürülü çocuklar ve erişkinler için bir yaz kampı düzenleyen Shriver bir dizi spor ve bedensel aktivite programını uygulamaya sokarak ilk organizasyonu gerçekleştirmiştir. Daha sonraları 1968 yılında 19–20 Temmuz tarihlerinde ilk özel olimpiyat oyunları düzenlenmiştir. 1989 yılından itibaren CP\_ISRA tarafından Paralimpik Oyunları, izleyen yıl ortasında CP'li oyuncular için dünya oyunları düzenlenmeye başlanmış ve bu oyunların 4 yılda bir İngiltere 'de yapılmasına karar verilmiştir. Oyunların asıl amacı, sportif yarışmalardan daha çok sosyal,duygusal ve fiziksel gelişimlerine yöneliktir (Kalyon, 1997:119).

Özel Olimpiyatların amacı spor eğitimi ve yarışmaları aracılığı ile zihinsel engellilere yeteneklerini geliştirmeleri için eşit fırsat tanımaya yöneliktir. Bunun yanı sıra, toplumun bu kişilerin yetenekleri ve gereksinimleri hakkındaki bilincini arttırarak, engellilerin topluma üretken ve saygın bireyler olarak katılmalarını sağlamaktır (Özel olimpiyat oyunları spor kuralları, 2000:9)

## 2.2. MOTOR GELİŞİM

Genel olarak biyolojik gelişim, büyüyen bir organizmanın dokularının yapısında biyokimyasal bileşiminde oluşan değişiklikler sonucu olgunlaşması ve biyolojik fonksiyonların farklılaşması olarak tanımlanmaktadır. Motor gelişim ise, fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır. Bir başka ifadeyle özünde hareket olan becerilerin kazanılmasını içeren ve doğum öncesi dönmeden başlayıp ömür boyu süren bir süreçtir (Gallahue, 1982).

Yapılan bir çalışmada sporun yapısında bulunan fiziksel zihinsel ve sosyal gelişimin engelli sporcular ve aileleri üzerindeki etkisi analiz edilmiş 113 engelli sporcu 124 engelli ailesi yapılan araştırmada sporun hem engelliler hem de aileleri üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Spor yapmanın engellileri sağlıklı ve güçlü kıldığı kendilerine güven sağladığı, sosyalleştirdiği ve topluma uyum sağlamayı kolaylaştırdığı, mutlu ettiği ve toplumsal kaynaşmayı hızlandırdığı belirlenmiştir (Başaran, 2002:4).

Diğer bir araştırmada zihinsel engelli bireylerin fiziksel uygunluk seviyelerinin engelli olmayan bireylere göre daha düşük olduğu bulunmuştur (Ün, 2001:20).

Zihinsel engelli çocuklarda diğer gelişim alanlarda olduğu gibi motor gelişiminde yetersizlikler görülmektedir. Motor gelişim fiziksel gelişim ve büyümeyle birlikte olgunlaşmaktadır. Zihinsel engelli çocuklarda fiziksel büyüme ve gelişme genel olarak metabolik ve endokrin bozukluklara ya da genetik değişikliklere bağlı olarak normallerin gerisinde kalmaktadır. Böyle bir durum zihinsel engelli çocukların kaba ve ince motor becerilerini etkilemektedir. Zihinsel engelli çocukların sahip olduğu zayıf

kaslar ve stabil olmayan eklemler yaşamın ilk yıllarından başlayarak motor gelişime ait evrelere geç girmelerine neden olmaktadır (Özsoy, 1989).

### **2.2.1. Kuvvet Gelişimi**

Kuvvetin Tanımı çeşitli bilim alanlarında değişik şekillerde yapılır. Sportif bağlamda bir dirince yenme yeteneğine kuvvet denir (Kuter, 1997:23-28, Çetin, 2000:27).

Kuvvet; fizikte cisimlerin konularını, hareketlerini ve şekillerini değiştiren etki şeklinde tanımlanırken biyomekanikte ise hareketi ve dengeyi saylayan etkiler şeklinde tanımlanmaktadır. Biyolojik yaklaşımla kuvvet sporcunun bir kütleyi (kendi vücudu rakip ya da bir araç olabilir.) hareket ettirme yani bir direnci yenebilme veya onu kas çalışmasıyla etkileme anlamına gelen bir kavramdır (Muratlı, 1998:94-194).

Kuvvet oluşumuna iç ve dış kuvvetler etki etmektedir. İç kuvvetlerin başlıca kaynağı iskelet kaslarıdır. Kas kuvveti kasların kasılmasıyla oluşmaktadır. Dış kuvvetler ise; diğer şahıslar ile temastan doğan kuvvetler, hareketten doğan kuvvetler, sürtünen yüzeyler arasındaki kuvvetler ve yer çekimi kuvvetidir (Günay, 2001:45).

Bugüne kadar değişik yaklaşımlarla sporda birçok kuvvet sınıflandırılmaları yapılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre, 1.sınıflandırma genel kuvvet ve özel kuvvet, 2.sınıflama maksimal kuvvet, mutlak kuvvet ve kuvvette devamlılık, 3.sınıflama statik ve dinamik kuvvet, 4. ise göreceli kuvvet olarak açıklanmaktadır (Muratlı, 1998:94-194).

*Genel Kuvvet:* Bütün kas sisteminin kuvvetini belirtir. Genel kuvvet, bir spor dalına yönelmeden çok yönlü olarak kasların her spor dalı için aynı dengede ortaya koyduğu tüm kasların kuvvetidir (Günay, 2001:45).

*Özel Kuvvet;* Bir spor branşına yönelik olan kuvettir. Örneğin sıçrama kuvveti, atış kuvveti gibi (Muratlı, 1998:94-194).

*Maksimal Kuvvet:* Maksimal Kuvvet bireyin bir seferde üretebildiği en büyük kuvettir. Bir başka ifadeyle sinir kas sisteminin istemimizle kasılması sonucu kaldırabilecek en büyük ağırlığın kaldırılmasıdır (Kuter, 1997:23-28, Zorba, 1999:337).

*Çabuk Kuvvet:* Çabuk Kuvvet vücuda veya nesneye yüksek momentum kazandırmak için hızlı biçimde kuvvet uygulama becerisidir. Çok kuvvetli olan bir sporcu yeterince çabuk kuvvet becerisine sahip olmayabilir. Bunun sebebi kuvveti kullanma hızının düşük olmasıdır (Bompa, 2001:11-12).

*Kuvvette Devamlılık:* Kuvvette devamlılık bir ağırlığın uzun süre kaldırma yeteneğidir. Bir başka ifadeyle uzun süre devam eden kuvvet uygulamalarında organizmanın yorgunluğa karşı koyma yeteneğidir (Kuter, 1997:23-28).

*Statik ve Dinamik Kuvvet:* Statik kuvvet izometrik kas çalışması sonucu ortaya çıkan kuvvettir. Dinamik kuvvet ise; izotonik (Kontantrik-eksantrik-oksotonik) kas çalışması sonucu ortaya çıkan kuvvettir (Muratlı, 1998:94-194).

*Mutlak ve Realitif Kuvvet:* Mutlak kuvvet tüm kasların ürettiği maksimal kuvvettir. Realitif kuvvet ise vücudun kilogram başına ürettiği kuvvettir (Muratlı, 1998:94-194).

Kuvvetin 3 farklı ortaya çıkış biçimi (Maksimum, Çabuk ve Kuvvet Dayanıklılığı) ile çeşitli antrenman hedefleri belirli antrenman türleri ve metotları yoluyla gerçekleştirmektedir (Çetin, 2000:27).

Günlük yaşantıda insanlar kas kuvvetinin yaklaşık olarak %30 kadarını kullanırlar. Yapılan bir yüklenme maksimal kuvvet düzeyinin %30 unun üzerinde yapılırsa kuvvet artışı gerçekleştirilir. Üst aşamada bir kuvvet düzeyi elde etmek için çalışan kaslar maksimal düzeyde çalışmalıdır. Bu düzeyi geliştirmek için her zaman maksimal dirençlerle antrenman yapmak zorunlu değildir. Sporcular antrenman alıştırmalarında ek yük kullanmadan ek hız (örneğin sıçrama ya da uzun atlama sonrası yere düşme bölümünde) uygulamaları ile de yüksek hız düzeyine erişebilirler (Fidelus, 1998:35).

### **2.2.1.1. Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Gelişimi**

Kuvvet genel gelişim evresi bakımından incelendiğinde, 10,11 yaşlarına kadar bayanlar ve erkekler arasında bir farklılık görülmemektedir. Fakat bu yaştan sonra erkekler bayarlardan daha çok kuvvete sahip olabilmektedirler. Bunun nedeni kadınlardaki kas kütleinin vücut ağırlığının %25–35 olmasına karşın erkeklerin %40–



45 oranında daha yüksek kas kütlesine sahip olmalarından kaynaklanmaktadır (Günay, 2001:45).

Kuvvet yeteneği değişik yaş dönemlerinde farklı şekilde antrenmana bağlı olarak değişiklik gösterir. Antrene edilebilirlik konusunda bu dönemler süresince çıkışlar ve düşüşler vardır. Cinsiyetler arasındaki farklılık 14–17 yaşlar arasında çok büyüktür. 14 yaşındaki bir kız çocuğunun olgunluk dönemi kuvvetinin %75 ini kazanmış olduğu görülürken aynı yaştaki erkek çocuğunun kendi olgunluk çağı kuvvetinin ancak %60'ına erişebildiği belirlenmiştir. Erkek çocukları ise kuvvetle en büyük gelişim hızına 13-15 yaşları arasında erişmektedir. 11 yaşında ise en düşük orandadır. Buna karşılık aynı yaştaki kızlarda en yüksek düzeydedir. Başka bir araştırmada ikinci okul çağı çocuklarında birkaç haftalık kuvvet çalışması sonunda maksimal kuvvetin %19 oranında arttığını kanıtlanmıştır (Muratlı, 1998:94-194).

Kas kuvveti yaşla birlikte artış gösterir. Kassal kuvvetteki zirve değerlerine kas kütlesindeki artışın fazla olduğu dönem olan çocukluk sırasında erişilir. 12–13 yaşından sonra kız çocuklarının kuvvet değerlerinin erkeklere göre farklılık gösterdiği bulunmuştur. Ergenlik dönemine kadar kuvvet, yaşla birlikte cinsiyete bağlı olmaksızın artarken, ergenlik döneminden sonra cinsiyete göre farklılık göstermektedir. 9–14 yaşları arasında erkeklerdeki kuvvet gelişiminin sürekli olduğu 14–17 yaşları arasında kuvvet gelişiminin hızlandığı 17–24 yaşları arasında ise kuvvetteki gelişim hızının yavaşladığı belirtilmiştir (Gökmen, 1995:51-64).

Kuvvet, yaşla birlikte boy, kilo, iskelet sistemindeki kaldıraçlar oranındaki ve bütün vücudun kas kütlesindeki artışına bağlı olarak artar. Bu gelişim, atletik bir görünüm kazandırır (Muratlı, 1998:94-194).

Spor uygulamalarındaki antrene edilebilirlik yalnız güç düzeyine bağlı değildir. Bu konuda yaş ve cinsiyet önemli etkenlerdir. Antrenmanlı kişiler antrenmansızlara oranla yetişkinler, çocuklar ve gençlere oranla daha çok yüklenilebilirken antrenman kazancı bakımından (eğitilebilirlik) antrenmansızlar, antrenmanlılardan daha avantajlı olabilmektedirler (Muratlı 1998:94-194).

Çocuklarda kas ve kemik gelişimlerini uyarmak için ip atlama, ipe tırmanma, asılma, çekme gibi faaliyetlerin yapılması uygundur. Artan yaşla birlikte gençlere dinamik kuvvet çalışmaları uygulanmakta, eşli sağlık topuyla kendi vücut ağırlıklarıyla veya hafif ağırlıklarla kuvvet antrenmanları verilmelidir. Kuvvet antrenmanlarının işlevsel hedefleri diz, dirsek ve hareket mekanizmasındaki sakatlanma ihtimallerini en aza indirmek, kas dengesini oluşturmak ve kuvvetin gelişmesi arasında uyum sağlamaktır (Günay, 2001:45).

Kondüsyonel yeteneklerin her türü gibi, kuvvet çalışmaları da oyun formunda ve müsabakada yapılmalı yeni başlayanlarda ayrıca itme, tırmanma gibi alıştırmalar (20–30 sn) süreyle ya da tekrar sayısı ile yaptırılmalıdır (Muratlı, 1997:94-194).

Çocuklarda kas kuvvetinin artışı yaşa, cinsiyete, olgunlaşma düzeyine, önceki fiziksel etkinlik düzeyine ve beden ölçülerine bağlıdır. Yeterli fiziksel olgunluğa ulaşılmadan yüksek dereceli kuvvete, güce ve beceriye sahip olmak mümkün değildir. Ergenlikte hormonların etkisi ile kas kütleindeki artışa paralel olarak kuvvette artış görülür. Sistemli antrenmanlarla çocuklardaki kas kuvvetinin arttığı bilinmektedir. Genel olarak maksimal kuvvet 11–12 yaşlara doğru yavaş bir artış gösterirken bu yaşlardan sonra 18 yaşına kadar sürekli bir tırmanış içerisine girer. (Özer, 2001:192-195, Kuter, 1997:23-28).

Çocukluk ve gençlik yaşında genel ve çok yönlü vücut gelişiminde kuvvet antrenmanı önemli bir rol oynar. Bu dönemde her türlü kuvvet çeşidine uygun olarak dayanma, asılma, çekme ile amaçlanan kuvvet gelişimi sağlanabilmektedir. Uzmanlar 14 yaşından önce serbest ağırlıkla çalışma yapılmamasına dikkat çekmektedir. Artan yaşa bağlı olarak dinamik çalışmaların yanı sıra izometrik (statik/durgun) çalışmalara da ağırlık verilmeye başlanmalıdır.

Çocuk ve gençlerde yapılacak kuvvet çalışmalarında dikkat edilmesi gereken temel ilkeler:

- a) Rizikosuz fakat bedensel verimlilik yeteneği yok yönlü geliştirilmelidir.
- b) Çalışmalar her yaş dönemine göre planlanmalı ve oyun formu içerisinde verilmelidir.

- c) Temel kuvvet ile hareket becerisi ve teknik arasında yakın ilişki kurulmalıdır.
- d) Gençlerde ortopedik yönden uygun olup olmadığı araştırılmadan üst düzeyde yüklemeler yapılmamalıdır (Kuter, 1997:23-28).

### **2.2.1.2. Zihinsel Engelli Genç ve Çocuklarda Kuvvet Gelişimi**

Zihinsel engelli bireylerin hareketlerin sınırlı olması kas kuvvetinin zayıflığından kaynaklanmaktadır. Zihinsel engellilerin kas kuvvetinin zayıflığı, günlük yaşam aktivitelerini, regreasyonel etkilerini ve iş yaşantılarını etkilemektedir. Bu nedenden dolayı zihinsel engellilerde kas kuvvetinin ve dayanıklılığının doğru bir biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir (Pitetti, 1990:669-672).

Zihinsel engelli bireylerin izokinetik, fleksiyon ve ekstansiyon kas kuvveti normal bireylerden daha düşük bulunmuştur. Bacak kas kuvveti, maksimum oksijen tüketimi ve koşu performansı ile yakından ilişkilidir. Bu nedenle zihinsel engelli bireylerde kas kuvvetinin zayıf olması, maksimum oksijen kapasitesini sınırlandıran bir faktör olarak belirlenmiştir (Horvat, 2000:31).

Zihinsel engelli çocuklar normallere oranla tam gelişim gösteremezler. Kuvvet, denge, çeviklik, dayanıklılık, esneklik ve sürat gibi motor özellikler yönünden zayıf bulunmuşlardır. Bundan dolayı bu bireylere spor eğitimi verilirken bazı özelliklerinin düşük olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun yanı sıra kardiovasküler hastalık riskini azaltmak ve motor unsurları yükseltmek amacı içeren antrenman programlarında aerobik ve kuvvet egzersizleri içeren çalışmalara özellikle yer verilmelidir (Micheo, 1989:447-450).

### **2.2.2. Dayanıklılık Gelişimi**

Sporda dayanıklılık; uzun süre devam eden yüklenmelerde organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği ve yüklenme sonrası süratle yenilenme süresi olarak tanımlamaktadır (Çetin, 2000:27; Kuter, 1997:23-28; Muratlı, 1998:94-194).

Dayanıklılık; sürat, kas kuvveti, bir hareketi etkin bir biçimde gerçekleştirme becerilerine, işlevsel potansiyelleri ekonomik olarak kullanma yeteneği ve yüklenme

esnasında içinde bulunulan psikolojik durum gibi birçok etmene bağlıdır (Bompa, 2003:335).

Egzersiz anında yorgunluğa karşı koyabilme gücü, bireyin yüklenme için gerekli olan enerjiyi üretebilme yeteneği ile ilişkilidir. Egzersiz esnasında enerji üretimi aerobik ve anaerobik olmak üzere iki sistemle gerçekleştirilmektedir (Fox 1986). Bu nedenle dayanıklılık anaerobik ve aerobik olmak üzere ikiye ayrılır (Sevim 1997). Bunun yanı sıra sporcunun sportif performans için gerekli olan dayanıklılığı ve bir spor branşına özgü teknik hareketlerin tekrarına bağlı olarak genel ve özel dayanıklılık olmak üzere de ikiye ayrılır (Çetin, 2000:27).

*Genel Dayanıklılık* : birçok kas grubunu ve dizgesini (M.S.S., Sinir-kas, kalp-kan dolaşım dizgesi) içine alan bir etkinlik türünün uzun bir süre için ortaya koyabilme kapasitesi olarak kabul edilmiştir. İyi bir genel dayanıklılık düzeyi kişinin sporda verim düzeyi ele alınmaksızın çeşitli antrenman etkinliklerindeki verim sergilenmesini kolaylaştırmaktadır. Bunun yanında dayanıklılığın, özelliklede aerobik dayanıklılığın baskın olduğu sporlarda yer alan sporcular yüksek bir dayanıklılık düzeyine sahiptirler (Bompa, 2003:362).

*Özel Dayanıklılık*: Oyun, sprint ve benzeri dayanıklılık biçimleri olarak ortaya konan özel dayanıklılık her sporun özelliklerine ya da her spordaki motor hareketlerin tekrarlarına dayanır. Özel dayanıklılık ne kadar üst düzeyde geliştirilmiş olursa sporcunun antrenmana ve yarışmalara yönelik çeşitli stres etmenlerinin üstesinden gelmeleri de o kadar kolay olur (Sevim, 1997:117, Bompa, 2003:362).

#### *Enerji Oluşumu Açısından;*

Enerji oluşumu açısından dayanıklılık aerobik ve anaerobik dayanıklılık olmak üzere ikiye ayrılır.

*1- Aerobik Dayanıklılık*: Yapılan işle harcanan enerji dengelidir. Genellikle organizma oksijen borçlanmasına girmeden yeterli oksijen ortamında gerçekleştirilen dayanıklılıktır (Fox, 1986).

Aerobik dayanıklılık tamamen organizmanın aerobik enerji üretimine dayalı olarak ortaya çıkan bir kondisyon özelliğidir. Fizyolojik olarak kişinin maksimal dayanıklılığı bu kişinin maksimal aerobik kapasitesi olarak isimlendirilir. Bir başka ifadeyle bu kişinin maksimal yüklenmeli bir çalışma anında kullanabildiği maksimal oksijen miktarıdır. Çok sayıda ve aynı kalitede tekrarlar, kişinin normale dönebilme yani dinlenebilme kapasitesiyle sınırlıdır. Bu kapasite tamamen aerobik sisteme bağlıdır. Aerobik kapasitesi iyi olan kişiler daha çabuk normale dönebilirler. Böylece antrenmanda daha çok yüklenme yapılabilmesi gerçekleşebilir (Açıkada, 1990:110).

