

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR
ANABİLİM DALI

**FARKLI ENGEL GRUPLARINDAKİ SPORCULARIN
DENGE, SOLUNUM KAPASİTESİ VE REAKSİYON
ZAMANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

Doktora Tezi

MEHMET ÇEBİ

Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU

**Samsun
Mayıs-2013**

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mehmet ÇEBİ tarafından Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU Danışmanlığında hazırlanan **Farklı Engel Grubundaki Sporcuların Denge, Solunum Kapasitesi ve Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması** başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından 14/05/2013 tarihinde yapılan sınav ile Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında DOKTORA Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Osman İMAMOĞLU
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

Üye: Prof. Dr. S.Ahmet AĞAOĞLU
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

Üye: Prof. Dr. M. Akif ZİYAGİL
Amasya Üniversitesi
Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği

Üye: Prof. Dr. Mustafa AYYILDIZ
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Tıp Fakültesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı

Üye: Doç.Dr. M. Yalçın TAŞMEKTEPLİGİL
Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

ONAY:

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

.... / /

Prof. Dr. Süleyman KAPLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŐEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca ve tez çalıŐmalarım sırasında benden gerekli her türlü desteği ve yardımı esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU'na, veri toplanması aŐamasında yardımlarından dolayı ArŐ. Gör. Bade TEKBAŐ ve ArŐ. Gör. Hamza KĞK'e ayrıca Medical Park Samsun Engel Gücü Gençlik ve Spor Kulübü, Samsun Görme Engelliler Spor Kulübü, Bafra İŞitme Engelliler Spor kulübü, Samsun Bedensel Engelliler Spor Kulübü sporcularına, antrenörlerine ve idarecilerine teŐekkürlerimi sunarım.

ÖZET

**FARKLI ENGEL GRUPLARINDAKİ SPORCULARIN DENGE, SOLUNUM
KAPASİTESİ VE REAKSİYON ZAMANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

Amaç: Bu çalışmanın amacı, işitme, görme ve fiziksel engellilerin denge, solunum kapasitesi ve reaksiyon zamanı değişkenlerinin engelsiz sporcu ve sedanter gruplarla karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve Metot: Bu çalışma aktif olarak kulüplerde spor yapan gönüllü 30 görme, 30 işitme, 30 fiziksel engelli, 30 herhangi engelli olmayan sporcu ve 30 sedanter grubun katılımıyla oluşturuldu. Statik denge CSMI marka Prokin Tecno Body izokinetik denge ölçüm aleti, Reaksiyon zamanı MOART Lafayette reaksiyon ölçüm cihazı, vital kapasite CSMI Spirometrics aleti ile yapıldı. Çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Laboratuvarında gerçekleştirildi. Grupların karşılaştırılmasında ANOVA ve gruplar arası farklılığın kaynağının belirlenmesi için Tukey testi kullanıldı.

Bulgular: Yaş ortalamasında, sedanterler, görme ve fiziksel engellilerden; sporcular, görme ve fiziksel engellilerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır ($p<0,001$). Vital Kapasite de, sedanterler, tüm gruplardan daha küçük ortalamaya sahiptir. Sporcuların vital kapasiteleri ise fiziksel engellilerden anlamlı şekilde büyüktür ($p<0,001$). Sedanterlerin dikey denge performansı fiziksel ve işitme engellilerden istatistiksel anlamda daha küçüktür. Görme engellilerin denge ortalaması, fiziksel engellilerden daha büyüktür ($p<0,001$). Ses sağ ve sol el reaksiyon zamanı açısından sedanterlerin ortalaması, diğer gruplardan daha büyüktür ($p<0,001$). Işık sağ ve sol el reaksiyon zamanı, sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür ($p<0,001$).

Sonuç: Spor yapma alışkanlığına bağlı; dikey denge, vital kapasite ve reaksiyon zamanı değişkenleri engelli grup ve sedanter grup arasında anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Sportif aktivite; işitme, görme ve fiziksel engellilerin denge özelliklerinin geliştirilmesinde önemli ve etkin bir araçtır.

Anahtar Kelimeler: Denge; Engelli; Reaksiyon Zamanı; Sedanter; Sporcu; Vital Kapasite

Mehmet ÇEBİ, Doktora Tezi
Ondokuz Mayıs Üniversitesi - Samsun, Mayıs-2013

ABSTRACT

THE COMPARISON OF THE BALANCE, BREATHING CAPACITY AND REACTION TIME OF THE DIFFERENT IMPAIRED GROUP OF ATHLETES

Aim: The aim of this study is to determine the differences in the balance, vital capacity and reaction time parameters for visually-impaired, hearing-impaired, physically handicapped and sedentary and athletes who have no handicaps.

Material and Methods: This study was formed by involving volunteers of 30 visually-impaired, 30 hearing-impaired, 30 physically-handicapped and 30 normal athletes who were active in sport and 30 sedentary who have no handicaps. Static balance measured by SCMI brand Prokin TecnoBody isokinetic measurement instrument, reaction time measured by MOART Lafayette reaction measuring device and vital capacity measured by CSMI Spiro metrics tool. The study was performed in the laboratory of the Physical Education and Sports Academy, Ondokuz Mayıs University. When comparing the groups, Tukey test was used to determine the roots of the differences between the groups and ANOVA was used to compare the groups.

Results: In terms of average age there is statistically meaningful difference between the sedentary and the visual and the hearing impaired; and between the athletes and the visual-impaired and the physically-handicapped ($p<0.001$). For vital capacity, the sedentary has lower averages than those of all the impaired groups and athletes. The athletes' vital capacity is meaningfully higher than the physically-handicapped ($p<0.001$). Vertical balance performance of the sedentary statistically is lower than that of the physically-handicapped and the hearing-impaired. The average balance performance of the visually-impaired is higher than that of the physically-handicapped ($p<0.001$). The average of the sound right and left hand reaction time of the sedentary is higher than that of all other groups ($p<0.001$). The average of the light right and left hand reaction time of the sedentary statistically is higher than that of the visually-impaired and the physically-handicapped and the athletes ($p<0.001$).

Conclusion: Balance, vital capacity and reaction time were found to be very different for all the impaired groups who involved sports compare to the sedentary. The activity of sports is very effective and important tool for developing the balance quality of hearing and visually-impaired and physically handicapped.

Keywords: Athlete; Balance; Impaired; Reaction Time; Sedentary; Vital Capacity

SİMGELER VE KISALTMALAR

AAMD: American Association on Mental Deficiency

AAMR: American Association on Mental Retardation

DB: Desibel

DD: Dikey Denge

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

FE: Fiziksel Engelli

GE: Görme Engelli

IHSC: International Handicap Sailing Committee

ISAF: International Sailing Federation

ISOD: International Sport Organizations for Disabled

İE: İşitme Engelli

ÖY: Ölçüm Yok

RZ: Reaksiyon Zamanı

RZİSAĞ: Reaksiyon Zamanı Işık Sağ El

RZSAĞS: Reaksiyon Zamanı Ses Sağ El

RZSOLS: Reaksiyon Zamanı Ses Sol El

RZİSOL: Reaksiyon Zamanı Işık Sol El

SD: Sedanter

SP: Sporcu

TCA: Türkiye Cumhuriyeti Anayasası

TS: Tekerlekli Sandalye

VC: Vital Kapasite

VKI: Vücut Kitle İndeksi

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

YD: Yatay Denge

ZEÇ: Zihinsel Engelli Çocuklar

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	8
2.1. Engelli Tanımlanması	8
2.2. Dünya’da Engellilik ve Türkiye’de Engellilik	9
2.3. Türkiye Açısından Engelliler Spor	13
2.3.1. Zihinsel Engelliler Federasyonu	13
2.3.2. Türkiye İşitme Engelliler Milli Federasyonu	13
2.3.3. Türkiye Görme Engelliler Spor Federasyonu (GESF)	14
2.3.4. Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu (TBESF)	14
2.4. Engelli Grupları ve Oluş Nedenleri	15
2.4.1. Engelli Oluş Nedenleri	15
2.4.2. Zihinsel Engelliler ve Sınıflandırılması.....	15
2.4.3. İşitme Engelliler ve Sınıflandırılması.....	17
2.4.4. Görme Engelliler ve Sınıflandırılması.....	22
2.4.5. Bedensel Engelliler ve Sınıflandırılması	28
2.5. Engellilik ve Spor	33
2.5.1. İşitme Engellilerde Spor	34
2.5.2. Görme Engellilerde Spor	35
2.5.3. Bedensel Engellilerde Spor	36
2.6. Sporun Engelli Bireyler İçin Sağladığı Yararlar	37
2.6.1. Biyolojik Yararları.....	37
2.6.2. Psikolojik Yararları	37
2.6.3. Sosyal Gelişim Alanında Yararları.....	37
2.7. Engellilerin Yaptıkları Spor Dalları	38
2.7.1. Bedensel Engellilerin Katıldıkları Spor Dalları	38
2.7.2. Görme Engellilerin Katıldıkları Spor Dalları	42
2.7.3. İşitme Engellilerin Katıldıkları Spor Dalları	45
2.8. Solunum Fizyolojisi, Reaksiyon Zamanı, Denge ve Spirometrik Ölçümlerin Önemi ...	46
2.9. Spirometrik Ölçümler	49
2.9.1. Solunum.....	49
2.9.2. Solunum Fonksiyon Testleri (SFT)	50
2.9.3. Statik Akciğer Hacimleri	51
2.9.4. Dinamik Akciğer Hacimleri	52
2.9.5. Antrenman ve Solunum	52
2.9.6. Egzersizin Solunuma Etkileri	52
2.10. Reaksiyon Zamanı	53
2.10.1. Basit Reaksiyon Zamanı.....	54
2.10.2. Karmaşık (Kompleks) Reaksiyon Zamanı	55
2.10.3. Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler	56
2.11. Denge.....	59
2.11.1. Denge Çeşitleri	63
2.11.2. Sportif Performans Açısından Dengenin Önemi	64
2.11.3. Denge Üzerine Yapılan Bilimsel Çalışmalar	64

3. MATERİYAL VE METOT	67
3.1. MATERİYAL	67
3.1.1. Çalışma Grubu	67
3.2. METOT	67
3.2.1. Uygulanan Ölçüm ve Testler	67
3.2.2. Verilerin Analizi	71
4. BULGULAR	72
5. TARTIŞMA	80
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	88
KAYNAKLAR	90
EKLER	102
Ek 1 Etik Kurul Belgesi	102
Ek 2 Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	103
ÖZGEÇMİŞ	105

1. GİRİŞ

Dünyadaki gelişmiş ülkelerin beden eğitimi ve spora yaklaşımları, eğitimin bütünlüğü içerisinde fiziksel uygunluğu yerinde ve sağlıklı bir toplum oluşturmaya yöneliktir. Gelişmiş ülkeler arasında yerini almakta olan ülkemizin 1982 anayasasında da, beden eğitimi ve sporun önemi “Devlet her yaştaki Türk vatandaşlarının beden-ruh sağlığını geliştirecek tedbirler alır, sporun kitlelere yayılmasını teşvik eder. Devlet başarılı sporcuyu korur” şeklinde ifade edilmiştir (TCA, 1982).

İnsan canlı bir varlık olarak gelişimini sürdürürken bulunduğu ortamda hareketlilik içerisinde. Astrand insan organizmasının hareket için yaratıldığını belirtmektedir (Yüzgöl ve ark., 2001).

Hareket vücudun herhangi bir parçasındaki ya da tam vücut pozisyonundaki değişme olarak ifade edilmektedir (Mengütay, 1999).

Uygulanacak olan hareket eğitim programlarının, çocuğun fiziksel uygunluk, algısal motor ve sosyal duygusal özelliklerini geliştirici niteliklerde olması gerekmektedir (Wattsp ve ark., 2003).

Spor, bireysel ve kolektif oyunlar şeklinde yapılan, genellikle yarışmaya yönelik olarak bazı kurallarla uygulanan ve geç dönemlerde yararlı olması beklenen beden hareketlerinin tümü şeklinde tanımlanır (Kalyon, 2006).

Spor, bireysel ve kolektif oyunlar şeklinde yapılan, genellikle yarışmaya yönelik olarak bazı kurallarla uygulanan ve geç dönemlerde yararlı olması beklenen beden hareketlerinin tümü şeklinde tanımlanır (Kalyon, 2006).

Spor, insanlara kişisel ve sosyal kimlik grup üyeliği duygusu vererek, onları bir araya getirir. Spor bu işlevi birçok yolla başarabilir. Sporun popülerliği sosyal sınıf, ırk, cinsiyet ve yaş ayrımı gözetmeyen bir olgu olması, bireyin sosyal rollerini daha kolay yerine getirmesini sağlatması nedeniyledir. Ayrıca spor, gerilim ve çatışmanın sınırını aşarak, insanlar ve toplumlar arasında iletişimin kurulmasını sağlar. Spor, bireyleri, bir ailenin, komşuluğun, şehrin veya milletin takım üyeleri haline getirecek güce sahip bir araçtır. Spor aynı zamanda önyargıları, tahakkümü yenmeye yardımcı olur ve bireylerin birbirine daha saygılı ve gerçekçi yaklaşımlarda bulunmalarını sağlar (Gür, 2001).