2- *Anaerobik Dayanıklılık*: Süratli, dinamik çok yüksek ve maksimal yüklenmelerde organizmanın vücuttaki enerji depolarından yararlanarak herhangi bir sportif faaliyeti yürütebilmesidir (Sevim 1997). Bu faaliyetin gerçekleşmesi için gerekli olan enerji iki şekilde gerçekleşmektedir. Bunlardan biri fosfojen ( ATP-PC) sisteminin kullanımını diğeri ise anaerobik glikoliz adı verilen laktat sistemdir (Fox 1986).

### **2.2.2.1. Çocuk ve Gençlerde Dayanıklılık Gelişimi**

Çocuk ve gençlikte dayanıklılığın en hassas olduğu dönemler erkekler de ve kızlarda 4 yaşında ve 13 yaşından sonraki döneme rastlamaktadır. Erkeklerde 14 ve 15 yaşlarında dayanıklılığın çok kolay gelişebildiği dönemlerdir. Kızlarda bu dönem 13 yaş olarak görülür (Kuter, 1997:23-28).

Çocuk kalbi, vücut ağırlığı ile karşılaştırıldığında normal büyüklüktedir. Bu nedenle kalbin verimli çalışmasını geliştirmek için olumlu koşullar mevcuttur. Fakat oksijen alımı düşük düzeyde kalmaktadır. Bunun nedenini bu dönemde kas sistemine kan yoluyla ulaştırılan oksijen miktarından çocuğun verim koşullarında az düzeyde yararlanabilmesinden kaynaklanabilir. Kas dokusunun oranı küçük çocuklarda % 25 ergenlik dönemine kadar % 33 dür. Yetişkinlerde ise bu oran % 40 a erişir. Okul çağının başlamasıyla birlikte kaslarda daha iyi bir yapılanma meydana gelir. Kas sistemi kuvvetlenir, süratlenir ve vücut ağırlığı içindeki kas kütlesi artış gösterir. Öte yandan maksimal oksijen nabızı, yüklenmeler sırasında dinlenme durumuna oranla belirgin ölçüde artış kaydeder. Böylece maksimal oksijen nabzının kalp hacmine oranı, genç ve yetişkinlerdeki değerlere ulaşır. Dayanıklılık yeteneğinin gelişmesi için bütün koşullar

bu yaştan itibaren uygun hale gelmektedir. Özellikle birinci okul çağındaki çocuklar olgunlaşmadan ötürü iyi dayanıklılık yeteneğine sahiptir (Muratlı, 1998:94-194).

Ergenlik döneminin başlamasıyla birlikte kardiyovasküler sistemin, olgunlaşmaya bağlı olarak ve daha da önemlisi antrenmanın etkileri sonucu optimal koşullara ulaştığı bilinmektedir. Genellikle 13 ile 15 yaş arasındaki kalp hacminde, oksijen nabzında ve atış hacminde ani bir artış belirlenmiştir. Bu devrede güç fizyolojisi parametrelerinde genel olarak bir ekonomikleşme ancak 15-16 yaşlarında ortaya çıkmaktadır ki bu arada anaerobik dayanıklılık gücü önemli ölçüde artmaktadır. Bu dönemlerde yeterince yüklenmeler yapılmazsa dayanıklılık yeteneği tam olarak geliştirilemez. Bu nedenle puberte dönemindeki antrenman gelecekteki verim yeteneğini belirlemektedir (Muratlı, 1998:94-194).

Bilimsel araştırmalar, çocukların ergenlik dönemi öncesi devamlı yüklenmelere ve interval (aralı) antrenmanlara uygun olmadığını göstermiştir. Bu nedenle okul öncesinde ve okul döneminde dayanıklılık antrenmanlarının içeriği genelde oyun formu şeklinde olmalıdır. Ayrıca piramidal yüklenme şeklindeki (1.2.3.2.1 dakikalık) koşullarda aralarında birer dakikalık dinlenme verilerek uygulanabilir. Devamlı yüklenme şeklinde de 5-10-15 dakikalık koşular yapılabilir. Ergenlik sonrasında normal dayanıklılığı geliştirici çalışmalar yapılabilir (Kuter, 1997:23-28).

#### **2.2.2.2. Zihinsel Engelli Çocuk Ve Gençlerde Dayanıklılık Gelişimi**

Zihinsel engelli bireylerin izokinetik, fleksiyon ve ekstansiyon kas kuvveti normal bireylerden daha düşük bulunmuştur. Bacak kas kuvveti, maksimum oksijen tüketimi ve koşu performansı ile ilgilidir. Bu durum zihinsel engelli olmayanlarla mukayese edildiğinde daha düşüktür. Dolayısıyla zihinsel engelli bireylerde zayıf kas kuvvetinin olması maksimum oksijen kapasitesini de sınırlandıran bir faktör olarak ortaya konmuştur (Horvat, 2000:1190-1195).

Schurrer ve arkadaşları (1985) haftada 4–6 gün ve 23 hafta süren, beş zihinsel engeli üzerinde yaptıkları çalışmada aerobik eğitim programı verilmiş bu çalışmanın sonucunda Maks. VO<sub>2</sub> de % 43 artış sağlanmış ve vücut ağırlıklarında da 3,6 kg azalma saptamışlardır.

Zihinsel engelli çocuklar normallere oranla tam gelişim gösteremezler, dolayısıyla kuvvet denge, çeviklik, dayanıklılık, esneklik ve sürat gibi motor özellikler yönünden zayıftırlar. Bundan dolayı bu bireylere spor eğitimi verirken yukarıda saydığımız özelliklerin düşük olduğu göz önünde bulundurulmalı ve kardiovasküler hastalık riskini azaltmak ve motor unsurlarının yükseltmek amacı içeren antrenman programlarında aerobik ve kuvvet egzersizleri içeren çalışmalar mutlaka yaptırılmalıdır (Micheo, 1989:447-450).

Pommering ve ark. (1994) yaptıkları çalışmada, zihinsel engelli bireylerde Fiziksel uygunluk değerlerinde, egzersizle anlamlı bir gelişme sağlamışlardır. 14 zihinsel engelli erişkin bireyi 10 haftalık (haftada 4 gün) aerobik egzersiz programı uygulamış, eğitim öncesinde ve sonrasındaki ölçümlerde Maks VO<sub>2</sub> maksimum ventilasyon ve maksimum süre yönü ile değerlendirmişler ve anlamlı farklılıklar bulunmuşlardır.

### **2.2.3. Sürat Gelişimi**

*Sürat*; sporcunun kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği veya hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Sevim, 1997:117; Muratlı, 1998:94-194).

Fiziki anlamda sürat; belli bir zaman kesiti içerisinde kat edilen yoldur. ( $V = m/s$ ) Antrenman teorisinde sürat; vücudun bir parçasını ya da tümünü üyeler yardımıyla büyük bir hızla hareket ettirmektir (Açıkada, 1990:110; Çetin, 1997:10).

Çok sayıda sporsal başarı ve eylemlerde kuvvet ve dayanıklılık gibi önemli olan biyomotor yetilerin yanında sürat, hareketlilik(esneklik) ve koordinasyon yetileri de belirleyicidir. Sürat, koordinasyon ve esnekliğin etkime düzeylerine ilişkin bilgi edinilmesi, antrenörlere hareket ve teknik sürecinde doğru uygulama ve geliştirme olanakları sağlayacak ve bu özellikler yardımıyla sporcunun bir bütünlük içerisinde yönlendirilmesine katkıda bulunacaktır (Bompa, 2003:378).

Antrenmansız bir yetişkin uygun antrenman yöntemleriyle çalıştırılırsa kendi en iyi 100m derecesini ortalama olarak %15–20 oranında iyileştirebilir. Çok özel durumlarda bunun üzerine çıkabilir. Buna karşılık antrenmansız bir yetişkin 10.000

metre koşusundaki performansını uygun antrenmanla %90 iyileştirebilmektedir. (Muratlı, 1998:94-194).

Sürat temelde 2'ye ayrılır. Bunlar devirli sporlarda sürat ve devirsiz sporlarda sürattir (Muratlı, 1993:64).

Devirli sporlardaki süratte hareket frekansı yani adım frekansı ve adım uzunluğu önemli rol oynar. Örneğin koşularda olduğu gibi devirsiz sporlarda sürat ise spor dallarında sportif oyunları örnek gösterilebilir. Hareketin uygulanmasında başlangıç, uygulanış ve bitiriş bölümleri vardır (Sevim, 1997:120).

Sürat çok kompleks bir özellik göstermektedir. Burada sürat hem fizyolojik hem de antrenman biçimi açısından sınıflandırılabilir (Günay, 2001:45).

*a)Fizyolojik Açıdan Sürat*

- 1- Algılama Hızı
- 2- Reaksiyon Hızı
- 3- Hareket Hızı

*b)Antrenman Bilimi Açısından Sürat*

1. Sınıflandırmaya göre;
  - a) Reaksiyon Sürati
  - b) Bireysel hareketin sürati
  - c) Hareketin Frekansı
  - d) Hareketi devam ettirebilme yeteneği
- 2.Sınıflandırmaya göre;
  - a) Reaksiyon sürati
  - b) Sprint Sürati
  - c) Aksiyon Sürati
  - d) Süratte devamlılık
- 3.Sınıflandırmaya göre;
  - a) Reaksiyon Sürati
  - b) Sprint Sürati



c) Teknik Bir hareketin uygulanmasındaki sürat

d) Süratte devamlılık şeklinde sınıflandırılır (Sevim, 1997:117-120).

### **2.2.3.1. Çocuk ve Gençlerde Sürat Gelişimi**

Süratin geliştirilmesi için uygulanması öngörülen antrenman %75–100 şiddetleri arasında olmalıdır. Bununla birlikte gelişimin devam ettirebilmesi için sporcunun var olan süratini aşmaya çalışması gerekmektedir. Kuvvet gelişiminde olduğu gibi, sürat gelişiminde de maksimal şiddet çalışması yapılmadan önce yeterli teknik gelişim ve öğrenme sağlanmalıdır. Teknik gelişim olmadan yapılan maksimal çalışmaları daha sonra düzeltilmesi veya değiştirilmesi çok zor olan teknik hatalar, yaratmaktadır. Sürat antrenmanı yorgunluk durumlarında yapılmamalıdır. Çünkü merkezi sinir sisteminin optimal miktarda uyarılabilir özellikte olması, süratin geliştirilebilmesi açısından önemlidir. Yapılan araştırmalar, sürat çalışması öncesi yapılacak çalışmaya özel bir ısınma şeklini uygulanmasının daha iyi bir sonuç verdiğini göstermiştir. Sürat çalışmalarının bir dayanıklılık veya kuvvet çalışması izleyebilmekte, bu çalışmaların sürat çalışmalarından önce yapılmamaları önerilmektedir (Açıkada, 1990:110).

Süratte yaşla birlikte oluşan değişimleri görmek için yapılan araştırmalarda süratin yaşla birlikte doğrusal bir gelişme gösterdiği ortaya konmuştur. Erkek ve kızların koşu süratlerinin 6-7 yaş civarına kadar aynı olduğunu ancak 8 yaşından 12 yaşına kadar erkeklerin performanslarının daha iyi olduğunu belirtmiştir. 6 yaşından 11 yaşına kadar kız ve erkeklerin süratlerinin gelişimi yılda 1 fit/sn dir. Erkeklerde sürat gelişimi 20 yaşına kadar devam eder ve bundan sonra düşmeye başlar. Kızlarda ise sürat gelişimi 16–17 yaşlarında en üst değerlere ulaşır. Hem kızlarda hem de erkeklerde çocukluk evrelerinde sürat gelişimi hızlıdır. Bu dönemden sonraki dönemlerde süratin gelişimini sağlayacak etkinliklere beden eğitimi ve spor programlarında yer verilmelidir (Gökmen, 1995:51-64).

Okul öncesi çağda hareketler yavaş gerçekleşir. 5–7 yaşları arasında genel hareket süratinde bir iyileşme görülür. Reaksiyon sürati de okul öncesi çağın sonlarına doğru gelişme gösterir, ancak yetişkinlere oranla yavaştır. Araştırmalara göre hareket süratinin gelişimi 1. okul çocuğu döneminde (6–9 yaşları arasında) en büyük ilerlemeyi kaydeder. Önceki dönemde çok düşük düzeydeki reaksiyon gelişim bu dönemden başlayarak 13

yaşına kadar çok hızlı bir artış gösterir. İyi bir reaksiyon süratinden ancak 9–10 yaşlarında söz edilebilir (Muratlı, 1998:94-194).

İkinci okul çocuğu çağında reaksiyon sürati, hemen, hemen yetişkinlerin değerine ulaşır. Hareket hızı da sürekli olarak artış göstermektedir. Aksiyon süratinin bir bileşeni olan hareket frekansı daha 12 yaşındaki çocuklarda en yüksek değerlerine ulaşmaktadır. İkincil okul çağında sürat özelliklerine ait bütün faktörler kendi aralarında bir amaca uygun hale gelmeye başlarlar. 1. ve 2.ergenlik çağında bütün sürat özellikleri sinirsel süreçlerin gösterdiği hareketliliğe bağlıdır. Bu hareketlilik ergenlik döneminde maksimum değerlerine ulaşır ve gelişimini tamamlar (Muratlı, 1998:94-194).

### **2.2.3.2. Zihinsel Engelli Çocuk ve Gençlerde Sürat Gelişimi**

Zihinsel engelli çocuklar normallere oranla tam gelişim gösteremezler, dolayısıyla kuvvet denge, çeviklik, dayanıklılık, esneklik ve sürat gibi motor özellikler yönünden zayıftırlar. Bundan dolayı bu bireylere spor eğitimi verirken yukarıda saydığımız özelliklerin düşük olduğu göz önünde bulundurulmalı ve kardiyovasküler hastalık riskini azaltmak ve motor unsurlarının yükseltmek amacı içeren antrenman programlarında aerobik ve kuvvet egzersizleri içeren çalışmalar mutlaka yaptırılmalıdır (Micheo, 1989:447-450).

Yapılan bir çok çalışma sonucunda antrenmana bağlı olarak sürat yeteneğinde anlamlı gelişmeler sağlandığı belirtilmiştir (Polat, 2002:126, Çiftçi, 2002:40, Karahan, 2004:77).

### **2.2.4. Esneklik Gelişimi**

Esneklik çeşitli yapısal sınırlılıklara bağlıdır. Bu sınırlılıklar; kemikler, kaslar, ligamentler, eklem kapsülü, tendonlar ve deridir. Bu nedenle esneklik sadece sportif müsabakalarda başarılı olmak için değil, ortaya çıkabilecek yaralanmalardan korunma açısından da büyük önem taşır (Doğu, 1994:9).

Spor biliminde hareketlilik kavramı, ya da hareket genişliği, insanın hareketlere açılabilir değer olarak büyük bir genişlik içerisinde yapabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Bompa, 2003:378, Açıkkada, 1990:110).

Hareketlilik (Esneklik) sporcunun hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir (Muratlı 1998:94-194, Sevim, 1993:117-120).

Hareketlilik 3 farklı şekilde sınıflandırılmaktadır.

- a) Aktif ve Pasif Hareketlilik
- b) Dinamik ve Statik Hareketlilik
- c) Genel ve Özel Hareketlilik

*a) Aktif ve Pasif Hareketlilik*

Kas aktivitesiyle hareketin uygulanmasıdır. Diğer bir anlamda hareketin kas kuvvetiyle yapılmasıdır. Aktif hareketlilik, eklem kendi başına yardımsız kas faaliyeti ile yapılabildiği mümkün olan en büyük hareket genişliğidir. Pasif hareketlilik ise; dış kuvvetlerin yardımı ile yapılan çalışmalardır. Hareketin yapılabilmesi aktif hareketliliğin olmasının yanında antagonist kasların uzama derecesidir (Sevim, 1993:120).

*b) Dinamik ve Statik Hareketlilik*

Dinamik hareketlilikte kaslar arka arkaya esnetilir. Çoğunlukla statik hareketlilikten daha büyüktür ve kasın kullanımı daha yoğundur. Çalışma uygulandığı sırada belirli bir ritim ve uyum vardır. Statik hareketlilikte ise eklem durumu belirli bir süre korunur ve bu uygulama sırasında yük verilebilir veya verilmeyebilir (Muratlı, 1998:94-194).

*c) Genel ve Özel Hareketlilik*

Omuz eklemi, kalça eklemi ve omurga eklem sistemi gibi 3 önemli eklem sisteminde sağa ve sola diagonal salım uzaklığıdır. Genel hareketlilikte sporcular spor yapmayanlardan daha üstündür. Özel hareketlilik ise; hareket akışı içerisinde kullanılan belli eklemlerin çalıştırılmasıdır (Sevim, 1993:117-120).

#### **2.2.4.1. Çocuk ve Gençlerde Esneklik Gelişimi**

Sportif etiğimin başladığı gündün itibaren hareket genişliğinin de geliştirilmeye başlanması gerekir. Çünkü hareket aygıtı giderek hareket genişliğini kaybeder. Dolayısıyla hareket genişliği ile ilgili antrenmanlar, puberte döneminin sonundan itibaren etkinliğini kaybeder. Düzenli bir hareket genişliği eğitimi, yaşa bağlı fizyolojik yasaları ortadan kaldırmamakla birlikte bu olumsuz gelişmelerin etkisini azaltabilir. Bu nedenle mümkün olduğu kadar erken yaşlarda eğitilmesi gereken özelliklerden birisi, belki de ilki hareket genişliğidir (Muratlı, 1998:94-194).

Esneklik gelişimi 10 yaşlarına kadar hızlı bir seyir gösterir. 10-12 yaşları arasında bu gelişim en düşük değerindedir. Bu dönemden sonra genç yetişkinliğe doğru, esneklik gelişiminde önemli bir artış gibi görünürse de ilk çocukluk dönemindeki değer kadar hızlı seyretmez. Bu gelişim 18-20 yaşlarından sonra yaşla birlikte azalma gösterir. Bunun yanı sıra gençlik döneminde erişilen esneklik değeri antrenmanlarla bu yaşlardan sonra belirli bir süre korunabilmektedir (Gökmen, 1995:51-64).

Yaş ve cinsiyetle bütünleşmiş esneklik ölçümü ergenlik sırasında alt ekstremitelerin ve gövdenin büyümesiyle ilgilidir. 11 yaşından sonra oturma yüksekliği yönünden ergenlik dönemindeki atılım ile kızların esnekliğindeki artış aynı anda meydana gelir. Buna benzer olarak erkeklerin otur eriş performansındaki en düşük performans değer bacak uzunluğundaki ergenlik atılımı ile aynı anda meydana gelir. Ergenlikte eklemlerdeki anatomik ve fonksiyonel değişimlerin bu sıradaki esneklik ölçümlerini etkilediği düşünülmektedir (Özer, 2001:24-32).

#### **2.2.4.2. Zihinsel Engelli Çocuk ve Gençlerde Esneklik Gelişimi**

Compton (1989)'a göre, günlük yaşamsal aktivitelerin daha iyi olması için düzenli çalışmalar yapılmalıdır. Egzersiz programlarında ise, yarış sporları, fiziksel uygunluk aktiviteleri, sakatlıklardan korunmak, ve kişisel eğitim programlarına yer verilmelidir.

Özer ve ark. (1999) 156 EZE ve 157 normal gelişim gösteren (NGG) toplam 313 çocuk üzerinde yaptıkları araştırma sonuçlarında, durarak uzun atlama, mekik koşusu, esneklik ve kavrama kuvveti yönünden önemli derecede yetersiz olduklarını

saptamışlardır. NGG kız ve erkek çocuklarda yaşla birçok parametre arasında ilişki bulunurken, EZE çocuklarda yaşla hiçbir parametre arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Zihinsel engelli çocukların, güç, dayanıklılık, çeviklik, denge koşu, esneklik, hız gibi fiziksel motor unsurları yönünden daha zayıftırlar. Fiziksel ve motor uygunluk unsurları, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmek, fiziksel aktivitelere katılmak ve yürüme, koşma, atlama, sekme, sıçrama, yakalama, fırlatma gibi bazı motor becerileri yerine koymak için gerekmektedir. Zihinsel engelli çocukların mesleki eğitimlerinde, zihinsel becerilerinin ötesinde fiziksel kapasitelerini kullanmalarına yönelik olduğundan, mesleki eğitim ve beden eğitimi derslerinden yararlanabilmeleri için, fiziksel ve motor uygunluk unsurlarının da geliştirilmesinin önemli olduğu belirtilmektedir (Burunings, 1974:377-383).

### **2.2.5. Denge Gelişimi**

Denge, statik veya dinamik hareket sırasında vücudun istenen pozisyonu sağlayabilme yeteneğidir. Denge oyun, spor, dans ve jimnastik etkinliklerinde önemli derecede rol oynar. Günlük yaşantımızda da kazalardan korunmak veya işlerin verimli yapılabilmesi için sağlıklı bir denge gelişimine ihtiyacımız vardır (Gökmen, 1995:51-64).

Denge yeteneği, dengenin değişken çevre şartlarında korunması veya yeniden sağlanmasına yarayan faaliyetlerden ibarettir. Bunun yanı sıra küçük destek alanlarında örneğin denge kalası veya kararsız denge şartları altında uygulanan tekniklerin geliştirilebilmesi için iyi bir denge yeteneğine ihtiyaç vardır (Çetin, 1997:10).

#### **2.2.5.1. Çocuk ve Gençlerde Denge Gelişimi**

Denge performansı yaşla birlikte gelişir. Çocukluk sırasında denge işlemlerinde kızların performansı daha iyidir. Ergenlik dönemi için veriler sınırlıdır. Bazı erkek çocukların dengede biraz daha iyi olduklarını ileri sürerler. Bazı çalışmalar ergenlik dönemindeki büyüme atılımı sırasında, kas kütlesi ve alt uzuvların büyüme atılımının farklı zamanlarda gerçekleşmesine bağlanan bir sakarlık dönemi olduğunu ileri sürerler. Erkeklerin büyüme atılımı sırasında performanslarında gözlenen geriliğin koordinasyon, denge, çeviklik problemlerinden kaynaklandığı düşünülür (Özer, 2001:192-195).

Denge bütün hareketlerin temelidir. Tanımından da anlaşıldığı gibi iki çeşit dengeden söz edilebilir. Statik Denge; ağırlık merkezinin sabit kaldığı hareketleri içerirken dinamik denge hareketlerinde ağırlık merkezi yapılan harekete göre sürekli değişmeyi içerir. Bütün hareketlerin temelinde statik denge, dinamik denge veya her ikisi de vardır. Lokomotor, manipulatif hareketlerin gelişmesinde ve mükemmelleşmesinde önemli rol oynarlar. Kinestetik ve dokunma duyumunun gelişmesi ile denge yetenekleri de gelişir ve yetişkinlerin denge yetenekleri çocuklardan daha iyidir. Denge gelişiminde işitme organı göz ardı edilemez. Dengenin gelişiminde işitsel araçlar, görsel, dokunma ve devin duyum sistemlerle birlikte çalışır (Gökmen, 1995:51-64).

Araştırmacılar dengenin 2 ile 12 yaşları arasında yaşla birlikte doğrusal olarak arttığını ortaya koymuşlardır. Yapılan araştırma da statik dengede cinsiyet farklılığının görülmediğini, 7-8 yaşına kadar kızların erkeklerden daha iyi olduklarını fakat 8 yaş civarında her iki cinsiyette de statik denge performansının sabitleştiğini belirtmiştir. Dinamik denge de statik denge gibi artar ve 9 yaş civarında yavaşlar. Kızlar 8-9 yaş civarında erkeklerden daha iyi performans gösterirler ve bu yaştan sonra aynı düzeye erişirler. Denge yapılan spor branşına özeldir. Diğer bir ifadeyle bir kişi bütün branşlarda veya bütün durumlarda iyi dengeyi sağlayacak genel bir denge yeteneği kazanamaz. Denge, uygulanacak beceri için özeldir ve denge yapılan spor branşına dayanır (Gökmen, 1995:51-64).

### **2.2.5.2. Zihinsel Engelli Çocuk ve Gençlerde Denge Gelişimi**

Sporun fiziksel, mental ve psikolojik yönden insan vücudu üzerinde neden olduğu olumlu gelişmeler şüphesiz zihinsel engelliler için de geçerlidir. Spor eğitiminin zihinsel engelli çocukların özellikle hareket ve davranışlarında gelişme sağlamak amacıyla verildiği ifade edilmektedir. Spor ile yapılan hareketler çocukların kuvvet ve koordinasyonlarını etkilemektedir (Özer, 2001:192-195)

Literatürde, zihinsel engelli çocukların 6-9 yaşları arasında sıçramayı ve daha sonra tek ayak üzerinde dengeyi sağlayabilmeyi öğrendikleri belirtilmektedir. Bu nedenle 9-12 yaş grubunda test sonuçlarının değerlendirilmesinde statik dengeyi yeni

öğrenen çocuklarda farklı bulunmaması ve farkın ileri yaşlarda ortaya çıkması denge eğitiminin eksikliği ile ilişkilendirilmiştir (Osunluk, 1996:83-87).

### 3. MATERYAL VE METOT

#### 3.1.MATERYAL

Aksaray Eğitim Uygulama Okulu ile Aksaray İlköğretim Okulunda öğrenim gören, sırasıyla yaş,boy,IQ değerleri 11–15 yıl, 122-172 cm ve 55-70 aralığında olan 30 erkek Eğitilebilir Zihinsel Engelli (EZE) öğrenci grubu bu araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Bu örneklemin yaş, boy ve IQ ortalama değerleri tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1: Örneklem Grubu Yaş, Boy, IQ Değerleri**

<b>n =30</b>	<b>Yaş Ort.sd.</b>	<b>Boy Ort.sd.</b>	<b>IQ Ort.sd.</b>
<b>Örneklem grubu</b>	13,3±1,42	148,5±3,83	61,47±8,08

30 öğrenciden oluşan örneklem, her biri 15 kişiden oluşan antrenman ve kontrol olmak üzere rasgele yöntemiyle iki gruba ayrılmıştır. Grupların yaş, boy ve IQ ortalama değerleri tablo 2’de sunulmuştur

**Tablo 2: Kontrol ve Antrenman Grubu Yaş, Boy, IQ Değerleri**

<b>n = 30</b>	<b>Yaş Ort.sd.</b>	<b>Boy Ort.sd</b>	<b>IQ Ort.sd</b>
<b>Kontrol grubu</b>	13±1,50	148±4,59	61,93±9,01
<b>Antrenman grubu</b>	13.5±1,35	149±3,07	61±7,14



### 3.2.METOT

Antrenman gurubuna, günlük eğitim programlarına ek olarak, haftada üç gün, günde 90 dk olmak üzere 10 haftalık kuvvet, sürat, dayanıklılık ve esneklik gelişimine yönelik bir antrenman programı uygulanmıştır.

#### ZİHİNSEL ENGELLİLER, 10 HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAM PLANI

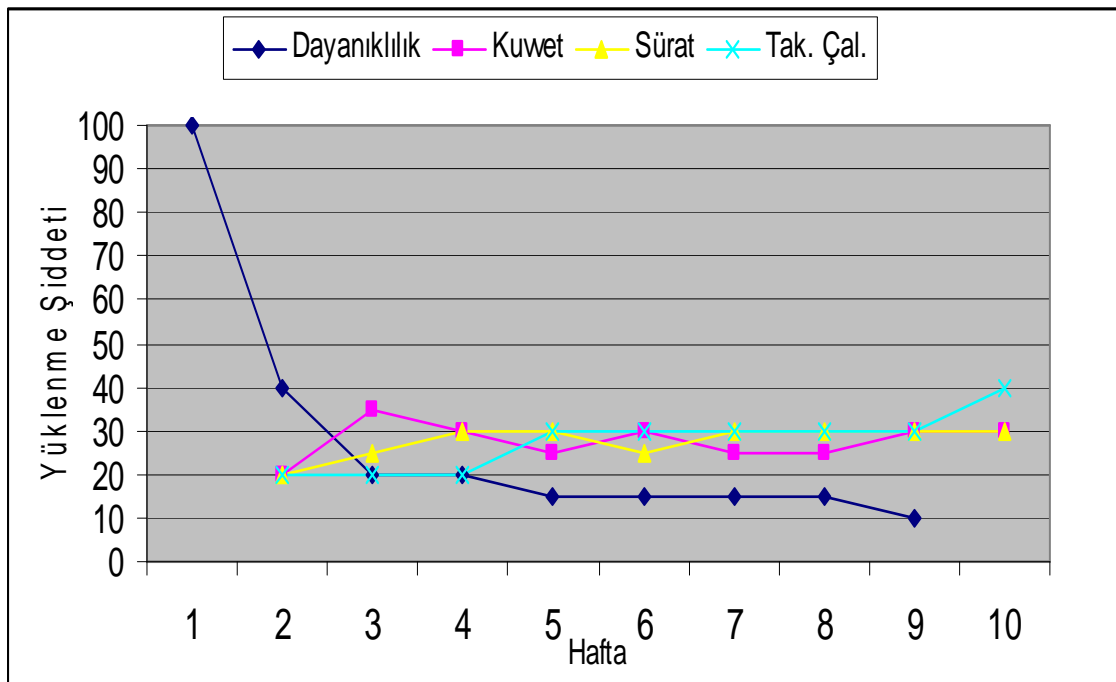
**Tablo 3: Motor Özellik Antrenman Planının Genel Yüzdelik Dağılımı**

DAYANIKLILIK	KUVVET	SÜRAT	TAKIM ÇALIŞMASI
% 25	% 25	% 25	% 25

**Tablo 4.: Motor Özellik Antrenman Planının Haftalara Göre Yüzdelik Dağılımı**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	%
<b>Dayanıklılık</b>	100	40	20	20	15	15	15	15	10		25
<b>Kuvvet</b>		20	35	30	25	30	25	25	30	30	25
<b>Sürat</b>		20	25	30	30	25	30	30	30	30	25
<b>Takım</b>		20	20	20	30	30	30	30	30	40	25
<b>% Toplam</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

**Grafik 1: Motor Özellik Antrenman Planının Haftalara Göre Yüzdelik Dağılımı**



*Kuvvet Çalışmaları:* Kol omuz halkası ve bacak kuvveti plyometrik,

*Sürat çalışmaları:* Tekrar yöntemi,

*Dayanıklılık Çalışmaları:* Sürekli ve orta interval koşu metodu

*Takım Çalışmaları:* Basketbol, Futbol, Voleybol, Hentbol spor dalları temel teknik ve bunlarla ilgili Eğitsel Oyun çalışmaları.

Esneklik çalışmaları ise bel, bacak ve sırt kaslarına yönelik olarak etkin yöntem uygulamaları ile antrenmanın içeriğindeki ısınma ve soğuma egzersizleriyle gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubu ise bu süre içerisinde yalnızca, haftada 40dk olan beden eğitimi dersleri uygulamalarına katılmışlardır.

### **3.2.1. Test Protokolü**

Antrenman programından beş gün önce ve beş gün sonra olmak üzere, fiziksel uygunluğun ve motor becerilerin belirlenmesi için bazı saha ve motor yeterlilik (sağlık topu fırlatma, statik denge, 25 yard koşu, 300 yard koşu, disklere dokunma, esneklik ve durarak uzun atlama) testleri uygulanmıştır. Optimum bir sonuç alınabilmesi için beş gün içerisinde bütün testler farklı aralıklarla üçer defa tekrarlanmış olup en iyi değerler esas alınmıştır (Osunluk 1996). Testlerden yeterli verim alınabilmesi için, testlerden önce yeterli ısınma ve motivasyon uygulamaları yapılmıştır.

#### **3.2.1.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü**

Katılımcıların vücut ağırlık ölçümlerinde 0,01kg hassasiyetinde Premier marka elektronik tartı kullanıldı. Deneğin ayakları çıplak durumda, üzerinde ağırlığı göz ardı edilerek bir şort var iken, katılımcı baskülünün üzerinde ağırlığını iki bacağa dağıtmış ve dik bir durumda vücut ağırlığı kg olarak belirlenmiştir (Zorba, 1999:426).

#### **3.2.1.2. Boy Uzunluğu Ölçümü**

Deneğin ayağı çıplak, ağırlığı iki bacağa aktarılmış, anatomik durumda kollar sarkıtılmış, baş horizontal durumunda iken, deneğin topuğu duvara gelerek dik duruşu muhafaza edilmiş, topuk, kalça çıkıntısı, scapulanın ve başın en geri kısmı duvara temas halinde iken cetvel vertex'e sıkıştırılıp çelik mezüre ile cm cinsinden ölçüm alındı (Zorba, 1999:426)

### 3.2.1.3. 300 Yard (274m) Koşu-Yürüme Testi

Atletizm pistinde 274m'lik (300 yard) bir alan belirlendi ve başlangıç çizgisinin gerisinde katılımcılardan yüksek çıkış pozisyonu almaları istendi. Hazır, başla komutu ile çıkış yapması sağlandı, çıkış yapıldığı an kronometre başlatıldı, bitiş çizgisi geçildiği anda kronometre durdurulmuştur.

Tüm mesafeyi koşamadıkları durumlarda yürümelerine izin verildi. Belirli aralıklarla 2 tekrar yapıldı ve skor sn cinsinden kaydedilerek en iyi derece dayanıklılık değeri olarak kabul edildi (Yılmaz, 1993:25-31).



#### 3.2.1.4. Durarak Uzun Atlama

Kaygan olmayan bir zeminde yere düz bir çizgi çizildi. Ayakları aynı seviyede ve parmak uçları çıkış çizgisinin gerisinde ayakta durması sağlandı. Bu esnada başlangıç çizgisine basmamasına dikkat edildi. Kollarını yatay olarak öne ve uzağa sıçramak için sert bir hamle yapmaları ve dengelerini kaybetmeden ayaklar bitişik olarak yere konmaları istendi. Deneğin geriye doğru düşmesi ya da vücudunun herhangi bir kısmının yer ile temas etmesi halinde atlayış tekrarlatıldı. Deneğin sıçrama sonrasında yere konuşta her iki ayağının topuk hizasının aynı olmadığı durumlarda çıkış çizgisine yakın olan ayak topuğundan ölçüm yapıldı. Ölçümde çelik metre kullanıldı ve her deneğin ayrı ayrı çıkış noktası ve düşme noktası ölçülerek cm. cinsinden kaydedildi. Katılımcılara 3 kez deneme hakkı verildi ve en iyi derecesi kabul edildi (Sevim, 1997:117-120).



### 3.2.1.5. Sağlık Topu Fırlatma Testi

Katılımcı 2kg ağırlığındaki sağlık topunu, baş üstünden her iki eliyle birlikte, durduğu yerden, mümkün olduğu kadar uzağa atmaya çalışır. Katılımcı başlama çizgisinin hemen gerisinde ve bir adımı nde olmak üzere pozisyonunu alır. Atış anında koşmasına müsaade edilmez. Katılımcı gövdesini geriye doğru bükerek atış için gerekli ivmeyi temin edebilir. Sağlık topu her iki elle birlikte atılmalıdır.

Test skoru atış mesafesinin metre ve santimetre cinsinden kaydı şeklindedir.belirli aralıklarla 3 deneme yaptırılır  denemenin sonucunda en iyi atış skor olarak kaydedilir (Kamar, 2003:17-26).



### 3.2.1.6. 25 Yard (22.8m) Koşu Testi

Kısa mesafenin koşulmasındaki hız ölçülmüştür. Spor salonunda sentetik zemin üzerinde 25m'lik bir alan belirlendi. Katılımcı, bir ayağını başlangıç çizgisine basacak şekilde yüksek çıkış pozisyonu aldı. Hazır-koş komutu ile çıkış yapması sağlandı, çıkış yapıldığı an kronometre başlatıldı, bitiş çizgisi geçildiği anda kronometre durduruldu.

Bitiş çizgisine yaklaşılırken yavaşlamalarını engellemek amacı ile bitiş çizgisininin 2m ilerisindeki ikinci çizgiye kadar koşmaları istendi.koşu aralarında tam dinlenme verilerek 3 tekrar yapıldı ve skor sn cinsinden kaydedilerek en iyi derece sürat değeri olarak belirlendi (Yılmaz, 1993:38-44).



### 3.2.1.7. Disklere Dokunma Testi

Her birisi 20cm çapında olan iki tane lastikten yapılmış disk. Disklerin orta noktaları birbirinden 80cm uzaklıkta olmalı iki diskin ortasına 10x20cm bir lastik veya buna benzer bir cisim yapıştırılmalıdır. Masa önünde, ayaklar yanlara açık şekilde durulur. Tercih edilmeyen el ortadaki dikdörtgenin üzerine koyulur, tercih edilen eli diğer elin üzerinden çapraz geçirerek, tercih elin zıt yönündeki disk üzerine konulur. Tercih edilen disk üzerindeki eli diğer elin üzerinden hareket ettirerek mümkün olan hızla disklere dokunulur. Hazır ol. başla komutu ile diskin üzerindeki eli mümkün olan hızla, bir diskten diğerine 25 defa hareket ettirilir. Hareket anında yapılan dokunma sayıları yüksek sesle test lideri tarafından sayılır. Test belirli Aralıklarla 3 defa yapılır ve en iyi derece saniye cinsinden test sonucu olarak kaydedilir (Kamar, 2003:17-26).



### 3.2.1.8. Esneklik Testi (Otur-Uzan)

Test için kullanılan araç (test sehpası); Uzunluk 35cm, genişlik 45cm, yükseklik 32cm. Otur-uzan testi (sit and reach test ) hamstring ve sırt kaslarının esnekliğinin ölçülmesi için kullanıldı. Katılımcılar ayak tabanlarını otur-uzan sehpasının kendilerine bakan yüzüne yerleştirdiler. Elleri ile sehpanın üzerine doğru dizlerini bükmeden ileri uzanabildiği kadar uzandılar ve iki saniye sabit olarak beklediler. Uzanılabilen mesafe santimetre olarak kaydedildi. Test 3 defa tekrar edildi ve en iyi sonuç esneklik değeri olarak kabul edildi (Doğu, 1994:9).





### 3.2.1.9. Filamingo Denge Testi

50cm uzunluk, 4cm yükseklik ve 3cm genişliğinde bir demir denge aleti ve kronometre kullanılır. Demir denge üzerinde, denge boyunca ve tercih edilen ayak üzerinde mümkün olduğu kadar denge durumu korunmaya çalışılır. Serbest kalan bacak geriye bükülerek, aynı tarafta bulunan el ile tutulur. Serbest kalan kol dengeyi sağlamak için kullanılabilir.

Başlangıçta doğru denge pozisyonu almak için yardımcıdan destek alınabilir. Yardımcı bırakıldığı anda test başlamıştır. Bu pozisyonda denge 1dk muhafaza edilmeye çalışılır. Test her denge kaybedilişte durdurulacaktır.(el ile tutulan bacağın bırakılması veya vücudun herhangi bir parçasının yere değmesi gibi durumlarda.) her duraklamadan sonra, aynı uygulama yeniden başlayarak 1dk tamamlanana kadar devam eder. Denge demiri üzerinde 1dk durabilmek için gereken deneme sayısı test sonucudur. Örneğin 1dk içerisinde dengesi 10 defa bozularak yeniden dengesini sağlayan 10 puan alır (Kamar, 2003:17-26).



### 3.3 İstatistiksel Değerlendirme

Araştırmada, alışma ve kontrol gruplarının antrenman programı öncesi ve sonrası gelişim farklılıkları için sonuçların aritmetik ortalamaları ( $\bar{X}$ ) ve standart sapmaları (Ss) hesaplandı. Gruplara ait bulgular arasındaki farklılıkların istatistiksel analizi, *Paired Sample t* testine göre anlamlılık düzeyleri 0.05 ve 0.001 kabul edilerek işlemler bilgisayar ortamında yapıldı.

#### 4. BULGULAR

Bu çalışmaya 11–15 yaşları arasında 30 eğitilebilir zihinsel engelli erkek çocuk katılmıştır. Rast gele yöntemle bunun 15'i kontrol 15'i de antrenman grubu olarak değerlendirilmiştir. Kontrol grubu normal günlük eğitimine devam ederken, antrenman grubu buna ek olarak 10 haftalık antrenman programına alınmıştır. Antrenman programı öncesi ve sonrası kontrol ve antrenman gruplarının bazı motor becerileri test edilmiştir. Test edilen bu değerler aşağıda tablo halinde sunulmuştur.