Sporun mental ve fiziksel kapasitede sağladığı gelişme ile motor beceri, denge, el-göz koordinasyonunda sağladığı iyileşme, özürünün eğitiminde ve mesleki iyileştirmede olumlu etkiler yaptığı bildirilmiştir (Gür, 2001).

Özürlü; normal bir kişinin kişisel ya da sosyal yaşantısında kendi kendisine yapması gereken işleri, bedensel veya ruhsal yeteneklerindeki kalımsal ya da sonradan olma herhangi bir noksanlık sonucu yapamayanlar olarak tanımlanmıştır (psikolojikdanisma.net).

Engelli bireyler için beden eğitimi ve spor etkinliklerinin, tüm gelişim yönlerini destekleyici özelliği göz önünde bulundurulduğunda, bu etkin mekanizmanın, söz konusu kurumlarda vazgeçilmez bir araç olarak kullanılması kaçınılmazdır. Zihinsel engelli çocukların özel eğitim hizmeti aldıkları, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde, hareket ve oyun eğitimini serbest zaman etkinlikleri içerisinde alternatif olarak değerlendirmek gerekir.

Bireyin fiziksel işlevlerindeki bozukluk ve bunların hareket yeteneğinde yarattığı eksiklik ve güçlük, onu toplumun diğer bireylerinden farklı kılar. Bu farklılık engellilerin yaşadığı ayrımcılığın da asıl nedenidir. Bilindiği gibi her türlü ayrımcılığın temelinde farklı olmak, yani "alışılmamış özelliklere" sahip olmak olgusu yatar. Fiziksel işlevlerdeki bozukluklar ve bunların hareket yeteneği üzerinde yarattığı sınırlamalar bireyi toplumdan uzaklaştırır (psikolojikdanisma.net).

Zihinsel engellilerin fiziksel etkinliklere katılmasının yararları felsefi açıdan değerlendirildiğinde, bu etkinliklerin özellikle duyuşsal ve psiko-motor yönden engellilerin gelişimlerin önemli önemli katkı sağladığı vurgulanmaktadır (psikolojikdanisma.net).

Zihinsel engellilerde psiko-motor özellikleri arttırmak için iyi planlanmış ve organize edilmiş serbest zaman programı içerisinde yer alan etkinlikler düzenlenebilmektedir. Bu etkinlikler yoluyla da çocuklara; çevreye uyumlarını kolaylaştıran, fiziksel, sosyal, duygusal ve özgüven gelişimine katkı sağlayan beceriler kazandırılabilir. İnsan canlı bir varlık olarak gelişimini sürdürürken bulunduğu ortamda hareketlilik içerisinde. Astrand insan organizmasının hareket için yaratıldığını belirtmektedir (Yüzgöl ve ark., 2001).

Hareket vücudun herhangi bir parçasındaki ya da tam vücut pozisyonundaki değişme olarak ifade edilmektedir (Mengütay, 1999).

Uygulanacak olan hareket eğitim programlarının, çocuğun fiziksel uygunluk, algısal motor ve sosyal duygusal özelliklerini geliştirici niteliklerde olması gerekmektedir (Wattsp ve ark., 2003).

Tüm bireylerin eğitiminde olduğu gibi zihin engelli bireylerin eğitiminde de, onların ileride başkalarına bağımlı olmadan yaşamlarını sürdürebilmeleri, kendi kendilerine yeterli duruma gelmeleri ve toplumla bütünleşmeleri amaçlanmaktadır. Bu amaca ulaşılması, bireyin bireysel farklılıkları ile yapabildikleri dikkate alınarak eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi ve gereksinimlerine uygun eğitim ortamlarının sunulmasıyla mümkün olabilmektedir (Cavkaytar, 2000).

American Association on Mental Retardation (AAMR) 2002 yılında yaptığı yeni tanım çerçevesinde ileriye sürülen “genellikle, belli bir süre içerisinde uygun destek hizmetler aralıksız sağlandığında, zeka geriliği gösteren bireyin yaşam fonksiyonlarında ilerlemeler meydana gelecektir” varsayımı, zihin engellilerin eğitiminde bağımsız yaşam işlevlerinin geliştirilmesinin altını çizmektedir (Eripek, 1998).

Bağımsız yaşam becerileri, bireyin başkalarına bağımlı olmadan, yaşamını sürdürmesi için gerekli olan becerileri içerir.

Bağımsız yaşam becerileri çeşitli gruplar altında sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırmada bağımsız yaşam becerileri, meslek öncesi ve mesleki beceriler, başarı için gerekli temel beceriler, uyum için gerekli beceriler, günlük yaşam becerileri olarak ayrılmaktadır (Vuran ve Eripek, 2002).

Bireyin bağımsız yaşama geçişinde en üst aşama olan meslek öncesi ve mesleki beceriler, işe hazır olma, mesleki davranışlar ve mesleğe uygun sosyal davranışlar sergileme gibi beceri alanlarından oluşmaktadır.

Bütün fiziksel hareketlerin özü kuvvet, dayanıklılık, sürat, esneklik ve koordinasyon gibi temel biyomotor öğeleri içermektedir. Sporun özelliğine bağlı olarak bu öğeler birbirleri ile etkileşim içinde farklı ağırlıklarda ön plana çıkarlar ve branşın özelliğine göre başarıyı belirlemektedirler. Bunun yanı sıra her bir öğeyi etkileyen

özelliği kendi alt bölümlerinin etkisi altındadır. Bu öğelerden sürati etkileyen en önemli alt öğe reaksiyon zamanıdır (Bompa, 1998).

Reaksiyon zamanı (RZ) 19. yüzyılın ortalarından bu yana bilim adamlarının en çok ilgilendiği konulardan bir tanesidir (Singer, 1980).

Bazı araştırmacılar reaksiyon zamanının motor öncesi ve motor zamanını içerdiği düşüncesini ileri sürmüşlerdir (Singer, 1980).

Uyarının alınmasıyla kas aktivitesinin başlangıcı arasında geçen süre reaksiyon süresinin birinci parçasıdır ve motor öncesi süre olarak adlandırılır. İkinci parçası ise motor süre olarak adlandırılır (Singer, 1980; Schmidt, 1991).

Bu zaman aralığı hareket meydana gelmeden gözle görülen herhangi bir hareketin olmadığı karar verme aşamasıdır. Motor süre olarak adlandırılan dönem ise potansiyel kas hareketinden gözle görülür gerçek hareketin başlamasına kadar geçen zamandır (Schmidt, 1991; İmamoğlu ve Kılıçgil 2007).

Reaksiyon zamanı uyarının alınması ile hareketin ortaya çıkması için gereken hazırlık dönemi olarak da tanımlanmaktadır (Anson, 1989).

Reaksiyon zamanı, sinir-kas performansının göstergelerinden biri olması nedeni ile spor ortamında ölçüt olarak ele alınan en önemli öğedir. Çünkü reaksiyon zamanı, sürat ve karar verme mekanizmasının etkililiğini gösteren önemli bir performans ölçütü olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, reaksiyon zamanı gerçek yaşantımızda yerine getirdiğimiz görevlerin, hareketlerin ana parçasıdır. Meydana gelen bir davranışı, becerikli bir davranış olarak tanımlayabilmemiz için sürat, doğruluk, form, uyum gibi temel öğelerin bir arada olması gerekmektedir. Burada belirtildiği gibi reaksiyon zamanı başarılı bir performansın belirleyici öğelerindendir ve önemi gittikçe artmaktadır. Kondisyonel ve teknik kapasiteleri aynı olan sporculardan reaksiyon zamanı kısa olan sporcu daha başarılıdır ve branştan branşa reaksiyon zamanının önemi değişmektedir. Reaksiyon zamanı ölçümünde bu çalışmalardan biridir. Kalp, solunum sistemi, kaslar, kemikler ve eklemlerde ki değişiklikler direk gözlemlenebilir ve somut olarak kanıtlanabilirken, reaksiyon zamanı ise araştırmacıların geliştirdikleri bazı bilgisayar testleri ile ölçülebilmektedir (Muratlı ve ark., 2007).

Kimi kaynaklarda tepki sürati olarak geçen reaksiyon zamanı, bir uyarı karşısında mümkün olduğunca çabuk tepki gösterebilme yeteneğidir (Welfor, 1980).

Reaksiyon zamanının, ısınma ve stretching ile düzeltilebileceği görüşü araştırmalarla ortaya konmuştur (Welfor, 1980).

Fiziksel olarak sağlıklı bireylerin reaksiyon zamanının daha iyi olduğu araştırmalarla saptanmıştır (Sevim, 1997).

Reaksiyon zamanını olumlu ve olumsuz yönde etkileyen birçok faktör olmasına rağmen, literatürde denge ile arasında ilişki olup olmadığına değinilmemiştir. Gündüz'e göre reaksiyon zamanını olumlu etkileyen faktörler dikkat, motivasyon, doping, sürat antrenmanı, ısınma, eğitim düzeyi, alışkanlık, tetikte olma ve zeka iken, olumsuz etkileyen faktörler alkol, yetersiz antrenman, yorgunluk, yaş, cinsiyet, uyarının cinsi, şişmanlık ve psiko-fizyolojik etmenlerdir (Gündüz, 1998).

Yine Kosinski (2009) reaksiyon zamanıyla ilgili literatür çalışmasında, reaksiyon zamanını etkileyen birçok faktörden bahsetmesine rağmen, denge konusuna değinmemiştir. Bu çalışmada reaksiyon zamanının engelli bireylerde düzenli egzersiz sonrasında gösterdiği gelişimi ortaya koymaktır.

Kişinin günlük yaşam aktivitelerini başarılı ve bağımsız olarak yerine getirebilmesi için dengesinin oldukça iyi olması gerekir. Dengenin sporda başarılı performans için gerekli olan vücut kompozisyonunu koruyabilmede önemli bir rol üstlendiği bilinmektedir. Bu nedenle hareket örüntüsünde ani değişiklikler içeren dinamik sporlar için temel oluşturmaktadır (Altay, 2001).

Denge, destek alanı üzerinde vücudun duruşunu muhafaza etme yeteneği olarak tanımlanabilir (Spirduso, 1995).

Denge, iyi bir performans için temel oluşturmaktadır. İnsanın denge sağlamadaki yeteneği, diğer motor sistemlerin gelişmesinde belirleyici bir faktördür (Aksu, 1994).

Dengenin kontrolü, duyuşal girdilerin bütünleşmesi yanında esnek hareket şekillerinin planlanması ve uygulanmasını içeren kompleks bir motor yetenektir (Ferdjallah ve ark., 2002).

Denge; statik denge ve dinamik denge olmak üzere ikiye ayrılarak da incelenebilir (Muratlı ve ark., 2007).

Statik denge; vücudun dengesini belli bir yerde ya da pozisyonda sağlama yeteneği iken, dinamik denge; hareket ederken vücudun dengesini sağlama yeteneğidir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008).

Denge becerisi, tüm hareketlerde önemli bir faktördür. Günlük yaşamda yapılan tüm hareketlerin gerçekleşebilmesi uygun vücut duruşu ve dengenin sağlanması ile mümkündür. Hareketin gerçekleşebilmesi için büyük önem taşıyan denge becerisi, okul öncesi dönemden başlayarak tüm çocuklarda uygun programlar ile geliştirilmelidir. Geliştirilemeyen ve kullanılmayan denge yeteneği, toplam beden koordinasyonu üzerinde çok çabuk ve olumsuz etkiler meydana getirebilmektedir (Kale, 2003; Hatipoğlu, 2005).

Denge, birçok duyuşal, motor ve biyomekaniksel bileşenlerin koordine edilen aktivitelerini içeren karmaşık bir süreçtir. Stabil bir destek düzeyinde ve eksternal hiçbir kuvvete ihtiyaç duyulmadan genel postürün veya vücut bölümlerinin belirli pozisyonda korunması amacıyla otomatik olarak sağlanan dengedir. İnsanın denge sağlamadaki yeteneği, diğer motor sistemlerin gelişmesinde belirleyici bir faktör olarak tanımlanabilir. Bu çalışmada engelli bireylerin en çok problem yaşadıkları ve en çok ihtiyaç duydukları denge yeteneğinin bu bireylerin spor yapma alışkanlığında ne kadar etkilendiğini ortaya çıkarmaktır.

Solunum sisteminin işlevsel durumu klasik olarak akciğer hacim ve kapasitelerinin ölçülmesiyle belirlenebilmektedir (Gökhan ve ark., 1986).

Antrenmanlarla solunum hacmi ve frekansında belirgin bir değişim meydana gelmektedir. Ayrıca antrenmanlarla MaxVO₂ olarak adlandırılan dokulardaki maksimal aerobik metabolizmadaki O₂ tüketim hızında bir artış meydana gelmektedir. 7–13 haftalık bir antrenmanla MaxVO₂'de % 10'un üzerinde bir artış görülür. Kişi her zaman vücudun ihtiyacından çok daha fazla oksijeni organizmaya sağlayabilmektedir. Bu yüzden önemli olan antrenmanlarla oksijenin kullanılabilirliğini bir başka deyişle MaxVO₂'nin arttırılmasının sağlanmasıdır (Tamer, 1995).

Düzenli olarak uygulanan antrenman programlarının, vücut yağ yüzdesi solunum ve dolaşım sistemine olumlu etki yaptığı belirtilmiştir (Gökdemir ve ark., 2007).

Akciğer kapasitesinin; genetik faktörler, çocuk yaşlarda geçirilen solunum sistemi üzerine etkili hastalıklar ve küçük yaşlardan itibaren düzenli yapılan sporsal aktiviteler ile ilişkili olduğu da unutulmamalıdır. Her ne kadar akciğer fonksiyonlarının genetik ve ırk gibi değiştirilemez faktörler tarafından belirlendiği bilinse de yapılan araştırmalar mesleki dalı ne olursa olsun aktif bir yaşam sürdüren bireylerin, aynı cinsiyet, yaş, boy ve ağırlıktaki fiziksel olarak aktif olmayan kişilerden daha yüksek bir solunum değerine sahip olduğu bilinmektedir. Vital kapasitenin antrenmanlar ile artması başlıca çalışma şekliyle antrenmanın yüklenme şiddetine bağlıdır. Pratik olarak bu artış, çoğunlukla uzun süreli dayanıklılık performansı gerektiren spor tiplerinde görülür (Patlar ve ark., 2000).

Bu çalışmaya konu olan alanlarda yapılan literatür çalışmalarında reaksiyon zamanı ile diğer motorik özellikler karşılaştırılmış olmakla beraber, denge ve reaksiyon zamanı arasında yapılan çalışmalar literatürde yeni yaklaşımlar olarak bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı spor yapmanın farklı engel türlerindeki bireylerin denge, reaksiyon zamanı ve solunum kapasitelerinin gelişimleri üzerine etkilerini incelemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Engelli Tanımlanması

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün tanımına göre sağlık; yalnızca hastalık veya sakatlığın olmayışı değil, kişinin bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olmasıdır (Karademir, 2008).

Engelli kavramı ve tanımı konusunda bir kavram kargaşası görülmektedir. Engelli kavramı bazen sakat, özürlü, yetersiz gibi sözcüklerle ifade edilmektedir. Ülkemizde çeşitli zamanlarda ve çeşitli konularda çıkarılmış, kanun, tüzük, yönetmelik ve bazı kaynaklarda ise “sakat” kavramı kullanılmaktadır. Engelli tanımı 193 Sayılı Devlet Memurları Kanunu, 506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu, 657 Sayılı Devlet Memurları Kanunu, 1475 Sayılı İş Kanunu, 2828 Sayılı Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu, 2916 Sayılı Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar Kanunu, Sakatların istihdamı hakkındaki tüzükte, Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan özürlemlerle ilgili yönetmeliklerde engellinin, farklı tanımları yapılmıştır. Ülkemizde 1981 yılında kurulan “Sakatları Koruma Milli Koordinasyon Kurulu” bilimsel çalışmalar başlatarak sakatı şöyle tanımlamıştır: Bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal özelliklerinde belirli bir oranda fonksiyon kaybına neden olan organ yokluğu veya bozukluğu sonucu normal yaşamın gereğine uyamayacak düzeyde özürlenmiş kişiye “sakat”, özürlenme durumuna da “sakatlık” denmektedir (Usta, 1992).

Orhon (1981) engel ve engelliği şu şekilde tanımlamıştır: Bedensel, zihinsel, ruhsal özelliklerinde belirli bir oranda ve sürekli işlev kaybına neden olan organ yokluğu sonucu normal yaşam gereklerine uymama durumu ‘engel’, bu durumdaki kişiye ‘engelli’ denir

Birleşmiş Milletler Genel Kurulunun İnsan Hakları Evrensel Beyanname’si’ne ek 3447 no’lu ve 9 Aralık 1975 tarihli Sakat Kişilerin Hakları Bildirisi’nin 1. maddesi engelliği, normal bir kişinin kişisel ve sosyal yaşantısında kendi kendisine yapması gereken işleri bedensel ve ruhsal kabiliyetlerindeki kalıtsal ya da sonradan olma herhangi bir noksanlık sonucu yapamayanlar olarak tanımlamıştır (Tatar, 1995).

5378 Sayılı Özürlemler (Engelliler) Kanunu, doğuştan veya sonradan herhangi bir nedenle bedensel, zihinsel, ruhsal, duygusal ve sosyal yeteneklerini çeşitli derecelerde

kaybetmesi nedeniyle toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılama güçlüğü olan ve korunma, bakım, rehabilitasyon, danışmanlık ve destek hizmetlerine ihtiyaç duyan kişi “özürlü” olarak tanımlanmaktadır (Dünya engelliler vakfı, 2010).

Özürlülük kavramına Dünya Sağlık Örgütü, Birleşmiş Milletler ve ILO tarafından farklı bakış açılarından yaklaşılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, özürlülük kavramı hakkında aşağıdaki gibi hastalık sonuçlarına dayanan, sağlık yönüne ağırlık veren bir tanımlama ve sınıflama yapmıştır:

- Noksanlık (Impairment): “Sağlık bakımından “noksanlık” psikolojik, anatomik veya fiziksel yapı ve fonksiyonlardaki bir noksanlığı veya dengesizliği ifade eder.”
- Özürlülük (Disability): “Sağlık alanında „sakatlık“ bir noksanlık sonucu meydana gelen ve normal sayılabilecek bir insana oranla bir işi yapabilme yeteneğinin kaybedilmesi ve kısıtlanması durumunu ifade eder.”
- Maluliyet (Handicap): “Sağlık alanında “maluliyet” bir noksanlık veya sakatlık sonucunda, belirli bir kişide meydana gelen ve o kişinin yaş, cinsiyet, sosyal ve kültürel durumuna göre normal sayılabilecek faaliyette bulunma yeteneğini önleyen ve sınırlayan dezavantajlı bir durumu ifade eder (Dünya Engelliler Vakfı, 2010).

2.2 Dünya’da Engellilik ve Türkiye’de Engellilik

DSÖ 2005 yılı tahminlerine göre dünya çapında 278 milyon kişide işitme ile ilgili bir bozukluk olduğu ve bunların % 80’inin az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde bulunduğu bildirilmiştir (who.int).

Türkiye’de özürlülerin hakları ve özürlüler ile ilgili yapılan çalışmalarda diğer dünya ülkelerinin büyük bir etkisi mevcuttur ve özürlülerle ilgili yapılan çalışmaları Cumhuriyet öncesi ve Cumhuriyet sonrası olmak üzere iki grupta incelemek mümkündür.

Cumhuriyet öncesi dönemde Tanzimat’a kadar özürlülere yönelik faaliyetler daha çok tıbbî bakım konusunda olmuştur. Özellikle fiziksel ve ruhsal açıdan özürlü olan kişilerin sağlık evlerinde bakım ve tedavileri yapılmıştır. Bu anlamda akıl ve ruh hastalarının tedavilerine yönelik bakım evlerinin dünyadaki ilk örnekleri teşkil ettiği

söylenbilir. Ayrıca bu dönemde hayır amaçlı kurulmuş vakıflar da özürllürelere yönelik hizmetler yürütmüşlerdir.

Tanzimattan sonraki dönemde de özürllülerin korunmasına yönelik kapsamlı düzenlemelere rastlanmaz. Ancak getirilen düzenlemelerde sınırlı ve kısmî birkaç hüküm vardır. Avusturyalı Mösyö Grati tarafından ilk defa 1889 yılında İstanbul Ticaret Meslek Mektebi'nde sağırlar için bir okul açılmıştır. Daha sonra burada körler için de bir sınıf açılmıştır. 1921 yılında İzmir'deki körler okulunu 1923'te yine İzmir'de sağırlar okulu takip etmiştir (Pekdemir, 2006.)

Cumhuriyet'ten sonraki çalışmaların tarih sırasına göre dizimi şöyledir (Uskun, 2002; Pekdemir, 2006; Ünsal, 2007).

1. 1923 yılında Atatürk tarafından kabul edilen ve uluslararası nitelikte olan ve engelli çocuklardan da bahseden Cenevre Sözleşmesi imzalanmış, 1930 yılında Umumi Hıfzıssıhha Kanunu çıkarılmıştır. Bu kanun özürllü olanları kabul edecek yurt veya müesseseler tesis etme ve idare etme görevini Sağlık Bakanlığı'na vermiştir.
2. 1949 yılında "Korumaya Muhtaç Çocuklar Yasası" çıkarılmış ve yatılı özel eğitim kurumları için yasal koşullar hazırlanmıştır.
3. 1950 yılında Altı Nokta Körler Derneği kurulmuş, 1951'de çıkarılan yasayla özel eğitim kurumları, Sağlık Bakanlığı'ndan Milli Eğitim Bakanlığı'na devredilmiştir. Aynı yıl özel eğitim, örgün eğitim hizmetleri içinde yer almıştır.
4. 1952 yılında zihinsel özürllülerin eğitim ve öğretim çalışmaları için Gazi Eğitim Enstitüsü'nde "Özel Eğitim Bölümü" açılmıştır.
5. 1955'te Ankara'da Demirlibahçe İlkokulu'nda özel eğitime muhtaç çocukların teşhisi ve rehberlik çalışmaları için "Psikolojik Servis Merkezi" açılmıştır.
6. 1958 yılında Ankara'da Lepira Hastanesi'nde kurulan ve sonra Ankara Tıp Fakültesi'ne bağlanan "Rehabilitasyon Merkezi" açılmıştır.
7. 1962 yılında ilk defa eğitilebilir düzeydeki zihinsel engelliler için normal ilkokullarda özel sınıf uygulamasına başlanmıştır. 1965'te Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi bünyesinde "Özel Eğitim Bölümü" kurulmuştur.

8. 1971’de 1475 sayılı İş Kanunu düzenlemesiyle kota sistemi gereği özürllüer için 50’nin üzerinde işçi çalıştıran fabrikalarda % 2 kontenjan ayrılmıştır. 6.6.1997 tarih ve 572 sayılı kanun hükmünde kararname gereğince özürllüer için ayrılan % 2’lik kontenjan % 3’e çıkarılmıştır.

1982 yılında yeniden düzenlenen T.C. Anayasası’nda da üç ana konuda özürllüer için özel hükümlere yer verilmiştir; 1. Eğitim ve Öğretim Hakkı, 2. Çalışma Hakkı, 3. Sosyal Güvenlik Hakkı.

Özürllüere Yönelik Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri; Sağlık sistemimiz 1961 yılında kabul edilen ve ilk kez 1963 yılında Muş ilinde uygulamaya konulan 224 Sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun ile şekillenmiştir. Bu kanuna göre yapılanan sağlık sisteminin en önemli unsurları sağlık ocaklarıdır. Sağlık Hizmetlerinin Yürütülmesi Hakkında Yönerge ile sağlık ocakları tarafından özürllüere yönelik olarak yapılması gereken görevler belirtilmiştir. Sağlık ocakları özürllüere yönelik olarak okullarda zaman zaman taramalar yapmak, 65 yaş ve üzeri kişilerin özürllülük açısından risk altında olduğunu kabul ederek bu kişileri tespit etmek, izlemlerini yapmak ve özürllüer ilgili diğer kurumlar ile işbirliği içerisinde ruh sağlığı hizmetlerini belirlemek, planlamak ve uygulamak gibi görevleri üstlenmiştir (Ünsal ve Tözün, 2007).

“Özürllüer İçin Kimlik Kartı Yönetmeliği” 13 Ağustos 1998 tarihinde yürürlüğe girmiş ve dağıtımına 2 Aralık 1998 tarihinde başlanmıştır. Kimlik Kartı, % 40 ve üzeri özürllü bulunanlara verilmektedir. Bu kimlik kartı ile özürllüere sağlanan haklar aşağıda belirtilmiştir (marmaraortopedi.com.tr).

- Devlet Demir Yolları ana hat yolu trenleri ile seyahat halinde % 20 indirim,
- Türk Hava Yolları ile seyahat halinde belirlenen esas doğrultusunda % 40 indirim,
- Telsim - Turkcell cep telefonlarında görüşme ücretinden indirim,
- Yerel Yönetimlerin alacağı kararlar ile su bedellerinde indirim,
- Milli Park ve devlet tiyatrolarından ücretsiz olarak yararlanmak.

25 Mart 1997 tarih ve 571 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Başbakanlığa bağlı olarak Özürllüer İdaresi Başkanlığı kurulmuştur.

06.07.2005 tarih ve 25867 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Yönetmelik ile sağlık sisteminde yaşanan değişimler sonucunda özür lülüğe yönelik yeni bir sağlık hizmeti yaklaşımı başlamıştır. Buna göre; aile hekimi çalıştığı mekanda veya gezici hizmetler sırasında tespit ettiği özür lü kişilere yönelik I. basamak koruyucu sağlık, tanı, tedavi, rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerini vermekle yükümlüdür (mevzuat.adalet.gov.tr).