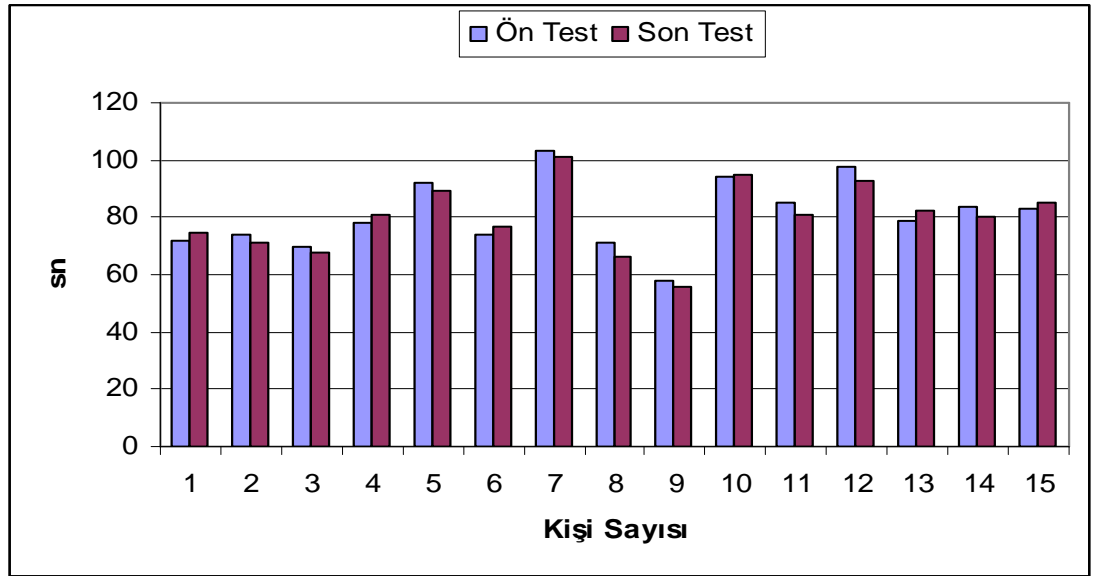
**Tablo 5: Kontrol Grubunun Ölçümü Yapılan Ön ve Son Test Motor Özellik Ortalama Değerleri**

	n	Ön Test Ort. Sd.	Son Test Ort. Sd.	Fark (cm.)	Fark %	t	p
300 yard Dayanıklılık (sn)	15	81±3,11	80±3,06	1	1,23	1,234	> 0,05
Dur. Uz. Atl. (cm)	15	125,93±5,34	126,46±5,29	0,53	0,42	0,738	>0,05
Sağlık Topu Fırlatma(m)	15	3,44±0,26	3,41±0,25	0,03	0,87	0,439	> 0,05
22,4 m sürat koşusu(sn)	15	5,22±0,13	5,28±0,11	0,06	1,14	0,987	> 0,05
Disk. Dok. (tekrar/sn)	15	26,01±2,05	25,62±2,01	0,39	1,49	1,342	> 0,05
Esneklik (cm)	15	12,20±1,58	12,33±1,41	0,13	1,06	0,367	> 0,05
Denge (hata/dk)	15	18,66±1,26	18,80±1,38	0,14	0,75	0,264	> 0,05
Vücut Ağırlığı (kg)	15	38,92±3,67	38,90±3,57	0,02	0,05	0,065	> 0,05

**Tablo 6: Kontrol Grubu Ön ve Son Test 300 Yard Dayanıklılık Koşusu Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (sn)	Son test (sn)	Fark (sn)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	81 $\pm$ 3,11	80 $\pm$ 3,06	1	1,23	1,234	> 0,05

**Grafik 2: Kontrol Grubu Ön ve Son Test 300 Yard Dayanıklılık Koşusu Değerleri**

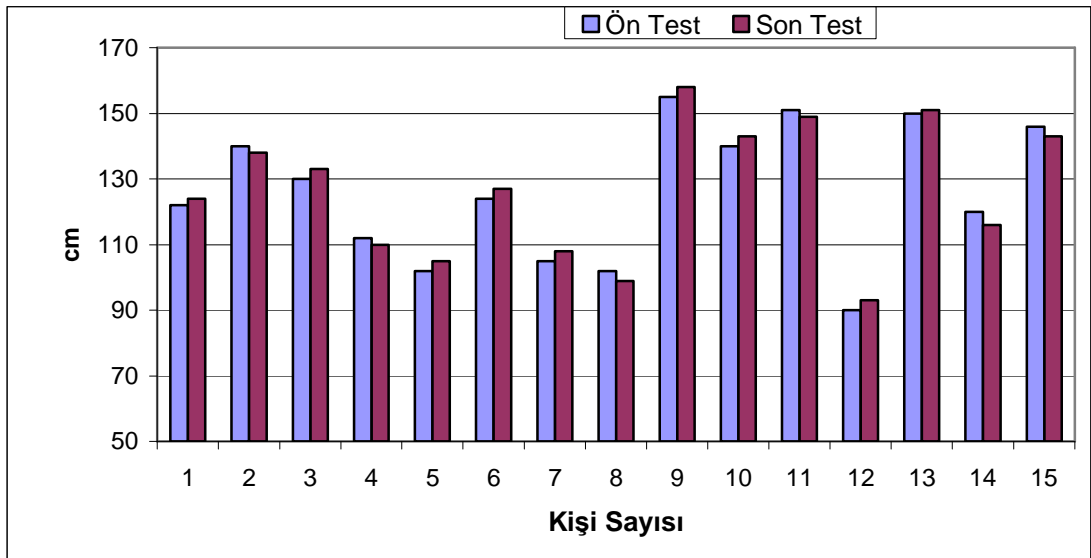


Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) Dayanıklılık ön test değerleri en küçük 58, en büyük 103, ortalama  $81 \pm 3,11$ sn olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 56, en büyük 101, ortalama  $80 \pm 3,06$ sn olarak tespit edilmiş. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 1sn ve %1,23 oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir.( $p > 0,05$ ).

**Tablo 7: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Durarak Uzun Atlama Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (cm)	Son test (cm)	Fark (cm)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	125,93 $\pm$ 5,34	126,46 $\pm$ 5,29	0,53	0,42	0,738	> 0,05

**Grafik 3: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Durarak Uzun Atlama Değerleri**

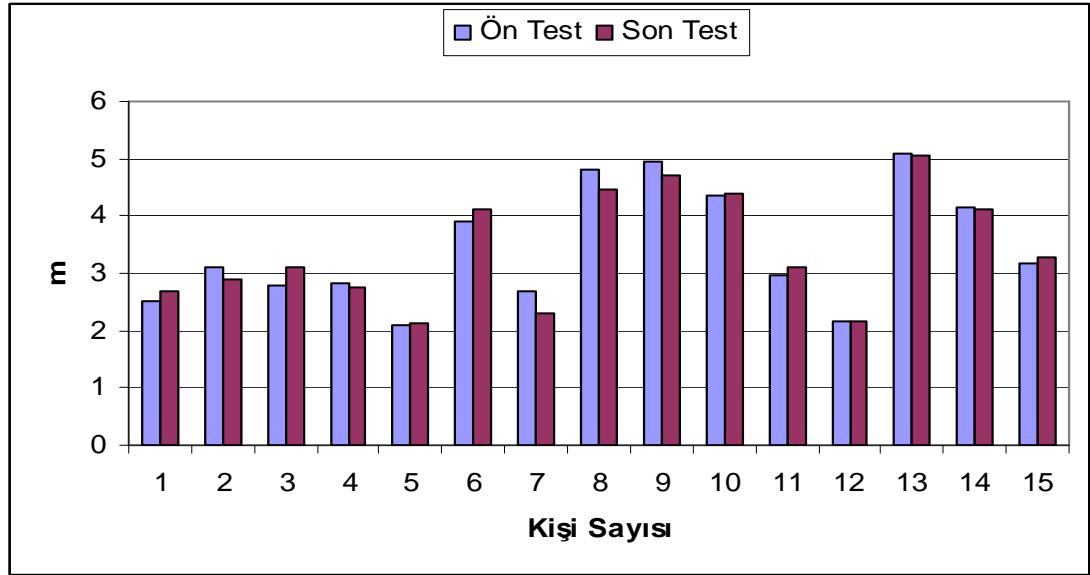


Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) durarak uzun atlama ön test değerleri en küçük 90, en büyük 155 ve ortalama 125,93 $\pm$ 5,34 cm olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 93, en büyük 158, ortalama 126,46 $\pm$ 5,29cm olarak tespit edilmiştir. Ön ve son ortalama değerleri arasında 0,53cm ve %0,42 oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>0,05).

**Tablo 8: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Sağlık Topu Fırlatma Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (m)	Son test (m)	Fark (m)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	3,44 $\pm$ 0,26	3,41 $\pm$ 0,25	0,03	0,87	0,439	> 0,05

**Grafik 4: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Sağlık Topu Fırlatma Değerleri**

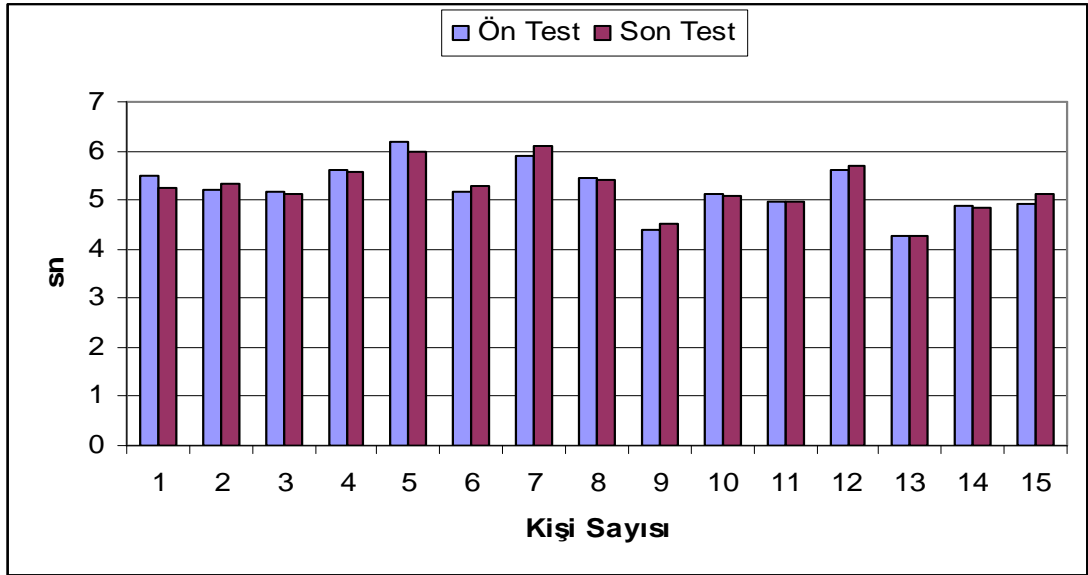


Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) sağlık topu fırlatma ön test değerleri en küçük 2,10, en büyük 5,11, ortalama  $3,44 \pm 0,26$ m olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 2,14, en büyük 5,05, ortalama  $3,41 \pm 0,25$ m olarak saptanmış, ön test ve son test ortalama değerleri arasında 0,03m, ve %0,87 oranında bir fark bulunmuştur. Bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 9: Kontrol Grubu Ön ve Son Test 25 Yard Sürat Koşusu Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (sn)	Son test (sn)	Fark (sn)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	5,22 $\pm$ 0,13	5,28 $\pm$ 0,11	0,06	1,14	0,987	> 0,05

**Grafik 5: Kontrol Grubu Ön ve Son Test 25 Yard Sürat Koşusu Değerleri**

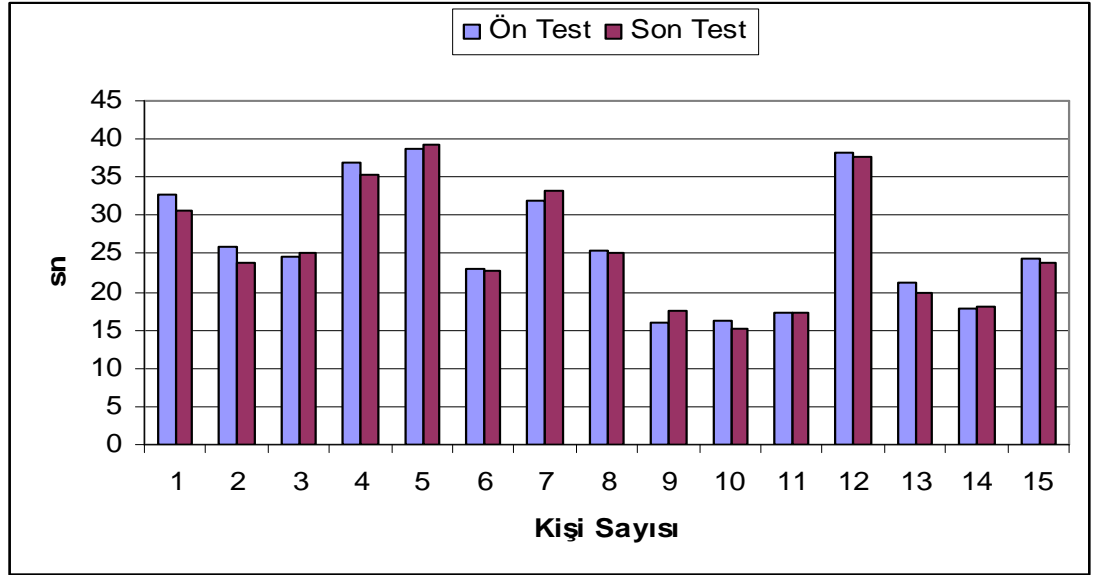


Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) 25 yard sürat koşusu ön test değerleri en küçük 4,26, en büyük 6,20, ortalama  $5,22 \pm 0,13$ sn, son test değerleri ise en küçük 4,29, en büyük 6,12, ortalama  $5,28 \pm 0,11$ sn olarak tespit edilmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,06sn ve %1,14 oranında bir fark bulunmuş olup bu fark istatistiksel açıdan bir anlam ifade etmemektedir. ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 10: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Disklere Dokunma Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (sn)	Son test (sn)	Fark (sn)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	26,01 $\pm$ 2,05	25,62 $\pm$ 2,01	0,39	1,49	1,342	> 0,05

**Grafik 6: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Disklere Dokunma Değerleri**



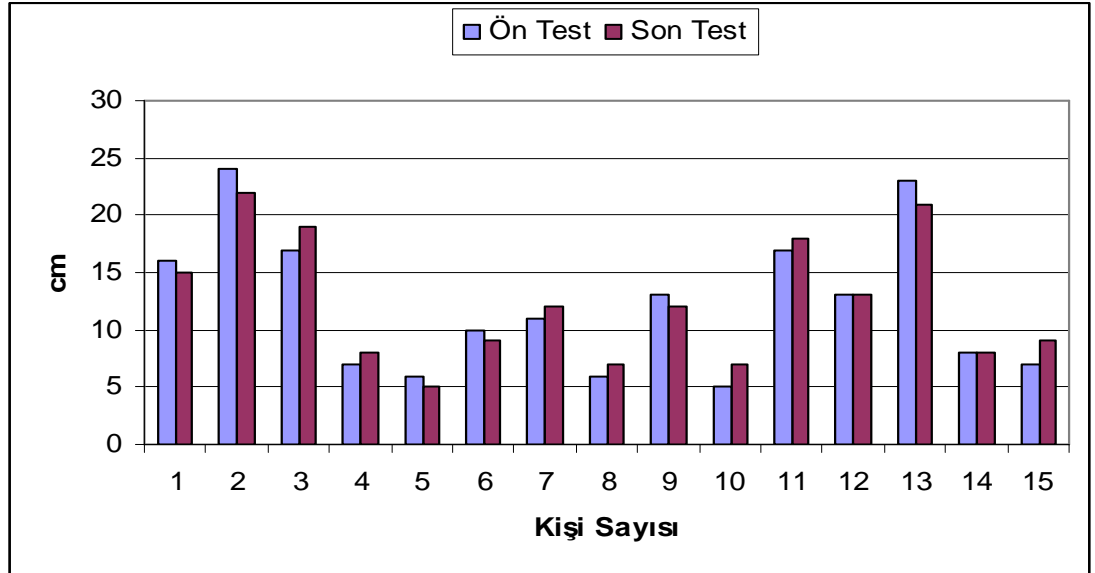
Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) Disklere dokunma ön test değerleri en küçük 16,04, en büyük 38,85, ortalama  $26,01 \pm 2,05$ sn olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 15,20, en büyük 39,15, ortalama  $25,62 \pm 2,01$ sn olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,39sn ve %1,49 oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).



**Tablo 11: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Esneklik Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (cm)	Son test (cm)	Fark (cm)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	12,20 $\pm$ 1,58	12,33 $\pm$ 1,41	0,13	1,06	0,367	> 0,05

**Grafik 7: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Esneklik Değerleri**

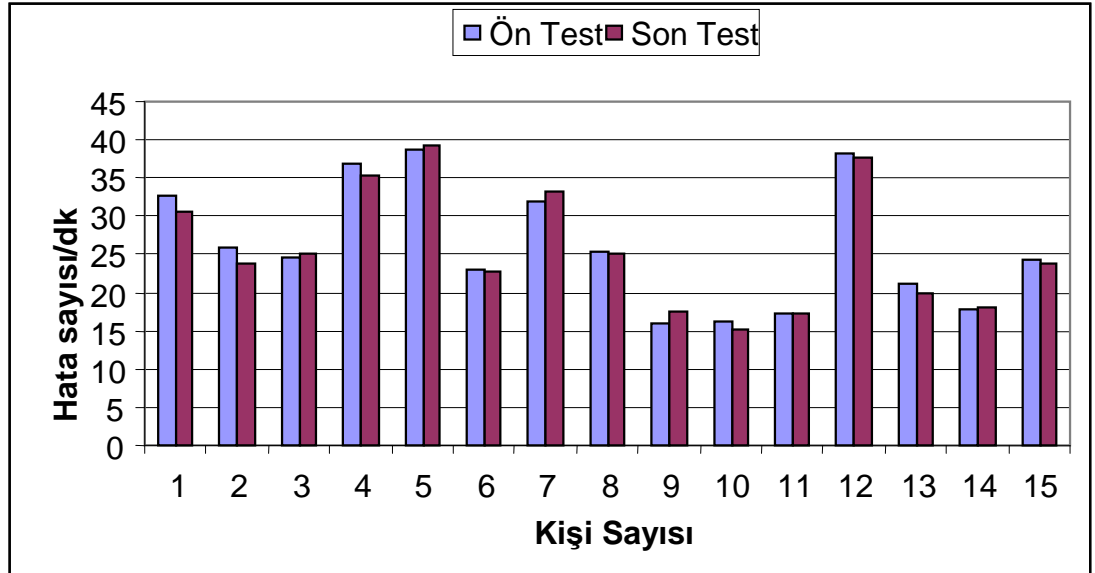


Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) esneklik ön test değerleri en küçük 5, en büyük 24, ortalama  $12,20 \pm 1,58$  cm, son test değerleri ise en küçük 5, en büyük 22, ortalama  $12,33 \pm 1,41$  cm olarak ölçülmüştür. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,13 cm ve %1,06 oranında bir fark bulunmuş olup bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 12: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Denge Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (hata/dk)	Son test (hata/dk)	Fark (hata/dk)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	18,66 $\pm$ 1,26	18,80 $\pm$ 1,38	0,14	0,75	0,264	> 0,05

**Grafik 8: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Denge Değerleri**

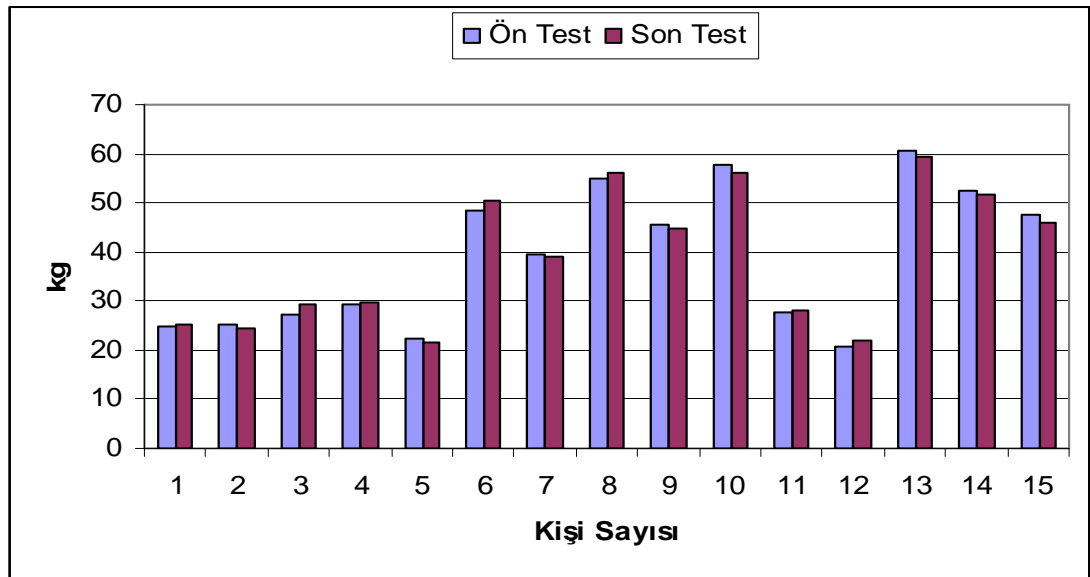


Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) Denge ön test değerleri en küçük 9, en büyük 27, ortalama  $18,66 \pm 1,26$  hata/dk olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 10, en büyük 28, ortalama  $18,80 \pm 1,38$  hata/dk olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,14 ve %0,75 oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir. ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 13: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Vücut Ağırlığı Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (kg)	Son test (kg)	Fark (kg)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	38,92 $\pm$ 3,67	38,90 $\pm$ 3,57	0,02	0,05	0,065	> 0,05

**Grafik 9: Kontrol Grubu Ön ve Son Test Vücut Ağırlığı Değerleri**



Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) vücut ağırlığı ön test değerleri en küçük 20,60, en büyük 60,80, ortalama  $38,92 \pm 3,67$ kg son test değerleri ise, en küçük 21,40, en büyük 59,40, ortalama  $38,90 \pm 3,57$ kg olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,02kg ve %0,05 oranında bir fark bulunmuştur. Bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

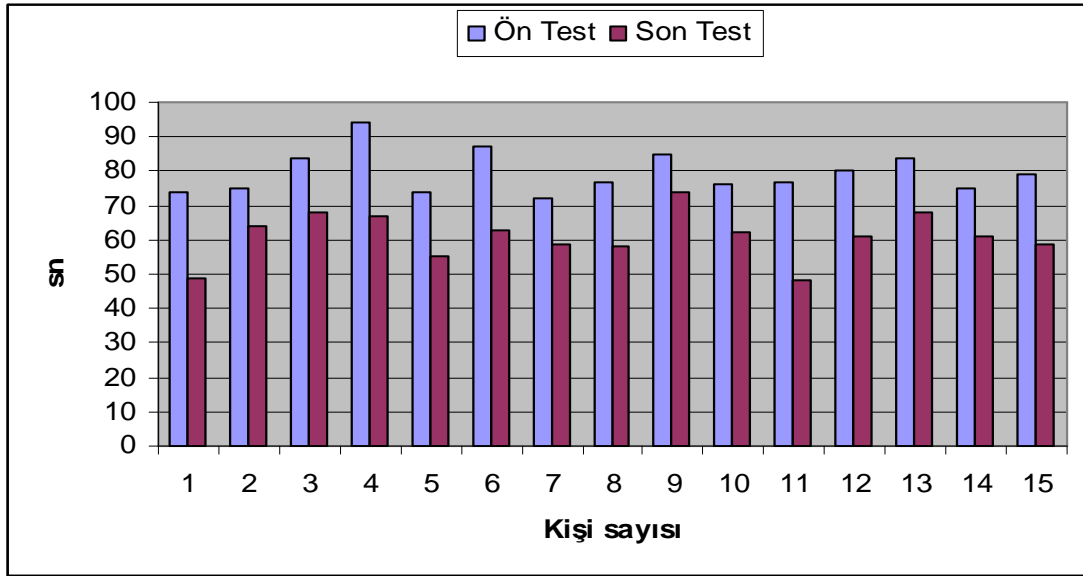
**Tablo 14: Antrenman Grubunun Ölçümü Yapılan Ön ve Son Test Motor Özellik Ortalama Değerleri**

	n	Ön Test Ort. Sd.	Son Test Ort. Sd.	Fark (cm.)	Fark %	t	p
<b>300 yard Dayanıklılık (sn)</b>	15	79,53±1,57	61,06±1,80	18,47	23,22	12,563	<0,05
<b>Dur. Uz. Atl. (cm)</b>	15	160,33±6,11	170,86±5,53	10,55	6,56	3,511	<0,05
<b>Sağlık Topu Fırlatma(m)</b>	15	4,51±0,27	5,09±0,35	0,58	12,86	3,403	<0,05
<b>22,4 m sürat koşusu(sn)</b>	15	4,68±6,85	4,38±6,64	0,3	6,41	5,427	<0,05
<b>Disk. Dok. (tekrar/sn)</b>	15	23,40±0,85	18,94±0,67	4,46	19,05	5,512	<0,05
<b>Esneklik (cm)</b>	15	18,06±1,62	20,60±1,68	2,54	14,06	6,971	<0,05
<b>Denge (hata/dk)</b>	15	15,20±1,60	14,13±1,26	1,07	7,03	0,820	>0,05
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	15	42,57±2,71	41,26±2,72	1,31	3,07	1,507	>0,05

**Tablo 15: Antrenman Grubu Ön ve Son Test 300 Yard Dayanıklılık Koşusu Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (sn)	Son test (sn)	Fark (sn)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	79,53 $\pm$ 1,57	61,06 $\pm$ 1,80	18,47	23,22	12,56	< 0,05

**Grafik 10: Antrenman Grubu Ön ve Son Test 300 Yard Dayanıklılık Koşusu Değerleri**

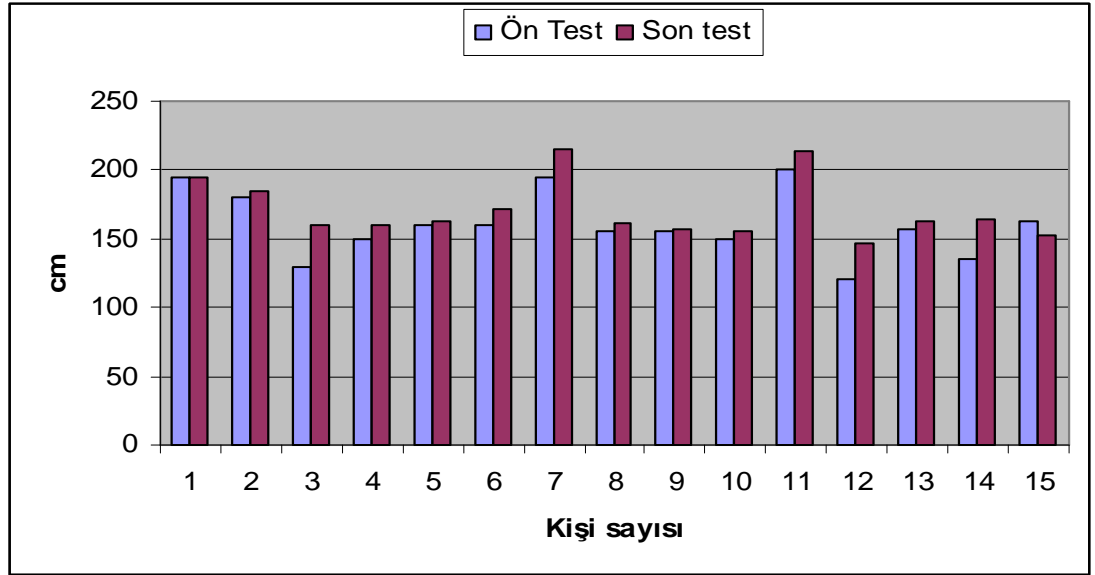


Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) 300 yard dayanıklılık koşusu ön test değerleri en küçük 72, en büyük 94, ortalama 79,53 $\pm$  1,57sn olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 48, en büyük 74, ortalama 61,06 $\pm$ 1,80sn olarak tespit edilmiş. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 18,47sn ve %23,22 oranında bir fark bulunmuş olup bu fark, istatistiksel açıdan anlamlıdır.(p<0,05).

**Tablo 16: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Durarak Uzun Atlama Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (cm)	Son test (cm)	Fark (cm)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	160,33 $\pm$ 6,11	170,86 $\pm$ 5,53	10,55	6,56	3,511	<0,05

**Grafik 11: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Durarak Uzun Atlama Değerleri**

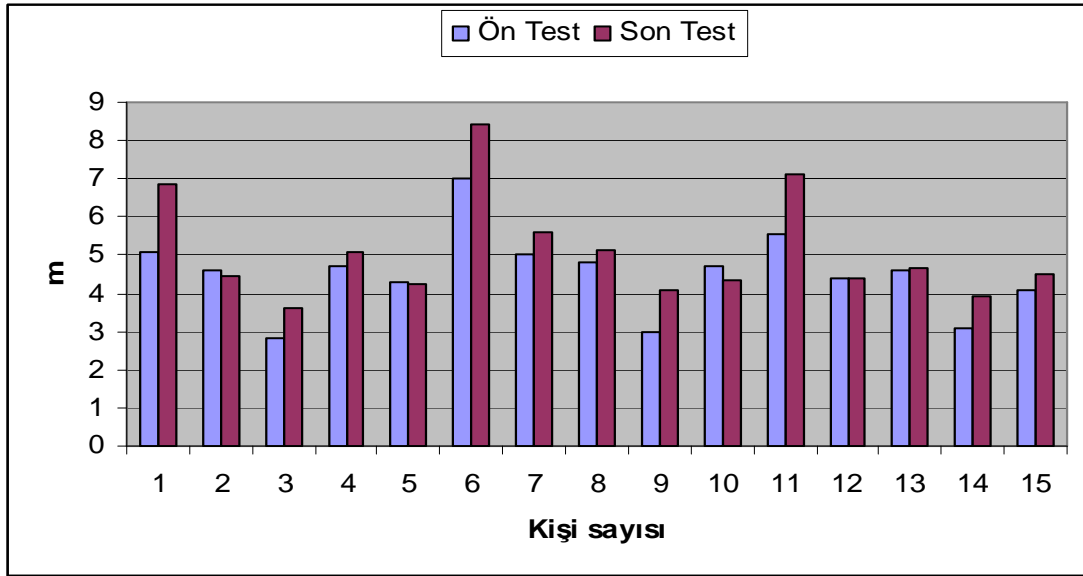


Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) durarak uzun atlama ön test değerleri en küçük 120, en büyük 200 ve ortalama 160,33 $\pm$ 6,11cm, son test değerleri ise en küçük 147, en büyük 215, ortalama 170,86 $\pm$ 5,53cm olarak ölçülmüştür. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 10,55cm ve %6,56 oranında bir fark görülmüştür. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. (p<0,05).

**Tablo 17: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Sağlık Topu Fırlatma Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (m)	Son test (m)	Fark (m)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	4,51 $\pm$ 0,27	5,09 $\pm$ 0,35	0,58	12,86	3,403	< 0,05

**Grafik 12: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Sağlık Topu Fırlatma Değerleri**

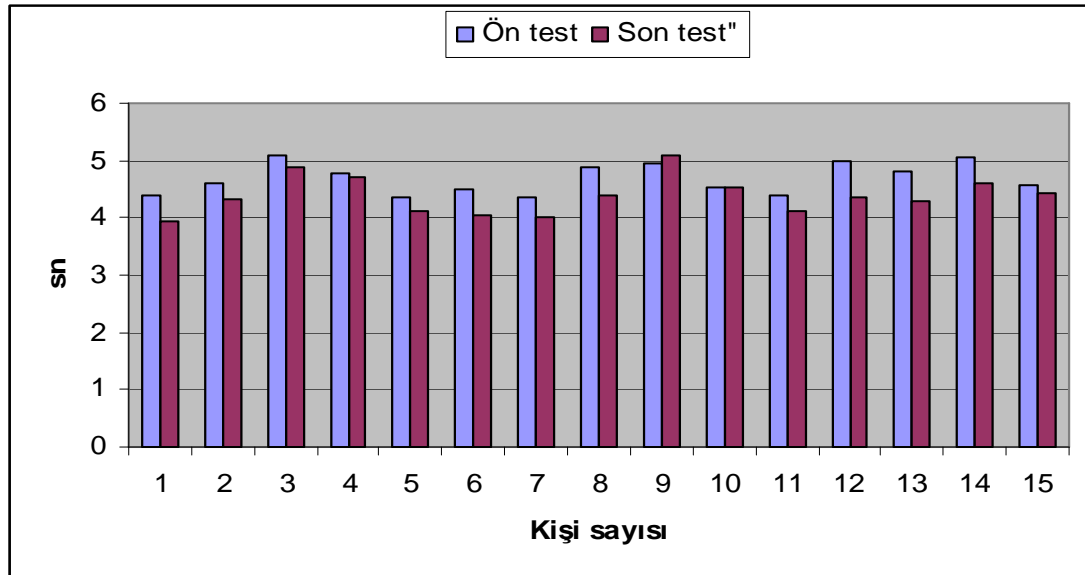


Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) sağlık topu fırlatma ön test değerleri en küçük 2,80, en büyük 7 ve ortalama 4,51 $\pm$ 0,27m olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 3,60, en büyük 8,45, ortalama 5,09 $\pm$ 0,35m olarak saptanmıştır. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,58m,%12,86 oranında bir fark bulunmuştur. Bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür (p<0,05).

**Tablo 18: Antrenman Grubu Ön ve Son Test 25 Yard Sürat Koşusu Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (sn)	Son test (sn)	Fark (sn)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	4,68 $\pm$ 6,85	4,38 $\pm$ 6,64	0,3	6,41	5,427	< 0,05

**Grafik 13: Antrenman Grubu Ön ve Son Test 25 Yard Sürat Koşusu Değerleri**



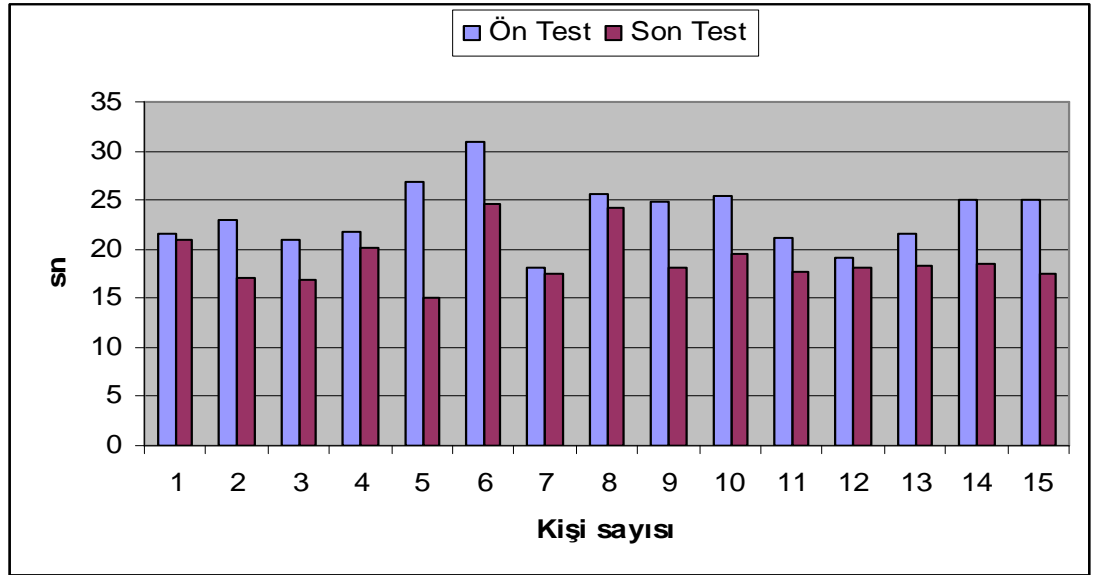
Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) 25 yard sürat koşusu ön test değerleri en küçük 4,35, en büyük 5,08, ortalama 4,68 $\pm$ 6,85sn olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 3,93, en büyük 5,08, ortalama 4,38 $\pm$ 6,64sn olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,3sn ve %6,41 oranında bir fark bulunmuş olup bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür (p<0,05).



**Tablo 19: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Disklere Dokunma Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (sn)	Son test (sn)	Fark (sn)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	23,40 $\pm$ 0,85	18,94 $\pm$ 0,67	4,46	19,05	5,512	< 0,05

**Grafik 14: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Disklere Dokunma Değerleri**

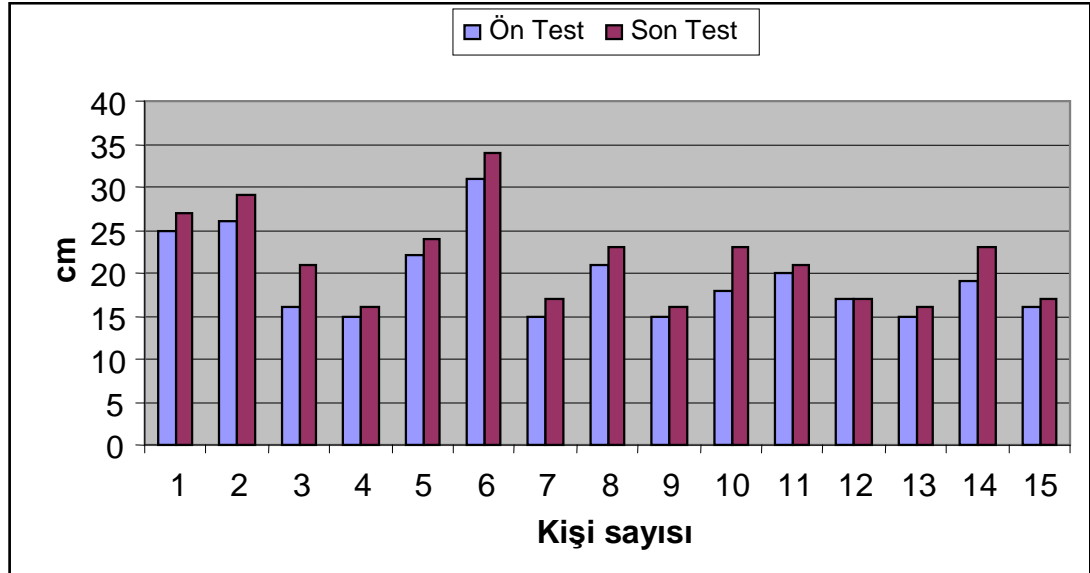


Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) disklere dokunma ön test değerleri en küçük 18,14, en büyük 30,97, ortalama 23,40 $\pm$ 0,85sn olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 15,14, en büyük 24,69, ortalama 18,94 $\pm$ 0,67sn olarak tespit edilmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 4,46sn ve %19,05 oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlıdır (p<0,05)

**Tablo 20: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Esneklik Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (cm)	Son test (cm)	Fark (cm)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	18,06 $\pm$ 1,62	20,60 $\pm$ 1,68	2,54	14,06	6,971	< 0,05

**Grafik 15: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Esneklik Değerleri**

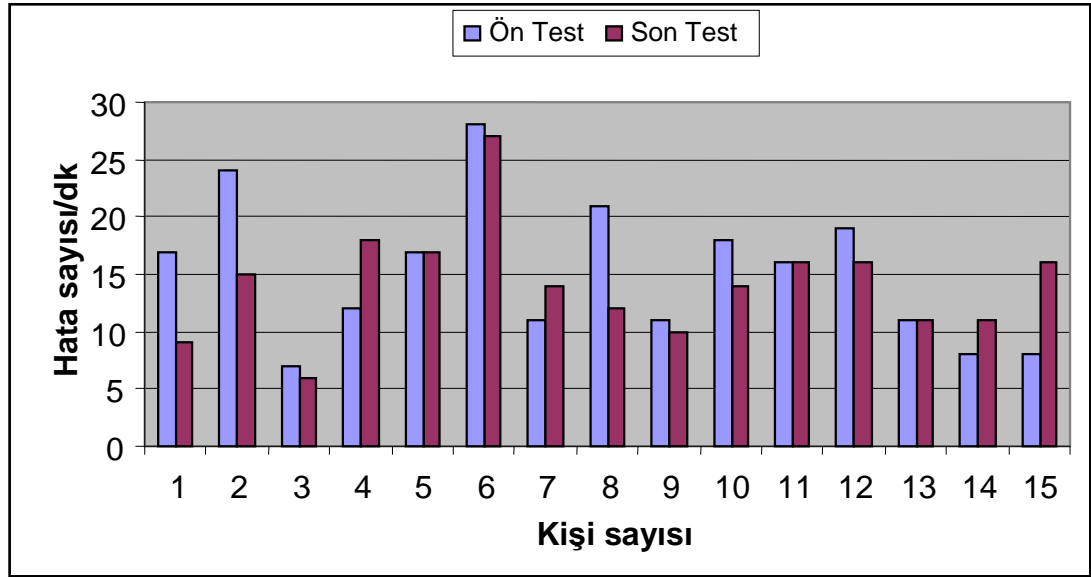


Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) esneklik ön test değerleri en küçük 10, en büyük 31, ortalama 18,06 $\pm$ 1,62cm olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 12, en büyük 34, ortalama 20,60 $\pm$ 1,68cm olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 2,54cm ve %14,06 oranında bir fark oluşmuştur. Bu fark, istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür (p<0,05).