Türkiye’de 01.07.2005 tarihinde “Özür lüler Kanunu” olarak da bilinen 5378 sayılı “Özür lüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükümünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” kabul edilmiştir. Bu düzenleme özür lülere yönelik yapılan en son düzenleme sayılmaktadır. Bu kanunla, farklı olarak, özür lülere, bazı şartlar dahilinde aylık bağlanması, konuşma, işitme ve görme özür lülerin noterdeki işlerinin nasıl yapılacağı, işitme ve konuşma özür lü kimselere gerek görüldüğü hallerde tercümanlık yapmak üzere illerde işaret dili bilen personel görevlendirilebileceği gibi hususlar düzenlenmiştir (Pekdemir, 2006).

Tablo 1. Türkiye’de özür lülük oranı

Ortopedik	Özür lü	Görme özür lü	İşitme özür lü
Türkiye	1,25	0,60	0,37
0-9 yaş grubu	0,64	0,33	0,20
10-19	0,77	0,36	0,29
20-29	1,21	0,45	0,32
30-39	1,26	0,46	0,35
40-49	1,39	0,62	0,35
50-59	1,79	0,91	0,41
60-69	2,80	1,56	0,77
70 +	3,94	2,98	1,70
Kent	1,09	0,52	0,32
Kır	1,49	0,73	0,45
Erkek	1,48	0,70	0,41
Kadın	1,02	0,50	0,33

(TC Başbakanlık Özür lüler İdaresi Başkanlığı)

Tablo 1 incelendiğinde; ortopedik özür oranının diğer özür gruplarına göre daha yüksek olduğunu ve yaş ilerledikçe özür oranının arttığı görülmektedir. Kırsalda özür oranı kente göre daha fazla- erkekler kadına göre daha fazladır.

2.3 Türkiye Açısından Engelliler Sporü

Engelliler sporun organize olarak ölkemiz gündeminde yer alması, işitme engellilerin spor faaliyetleri dışında, 1990'lerden itibaren olmuştur. 21.11.1990 tarihinde "Engelliler Spor Federasyonu" kurulmuş, ancak 23.10.1991 tarihinde kurullarını oluşturacak göreve başlayabilmiştir. 1997 yılında alınan bir kararla federasyonun adı "Engelliler Spor Federasyonu" olarak değiştirilmiştir. Engelliler Spor Federasyonunun bünyesindeki engelli spor federasyonları ve faaliyetleri şöyledir; (Başbakanlık, 1990).

2.3.1. Zihinsel Engelliler Federasyonu

Zihinsel engellilerin alt özel sınıflarında okuyanların katılabildiği beden eğitimi dersleri dışında yurt çapında organize faaliyetleri yoktur. Ancak ortopedik Engelliler Spor Federasyonuna bağlı Türk Spastik çocuklar Derneği aracılığı ile çeşitli milli ve milletlerarası oyunlara katılmaktadırlar. Federasyon kurulduktan sonra katıldıkları Menepolis Zihin Engelliler Olimpiyatı'nda (ABD 1991) sporcularımız 5 altın, 10 gümüş, 2 bronz madalya kazandırmıştır. Sonraki yıllarda düzenlenen birçok ulusal ve uluslararası organizasyona katılmışlardır (Karagöz, 2002).

2.3.2 Türkiye İşitme Engelliler Milli Federasyonu

1969 yılında İstanbul'da kurulan Türkiye Sağır Dilsiz Spor Kulüpleri Federasyonunu, gerek bütün engelli sporları ve gerekse de işitme engellilerin sporu açısından ölkemizdeki en eski ve en büyük kuruluştur.

27 ilde teşkilatlanmış olup 32 tane spor kulübü ve bunların bünyesinde yaklaşık 2000 civarında lisanslı sporcusu mevcuttur. Federasyon CISS ve EDSO (Avrupa Sağır Spor Federasyonu) üyesidir. Federasyon güreş, atletizm, futbol, yüzme ve masa tenisi dallarında turnuva şeklinde gerçekleştirilen, yurtiçi ve yaz kış oyunlarına katılmak üzere yurt dışı faaliyetlere iştirak etmektedir. Bu faaliyetler içerisinde 5-10 Kasım 1991 tarihinde 1. Dünya Sağır Güreş (serbest grekoromen) Şampiyonasının ölkemizde (İstanbul'da) gerçekleştirilmiştir. 24 Temmuz - 3 Ağustos 1993 tarihleri

arasında Bulgaristan’ da yapılan Dünya Sağrlar Yaz Oyunlarına ülkemiz atletizm, yüzme, masa tenisi, futbol ve güreş dallarında katılmıştır (Karagöz, 2002).

2.3.3 Türkiye Görme Engelliler Spor Federasyonu (GESF)

1980 yılında Gençlik Spor Genel Müdürlüğünün Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı bünyesinde aralarında Görme Engelli Sporcularında yer aldığı muhtelif engelli gruplarında spor faaliyetlerinde başlanmış ve bu durum 1990 yılına kadar devam etmiştir.

1990 yılında Türkiye Özürlüler Federasyonu kurulmuş ve tüm engelliler bir çatı altına toplamıştır. 7 Mart 2000 tarihinde; İşitme ve Görme Engelliler Federasyonu olarak ayrı bir Federasyon haline getirilmiştir. Avrupa ülkelerindeki yapılanmaya uygun hale getirmek için Bakanlık Makamının 12 Temmuz 2000 tarih ve 05812 sayılı onayları ile Türkiye Görme Engelliler Spor Federasyonu kurularak faaliyetlerine başlamıştır. 2004 yılında yapılan ara seçimle Mesut DEDEOĞLU Görme Engelliler Spor Federasyonu Başkanlığına seçilmiştir. 2006 yılında federasyonun özerk olmasıyla Başkanlığına yeniden Mesut DEDEOĞLU seçilmiştir. 2011 yılı seçimlerinde başkanlığa Abdullah ÇETİN seçilmiştir. 2012 Londra’da yapılacak olan Paralimpik Olimpiyatlarına Goalball branşında katılmıştır (gesf.org.tr).

2.3.4 Türkiye Bedensel Engelliler Spor Federasyonu (TBESF)

Bedensel engelliler, önceleri daha çok Türk Spastik Çocuklar Derneği aracılığıyla ve sadece, ortopedik engellilerin ilave olarak beyinle ilgili kalıcı felç gösterenlerin iştirak edebildiği faaliyetlere katılmaktaydılar. Son zamanlarda bilhassa tekerlekli sandalye basketbolünün yapılamaya başlaması, bedensel engellilerin spor faaliyetlerine katılımında ülkemiz açısından dönüm noktası olmuştur. Bu federasyon, zaman zaman turnuvalar düzenleyerek, milletlerarası oyunlara katılarak ve eğitim seminerleri faaliyetlerini sürdürmektedir. Şu anda Türkiye genelinde organize olmuş 20’nin üzerinde spor kulübü mevcuttur ve bunlar ağırlıklı olarak tekerlekli sandalye basketbol takımlarıyla faaliyet göstermektedir.

2.4 Engelli Grupları ve Engelli Oluş Nedenleri

2.4.1 Engelli Oluş Nedenleri

Doğum Öncesi Nedenler

Nedenlerden birisi annenin hamilelik döneminde geçirdiği kızamıkçık gibi bulaşıcı hastalıklardır. Diğer nedenler arasında anne rahmindeki kesenin (çocuk eşi, plasentanın) ana rahminden erken ayrılması, plasenta yetersizliği, annenin zatüre geçirmesi, annedeki kalp-akciğer hastalığı, kan grubu uyumsuzluğu, şeker hastalığı annenin alkol ve ilaç bağımlılığı sayılabilir.

Doğum Sırası Nedenler

Doğum eyleminin zor olması ve normalden uzun sürmesi beyin felci riskini arttırabilir. Bunlar bebeğin beyninin yeterli oksijen almamasına neden olur (Kapıkıran, 2001).

Doğum Sonrası Nedenler

Beyin iltihabı, menenjit, çocuğun yüksek ateşe bağlı havale geçirmesi, beyin travması (zedelenmesi) doğum sonrası dönemde en sık görülen nedenlerdir. Travmatik nedenler arasında trafik kazaları, yüksekten düşme ve dövülmüş çocuklar sayılabilir. Bunlar beyinde kanamaya yol açar. Suda boğulmaktan kurtarılan çocuklarda da eğer beyin oksijensiz kalmışsa beyin felci gelişecektir (Blascovich, 1991; Kapıkıran, 2008).

2.4.2 Zihinsel Engelliler ve Sınıflandırılması

Zihinsel gelişmeleri normal akranları gibi gelişemeyen ve zihinsel fonksiyonları yönünden normaller gibi faaliyet gösteremeyen zihinsel engelli çocuklarımız için günümüzde zihinsel engellilik anlamında "geri zekalı, zihinsel özürlü, ağır öğrenen, hafif, orta ve ağır düzeyde zihinsel engelli" gibi terimler kullanılabilmektedir (Eliöz, 2006).

Zeka geriliğini tanımlamak çoğu zaman sorun olmuştur. Bunun nedeni bilim adamlarının zekayı tam olarak neyin oluşturduğu konusunda halen fikir birliğine varamamalarıdır. Uzmanların çoğu zekayı "bilişsel yetenek" olarak düşünürken, bazıları da "gerçek yaşamda karşılaşılan sorunları çözme" şeklinde tanımlamaktadır. Zeka, "amaca yönelik uyumsal davranış" olarak da açıklanabilir. Son yıllarda bilişsel zekadan

ayrı olarak sosyal zeka ve bunun alt kümesi olan duygusal zeka kavramlarının da ileri sürülmesi tanımlamayı daha karmaşık hale getirmiştir. Günümüzde zeka hem bilişsel yetenek hem de toplumsal uyum ölçütlerini kapsayacak şekilde tarif edilmektedir. Çağımızda zeka geriliği anlamında “zeka yetersizliği”, “zeka özürü”, “normal altı zeka”, “oligofreni” ve yakın zamanda “gelişimsel engellilik” ve “gelişimsel gecikme” gibi terimler kullanılmaktadır. A.B.D.’de 1970’den beri kullanılan “gelişimsel özürülük” (developmental disability) terimi ise, zeka geriliği, serebral palsi, otizm ve zeka geriliği ile yakından ilişkisi olan diğer nörolojik bozukluklar gibi ileri derecede ve süregelen zihinsel ve fiziksel bozuklukları tanımlamak için kullanılmaktadır. Amerikan Zeka Yetersizliği Birliği (American Association on Mental Deficiency, AAMD)’nin zeka geriliği için yaptığı tanımlamaya göre, zeka geriliği; gelişim döneminde meydana gelen, uyumsal davranıştaki bozukluklarla birlikte bulunan ortalamanın altındaki zeka işlevidir. Bu tanım zeka geriliğinde, şimdiki uyum sorununu ve işlevsellikteki sınırlılığı şart koşar. Ortalamanın altındaki zeka işlevi ile birlikte iletişimde, kendine bakımda, evdeki yaşamda, toplumsal yeteneklerde ve toplumsal yararlılıkta, kendini yönlendirmede, sağlığı korumada, akademik işlevsellikte ve çalışma alanında iki veya daha fazla bozukluğun olması öngörülür (zihinengelliler.com).

Zihinsel Engelli Çocukların Sınıflandırılması

Zihinsel engelli çocuklar homojen grup değildir. Kendi içlerinde önemli farklılıklar gösterirler Bu nedenle zihinsel özürü çocukların sınıflandırılmasına gereksinim duyulmaktadır (Eliöz, 2006).

Zihinsel engelli çocukların ilk sınıflandırılma girişimi 1921 yılında American Association on Mental Deficiency’nin (A.A.M.D) çekirdeğini oluşturan American Association for the Feeble-minded tarafından yapılmıştır. Buna göre zeka bölümü puanı 75-50 arasında olanlara Moron, 50-25 arasında olanlara imbecile, 25’in altında olanlara ise İdiot denilmiştir. Daha sonra A.A.M.D’nin 1952 yılında yapılan toplantısında zeka özürülük sınırı 69 zeka bölümü puanı olarak kabul edilmiştir. Buna göre, zeka bölümü 65-55 arasında olanlar hafif, 54-40 arasında olanlar orta, 39-25 arasında olanlar ağır, 25 ve aşağısında olanlar ise çok ağır zeka özürü olarak sınıflandırılmıştır. Psikolojik sınıflandırma olarak adlandırılan bu sınıflandırma,

günümüzde psikoloji alanında yaygın olarak kullanılmaktadır (Mizen ve Linton, 1983; Darıca ve ark., 1992).

Günümüzde yaygın olarak kullanılan diğer sınıflandırma konuya eğitim açısından bakmaktadır. Eğitsel sınıflandırma olarak adlandırılan bu sınıflandırmada zeka bölümü ölçütü, psikolojik sınıflandırmaya göre daha esnek tutulmuş, grupların oluşturulmasında zihinsel özürlü çocukların eğitim gereksinimlerinden hareket edilmiştir.