**Tablo 21: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Denge Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (hata/dk)	Son test (hata/dk)	Fark (hata/dk)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	15,20 $\pm$ 1,60	14,13 $\pm$ 1,26	1,07	7,03	0,820	> 0,05

**Grafik 16: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Denge Değerleri**

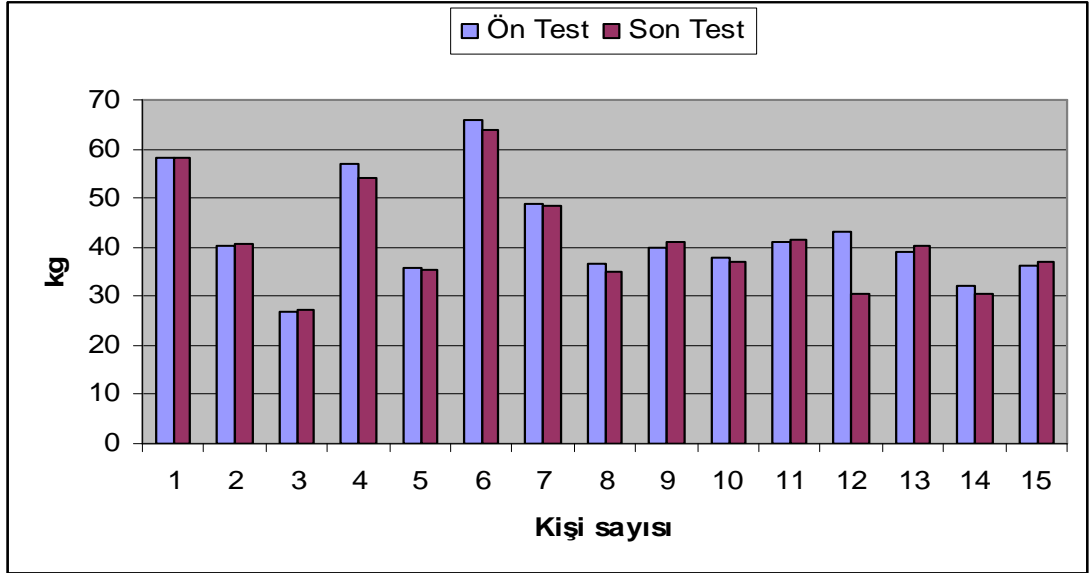


Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) denge ön test değerleri en küçük 7, en büyük 28, ortalama 15,20 $\pm$  1,60 hata/dk olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise en küçük 6, en büyük 27, ortalama 14,13 $\pm$ 1,26 hata/dk olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 1,07 ve %7,03 oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir.(p>0,05).

**Tablo 22: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Vücut Ağırlığı Ortalama Değerleri**

n=15	Ön test (kg)	Son test (kg)	Fark (kg)	Fark %	t	p
Ortalama $\pm$ Sd	42,57 $\pm$ 2,71	41,26 $\pm$ 2,72	1,31	3,07	1,507	> 0,05

**Grafik 17: Antrenman Grubu Ön ve Son Test Vücut Ağırlığı Değerleri**



Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) Vücut ağırlığı ön test değerleri en küçük 26,70, en büyük 65,80, ortalama 42,57 $\pm$ 2,71kg olarak ölçülmüştür. Son test değerleri ise, en küçük 27, en büyük 64, ortalama 41,26 $\pm$ 2,72kg olarak tespit edilmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 1,31kg ve %3,07 oranında bir fark bulunmuştur. Bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı saptanmıştır (p>0,05)

## 5 TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

### 5.1. Tartışma

Günlük yaşam aktivitelerin yerine getirilmesi için bireylerin, gelişim süreçleri içerisinde, belirli bir fiziksel uygunluğa sahip olmaları gerekmektedir. Literatürler incelendiğinde Eğitilebilir Zihinsel Engelli (EZE) çocukların fiziksel uygunluk değerlerinin, kendi yaşlarına oranla, 2-4 yıl geride olduğu görülmüştür. EZE çocuklar sosyal aktivitelerin yerine getirilmesinde yeterli derecede zekâ düzeyine sahip olmadıkları belirtilmiştir. Bu nedenle fiziksel çaba gerektiren aktiviteleri mümkün olduğunca bağımsız yapabilmeleri için gerekli olan fiziksel özelliklerin geliştirilmesi tavsiye edilmektedir (Barton, 1982:260-65).

Zihinsel engelli çocukların motor gelişim süreçleri, diğer gelişim alanlarında olduğu gibi, normal çocuklara oranla daha yavaş bir seyir göstermektedir. Bu durum zihinsel engelli çocukların, kaba ve ince motor beceriler ile el göz koordinasyonunu da olumsuz yönde etkilemektedir (Özsoy 1989). Bunun yanı sıra zihinsel engelli bireylerin izokinetik, fleksiyon ve ekstansiyon kas kuvveti gibi motor özellikleri normal bireylerden daha düşük olduğu belirtilmiştir (Horvat, 2000:1190-95).

Zihinsel engelli çocuklar, normallere oranla tam gelişim gösteremezler, dolayısıyla kuvvet denge, çeviklik, dayanıklılık, esneklik ve sürat gibi motor özellikler yönünden zayıftırlar. Bundan dolayı bu bireylere spor eğitimi verirken yukarıda sayılan özelliklerin düşük olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Kalp-damar hastalık riskini azaltmak ve motor unsurları yükseltmek amacıyla antrenman programlarında aerobik ve kuvvet egzersizleri içeren çalışmalara yer verilmesi gerektiği savunulmuştur (Micheo, 1989:447-50).

Başaran ve ark. (2002) 113 engelli sporcu ile yaptıkları çalışmada sporun engelliler ve aileleri üzerinde olumlu etkileri olduğunu gözlemlemiştir. Spor yapmanın

engellileri sağlıklı ve güçlü kıldığını ve bunun yanı sıra ailelerin, çocukların durumunu kabullenme ve toplumsal entegrasyonu hızlandırdığını belirtmektedirler.

Eğitilebilir zihinsel engelliler (EZE) için şimdiye kadar belirlenmiş komplike bir antrenman programına rastlanmamıştır. Bununla birlikte EZE'lerin fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerinin tespitine ve gelişim seviyesine yönelik bir çok çalışma bulunmaktadır. Düzenli yapılan antrenmanlar veya sportif faaliyetlerin zihinsel engellilerde bazı davranış değişikliğine (Gencoz, 1997:1-10), motor gelişimlerini etkilediği (Chasey, 1971:566-70) ve düzenlenen koşu programı sonrasında katılımcıların fonksiyonel kapasitelerinde artış olduğunu belirtmişlerdir ( Yamanaka, 1994:571-78).

Antrenmanlar ile yeni becerilerin öğretilmesi mümkün olduğu gibi çocuklarda gizli kalmış sportif yeteneklerin de ortaya çıkarılması söz konusudur. Verilen spor eğitimi ile çocukların kendine güvenleri artacağı ve sosyal ilişkileri de buna bağlı olarak gelişeceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra normal yaşantılarında günlük aktivitelerini uygulayabilmek için gerekli olan kuvvet, sürat, dayanıklılık ve bunun gibi motor özelliklerin gelişimi de ayrı bir önem kazanmaktadır.

Bu çalışmaya sırasıyla yaş, boy, vücut ağırlığı ve zihinsel kapasite değer ortalamaları  $13,3\pm 1,45$  yıl,  $148,5\pm 2,07$  cm,  $40,5,57\pm 2,71$  kg,  $61\pm 7,14$  IQ olan 30 eğitilebilir zihinsel engelli erkek adölesan katılmıştır. Bunlardan 15 kişi, rasgele yöntemiyle antrenman grubu, 15 kişi de kontrol grubu olarak değerlendirilmiştir. Antrenman grubu, haftalık kırk dakikalık beden eğitimi derslerinin yanı sıra, haftada üç gün, günde 90 dk olmak üzere kuvvet, sürat, dayanıklılık, denge ve esneklik gelişimine yönelik 10 haftalık bir antrenman programına alınmıştır. Kontrol grubu ise haftada sadece 40 dk olan beden eğitimi derslerindeki uygulamalara devam etmişlerdir.

Kardiyovasküler uygunluk veya aerobik dayanıklılık, fiziksel uygunluğun en önemli parametrelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bunun nedeni, genel sağlık durumu ve koroner arter hastalığı ile yakından ilişkili olmasıdır (Krzeminski, 1991:297-300). Ayrıca kardiyovasküler uygunluk, boş zaman aktiviteleri ve yaşam kalitesi için gerekli olan önemli bir parametredir. Hem zihinsel özürlü bireyler hem de sağlıklı

bireylerin iş performansı ile yaşam kalitesi arasında pozitif bir ilişki vardır (Fernhall, 1993:442-50, Kittredge, 1994:95-102).

Laboratuar ortamında yapılan çalışmalarda 18-40 yaşları arasındaki zihinsel özürü bireylerin aerobik dayanıklılık ve maksimum oksijen tüketim değerleri en düşük 30 ile 42 ml/kg/dk arasında değişim gösterdiği belirtilmektedir (Yoshizawa 1975:15-26).

Sporda aerobik dayanıklılık; uzun süre devam eden yüklenmelerde organizmanın yorgunluğa karşı koyabilme ve egzersiz sonrası süratle toparlanabilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (Kuter, 1997:23-28; Muratlı, 1998:94-194, Çetin, 2000:27). Çocuk ve gençlikte aerobik dayanıklılığın en hassas olduğu dönemler, 4 ve 13 yaşından sonraki döneme rastlamaktadır. Özellikle erkeklerde 14 yaşından sonra bu özellik hızlı bir gelişim süreci göstermektedir (Kuter, 1997:23-28). Ergenlik döneminin başlamasıyla birlikte kalp-damar sistemin, olgunlaşmasına bağlı olarak ve daha da önemlisi antrenmanın etkileri sonucunda bu gelişimin en uygun değerlere ulaştığı bilinmektedir (Muratlı, 1998:94-194).

Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) 300 yard (274m) ön test değerleri en küçük 58, en büyük 103 ve ortalama  $81 \pm 3,11$  sn, son test değerleri ise en küçük 56, en büyük 101, ortalama  $80 \pm 3,06$  sn olarak ölçülmüştür. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 1 sn (%1,23) oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).

Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) 300 yard (274 m) ön test değerleri en küçük 72, en büyük 94 ve ortalama  $79,53 \pm 1,57$  sn, son test değerleri ise en küçük 48, en büyük 74 ve ortalama  $61,06 \pm 1,80$  sn olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 18,47 sn (%23,22) oranında bir fark bulunmuş olup bu fark, istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p < 0,05$ ).

Yapılan bu çalışmada elde edilen veriler, kontrol ve antrenman gruplarının son test aerobik dayanıklılık değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir ( $p < 0,05$ ).

Antrenman grubuna uygulanan antrenman programları sonucunda grubun dayanıklılıklarında gelişimin görülmesi, aynı süreç içerisinde ise kontrol grubunun dayanıklılıklarında anlamlı bir gelişimin görülmemesi, uygulanan antrenman programının eğitilebilir zihinsel engelli çocukların kardiovasküler uygunluk veya aerobik dayanıklılık gelişimini olumlu yönde etkilediği sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Tomporowski ve Ellis (1984) haftada beş gün olmak üzere yedi aylık bir antrenman programı sonucunda yetişkin zihinsel engelli bireylerin aerobik dayanıklılıklarında anlamlı bir gelişme olduğunu belirtmişlerdir.

Schurrer ve ark. (1985) 5 zihinsel engelli ile yaptıkları çalışmada, haftada 4–6 gün ve 23 hafta süren aerobik eğitim programı sonucunda max.VO<sub>2</sub> de %43 oranında bir artış ve vücut ağırlıklarında da 3,6 kg'lık bir azalma olduğunu saptamışlardır.

Yılmaz ve Yanardağ (2002) Zihinsel engelli bireylerin fiziksel uygunluk seviyelerini belirlemek ve su içi egzersizin etkisini saptamak amacıyla haftada 2 gün olmak üzere 10 hafta süren antrenman programı sonucunda aerobik dayanıklılıkta anlamlı gelişmeler tespit etmişlerdir.

Pommering ve ark.(1994) yaptığı çalışmada, zihinsel engelli bireylerde fiziksel uygunluk değerlerinin egzersizle anlamlı bir gelişme sağladığını belirtmiştir

Aerobik dayanıklılıkla ilgili daha önce yapılmış çalışmalar (Tomporowski ve Ellis 1984, Schurrer ve arkadaşları 1985, Yılmaz ve Yanardağ 2002, Pommering 1994), yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen verileri desteklemektedir.

Horvat ve ark. (2000) çalışmasında, zihinsel engelli bireylerde zayıf kas kuvvetinin olması maksimum oksijen kapasitesini de sınırlandıran bir faktör olarak ortaya koymuştur. Benzer bir çalışmada, Micheo ve Frontera (1989) da aynı sonuçlara ulaşmıştır.

Hazırlanan bu antrenman programında, konu ile ilgili yapılan çalışmalar dikkate alınmış dayanıklılık gelişiminde kasların kuvvetlendirilmesi göz ardı edilmemiş dayanıklılık gelişimi için aerobik çalışmalara yer verilerek anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır.



Sportif bağlamda bir direnci yenme yeteneğine kuvvet denir (Kuter 1997). Kuvvet yeteneği, değişik yaş dönemlerinde ve antrenmana bağlı olarak değişiklik gösterir (Muratlı 1998). Kas kuvveti gelişim döneminde yaşla birlikte artış gösterir. Bu artış 9–14 yaşları arasında yavaş bir seyir gösterirken 14–17 yaşları arasında hızlandığı belirtilmiştir. 17–24 yaşları arasında ise kuvvetteki bu gelişim hızının yavaşladığı görülmüştür (Gökmen, 1995:51-64).

Çoğu çalışmada, zihinsel özürlü bireylerin kuvvet seviyelerinin zihinsel özürlü olmayan bireylerden düşük olduğuna dikkat çekmektedir. Kas kuvveti ve dayanıklılığı, ağırlık taşımak ve kaldırmak, merdiven inip çıkmak, iyi bir duruşu devam ettirmek, işle ilgili aktiviteleri yerine getirmek dahil günlük aktivitelerde geliştirilmiş performans ile ilişkilidir (Angelopoulou, 2000:176-80).

Erkek çocuklar, kuvvette en büyük gelişim hızına 13–15 yaşları arasında erişmektedir. Bacak ve kol kuvveti yaygın sporların hepsinde performansı belirleyen önemli bir motor özelliktir (Muratlı 1997). Bacak ve kol kuvveti değişik spor aktivitelerinde önemli bir yer tutar.

Bu çalışmada Alt ekstremitelerin Bacak kuvvetlerini ölçmek için durarak uzun atlama testi, üst ekstremitelerin kuvvetini ölçmek için de sağlık topu fırlatma (2kg) testi kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) durarak uzun atlama ön test değerleri en küçük 90, en büyük 155 ve ortalama  $125,93 \pm 5,34$  cm olarak, son test değerleri ise en küçük 93, en büyük 158, ortalama  $126,46 \pm 5,29$  cm olarak ölçülmüştür. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,53cm (%0,42) oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).

Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) durarak uzun atlama ön test değerleri en küçük 120, en büyük 200 ve ortalama  $160,33 \pm 6,11$  cm, son test değerleri ise en küçük 147, en büyük 215 cm, ortalama  $170,86 \pm 5,53$  cm olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 10,55 cm (%6,56) oranında bir fark bulunmuş olup bu fark, istatistiksel açıdan anlamlılık ifade etmektedir ( $p < 0,05$ ).

Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) sağlık topu fırlatma ön test değerleri en küçük 2,10, en büyük 5,11 ve ortalama  $3,44 \pm 0,26$  m, son test değerleri ise en küçük 2,14, en büyük 5,05 ve ortalama  $3,41 \pm 0,25$  m olarak saptanmıştır. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,03 m (%0,87) oranında bir fark bulunmuştur. Bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) sağlık topu fırlatma ön test değerleri en küçük 2,80, en büyük 7 ve ortalama  $4,51 \pm 0,27$  m, son test değerleri ise en küçük 3,60, en büyük 8,45 ve ortalama  $5,09 \pm 0,35$  m olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,58 m (%12,86) oranında bir fark bulunmuştur. Bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ).

Özer ve ark. (1999) yaptıkları çalışmada benzer yaş grubu eğitilebilir zihinsel engelli erkeklerin durarak uzun atlama ortalama değerlerini 96.37 cm olarak tespit etmiştir.

Gürsel ve Koruç (2005) eğitilebilir zihinsel engelli çocuklar ile yaptıkları araştırmada, eğitilebilir zihinsel engelli çocuklara güdüleme yolu ile herhangi bir egzersiz çalışması yapmadan durarak uzun atlama testi uygulamış, çalışma sonucunda anlamlı bir fark bulamamışlardır.

Pitetti ve ark. (1990) yaptıkları çalışmada, eğitilebilir zihinsel engelli bireylerin kas kuvvetleri ve çalışma performansları arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Pitetti ve Boneh (1995) eğitilebilir zihinsel engellilerin motorik özelliklerini geliştirici antrenmanlar yaptırmış ve kuvvet gelişiminde anlamlı bir artış olduğunu belirtmişlerdir.

Uğurlu (2001) 15 kişi ile Badminton sporu temel eğitimine yönelik yaptığı 3 aylık ( haftada 3 gün) bir çalışmada durarak uzun atlama değerlerinde anlamlı bir gelişme bulamamıştır.

Bu çalışmada belirlenen durarak uzun atlama değerleri, Özer (1999)'ın belirttiği değerlerden oldukça yüksektir. Bu durum, araştırmaya katılan bireylerin günlük sosyal

aktivite hareketi ve antrene edilebilirlik düzeyleri arasındaki farklılıktan kaynaklanabileceği düşüncesini ön plana çıkarmaktadır.

Antrenman grubunun kuvvet gelişimine yönelik yapılan çalışmada elde edilen gelişme, Pitetti ve ark. (1990, 1995) çalışmalarında elde ettikleri sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Antrenman grubunda gözlenen kuvvet gelişimlerinin daha önce bu konuda yapılmış sonuçlarla benzerlik göstermesi, çalışmaların içerisinde kol ve bacak kuvvetini geliştirici çalışmaların varlığına ve aynı zamanda yapılan antrenmanların çok yönlülüğü ile açıklanabilir.