Psikolojik sınıflamada 69 zeka bölümü puanı olarak kabul edilen zihinsel özürlülüğü sınırı eğitsel sınıflandırmada 75 zeka bölümü puanı olarak kabul edilmiştir. Buna göre zeka bölümü puanları 50-55 ile 70-75 arasında olanlar eğitilebilir, 25-35 ile 50-55 arasında olanlar öğretilir, 25 ve daha düşük olanlar ise ağır ve çok ağır derecede zihinsel özürler olarak sınıflandırılmıştır.

ZEÇ ilk sınıflandırma girişimi 1845'te Esquirol tarafından yapıldığı, bireyin dil kullanımının ölçütü alındığı belirtilmektedir. Bu sınıflandırmaya göre zihinsel engelliler;

- 1- Yalnızca ses çıkaranlar (konuşamayanlar)
- 2- Tek heceli sözcük kullanabilenler
- 3- Kısa cümle kullanan ancak iyi konuşamayanlar olarak sınıflandırıldığı görülmektedir (Dunst ve ark., 1986).

Zihinsel engelli çocuklar için değişik sınıflandırmaların yapıldığı, tıpçıların genellikle nedenlere, psikologlar ve eğitimcilerin ise geriliğin derecesine göre sınıflandırma yapmakta oldukları görülmektedir (Eliöz, 2006).

2.4.3 İşitme Engelliler ve Sınıflandırılması

İşitme engeli, kısmi ya da tamamen duyma kaybı olarak adlandırılan bir engel türüdür. İşitme bozukluğu, özellikle engelli bireyin sosyal yaşamındaki iletişim süreci dikkate alındığında ciddi bir dezavantajdır. Hareketlerde denge problemi, yaşanmasına neden olur (18. Leonardo Da Vinci Programı Yenilik Transferi Projesi, 2008).

İşitme engelliler yaşamları boyunca diğer insanlarla etkileşimlerinde, akademik çalışmalarda, duygusal ve davranışsal alanlarda ve mesleki yaşamlarında çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadırlar. Bu sorunların çözümlenmesi için işitme engelli çocukların sosyal beceri düzeylerinin artırılarak toplumla bütünleştirilmesi gerekmektedir (Antia ve Kreimeyer, 1988; Anderson ve ark., 2000).

İşitme Kaybı

İşitme kaybı, konuşma ve çevresel seslerle ilgili akustik bilgileri algılamadaki yetersizliktir. Yetersizlik, işitme kaybının derecesine göre konuşma gelişimini geciktirmekte veya engellemektedir. İşitme kaybının başlangıç yaşı: işitme kaybı oluş yaşı veya dili kazanmadan önceki dönemde olduğu takdirde, konuşmayı algılama merkezleri bölgelerinde fonksiyon yetersizliği görülebilmektedir. Bu bölgelerin işitsel uyarıcıyı normal işiten kulak gibi sık algılayıp yorumlamadaki eksikliği, konuşma gelişimini geciktirmekte veya engellemektedir. İşitmenin gerçekleşebilmesi için:

- 1- Sesin olması,
- 2- Sesin kulağa ulaşması,
- 3- O sesin insan kulağının alabileceği frekans sınırları içinde olması,
- 4- Sesin kulaktaki dış, orta ve iç kulak bölümlerini aşması,
- 5- Merkeze ulaşması ve merkezce algılanması gerekmektedir (Klansek ve Rose, 1985).

İşitme Kaybının Süresi

İşitme kayıplı çocuğun işitme kaybı, tanı, rehabilitasyon süresi uzadığında, konuşmayı algılama merkezlerinin konuşma ile ilgili bilgi yoksunluğu artmakta, kaybın tipi ve derecesine göre işitme kayıplı çocuğun konuşma gelişimi, normal işiten çocuğun konuşma gelişimine göre gecikmekte veya durmaktadır. Genel kanı, işitme kaybının en erken dönemde tanımlanmasıdır. Böylelikle, normal işitsel sistem yapısının korunmasıyla çocuğun normal gelişimi sağlanır (Yalçınkaya, 1994; Sennaroglu, 2001).

İşitme Engelinin Belirtileri

İşitme engeliyle ilgili olarak normal sınıf öğretmenlerinin ve velilerin dikkat etmeleri gereken belirtileri şunlardır;

- *0-12 ay arasında refleksif davranışları veya o döneme ait işitsel davranım özelliklerini göstermiyorsa,
- *Sık üst solunum yolu enfeksiyonları,
- *Sık sık yanlış ve yavaş yanıtlar verme,
- *Sesin yönünü ve kime ait olduğunu belirlemede güçlük çekilmesi,

- *Konuşulanı anlayabilmek, sesi algılayabilmek için konuşmacı yada ses kaynağına (tv..) yakın durma,
- *Konuşmada bozukluk, ton, ritim ve vurgu özelliklerinin olmaması,
- *Fiziki görüntüler ve sağlıkla ilgili belirtiler,
- *Sık sık kulak ağrısı,
- *Kulak akıntısı,
- *Sık sık kulak çınlaması, baş ve kulak uğultularından şikayet,
- *Bedensel devinimlerde (oturma, kosma, yürüme) denge bozukluğu,
- *Süreğen soğuk algınlığı,
- *Kulak kasıma,
- Konuşma ve sesle ilgili belirtiler,
- *Konuşmada belirli seslerin düşürülmesi ya da değiştirilmesi,
- *Kekeleme dâhil diğer konuşma engelleri,
- *Belli sözcüklerde yanlış söyleyiş,
- *Devamlı olarak fısıltı halinde ya da bağırarak konuşma,
- *Konuşmada tek düzelik,
- *Benzer sesli sözcüklerin araştırılması,
- *Sınıftaki davranışlarıyla ilgili belirtiler,
- *Dershanede birden oluşan ses değişimlerinin farkında olmayış,
- *Motorlu araçların gürültülerine ilgisizlik,
- *Radyo, teyp gibi müzik araçlarını dinlemeye karşı ilgisizlik,
- *Sınıftaki tartışmalara karşı ilgisizlik,
- *Konuşulanların özellikle bazı sözcüklerin yinelenmesini isteme,
- *Konuşana belirli bir biçimde kulağını verme, bir eliyle kulağını destekleyerek dinlemeye çalışma,
- *Öğretmenin ya da konuşanın sürekli olarak yüzüne bakarak dinleme ya da izleme,
- *İşitebilmek için konuşana doğru eğilme ya da uzanma,
- *Konuşulanları bazen işitip bazen işitmeyerek insana işine geleni duyuyor işine gelmeyeni duymuyor izlenimini verme,
- *İsteklerini meramını anlatmak için gereğinden fazla jest ve mimik kullanma,
- *Talimatları yanlış anlama,
- *Dikte çalışmalarında olağanüstü yanlışlıklar yapma,

- *Okul başarısında yaşına göre düşüklük,
- *Sık sık kulak oğusturma ve karıştırma,
- *Sessizliğı seçme,
- *Gülmede azlık,
- *Okuma güçlüğü.

Bu sayılan belirtilerin hepsine mutlaka rastlanacak diye bir zorunluluk olmamakla birlikte çoğunun bir arada görülme olasılığı fazladır. Duygu ve düşüncelerini ifade etmekte güçlük çeken ve diğer çocuklarda gördüğü özelliklerin kendisinde eksik kaldığını fark eden çocuk, uyum güçlükleriyle karşılaşacaktır (Yalçınkaya, 1994; Sennaroglu, 2001).

İşitme Engellilerin Sınıflamaları

İşitme ve işitme engeli değişik faktörler dikkate alınarak sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma, işitme kaybının derecesine, işitme kaybının oluş zamanına, oluş yerine, nedenine, oluş biçimine ve süreğenliğine göre yapılabilmektedir (MEB, 2003).

İşitme Kaybının Derecesine Göre Sınıflandırma

Martin (1990) ve Sevinç (2002), işitme kaybının derecesine göre neye tekabül ettiğini şu şekilde sınıflamışlardır.

1. Normal işitme (-10 dB- 15 dB HL)
2. Çok hafif derecede işitme kaybı (16 dB - 25 dB HL): Bazı sesleri yaprak hışırtısı, çağlayan sesi gibi) duymada ve ayırt etmede güçlükleri vardır.
3. Hafif derecede işitme kaybı (26 dB - 40 dB HL): Konuşma seslerinin bazılarını duyabilmede ve karşılıklı konuşmaları takip etmekte güçlükleri vardır.
4. Orta derecede işitme kaybı (41 dB - 55 dB HL): Karşılıklı konuşmaları anlamada güçlük çekerler. Var olan işitme kaybı nedeni ile bazı artikülasyon ve ses bozuklukları gösterebilirler. İşitme cihazı kullanımından yarar görürler.
5. Orta - ileri derecede işitme kaybı (56 dB - 70 dB HL): Ancak yüksek sesle yapılan konuşmaları duyabilirler. Konuşmada, lisan bozukluğu gözlenir.

Karşılıklı ve kalabalık ortamlarda işitsel algılama yetersizliği nedeniyle konuşmayı öğrenme güçlükleri vardır. İşitme cihazı kullanımından yüksek düzeyde yarar sağlamaktadırlar.

6. İleri derecede işitme kaybı (71 dB- 90 dB HL): Normal şiddetteki konuşma seslerini ve çevresel sesleri duyamazlar. İşitme cihazı kullanmaları gerekmektedir.

7. Çok ileri derecede işitme kaybı (91 dB HL ve yukarısı): Konuşma seslerini ve çevresel sesleri duyamaz. Konuşmayı anlamamaya bağlı olarak kavramları öğrenmede güçlükleri vardır. Ciddi düzeyde konuşma, lisan ve ses bozuklukları meydana gelmektedir. Cihaza gerek vardır fakat yararı daha kısıtlıdır.

İşitme Engelinin Oluş Zamanına Göre Sınıflandırma

İşitme engelli çocuklarda genel olarak işitme engelinin oluş zamanına göre iki tür işitme kaybı görülür.

1. Dil öncesi işitme kaybı: Sözel dili öğrenmeden önce oluşan işitme kaybıdır.
2. Dil sonrası işitme kaybı: Temel dil becerilerini öğrendikten sonra oluşan işitme kaybıdır (Kaner, 2003).

İşitme Engelinin Oluş Yerine Göre Sınıflandırma

1. İletim tipi işitme kaybı: iletim tipi işitme kayıpları, dış kulak ve orta kulakta meydana gelen çeşitli rahatsızlıklarla ortaya çıkar. Dış ortamdan gelen sesin iç kulağa iletilmesini engelleyecek veya kısıtlayacak bütün nedenler bu tip işitme kaybına neden olur.

Özellikle erken çocukluk döneminde meydana gelen iletim tipi işitme kayıpları, konuşma ve lisan gelişimini etkileyerek gecikmeye neden olur.

2. Sensörinöral işitme kaybı (Duyusal-sinirsel işitme kaybı):

İç kulak (sensör) ya da işitme sinirlerindeki (nöral) hasarlar sonucu oluşur. Hafiften total işitme kaybına kadar değişik derecelerde görülebilir.

Sensör ve nöral tipteki işitme kayıplarının kombinasyonudur.

* Sensör işitme kaybı: iç kulaktaki patolojiden kaynaklanan işitme kaybıdır. Sesleri algılama, ses sembollerini tanıma, ayırt etme ve sesin kavramsal yapısını öğrenmede güçlükleri vardır.

* Nöral işitme kaybı: işitme sinirindeki patolojiden kaynaklanan işitme kaybıdır. Sesleri algılama, ayırt etme ve sesin anlamını öğrenmede güçlükleri vardır.

3. Karışık (Mixt) tip işitme kaybı: iletim tipi ve sensörinöral tip işitme kayıplarının birlikte görülmesiyle oluşan işitme kaybıdır. İşitsel uyarıcıyı algılama, ayırt etmek ve ses kavramını öğrenmede güçlükleri vardır. İşitme kayıplarının çoğu iletimsel, duyu-sinirsel ve karışık tip hasarlar sonucu oluşur. Bununla birlikte bu üç tipte de çocuğun sadece bir kulağı ya da bir kulağı diğerinden daha ciddi olarak etkilenebilir.

4. Merkezi tip işitme kaybı:

Merkezi sinir sisteminde meydana gelen bir zedelenme sonucu ortaya çıkan işitme kaybıdır. Merkezi işitme kaybında kişi iç kulaktan gelen sesleri algılayamaz. Bu tip bozukluğu olan çocuklarda işitsel ayırım ve kavramada, işitsel öğrenmede ve dil gelişiminde problemler görülebilir.

5. Psikolojik (işlevsel) işitme engeli: işitme organlarının yapısı ve işleyişinde bir bozukluk olmadığı halde işitme gerçekleşmez. Bu tür kayıplara, algılanan ya da gerçek olan psikolojik ve sosyal güçlükler neden olabilir. Çocuklarda psikotik durumlarda, yetişkinlerde psikonevrozla birlikte görülebilir. Psikolojik işitme kaybı çoğunlukla aniden oluşur (Yaşınkaya, 1994; Kaner, 2003).

2.4.4 Görme Engelliler ve Sınıflandırılması

Körlüğün çok çeşitli tanımları olmamakla beraber, körlük tanımlarından en iyi tanımın hangisi olduğuna dair tartışmalar vardır (Özyürek, 1995; Özsoy ve Özyürek, 1998).

Amerika'da körlük tanımı şöyledir: Gerekli ve mümkün olan bütün düzeltmeler yapıldıktan sonra en iyi gören gözünde normal görme gücünün en fazla onda birine sahip olana kör denilmektedir. İngiltere, bu sınırı daha da daraltarak, iyi gören gözde normal görüşün en fazla yirmide birine sahip olanları kör olarak değerlendirmektedir. 1954 yılında Dünya Körler Konseyi İngiltere tanımını benimsemiş ve ülkemizin de içinde bulunduğu üye devletlerine göndermiştir. Ülkemizde, 222 sayılı yasanın Özel Eğitim Yönetmeliği bu tanımı benimsemiştir (Enç, 2005).

Görme engelli, gerekli ve mümkün tüm düzeltmelerden sonra, en iyi gören gözünde normal görme gücünün en fazla onda birine sahip olan kişiye denir (Burcu, 2002).

Bu tanım yasal bir tanımdır ve görme engelliler buldukları okula bu koşullara göre yerleştirilirler (Özsoy ve ark., 2002).

Görme engelliler değişik açılardan farklı gruplara ayrılabilir:

Engelli Oluş Zamanlarına Göre Sınıflandırma

Özçelik (1985) bu gruptaki görme engellileri doğuştan görme engelliler ve sonradan görme engelliler olarak ikiye ayırabiliriz şeklinde açıklamıştır;

Doğuştan olduğu belirtilen görme kayıplarının büyük bir kısmı ya doğum sırasında ya da doğumu takip eden ilk beş yılda meydana gelmektedir. Gören kişinin bütün duyuları, görme fonksiyonuna uygun olarak gelişmektedir. Doğuştan görme özürlü olan kişilerde ise duyu gelişimi; araştırma ve tahminler ile gelişmektedir. Bu durum, az görenler, görme gücünü sonradan yitirenler ve doğuştan görme engelliler arasında temel farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Kaya, 2003).

Doğuştan görme engelliler, görsel kavramı şekillendiremezler. Görsel deneyimleri olmadıkları için, düşünceleri diğer duyuları ile şekillenmektedir. Görsel uyarılar ne kadar uzun süre algılanmışsa, o kişinin kavramları algılama ve şekillendirmesi ayrıca eğitim o denli başarılı olur. Sonradan görme engellilerde duyunun kaybı, doğuştan görme engellilerde ise duyunun hiç algılanmamış olması, görme engellilerin incelenmesinde doğuştan ve sonradan ayrımını ortaya çıkarmaktadır (Kayıhan, 1989; Bigelow, 1990).

Engelli Oluş Nedenlerine Göre Sınıflandırma

Kalıtımsal nedenlerle görme gücünü yitirenler, gen ve kromozom yapısındaki bozukluklara bağlıdır. Ayrıca, annenin doğum öncesinde geçirmiş olduğu hastalıklar (kan uyuşmazlığı, kızamıkçık, frengi) sonucu meydana gelen görme özürlü de kalıtımsal nedenlere bağlanmaktadır.

Doğrudan gözün tamamını veya bir bölümünü etkileyen hastalıklar sonucu görme gücü yitirebilir (katarakt, trahom, glökom).

Kaynağını vücudun başka bir organından almakla beraber, göz ve gözün fonksiyonu üzerine etki eden hastalıklar sonucu görme gücü yitirilebilir (menenjit, beyin tümörleri, verem).

Kaza nedeniyle görme kayıpları oluşabilir (iş kazaları, patlamalar, sivri cisim batması, yanıklar, aşırı göz yorgunluğu) (Aytek, 1978; Enç, 2005).

Yasal ve Eğitsel Açıdan Sınıflandırma

Yasal sınıflandırmada görme keskinliği ve görme alanı dikkate alınmaktadır.

Kör: “Bütün düzeltmelerden sonra görme keskinliği 1/10’dan az olan, görme gücünden yararlanamayan kişiler” olarak tanımlanmaktadır.

Az gören: “bütün düzeltmelerden sonra görme keskinliği 3/10’dan az olan (1/10-3/10), görme gücünden bir takım araç ve yöntemler olmadan yararlanamayan kişiler” olarak tanımlanmaktadır.

Görme kaybı görme gücünün 1/10 ile 9/10 arasında görüş açısının ise 10°-20° arasında bulunması olarak tanımlanmaktadır.

Körler için; görme kaybı 9/10, görme gücü 1/10, görüş açısı 10 ° -20 °’dir. Az gören için; görme kaybı 3/10-7/10, görme gücü 1/10-3/10, görüş açısı 10 ° -20 °’dir. (Özçelik, 1985; Kaya, 2003; Cavkaytar ve Diken, 2005).

Eğitsel sınıflandırmada kör: “Görme duyusunu öğrenme için fonksiyonel olarak kullanamayan, öğrenmede işitme ve dokunma duyularına bağımlı olarak kabartma yazı ve konuşan kitaplar kullanan bireyler” olarak tanımlanmaktadır.

Az gören ise görme duyusunu öğrenme için kullanabilen veya görsel öğrenme materyallerinden yararlanabilen bireyler olarak tanımlanmaktadır. Az görenler normal puntolu ve büyük puntolu yazılı materyalleri okuyabilirler (Özçelik, 1985; Kaya, 2003; Cavkaytar ve Diken, 2005).

Görme Artığı Açısından Sınıflandırma

Görme engelliler, görme artığı açısından iki temel gruba ayrılabilir; körler ve az görenler. Ayrıca her iki gözünde tüm körlüğü olanlar, ışık renk algısı olanlar, cisimleri fark edebilenler şeklinde ayrılabilir. Bu sınıflamalara ek olarak sadece görmesi özrü olanlar ve ek özü bulunanlar şeklinde de sınıflandırabiliriz (Özçelik, 1985).

Bu farklar eğitim açısından önemlidir. Çünkü renk ve ışık algısı olanda öncelikle kör eğitiminin konusu olmakla beraber, program ona bu sınırlı görme artığından yararlanma yollarını da göstermelidir. Renk ve ışık algısı uzay kavramının öğretilmesini kolaylaştırabilir. Tüm körler bu bilgiyi ancak söz düzeyinde alabilir. Cisimleri fark edebilenler kendi başına dolaşmak ve farklı açılardan da avantajlara sahiptir (Enç, 2005).

Spor Açısından Sınıflandırma

Spor açısından sınıflandırmaya göre her sınıf kendi arasında görme engellilerin yapabilecekleri spor branşlarını uygulamaktadır (Başbakanlık, 2003).

Dereceler;

B1, tamamen görmezler. Işık algısına sahip olabilirler ama herhangi bir mesafeden el şeklini tanıyamazlar.

B2, el şeklini algılayabilirler ancak görme keskinliği 20/600'den daha iyi değildir. Görme açıları görsel alanda 5 dereceden daha azdır.

B3, görme açıları 5-20 derece arasındadır. 20/600-60/600 görme gücüne sahiptirler.

Görme engelli hem kısmi görüşe sahip olan hem de görmeyen bireyleri kapsar. Görme kaybı olan her kişi özel eğitime ihtiyaç duymaz. Görme kaybı öğrenmeyi engellediği zaman özel eğitime gereksinim duyulur (Frampton, 1963; Varol, 1996).

Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra görme kaybına bağlı olarak yapılan sınıflandırması;

Yasal körlük, gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra bile 20/200 görme keskinliğine sahip olan bireylerdir. Görme açısı 20 dereceden daha fazla değildir.

Kısmi körlük, normal gözün 60 m uzaklıktan görebileceği şeyleri ancak 3-6 m uzaklıktan görebilirler. 5/200-10/200 görme gücüne sahiptirler. 3/200-5/200 görme gücüne sahiptirler.

Hareket algısı, normal gözün 60 m uzaklıktan görebileceği şeyleri ancak 90 cm-1,5 m uzaklıktan görebilirler. Bu yetenek tamamen hareket algısı ile sınırlıdır.

Işık algısı, 3/200 ya da daha az görme gücüne sahip kişilerdir. Ancak 90 cm mesafedeki güçlü bir ışığı ayırt edebilirler. Fakat 90 cm uzaklıktaki bir el hareketini ayırt edemezler.

Tamamen körlük, göze doğrudan gelen güçlü bir ışığı tanıyamazlar.

Görme Engelli Bireylerin Özellikleri

İnsanların dış dünyadan aldıkları bilgilerin % 85'ini görme kanalıyla edindiği bilinmektedir. Bu oran görme engellilerin % 85 daha az bilgi alacağı değil, diğer duyu organlarını bilgi edinme amacıyla daha çok kullanacağı anlamına gelmektedir (Özyürek, 1995).

Yeni doğanda “dokunma, tat, işitme” duyumları, dış çevre ile olan ilişkilerde görme gücünden daha fazla etkinken, kısa sürede görme duyusu birincil duyu durumuna geçmektedir. Gözün yapısal ve görevsel üstünlükleri sayesinde dış dünyadan sağlanan duyumların nitelik ve anlamlarını onunla kestirebilmek çok daha kolay olmaktadır. Görmeyenlerin ses ve dokunma yoluyla sağladıkları uyaranların anlamlarını kestirmekte gösterdikleri üstünlük, öncelikle görme gücünden ve onun yardımından yararlanma olanağından yoksun oluşlarından ileri gelmektedir. Bu yüzden görme engelliler diğer duyu ile kazandıkları deneyimleri anlamlaştırmak ve teşhis etmekte tecrübeli olurlar (Enç, 2005).

Bilişsel Özellikler

Göz, doğumda vücudun en gelişmiş organıdır ve doğumdan sonra da diğer organlardan daha çabuk gelişir. Göz, üç yılda doğumdaki büyüklüğünün üç katı artarak gelişimini tamamlar. Kişi iki yaşındayken normal görme gücüne sahip olur (Varol, 1996).

Gören çocuk altı haftalıkken, dış dünyadan gelen görsel uyaranlar tarafından bombardımana tutulur. Bakmak, ilk aylarda yaşamın yarısını oluşturur. Bebek, bakmaktan vazgeçtiği zaman uykuya dalar. Bebekler, görsel bir açlıkla doğarlar ve uyanık olarak geçirdikleri zamanın çoğunu bakmakla geçirirler. Gören çocuk nesnelere elleriyle yakalama becerisi kazanmadan önce gözleri ile yakalar. Zamanla el-göz işbirliği içinde hareket ederek dış dünyadaki yerini alır (Frampton, 1963; Varol, 1996).

Görme, birçok temel algı, kavram ve motor becerileri öğrenmede anahtar rol oynar. Çocuklar iki yaşından önce temel beden farkındalığı, duruşa özgü oryantasyon, duyuşsal bütünleşme ve motor örüntüleri geliştirirler. Doğuştan görme yeteneğine sahip olmayan bir çocuk, diğer duyuları ile öğrenmesi uyarılmazsa algılamada ve sonraki bilişsel gelişimlerinde problemler gösterebilir. Görme engeli ile doğan bir çocuk, bu alanlarda yaşamın ileriki yıllarında görme yeteneğini kaybeden çocuklarda görülmeyen gecikmeler gösterir (Özer, 2001).

Görme engelinden dolayı hareket becerileri sınırlı olan, deneyim eksikliği olan, çevreyi araştırma ve kontrol etme becerilerinde yetersiz olan görme engelliler; çevrelerindeki dünyayı ve kavramları anlamlandırmaya ilişkin ciddi problemler yaşarlar. Kavram, soyutlama ve sınıflamaların gelişimi her çocuk için önemlidir. Kör çocuklar kavram eğitiminde diğer duyularına bağımlı olduğu için dezavantajlıdır. Kör çocukların kavram gelişimini desteklemek için onlara birinci elden yaşantılar sunmak gerekmektedir (Cavkaytar ve Diken, 2005).

Duyuşsal Özellikler

Görme engelli bireyler insanların yüzlerini ve eşyaların görünümünü canlandıramadıkları için onlarla iletişimlerinde pasif ve anlamsız bir yüz ifadesine sahiplerdir. Bununla birlikte gören bireylerle konuşurken çoğu zaman duyarsız ilgisizmiş gibi görünürler. Bireyler, görme duyusu, olmaksızın ince duyguları ifade etmek için kullanılan beden dili, yüz ifadesi gibi sözel olmayan ifadelerle de cevap veremezler. Bazı görme engelli bireyler sözel olmayan jestlerle dolu olan konuşmalardaki normal duraksamalardan rahatsızlık duymaları nedeni ile çok konuşabilirler. Görme engelli bireylerin anlamlı yüz ifadeleri kullanmaları ve konuşmada duraksamayı öğrenmelerine, gören bireylerin de bu ince farklılıkları anlaması ve kabul etmelerine yardım ederek sosyalleşmeleri desteklenmelidir. Görme engelli bazı bireyler korkak ve bağımlı davranışlar sergiler. Bu özellikler görme kaybından çok bireyin sosyalleşme sürecinden kaynaklanır. Kaygılı ana, baba ve öğretmenler görme engelli çocuklara karşı aşırı koruyucu olabilirler. Bu aşırı koruyuculuk çocuğun çevresini araştırma fırsatını kısıtlar. Böylece algısal motor ve bilişsel gelişimde gecikme görülür (Özer, 2001).