Kuvvet gelişiminin sağlanabilmesi için, kuvvet gelişimine yönelik özel olarak geliştirilmiş antrenman programlarının ve bu program içerisinde yer alan alıştırımların etkinliğinin gerekliliği savunulmaktadır (Bompa 2001). Kuvvet eğitim programı; kişinin hoşlandığı, ilerleyici, kişiye özel planlanmış, gövde, kol ve bacaklardaki özel kas gruplarını hedefleyen aktiviteleri içermelidir (Rimmer 1991). Uğurlu'nun (2001) çalışmasında, kuvvet gelişimiyle ilgili bulunduğu anlamsız sonucun, yapılan çalışmanın sadece Badminton öğretimine yönelik olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, kontrol grubunun kuvvet değerlerinde anlamlı bir gelişme görülmemesi, haftada kırk dakika olan beden eğitimi derslerinin kol ve bacak kuvveti gelişiminde etkili olmadığı sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Fiziki anlamda sürat; belli bir zaman kesiti içerisinde kat edilen yoldur. Antrenman teorisinde sürat; vücudun bir parçasını yada tümünü üyeler yardımıyla büyük bir hızla hareket ettirmektir (Açıkada, 1990:110, Çetin, 1997:10).

Çok sayıda sporsal başarı ve eylemlerde kuvvet ve dayanıklılık gibi önemli olan biyomotor yetilerin yanında sürat, hareketlilik (esneklik) ve koordinasyon yetileri de belirleyicidir. Sürat, koordinasyon ve esnekliğin etkime düzeylerine ilişkin bilgi edinilmesi, antrenörlere hareket ve teknik sürecinde doğru uygulama ve geliştirme olanakları sağlayacak ve bu özellikler yardımıyla sporcunun bir bütünlük içerisinde yönlendirilmesine katkıda bulunacaktır (Bompa, 2003:362).

Süratin geliştirilmesi için uygulanması öngörülen antrenman, maksimal yoğunluğun %75–100 arasında olmalıdır. Bununla birlikte gelişimin devam ettirebilmesi için sporcunun var olan süratini aşmaya çalışması gerekmektedir. Kuvvet

gelişiminde olduğu gibi, sürat gelişiminde de maksimal şiddet çalışması yapılmadan önce yeterli teknik gelişim ve öğrenme sağlanmalıdır (Açıkada, 1990:110, Sevim, 1997:117-20).

Süratte yaşla birlikte oluşan değişimleri görmek için yapılan araştırmalarda süratin yaşla birlikte doğrusal bir gelişme gösterdiği ortaya konmuştur. Erkeklerde sürat gelişimi 20 yaşına kadar devam eder (Gökmen, 1995:51-64)

Zihinsel engelli çocuklar normallere oranla tam gelişim gösteremezler, dolayısıyla önemli bir motor özellik olan sürat gelişimi yönünden normallerden daha zayıftırlar (Micheo 1989:447-50).

Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) sürat ön test değerleri en küçük 4,26, en büyük 6,20 ve ortalama  $5,22 \pm 0,13$  sn olarak, son test değerleri ise en küçük 4,29, en büyük 6,12, ortalama  $5,28 \pm 0,11$  sn olarak ölçülmüştür. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,06 sn (%1,14) oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark ise istatistiksel açıdan bir anlam ifade etmemektedir ( $p > 0,05$ ).

Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) sürat ön test değerleri en küçük 4,35, en büyük 5,08 ve ortalama  $4,68 \pm 6,85$  sn , son test değerleri ise en küçük 3,93, en büyük 5,08, ortalama  $4,38 \pm 6,64$  sn olarak ölçülmüştür. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,3 sn (%6,41) oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).

Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) disklere dokunma ön test değerleri en küçük 16,04, en büyük 38,85 ve ortalama  $26,01 \pm 2,05$  sn, son test değerleri ise en küçük 15,20, en büyük 39,15, ortalama  $25,62 \pm 2,01$  sn olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,39sn (%1,49) oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan bir anlam ifade etmemektedir ( $p > 0,05$ ).

Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) disklere dokunma ön test değerleri en küçük 18,14, en büyük 30,97 ve ortalama  $23,40 \pm 0,85$  sn, son test değerleri ise en küçük 15,14, en büyük 24,69, ortalama  $18,94 \pm 0,67$  sn olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 4,46 sn (%19,05) oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p < 0,05$ ).

Yapılan bu çalışmada, 25 yard koşu ve disklere dokunma testinden, elde edilen veriler ve yapılan hesaplamalar sonucunda kontrol grubu ön ve son testleri arasında anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0,05$ ) antrenman grubunda ise anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).

Antrenman grubuna uygulanan antrenman programları sonucunda grubun 25 yard koşu ve disklere dokunma testlerinde gelişimin görülmesi, aynı süreç içerisinde ise kontrol grubunun 25 yard koşu ve disklere dokunma testlerinde anlamlı bir gelişimin görülmemesi, uygulanan antrenman programının eğitilebilir zihinsel engelli çocukların sürat ve üye hareket hızlarındaki gelişimin arttırdığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Uğurlu (2001) yaptığı 15 kişi ile (3 ay haftada 3 gün) çalışmada üst ekstremitelerin hızları hakkında bilgi veren disklere dokunma testinde anlamlı bir sonuç bulunamamıştır.

Afyon ve ark. (2002) normal çocuklar üzerinde yaptığı 6 haftalık farklı sürat antrenmanlarının 14–16 yaş grubu futbolcuların sürat gelişimlerini anlamlı olarak etkilediği sonucuna varmıştır.

Polat ve ark. (2002) yaptığı araştırmada, sekiz haftalık çabuk kuvvet antrenmanlarının bazı fiziksel parametre ve 30m sprint değerlerinde anlamlı gelişmeler olduğunu belirtmişlerdir.

Karahan ve Demir (2004) yaptıkları çalışmada eğitilebilir zihinsel engelli çocukların 25 yard koşu testinde 0,46sn'lik anlamlı bir gelişme bulmuştur.

Çiftçi ve Gülmez (2002) yaşları 12-16 olan 60 eğitilebilir zihinsel engelli çocuğa 13 haftalık spor eğitimi vermiş 30m sürat testinde anlamlı gelişmeler belirlemişlerdir.

Sürat yeteneği doğuştan gelen bir özelliktir. Bu yeteneğin en önemli belirleyicisi, tip II diye adlandırılan beyaz kasların vücuttaki dağılım oranıdır. Bu oran antrenmanlara bağlı olarak fazla değişim göstermemektedir (Foss 1998). Bu nedenle, kısa mesafe sürat yeteneğinde de önemli bir gelişme sağlanamamaktadır. Buna karşın sporcunun koşu tekniğinin düzeltilmesi ve kaslarındaki depo edilmiş ATP-CP depolarının artırılması ve kullanma yeteneğine yönelik antrenmanların kısa mesafe sürat koşusunu belirli

derecede etkileyebileceği belirtilmektedir (Açıkada 1990). Bu çalışmada yer alan antrenman grubunun 25 yard sürat koşu derecelerindeki anlamlı gelişme, grubu oluşturan bireylerin koşu tekniklerin düzelmesi ve bu esnada harcadıkları enerjiyi (depo ATP-CP) kullanma yeteneğinin gelişmesiyle açıklanabilir. Bu konuda daha önce yapılmış araştırmalar, bu çalışmadaki antrenman grubunun sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Kontrol grubunun kuvvet ve dayanıklılık testlerinde de görüldüğü gibi sürat testinde de anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır. Antrenman ve kontrol grupları haftada 40 dakika beden eğitimi dersi almışlardır. Antrenman grubu 40 dakikalık beden eğitimi dersinin yanı sıra 10 haftalık antrenman programını tamamlamış ve sonucunda sürat değerlerinde anlamlı gelişme sağlanmıştır. Haftada 40 dakikalık egzersizlerin sürat gelişiminde anlamlı sonuçlar alınamayacağı, sürat gelişimlerinde anlamlı sonuçlara ulaşmak için bu ve benzer çalışmaların, yoğunluk kazanması gerektiği düşünülmektedir.

Hareketlilik (Esneklik) sporcunun hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir (Muratlı, 1998:185, Sevim 1997:120).

Esneklik çeşitli yapısal sınırlılıklara bağlıdır. Bu sınırlılıklar; kemikler, kaslar, ligamentler, eklem kapsülü, tendonlar ve deridir. Bu nedenle esneklik sadece sportif müsabakalarda başarılı olmak için değil, ortaya çıkabilecek yaralanmalardan korunma açısından da büyük önem taşır (Doğu 1994:9).

Esneklik yeteneği bir çok temel hareketin uygulanmasında ve sporcunun sakatlıklardan korunmasında önemli bir yere sahiptir (Bompa 2003). Esneklik, bazı spor branşlarında performansın önemli bir belirleyicisi olurken, bazı spor branşlarında ise performansı azaltıcı bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (Gremion 2005:1830-4).

Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) esneklik ön test değerleri en küçük 5, en büyük 24, ortalama  $12,20 \pm 1,58$  cm, son test değerleri ise en küçük 93, en büyük 158, ortalama  $12,33 \pm 1,41$  cm olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,13cm (%1,06) oranında bir fark bulunmuştur. Bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).

Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) esneklik ön test değerleri en küçük 10, en büyük 31 ve ortalama  $18,06 \pm 1,62$ cm, son test değerleri ise en küçük 12, en büyük 34, ortalama  $20,60 \pm 1,68$ cm olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 2,54 cm ve %14,06 oranında bir fark bulunmuş olup bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ).

Biçer (2000) zihinsel engellilerle yaptığı çalışmada sportif etkinliklerin esneklik yeteneği üzerinde anlamlı gelişmelere sebep olduğu sonucuna varmıştır.

Merriman ve ark.(1996), erişkin zihinsel engellilerle haftada 3 gün, günde 40-45 dk ve 12 hafta devam eden bir çalışmada esneklik yeteneğinin önemli derecede geliştiğini belirtmişlerdir.

Pommering ve ark. (1994) bir antrenman programı çerçevesinde haftada dört gün süreyle gerçekleştirilen egzersizlere bağlı olarak zihinsel engellilerin esneklik yeteneğinde anlamlı gelişmeler kaydetmişler.

Otur eriş testinden elde edilen sonuçlara göre, uygulanan antrenman programının eğitilebilir zihinsel engelli çocukların esneklik gelişimlerini arttırdığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Kontrol grubunda ise anlamlı bir gelişmenin görülmemesi, bu yeteneğin gelişimi için gerekli olabilecek yeterli egzersiz yapmamalarıyla açıklanabilir.

Bu konuyla ilgili yayınlanan literatür bulguları bu çalışmada antrenman grubunun esneklik gelişimi ile ilgili varılan sonuçları desteklemektedir.

Esneklik yeteneği, normal bireylerde antrenmanlara bağlı olarak önemli bir gelişim göstermektedir. Bu gelişimin yüksek değerlerde olması için antrenmanların özellikle esneklik yeteneğine yönelik olması gerektiği belirtilmektedir (Nobrega 2005:842-6).

Denge, statik veya dinamik hareket sırasında vücudun istenen pozisyonu sağlayabilme yeteneğidir. Denge oyun, spor, dans ve jimnastik etkinliklerinde önemli derecede rol oynar. Günlük yaşantılarımızda da kazalardan korunmak veya işlerimizi verimli yapabilmek için denge yeteneği önemli bir yere sahip olduğu belirtilmiştir (Gökmen, 1995:51-64).

Zihinsel engelli çocuklar normallere oranla tam gelişim gösteremezler, diğer motor unsurlar gibi denge yeteneği, yönünden de daha zayıftırlar (Micheo 1989:447-50). Bu durum zihinsel engelli çocukların, normal çocuklara oranla dikkat ve İlgerilerinin daha kısa süreli ve dağınık olmasıyla açıklanmıştır (Oymak, 1997:5).

Araştırmaya katılan kontrol grubunun (n=15) flamingo denge ön test değerleri en küçük 9, en büyük 27, ortalama  $18,66 \pm 1,26$  hata/dk, son test değerleri ise en küçük 10, en büyük 28, ortalama  $18,80 \pm 1,38$  hata/dk olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 0,14 (%0,75) oranında bir fark bulunmuştur. Bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).

Araştırmaya katılan antrenman grubunun (n=15) flamingo denge ön test değerleri en küçük 7, en büyük 28, ortalama  $15,20 \pm 1,60$  hata/dk, son test değerleri ise en küçük 6, en büyük 27, ortalama  $14,13 \pm 1,26$  hata/dk olarak belirlenmiştir. Ön ve son test ortalama değerleri arasında 1,07 (%7,03) oranında bir fark olmasına rağmen bu fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ).

Wang ve Chang (1997) altı haftalık ve haftada üç kez tekrarlanan yürüyüş dengesi ve sıçrama becerisine yönelik antrenmanların 3-6 yaş grubu zihinsel engelli çocukların denge becerisi üzerine önemli bir etkisi olmadığını saptamışlardır.

Schlicht ve ark. (2001), içerisinde statik denge çalışmaları da bulunan sekiz haftalık bir antrenman programı sonrasında erişkin zihinsel engellilerin statik dengelerinde her hangi bir gelişme olmadığını belirtmişlerdir.

Tsimeras ve Fotiadou (2004), zihinsel engelli grubu olarak adlandırılan erişkin down sendromlularda, 12 haftalık bir antrenman sonrası dinamik denge özelliğinin az da olsa anlamlı bir gelişim gösterdiğini belirtmişlerdir.

Bu çalışmada her iki grupta da belirlenen denge gelişiminde anlamsız sonuç, Tsimeras (2004)'ın çalışması dışında diğer literatür bilgileriyle benzerlik göstermektedir. Tsimeras (2004)'ın çalışmasıyla bu çalışmanın ayrışması, farklı denge testi uygulamalarından kaynaklanmaktadır.



Bu çalışmada sadece bazı motor özellikler gelişimine yönelik bir antrenman programı uygulanmış olup, denge gelişimine yönelik özel bir çalışmaya yer verilmemiştir. Denge gelişimine yönelik bir çalışma olsa dahi zihinsel engelli çocukların dikkat sürelerinin kısa olması nedeniyle ilişkili olarak bu özelliğin anlamlı bir gelişim göstermeyeceği belirtilmiştir (Boswell, 1993:1290). Bununla birlikte zihinsel engellilerin antrenmana bağlı olarak statik dengelerinde gelişmenin çok zor olduğu, dinamik dengede belirli bir gelişim sağlanacağı belirtilmiştir (Le Blanc 1977:641).

## 5.2. Sonuç

Yapılan bu çalışmada 11-15 yaş aralığında bulunan kontrol grubu eğitilebilir zihinsel engelli çocukların vücut ağırlığı, sağlık topu fırlatma, denge ve süratlerinde benzerlik olduğu tespit edilmiş, esneklik, disklere dokunma, durarak uzun atlama ve dayanıklılık değerlerinde gelişim oluşmuş ise de bu gelişim istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ( $p>0,05$ ).

Bu araştırmada yer alan antrenman grubu eğitilebilir zihinsel engelli çocukların antrenman programı öncesi ve sonrası vücut ağırlığı ve denge değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Buna karşın, yine program öncesi ve sonrası değerlerinde dayanıklılık %23,22, sağlık topu fırlatma % 12,86, durarak uzun atlama %6,56, sürat %6,41, disklere dokunma %19,05, esneklik %14,06 oranında bir gelişme olup bu gelişme istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ).

Eğitilebilir zihinsel engelli çocuklar, zekâ seviyeleri nedeniyle fiziksel uygunluk bakımından her ne kadar kendi yaşlılarından 2-4 yıl geri olsalar da planlanan antrenman programıyla bazı motor becerileri geliştirebildikleri gözlemlenmiştir. Bu çalışmada elde edilen verilere göre, zihinsel engelli çocuklar ile yaşlıları arasındaki fiziksel uygunluk değerleri farkının düzenlenecek uygun antrenman programları ile en aza indirilebileceğini düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, EZE çocukların günlük yaşam aktiviteleri esnasında karşılaşılabilecekleri güçlükleri aşabilme yeteneklerinin gelişebileceği ve bu sayede yaşam kalitelerinde bir artış olabileceği söylenebilir.

### 5.3.Öneriler

1. Zihinsel engelli çocukların fiziksel uygunluk unsurları ve motor özellikleri göz önünde bulundurularak antrenman programları hazırlanmalıdır.
2. Antrenman programlarının uygulanması esnasında zihinsel özellikleri dikkate alınmalıdır.
3. Haftalık ders programı içerisinde, beden eğitimi ve spor etkinliklerine daha fazla yer verilmelidir.
4. Fiziksel aktivitelere katılımları sağlayabilmek için bir takım teşvik edici unsurlar kullanılmalıdır.
5. Zihinsel engelli çocukların, beden eğitimi ve spor etkinliklerinde antrenör ve alanla ilgili eğitmenlerle işbirliği sağlanmalıdır.
6. Bu ve benzer çalışmaların verimli olabilmesi için, açık ve kapalı spor alanları ile çocukların özür ve özelliklerine uygun araç, gereçlerle gerçekleştirilmesine dikkat edilmelidir
7. Spor salonlarında ve diğer tesislerde, engellilere yönelik kullanım kolaylığı sağlayacak düzenlemelere yer verilmelidir.
8. Günlük eğitim süreçlerindeki fiziksel aktiviteleri yeterli olmadığından bu tür etkinliklerin artırılması gereklidir.
9. Fiziksel aktivitelerin sosyal yaşamı da etkileyeceği düşünülerek, sadece eğitim sürecinde değil spor disiplini ortamında da grup çalışmalarına yönlendirilmelidirler.
10. Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okullarında zihinsel engelliler alanına yönelik alt yapıların oluşturulmasının yolları aranmalıdır.

## 6. KAYNAKLAR

- Açıkada, A., ve Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*, S.80,Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, s.110.
- Afyon, A., Miçooğulları, B., Özkan, H., ve Saygın, Ö. (2002). “6 Haftalık Farklı Sürat Antrenmanının 14–16 Yaş Grubu Futbolcularda Sürat Gelişimine Etkisi”,7.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya, s.272.
- Angelopoulou N, Matziari C, Tsimaras V, Sakadamis A, Souftas V. ve Mandroukas K. (2000). “Bone mineral density and muscle strength in young men with mental retardation (with and without Down syndrome)”. Calcif Tissue Int. Mar;66(3):176-80.
- Başaran, İ. (1996). *Eğitim Psikolojisi*, 5.Baskı, Gül Yayın Evi, Ankara.s.23.
- Başaran, Z., Demirci, D., ve Sekban, G. (2002). “Sporun Engelliler ve Aileleri Üzerine Etkisi”, 7.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya, ss.133.
- Başbakanlık G.S.G.M. Zihinsel Engelliler Spor Federasyonu Başkanlığı, (2000). *Zihinsel Engellilerde Voleybol Öğretimi ve Kuralları*, Ankara, s.4.
- Bompa, T.O. (2001). *Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı*, (Çev: Tüzemen,E.), Bağırhan Yayinevi, Damat Ofset, Ankara, s.11-12.
- Bompa, T.O.(2003). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*, Bağırhan Yayinevi, Ankara, ss.335,362,378.
- Boswell, B. (1993). “Effects Of Movement Sequences And Creative Dance On Balance Of Children With Mental Retardation. Percept Mot Skills”, ss.,77(2):1290.
- Bruinings, Rh., Rynders, Je.ve Gross, Jc. (1974). “Social Acceptance of Mildly Retarded Pupils In Resource Rooms And Regular Classes”, Am J Mental Deficiency; ss.78(4):377-83.
- Chasey, W.ve Wyrick, W. (1971). “Effects Of A Physical Development Program On Psychomotor Ability Of Retarded Children”, Am. J. Mental Deficiency, ss.75, 566-570.