Bedensel Özellikler

Görme kaybı doğrudan motor ve fiziksel özellik kaybına neden olmaz. Fakat hareket etme fırsatının yetersiz oluşu gelişimsel kayıplara neden olabilir. Motor gelişim kaybını en aza indirmek için çocuklara güvenli bir çevrede hareket etme fırsatı verilmelidir. Bunun güvenli olduğu da çocuğa sözel olarak anlatılmalı ve ona fiziksel olarak yardım edilmelidir (Özer, 2001).

Görme duyusu sonradan kaybedenlerde motor gecikme görülmez ancak daha önce görme duyusunu kaybetmiş kişilerde motor gecikme görülür. Yürüme, duruş, beden kontrolü ve beden yönetiminin hepsi yön duygusu ve bağımsız hareketin bir parçasıdır. Doğuştan kör bireylerde bu yoksunluk daha belirgindir, çünkü diğerlerinin nasıl oturduklarını, nasıl hareket ettiklerini ve ayakta durduklarını görmemişlerdir. Görme engelli bireyler duruşa ilişkin (postural) bozukluk gösterirler. Duruşu düzeltici egzersizler postürü geliştirmeye yardım edebilir ve bedensel rahatlama sağlar. Düzenli fiziksel aktivitelere katılmadaki yetersizlik, görme engelli bireyde zayıf beden imajı ve dengeye neden olmaktadır. Görme engellideki motor gelişim gecikmesi, yetenek kaybından çok deneyim eksikliğinden kaynaklanmaktadır (Özer, 2001).

Görme engellilerde, duruş ve yürüyüş bozukluğundan dolayı gevşek kas yapısı, ayak deformitesi ve skolyos görülmektedir. Ayakların sürünerek yürünmesinden dolayı baş ve karın öne çıkıktır. Görme engellilerde güven, denge, kas kontrolü, hareketlerde özgürlük ve koordinasyon kazanmak için kullanılacak spor dalı, görme kaybı nedeniyle kaçınılmaz olan çevreden zarar görme korkusunun giderilmesine yardımcı olacaktır (Özer, 2001; Kalyon, 2006).

2.4.5 Bedensel Engelliler ve Sınıflandırılması

Doğuştan veya sonradan oluşan kas-iskelet-sinir sistemini ilgilendiren hastalık veya yaralanmaların yol açtığı kayıplara bağlı olarak bedensel yeteneklerini çeşitli derecede kaybeden, toplumsal yaşama uyum sağlama ve günlük gereksinimlerini karşılamada güçlükleri olan korunma, bakım, rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerine ihtiyaç duyan bireylere 'bedensel engelli' denir (WHO, 1981).

Bedensel Engele Yol Açan Durumlar

Spinal Kord Yaralanmaları

Spinal kord yaralanmaları yaşamı değiştiren travmaların en önemlilerinden biridir. Travmanın spinal korda verdiği hasarın gözle görülebilir etkileri istemli kas kullanımının kaybı ve paralizilerdir. Duyu sistemleri, mesane-bağırsak kontrolü, dolaşım, ısı regülasyonu ve seksüel fonksiyonlar da etkilenebilir. Fonksiyon kaybının derecesi yaralanmanın seviyesine ve tam kesi olup olmamasına göre değişir (Lockette ve Keyes, 1994).

Spinal kord yaralanmaları genç erişkin erkeklerde daha sık görülür. Amerika'da yapılan bir çalışmaya göre, yaralanma sırasında ortalama yaşın 31,8 olduğu, hastaların % 59'unun 30 yaş altında seyrettiği ve kadın erkek oranının 1:4 olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada etiyolojik nedenlerin görülme sıklığına göre sırasıyla motorlu araç kazaları (%36-48), şiddet olayları (%5-29), düşmeler (%17-21) ve spor aktiviteleri (%7-16) olduğu saptanmıştır (Karacan ve ark., 2000).

Ülkemiz açısından bakıldığında; 2000 yılında yayınlanan genel Türkiye verilerine göre trafik kazası (%48,8), düşme (%36,5), bıçaklanma (%3,3), ateşli silah yaralanmaları (%1,9) ve suya dalış (%1,2) gibi nedenlerin sıralandığı ve hastaların %32,2'sinin tetraplejik, % 67,8'inin ise paraplejik olduğu görülmüştür (Altun, 2010).

Spinal kord yaralanmasını takiben gelişen komplikasyonlar: basınç yaraları, nörojenik mesane, spastisite, kardiovasküler komplikasyonlar, anemi, pulmoner disfonksiyon, derin ven trombozu, otonomik disrefleksi, heterotopik ossifikasyon, gastrointestinal disfonksiyon, ağrı, cinsel problemler ve psikolojik sorunlardır (Santiago ve Coyle, 2004).

Poliomyelit

Poliomyelit (çocuk felci) poliovirüsün ağız yolundan bulaşması ile oluşur. Bağışıklık sistemi normal olanlarda asemptomatik seyreder. Bazen minör semptomlara neden olabilir. Bunlar üst solunum yolu enfeksiyonları, gastrointestinal problemler ya da grip benzeri problemler olabilir. Santral sinir sistemini etkilediğinde iki tip ortaya çıkar. Bunlar paralitik ve non- paralitik poliodur. Paralitik polio spinal, bulbar ve bulbo-spinal olabilir. Spinal polio, paralitik tipin en sık görülenidir. Spinal polioda medulla

spinalis ön boynuzuna polio virüsünün yerleşimi sonucu bu hücrelerin inerve ettiği kaslarda flask paraliziler görülür. Bulbar poliodya ise kranial sinirlerin inerve ettiği kaslarda zayıflık oluşur. Solunum, yutma ve konuşma güçlükleri görülür. Bulbo- spinal olan ise spinal kordun üst servikal kısmını etkiler. Frenik sinir tutulumu olduğu için diyafram da etkilenir. Ventilatör desteksiz solunum zor ya da imkansız olur (Neumann, 2004).

Amputasyon

Amputasyon doğuştan veya sonradan (travma, dolaşım bozuklukları, kronik enfeksiyonlar ve tümör gibi nedenlerle) oluşan ekstremitte kayıplardır (Şener ve Erbahçeci, 2001).

Amputasyon yıkıcı ve travmatik bir deneyimdir. Amputasyon kararı genellikle altta yatan patolojiye ya da probleme bakılmaksızın son çare olarak görülmektedir. Ekstremitesini kaybetme tehlikesi ile karşı karşıya kalan hastalar, etkilenen ekstremitenin kurtulması amacıyla çoğunlukla bir seri medikal ve cerrahi işlemlere maruz kalmaktadırlar. Bu nedenle amputasyon kararı, sonunda birçok hastanın emosyonel açıdan zorlandığı bir dönem olmaktadır (Yiğiter ve Erbahçeci, 2008).

Amputasyon kişide birçok fiziksel komplikasyona yol açmaktadır. Kontraktürler ve azalmış eklem hareketi, omurganın ortopedik deformiteleri, duyu problemleri, denge ve koordinasyonun bozuklukları amputelerin karşılaştıkları temel problemlerdir (Lockette ve Keyes, 1994).

Amputasyon sadece fiziksel bir yaralanma değil aynı zamanda uzun süren, şiddetli psikoemosyonel ve sosyal bir strestir (Yazıcıoğlu ve ark., 2007).

Amputasyon ile birlikte kişinin vücut imajı da değişir. Amputasyonun anksiyete, sosyal izolasyon ve depresyonla bağlantısı kişinin sosyal yaşantısını ve boş zaman aktivitelerini değiştirebilir (Wetterhahn ve ark., 2002).

2005 yılı verilerine göre Amerika'da yaklaşık 1,6 milyon amputenin yaşadığı ve 2050 yılında bu rakamın 3,6 milyon olacağı tahmin edilmektedir. Vasküler hastalıklara bağlı amputasyon oranının %54, travmaya bağlı olanların ise %45 olduğu söylenmektedir (Graham ve ark., 2008).

Erkeklerin travmaya bağlı amputasyonda kadınlardan daha fazla risk altında olduğu belirtilmektedir (Dillingham ve ark., 2002).

Diğer durumlar

Serebral Palsi

Serebral palsy (SP) prenatal, perinatal veya postnatal dönemde immatür beynin değişik nedenlerle etkilenmesi sonucu ortaya çıkan kalıcı, ilerleyici olmayan bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır. Kas tonusu, postür bozuklukları ve hareketlerdeki yetersizlikle karakterize olan klinik tabloya duyu, iletişim, algı, davranış bozuklukları ve kognitif bozukluklar ve nöbetler de eşlik etmektedir.

SP'li çocuk merkezi sinir sistemindeki bir lezyon ile gelişmek zorunda olduğundan belirtiler yaşantısıyla birlikte farklılık gösterir ve ortaya çıkan sorunlar yaşam boyu devam edebilir. Amerika'da yapılan son çalışmalara göre SP 1000 canlı doğumda 2-2,25 oranında görülmektedir. Türkiye'de ise bu rakam 1000 canlı doğumda 4,4'tür. Türkiye'de bu oranın fazla olması; akraba evliliklerinin, hamilelik döneminde geçirilen hastalıkların, bebeklerde görülen bulaşıcı ve ateşli hastalıkların fazla olmasına, bununla birlikte bebek bakım şartlarının ve hizmetlerinin eksikliğine, doğum şartlarının olumsuzluğuna ve yetersiz beslenme gibi nedenlere bağlanmaktadır (Altun, 2010).

Nöromusküler bozukluklar

Nöromusküler bozukluklar; ön boynuz hücreleri, periferik sinirler, nöromusküler kavşak ve kası içeren nöromusküler sistemin herediter veya edinsel hastalığıdır. Belirli kas gruplarının ilerleyici zayıflık ve atrofi ile karakterize kronik bir takım bozuklukları içine alır.

En sık karşılaşılan problemler kas zayıflıkları, yorgunluk, egzersiz intoleransı, harekete yönelik problemler, kilo problemleri, ağrı, skolyoz ve pes cavus gibi ekstremitelerde deformiteleridir.

En sık karşılaşılan primer kas hastalığı Duchenne Musküler Distrofi'dir. Dünya'da her ırkta tarif edilmiştir. X-geçişlidir. Erkeklerde görülme sıklığı 1:3500'dür. Kandaki serum kreatin kinaz seviyesi yükselir. Proksimal kas zayıflıkları ve gastrocnemius, quadriceps ve deltoid kaslarında pseudohipertrofi görülür. İlerleyici bir problem olduğundan hastanın fonksiyonel kapasitesi zamanla azalmakta ve hasta

yürüyemez hale gelmektedir. Solunum kapasitesi de zamanla azaldığı için ölüm nedeni solunum komplikasyonlarıdır (Bushby ve ark., 2005).

İnme

Dünya’da birçok ülkede ölüm nedenleri arasında üçüncü sırayı almaktadır. Amerika’da her sene yaklaşık olarak 750.000 insan inme geçirmekte ve bunların 150.000’i hayatını kaybetmektedir. Her 45 saniyede 1 kişi inme geçirmekte ve her 3,1 dakikada 1 kişi inme nedeniyle ölmektedir. 65 yaş üzerinde yaygın olmakla birlikte yenidoğanda, çocukluk çağında, adolesan çağda veya herhangi bir yaştaki erişkinde de görülebilir (Caplan, 2006).

Dünya geneline bakıldığında 2005 yılında dünyada 5.7 milyon insanın inme nedeniyle öldüğü ve 16 milyon yeni inme vakasının geliştiği görülmüştür (Nagaraja ve ark., 2009). İnme, beynin bir kısmına kan akışının olumsuz yönde değişmesi sonucu meydana gelen beyin hasarını tanımlayan bir terimdir (Caplan, 2006).

Risk faktörleri ise ileri yaş, sigara, diyabet, obezite, hipertansiyon ve kalp hastalığı olarak sayılabilir (Warlow ve ark, 2003).

Bedensel Engellilerin Sınıflandırılması

Bedensel engelliler, ortopedik yetersizliklerden etkilenenleri ve süreğen hastalığı olanları kapsamaktadır. Ortopedik yetersizlik, sinir sisteminin zedelenmesi, hastalıklar ve kazalar sonucunda kas, iskelet ve eklemlerin işlevlerini yerine getirmemesidir. Süreğen hastalıklar ise, kişinin değişik etkinliklere katılımını sınırlandıran tıbbi sorunların ve bakımlarının sürekli olması şeklinde tanımlanmaktadır.

Merkezi sinir sisteminin-beyin ve omuriliğin- zedelenmesi sonucunda oluşan ortopedik yetersizlikler yaygındır. Beynin zedelenmesiyle oluşan ortopedik yetersizlikler kol ve bacaklarda inme (felç) şeklinde ortaya çıkar. Felç, kas sisteminin işlevini yerine getirmemesini engeller ve bunun sonucunda da yürüme ve kollarını eşgüdümlü şekilde hareket ettirme sorunları görülür. Beynin zedelenmesi sonucunda oluşan süreğen hastalıklar arasında konvülsiyon bozuklukları da yer almaktadır. Bu durum kısa süreyle kişinin bilincinin yitirmesine ve çevresinde olanların farkına varmamasına yol açar.