- Compton, Dm., Eisenman, Pa.ve Henderson, Hl. (1989). “*Exercise And Fitnesss For Persons With Disabilities*”:, Sports Med. Mar; ss.7 (3): 150-62.
- Çamlıyer,H. (1994).*Eğitilebilir Zekâ düzeyindeki çocuklarda hareket eğitiminin algısal gelişim düzeylerine etkileri*, Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, s.4-11.
- Çetin, N.ve Flock, T. (2000). *Genel Kondisyon Antrenmanı ve Sporda Performans Kontrolü*, Tekten Ofset Matbaacılık, Niğde, s.27.
- Çetin, N. (1997). *Biomekanik*, Setma Baskı, Ankara, s.10.
- Çetin, N. (1996). *Teknik Analizi ve Teknik Antrenmanı*, Ankara, 37.
- Çiftçi, C.ve Gülmez, İ. (2002). “*Yaş Eğitilebilir Düzeyde Zihinsel Engelli Çocukların Beden Eğitimi ve Spor Derslerinin Bazı Motor Özelliklere Etkilerinin İncelenmesi*” 7.Uluslar Arası Spor Bilimleri Dergisi, Antalya, s.40.
- Damentko, M. (2002). “*Zihinsel Engelli Çocuklar İçin Beden Eğitimi ve Spor Semineri*”, Özer, D. (Çev.) ,7.Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya. s. 95.
- Dobbins, Da., Garron, R.ve Rarick, Gl. (1981). “*The Motor Performance Of Educable Mentally Retarded And Intellectually Normal Boys After Covariate Control For Differences In Body Size*”. Res Q Exrc. Sport, Mar; 52(1):1-8.
- Doğu, G., Zorba, E., Ziyagil, M.A.ve Aşçı, H. (1994). “*Elit Türk Güreşçilerinin Vücut Yağ Oranlarının Hesaplanması*”, Spor Bilimleri Dergisi, H.Ü. Eğitim Fakültesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yayımı, Cilt 6, Sayı 2, Ankara, s.9.
- Eraslan, E., Çalışkan, M.ve Özmen, M. (1997). “*Zihinsel Özürlü Çocuklarda Portage Erken Eğitim Programı Uygulaması*”,Ankara Üniversitesi 5. Mitat Genç Özel Eğitim Günleri, 1.Baskı, Dilek Ofset, Ankara, s.167.
- Eripek, S. (1993). *Zihinsel Engelli Çocuklar*, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Yayınları, Eskişehir, ss.11-18.
- Fernhall, B. (1993). “*Physical fitness and exercise training of individuals with mental retardation*”, Med Sci Sports Exerc. Apr;25(4):442-50.

- Fidelus, K.ve Kocjasz, J. (1998). *Antrenman Alıştırmaları Derlemi*,. Bağırman, T. (Çev.), 2.Baskı, Kültür Ofset, Ankara, s.35.
- Foss, M.L ve Keteyian, S.J. (1998). *Fox's The Physiological Basis for Exercise and Sport*. WCB/McGraw-Hill Companies.
- Fox, E.L.ve Bower, T.W. (1986). *The Physiological Basis Of Physical Education And Athletic*, Publishing Company, Philadelphia.
- Francis, M., Kozub, David, L., Porretta, Samuel,ve R., Hodge (1995) “*Motor Task Persistence Of Children With And Without Mental Retardation*”, vol. 38, No. 1, ss.42-49.
- Gallahue, D. (1982). *Understanding Motor Development In Children*, Sons,Inc.,Canada.
- Gencoz, F. (1997). “*The Effects Of Basketball Training On The Maladaptive Behaviors Of Trainable Mentally Retarded Children*”, Res Dev Disabil; 18(1): ss.1-10.
- Gökmen, H., Karagül, T.ve Aşçı, F.H. (1995). *Psikomotor Gelişim*, G.S.G.M., Ankara, s.51-64.
- Gremion, G. (2005). *Is Stretching For Sports Performance Still Useful? A Review Of The Literature Rev Med Suisse*, Review French.Jul ss.27;1(28):1830-4.
- Günay,M.ve Yüce, İ.A. (2001) *Futbol Antrenmanlarının Bilimsel Temelleri*, 2.Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, s.45.
- Gürsel, F., Koruç, Z., (2005), “*Eğitilebilir Zihinsel Engelli Bireylerde Kısa ve Uzun erimli Hedeflerin Performans Üzerine Etkisi*”, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 16, Sayı 1, Ankara, s.30.
- Horvat, M., Croce, R., Pitetti, Kh.ve Fernhall, B. (2000). “*Comparison Of Isokinetic Peak Force And Work Parameters In Youth With And Without Mental Retardation*” Med.Sci.Sports Exerc, 31, 1190-1195.
- Kalyon, T.A. (1997). *Özürlülerde Spor*, Bağırman Yayın Evi, 1.Baskı, Ankara, s.119.
- Kamar, A. (2003). *Sporda Yetenek Beceri ve Performans Testleri*, Nobel Yayıncılık, Ankara. s.17-26.
- Karacaoğlu, Ö. (2002). “*Çocukların Zekâ Gelişimi Konusunda Anne-Babaların Rolü*”,Zihinsel Özürlüler Federasyonu Düşünsel, Sayı 10, Mart, Ankara, s.4

- Karahan, M., Demir, R. “*The Effect of Training on Educable Mental Retarded Children’s Some Motor Ability*”, 8.Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi, 17-20 Kasım, 2004, s.77.
- Kıraer, A.ve Tatlısu, A. (2000). *Başbakanlık G.S.G.M. Zihinsel Engelliler Spor Federasyonu Başkanlığı:Zihinsel Engellilerde Voleybol Öğretimi ve Kuralları*, Ankara, s.7-11.
- Kırcaali, İ., Birkan, B.ve Uysal, A. (1196). “*Zihin Özürlü Çocuklarda Doğrudan Öğretim Yöntemleri ile Renk Kavramı Öğretmede Doğal Dil ve Yapılandırılmış Dil Kullanımının Etkilerinin Karşılaştırılması*”, Ankara Üniversitesi 5. Mitat Genç Özel Eğitim Günleri, 1.Baskı, Dilek Ofset, Ankara, s.67.
- Kiourmourtzoglou, E., Batsiou, S., Theodorakis, Y.ve Mauromatis, G. (1994) “*Selected Motor Skills Of Mentally Retarded And Nonretarded Individuals*”, *Percept Mot Skills*, 78(1):1011-1015.
- Kittredge, JM., Rimmer, JH., veLooney, MA., (1994). “*Validation of the Rockport Fitness Walking Test for adults with mental retardation*”, *Med Sci Sports Exerc.* Jan;26(1):95-102.
- Krzeminski K., Nazar K., Cubulski G. (1991). “*Endurance Training Slows Down the Kinetics of Heart Rate Increase in the Transition from Moderate to Heavier Sub maximal Exercise Intensities*”, *J. Appl. and Occup. Physiol* 62(4), 297-300,
- Kuter, M.ve Öztürk.F. (1997). *Antrenör ve Sporcu El Kitabı*, 1.Baskı, Bursa Gazetecilik ve Yayıncılık Matbaası, Bursa. s.23-28.
- Le Blanc, D., French, R.ve Shultz, B. (1977). *Static And Dynamic Balance Skills Of Trainable Children With Down's Syndrome*.*Percept Mot Skills.* Oct;45(2):641.
- Merriman, W.J., Barnett, B.E.ve Jarry, E.S. (1996). *Improving Fitness Of Dually Diagnosed Adults*.*Percept Mot Skills.* Dec;83(3 Pt 1):999-1004.
- Micheo, W.F.ve Frontera, W.(1989). “*Fitness And The Disabled*”; *Bol A Soc Med Pr*, Nov: 81 (11) :447-450.
- Morpa Spor Ansiklopedisi, (1997). Orhan Ofset, İstanbul, s.163.
- Muratlı, S.ve Sevim, Y.(1993) *Antrenman Bilgisi*, Anadolu Üniversitesi, Web Ofset, Eskişehir, s.64

- Muratlı, S. (1998). *Çocuk ve Spor*, Bağırhan Yayınları, Kültür Matbaası, Ankara, s.94-194.
- Nobrega A.C., Paula, K.C.ve Carvalho, A.C.(2005). “*Interaction Between Resistance Training And Flexibility Training In Healthy Young Adults. J Strength Cond Res*”. Nov;19(4):842-6.
- Osunluk, H. (1996). “*Zihinsel Özürlü Çocuk Ve Gençlerin Fiziksel Durumlarını Tespit Etmek Amacı İle Kullanılan Motor Testlerin Kaçınıcı Tekrardan Sonra Öğrenilmiş, Tam Ve Doğru Olarak Uygulanıyor Kabul Edileceği Üzerine Bir Araştırma*”, Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, s.83,87.
- Oymak, M.V. (1997). *Zekâ Engelli Çocukların Yetiştirilmesi*, , Sabev Yayınları No:1, Ankara, s.1-33
- Özer, D., Aral, N., Özer, K., Güvenç, A., Tatar, N.ve Hindistan, E. (1999). “*Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocukların Motor Yeteneklerinin Normal Gelişim Gösteren Yaşlıları İle Karşılaştırılarak İncelenmesi*”, Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 4, Ankara, s.3.
- Özer, D.ve Özer, K. (2001). *Çocuklarda Motor Gelişim*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara,192-195.
- Özer, D. (2001). *Engelliler İçin Beden Eğitimi ve Spor*, 1.Basım, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, s.24-32.
- Özsoy. Y., Özyürek, M.ve Eripek, S. (1989) *Özel Eğitime Giriş*, Karatepe Yayınları, Ankara.
- Philippaerts, R.M., Vaeyens, R., Janssens, M., Vanrenterghem, B., Matthys, D., Craen, R., Bourgois, J., Vrijens, J., Beunen, G.ve Malina, R.M. (2005). “*The Relationship Between Peak Height Velocity And Physical Performance In Youth Soccer Players*”, J Sports Sci. Mar;24(3):221-30.
- Pitetti, K.H. (1990). “*Reliable İsokinetic Strength Test For Arm And Leg Musculature For Mildly Mentally Retarded Adults. Arch. Phys. Med.Rehabil*, 71 : 669-672.
- Pitetti KH, Boneh S. (1995). “*Cardiovascular fitness as related to leg strength in adults with mental retardation*”. Med Sci Sports Exerc. Mar;27(3):423-8.



- Polat, Y., Çumralıgil, B., Patlar, S. ve Kılıç, M. (2002). “8 Haftalık Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının Bazı Fiziksel Parametrelere ve 30m Sprint Değerlerine Etkisi”, 7.Uluslararası Spor Kongresi, Antalya, s.126
- Pommering, T.L., Brose, J.A., Rapdolph, E., Murray, T.F., Purdy, R.W., Cadamagnami, P.E.ve Foglesong, J.E. (1994). “*Effects Of An Aerobic Exercise Program On Community-Based Adults With Mental Retardation Ment Retard*” Wright State University School of Medicine, Dayton, OH. Jun;32(3):218-26.
- Schurrer, R., Weltman, A.ve Brammell, H. (1985). “*Effects Of Physical Training On Cardiovascular Fitness And Behavior Patterns Of Mentally Retarded Adults*”. Am.J.Ment.Defic, 90 (2): 167-170.
- Schlicht, J., Camaione, D.N.ve Owen, S.V. (2001). “*Effect Of Intense Strength Training On Standing Balance, Walking Speed, And Sit-To-Stand Performance*” İn Older Adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. May;56(5):M281-6.
- Sevim. Y. (1997). *Antrenman Bilgisi.* -, Tutibay Yayınları, Ankara. s. 62,117-120
- Sincilare, E.ve Forness, S. (1983). “*Classification: Educational Issues(E.D.L. Matson), Handbook Of Mental Retardation*”, Pergaman Pres, Nevyork
- Sirmen, B., Çakıroğlu, M.ve Peker, Ç. (2002). “*Elit Sutopu Oyuncularının Fiziksel ve Fizyolojik Profili*”, 7.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya, s.158.
- Tomporowski PD, Ellis NR.(1984). “*Effects of exercise on the physical fitness, intelligence, and adaptive behavior of institutionalized mentally retarded adults*”. Appl Res Ment Retard.;5(3):329-37.
- Tsimaras, V.K.ve Fotiadou, E.G. (2004). “*Effect Of Training On The Muscle Strength And Dynamic Balance Ability Of Adults With Down Syndrome*”. J Strength Cond Res. May;18(2):343-7.
- Uğurlu, T. (2001). *Zihinsel Engelli Çocuklara Badminton Öğretimi Ve Motor Beceri Esaslarının Tartışılması*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, s.72-75.
- Ün, N. ve Erbahçeci, F. (1998) “*The Evalation Of Reaction Time On Mentally Retorded Children*”, Pediatric Rehabilitation, 4,1,17-20.

- Vannier, M.ve Fait, H.F. (1975). "*Teaching Physical Education In Secondary Schools*", W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Wang, W.Y., Chang, J.J. (1997). "*Effects Of Jumping Skill Training On Walking Balance For Children With Mental Retardation And Down's Syndrome*". Kaohsiung J Med Sci. Aug;13(8):487-95.
- Yalçinkaya, A. (1997). "*Engelli Çocukların Eğitiminde Psikolojik Danışmanın ve Etkili Yöneticiliğin Önemi ve Bu Personelin Eğitimi*", Ankara Üniversitesi 5.Mitat Genç Özel Eğitim Günleri, 1.Baskı, Dilek Ofset, Ankara. s.23.
- Yamanaka, T., Furuya, T.ve Shıbagaki, M. (1994). "*Use Of Running Exercises For Preschoolers With Mental Retardation As A Means Of Improving Play Or School Activity*", Percept Mot Skills; 78(2):571-8.
- Yavuzer, Y., Demir, Z., Çalışkan, M. (1998). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*, Mikro Yayınları, Konya, s.49.
- Yenal, T., Çamlıyer, H.ve Saracoğlu, S. (1999). "*İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri ve Yetenekler Üzerine Etkisi*", Gazi Bed. Eğt. ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı 4, Ankara, s.15-24.
- Yerlikaya, İ. (1997). *Türkiye'de Zihinsel Engelli Çocukların Eğitimi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, s.48.
- Yılmaz, İ. (2002). *9-18 Yaş Grubu Mental Retardelerde Fiziksel Uygunluğun Belirlenmesi*, Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Ankara, s.25-31,38-44.
- Yılmaz, İ.ve Yanardağ, M. (2002). "*Farklı Yaş Gruplarındaki Mental Retarde Bireylerin Fiziksel Uygunluk Seviyeleri ve Su İçi Egzersiz Eğitiminin Etkileri*", 7.Uluslar Arası Spor Bilimleri Dergisi, Antalya, s.42.
- Yoshizawa S, Ishizaki T, Honda H. (1975). "*Aerobic work capacity of mentally retarded boys and girls in junior high schools*". J Hum Ergol. Sep;4(1):15-26
- Zihinsel Engelliler Spor Federasyonu (2000). *Özel Olimpiyat Oyunları Spor Kuralları Kitabı*, Ankara, s.9.
- Zorba, E. (1999). *Herkes İçin Spor Ve Fiziksel Uygunluk*, Gazi Kitapevi, Muğla. s.337.
- Zorba, E. (2001). *Fiziksel Uygunluk*, Gazi Kitapevi, Muğla. s.54.

## 7. EKLER

### Ek 1: Antrenman ve Kontrol Grubunun Ön Test Ortalama Değerleri

	n	KontrolGrubu Ort.Sd	Antrenm anGrubu Ort.Sd	Fark	Fark %	t	p
<b>274m (300yard) Dayanıklılık Koşusu (sn)</b>	15	81	79,53	1,47	1,84	0,360	>0,05
<b>Durarak Uzun. Atl.(cm)</b>	15	125,93	160,33	34,4	21,45	4,947	<0,05
<b>Sağlık Topu Fırlatma (m)</b>	15	3,44	4,51	1,07	23,72	2,720	<0,05
<b>22,4 m (25yard) Sürat Koşusu (sn)</b>	15	5,22	4,68	0,54	11,53	3,109	<0,05
<b>Disklere Dokunma (tekrar/sn)</b>	15	26,01	23,40	2,61	11,55	1,066	>0,05
<b>Esneklik (cm)</b>	15	12,20	18,06	5,86	32,44	2,655	<0,05
<b>Denge (hata/dk)</b>	15	18,66	15,20	3,46	22,76	1,403	>0,05
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	15	38,92	42,57	3,65	8,5	0,754	>0,05

## Ek 2: Antrenman ve Kontrol Grubunun Son Test Ortalama Değerleri

	n	Kontrol Grubu Ort.Sd	Antrenman Grubu Ort.Sd	Fark	Fark %	t	p
<b>274m(300yard) Dayanıklılık Koşusu (sn)</b>	15	80	61,06	18,94	31,01	4,649	<0,05
<b>Durarak Uzun. Atl.(cm)</b>	15	126,46	170,86	44,4	25,98	6,042	<0,05
<b>Sağlık Topu Fırlatma (m)</b>	15	3,41	5,09	1,68	33	3,801	<0,05
<b>22,4m (25yard) Sürat koşusu (sn)</b>	15	5,28	4,38	0,9	20,54	5,664	<0,05
<b>Disklere Dokunma (tekrar/sn)</b>	15	25,62	18,94	6,68	35,26	3,004	<0,05
<b>Esneklik (cm)</b>	15	12,33	20,60	8,27	40,14	3,684	<0,05
<b>Denge (hata/dk)</b>	15	18,80	14,13	4,67	33,05	2,104	>0,05
<b>Vücut Ağırlığı (kg)</b>	15	38,90	41,26	2,36	5,71	0,524	>0,05

## 8.ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** : Rıfat Demir

**Doğum Yeri ve Yılı** : Trabzon 25-05-1974

**Ünvanı** : Öğretim Görevlisi

**Öğrenim Durumu** :

**İlköğretim** : Ankara Abidin Paşa İlköğretim Okulu

**Lise** : Ankara Abidin Paşa Endüstri Meslek Lisesi

**Lisans** :Erciyes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

**Tez Konusu** : Kayseri İlindeki Spor Tesislerinin Kullanım Yeterliliği

**Yüksek Lisans:** Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

**Tez Konusu** : 10 Haftalık Antrenman Programlarının Eğitilebilir  
Zihinsel Engelli Erkek Adölesanların Bazı Motor  
Özellikler Üzerine Etkisi

**İş Adresi** :Aksaray Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

**İkametgah Adresi** : Kırk metrelik yol üzeri Paşacık Mah. Yaşar güneş Ap.  
Kat 5 Daire 29 AKSARAY

**E-mail Adresi** : r.dem@mynet.com

**Telefonları** :05056508989

## **BİLİMSEL YAYINLAR:**

### **ULUSLAR ARASI VE ULUSAL KONGRE BİLDİRİLERİ VE YAYINLARI:**

- 1- “Knowlodge And Attitudes Of Wrestlers Regarding Mental Training”, 10. ICHPER SD Europe Congress, 8. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi, Kemer /ANTALYA.
- 2- “Güreşçilerde Kısa Süreli Kilo Düşmenin Kuvvet Üzerine Etkisi” Spor Yazarları Derneği Ankara Şubesi İnceleme-Araştırma Dalı Akın Çakmakçı Teşvik Ödülü.
- 3- “The Effect of Training on Educable Mental Retarded Children’s Some Motor Ability” 8. Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresi, Kemer /ANTALYA.

### **KATILDIĞI KONFERANS VE SEMİNERLER:**

1. 17-20.11.2004 tarihlerinde Antalya Kemer’de yapılan 8. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi

### **BİLİMSEL ÇALIŞMA VE ÜYELİKLER**

1. Türkiye Futbol Federasyonu B Lisans Antrenörlüğü
2. Üniversiteler Spor Federasyonu İl Temsilciliği,

### **KATILDIĞI VE YÜRÜTMekte OLDUĞU ARAŞTIRMA PROJELERİ**

1. Türkiye genelinde uygulamaya başlanan Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü İşbirliği ile Marmara Üniversitesi Koordinatörlüğünde “Olimpiyatlara Sporcu Kaynağı” projesi Aksaray İl Koordinatör Yardımcılığı,

### **YAPTIĞI GÖREVLER**

- 1- Aksaray ili Ortaköy ilçesi Çatin İlköğretim Okulunda 1998 yılından itibaren 1,5 yıl süre ile Beden Eğitimi Öğretmenliği