Beyin olağan şekilde işlevini yerine getiriyor olmasına rağmen omurilikte oluşan zedelenmeler sonucunda da ortopedik yetersizlikler ortaya çıkabilir. Beyinden gelen komutlar omurilikte olan sinirler aracılığıyla el, kol ve bacaklara gönderilmektedir. Omurilikte oluşan zedelenmeler komutların el, kol ve bacaklara gitmesini engeller. Bu da, el kol ve bacakların duyumsamayı yitirmesine, hareketlerinin sınırlandırılmasına yol açar.

Merkezi sinir sistemi zedelenmesinde görülen yetersizlikler kasların işleyişini yitirmesi olan felç, kaslarda zayıflık ve kaslar arasında eşgüdümsüzlük şeklindedir. Merkezi sinir sisteminin zedelenmesi sonucunda kasların işleyişlerinin bozulmasına ek olarak zihinsel ve konuşma işlevlerinde de sorunlar gözlenir. Eğitim açısından bakıldığında, eğitim programının içeriği ve öğretim süreçlerinde köklü uyarılma ve değişikliklerin yapılmasını gerektirir.

Merkezi sinir sisteminin zedelenmesi sonucunda ortaya çıkan bedensel yetersizliklerin ve süregelen hastalıkların en bilinenleri; Beyin İnmesi (Cerebral Palsi-kısaca Si Pi), Bel Çatlağı İnmesi (Spina Bifida), Çocuk Felci (Polio), Çoklu Sklerosis ve Konvülsiyon bozukluklarıdır (Özyürek ve 1998).

2.5 Engellilik ve Spor

Spor, özürlü kişiye fiziksel aktivitelere katılım olanağının yanı sıra kişilik gelişimi ve özgüven duygusu kazandırarak toplumsal yaşama uyum göstermesi yönünde büyük kolaylık sağlamaktadır. Spor ve fiziksel aktiviteler, rehabilite ve tedavi edici etkisi nedeniyle, özürlü bireylerde fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişim aracı olarak kullanılmaktadır (Başbakanlık, 2007).

Engelli bireylerin sportif etkinliklere katılımı toplumun dikkatini engelli bireylere çekerek, olumsuz tutum ve davranışların değişmesinde önemli bir görevi yerine getirmektedir. Sportif aktiviteler yoluyla engelliler toplum içinde iş birliği, paylaşım ve kişilerarası ilişkilerin kurallarını öğrenmektedirler (ozida.gov.tr).

Günümüzde spor yalnızca yarışma amacına yönelik olarak yapılan bir aktivasyon topluluğu şeklinde değil, kişinin sağlık durumunu geliştiren veya gelişmiş sağlık durumunu devam ettiren hareketler topluluğu şeklinde ifade edilmektedir. Görüldüğü gibi sağlığı koruma veya bozulmuş olan sağlık durumunun düzeltilmesi düşüncesi, giderek ön plana çıkmakta ve insanlar bu düşünceyle spor yapmaya davet

edilmektedir. Bu davet özellikle gelişmiş ülkelerde yerini bulmakta ve geniş insan kitleleri çok değişik sportif etkinliklere katılmaktadır. Spora ilginin bu denli artmasının nedeni biyolojik bir dengelemeye olan gereksinimin yanında spor yapan ve yapmayan insanların bedensel kapasitelerinde, zamanla bir takım farklılıkların ortaya çıkması ve bu farklılıkların daima spor yapan bireylerin lehinde gelişmesidir. Ayrıca bireylerin çevrelerindeki kişilerle, arkadaşlarıyla ilişkileri, paylaşma ve özveri duyguları daha gelişmiş ve kendilerine güvenleri artmaktadır (Kalyon, 1997; Söğüt, 2006).

Engellilerde seçilecek olan spor türü engellinin kapasitesine uygun olmalıdır. Sahip olunan engel, engelli normal insanlardan ayırdığı gibi, kendi engel türü haricindeki engellilerden ve hatta kendi engel türü içindeki farklı derecede engele sahip olan bireylerden de ayırır. Bu engelinin fonksiyonel becerilerinin hayata geçirilmesi ile ilgili olduğu gibi bir yandan da onun imkânlarının sınır noktalarını belirten bir prensip olmaktadır. Gerçekten egzersizlerin gerek sahip olunan engel türüne gerekse içinde bulunulan engel derecesine tam bir uyumu olmadan kullanımı faydadan çok zarar verici olacaktır. Ayrıca yaptırılan egzersizin yapılan spor branşına özel veya genel egzersiz olması durumu da göz önüne alınmalıdır (Söğüt, 2006).

2.5.1 İşitme Engellilerde Spor

Beden eğitimi ve spor faaliyetleri ile fonksiyon kaybına uğramış engelli birey fiziksel, zihinsel, psikolojik ve sosyal yapısıyla bir bütün olarak değerlendirildiğinde, kendisi ve toplumu ile barışık ve bütünleşmiş bir biçimde yaşam sürmesine katkı sağlayabilmektedir. Dolayısıyla spor, engelli birey için önemli bir etkinliktir. Çünkü spor, günümüz dünyasında engelliler eğitim ve rehabilitasyonunda tedavi aracı olarak kullanılmaktadır. Özürlü bireyin yapacağı sporun olumlu etkileri engelli kişinin kendisine, ailesine, iş çevresine ve topluma doğrudan yansımaktadır. Özürlüler için spor bireyler arası iletişimi artırmak, insiyatifi ve entegrasyonu geliştirmek anlamına gelir (Gür, 2001).

Engel türü ne olursa olsun hareket etme, egzersiz yapma, sportif etkinliklere katılma bireye haz vermekte, hareket etmekten duyulan hazda bireyin yaşam motivasyonunu artırmaktadır (Aygün, 2004).

Ulusal düzeylerde ve bütün uluslar arası işitme engelliler arasında yapılan spor yarışmalarında, sporcuların en az 55 db işitme kaybının olması gerekmektedir ve işitme

cihazları kullanılmamalıdır. Bu normal konuşmanın yaklaşık 6 feet de 50-65 db gürültü düzeyine sahiptir (Stewart ve Ellis, 2005).

Sağır yetişkinlerin yaşantılarında spora önem vermeleri yeterli değildir. Sağır çocuklar için okul programları ve sağır eğitimindeki literatürün çoğunlukla sağır çocuklar tarafından yapılan fiziksel aktiviteye katılım avantajını önemesi gerekir (Stewart ve Klavin, 2001).

Spor ve beden eğitimi, engelli çocukların, kendisi gibi engelli ve normal gelişim gösteren çocuklarla bir araya gelerek; bir gruba ait olma, paylaşma ve işbirliği yapma becerilerini kazanmasına yardımcı olur. Ayrıca spor çocuğa engeliyle basa çıkma ve hafifletme yollarını öğretirken, kas ve sinir sistemini, zihinsel reaksiyonlarını ve motor gelişimini destekler (Bayram, 2003).

Spor aktivitelerine katılım sağır toplumunda önemli bir yere sahiptir. Sadece fiziksel anlamda değil diğer kişisel boyutlarda da katılımcılara yararlar sağlar (Stewart, 1991).

Pek çok sağır yetişkin için, spor olaylarına katılmak önemli bir sosyalleşme aracıdır. Sağırlar sporu işaret dili kullanarak iletişim kurduklarından diğerleriyle anlamlı etkileşimler kurabilir ve çoğunluğun işittiği ve konuşma dili kullanarak anlaştığı toplumlarda onlara bir fırsat sunar. Diğer bir yararı da psikolojiktir, sağırlar sadece sporcu olarak değil spor direktörü hatta personel ve seyirci olarak avantaj sağlar. Bu tarz bir katılım öz kimliklerini güçlendirir, özsaygılarını ve toplumlarına yardımcı olmalarına izin veren bir yaşam tarzı kurma güvenlerini artırır (Stewart ve Ellis, 2005).

2.5.2 Görme Engellilerde Spor

Sağlıklı yaşamın en önemli faktörlerinden biri olarak kabul edilen sportif etkinliklerin, fonksiyon kaybına uğramış bireyi fiziksel, zihinsel, psikolojik ve sosyal yapısıyla bir bütün olarak değerlendirerek, kendisi ve toplumu ile barışık ve bütünleşmiş bir biçimde yaşam sürmesine katkı sağladığı bilinmektedir.

Spor, günümüzde engellilerin eğitim ve rehabilitasyonunda terapi aracı olarak kullanılmaktadır. Engelli kişilerin yapacağı sporun olumlu etkileri kişinin kendisine, ailesine, iş çevresine ve topluma doğrudan yansımaktadır. Planlı yaşam ve antrenman,

engelli bireylerin sağlığının düzelmesinin yanı sıra yaşam sevincini arttırır, onları hayata bağlar ve özgüvenlerini geliştirir (Gr, 2001).

Türkiye’de toplam engelli nüfusunun % 58’ini bedensel, % 12’sini işitme, % 8’ini görme, % 22’sini ise zihinsel engelliler oluşturmaktadır. 8.5 milyon birey olan toplam engelli nüfusu, ortalama olarak genel nüfusun % 10’nu oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde bu oran % 13, Avrupa Topluluğu lkelerinde % 5-9, üçüncü dünya ülkelerinde % 22’sini oluşturmaktadır. Dünya genelinde engelli sayısı azımsanmayacak boyuttayken, engelli bireylerin sportif etkinliklere katılımındaki engelleri kaldırarak, onları sportif etkinlikler açısından engelsiz bireyler haline getirmek gerekmektedir (Keskin, 2008).

2.5.3 Bedensel Engellilerde Spor

Sosyal yaşamın ağır baskısı altındaki sağlıklı bireylerin bedensel ve ruhsal gerilimlerinden kurtulmaları, hayat şartlarına fiziki uyum sağlamaları için tavsiye edilen sporun; kimisi temel ihtiyaçlarını karşılamaktan aciz, kalıcı veya geçici suretle bedensel, ruhsal ve sosyal baskı altında bulunan engelli insanlar tarafından da yapılabileceği fikrinin yaygınlaşması 1. ve özellikle 2. Dünya Savaşı’ndan sonra olmuştur. Engelli bireylerin spora yönelmelerinde savaş öncesi spor yapıp, savaşta sakatlanan insanların eski aktivitelerini kazanma istekleri, sağlık kuruluşlarının hastaların rehabilitasyonunda yaptırılması gereken egzersizleri zevkli bir biçimde yaptırma istekleriyle beraber, hastaları hastanenin tek düze ortamından kurtarma, ölümler nedeniyle eksilen iş gücünün yerine koyma çabaları da büyük rol oynamıştır (Tatar, 1995).

Bedensel engelliler için spor, toplumla entegrasyon ve kişisel rehabilitasyon açısından çok büyük önem taşımaktadır. Doğuştan engellilerin bireysel hareket 36 imkânlarının arttırılması ve sonradan engelli olanların kendilerine güvenlerinin sağlanması bakımından ayrı bir anlam ifade ettiği yadsınamaz bir gerçektir (zer, 2001).

Engellilerde seçilecek olan spor türü engellinin kapasitesine uygun olmalıdır. Sahip olunan engel, engelliye normal insanlardan ayırdığı gibi, kendi engel türü haricindeki engellilerden ve hatta kendi engel türü içindeki farklı derecede engele sahip olan bireylerden de ayırır. Bu engelinin fonksiyonel becerilerinin hayata geçirilmesi ile

ilgili olduğu gibi bir yandan da onun imkânlarının sınır noktalarını belirten bir prensip olmaktadır. Gerçekten egzersizlerin gerek sahip olunan engel türüne gerekse içinde bulunulan engel derecesine tam bir uyumu olmadan kullanımı faydadan çok zarar verici olacaktır. Ayrıca yaptırılan egzersizin yapılan spor branşına özel veya genel egzersiz olması durumu da göz önüne alınmalıdır (Tatar, 1995).

2.6. Sporun Engelli Bireyler İçin Sağladığı Yararlar

2.6.1 Biyolojik Yararları

Bilindiği gibi, motor gelişim alanında sporun katkısı yadsınmaz. Spor, organik gelişmenin, kas ve sinir sisteminin, zihinsel reaksiyonların, vücudun fizyolojik ve metabolik gelişimini destekleyen bir araçtır. Özel eğitimde ise rehabilitasyon amacına yönelik aktivitelere yer verilmektedir (Karagöz, 2002.)

2.6.2 Psikolojik Yararları

Birey, sporda, fiziksel, zihinsel ve toplumsal faaliyetlerin bütünleşmesi ile kişilik kazanır. Sporla uğraşta, dürüstlük, hoşgörü, paylaşma gibi kavramların kişilikte yerleşmesi sağlanır. Sporla uğraşan birey, enerjisini olumlu bir şekilde kanalize edecektir. Saldırganlık ve negatif tutumlar minimuma indirgenecektir. Spor yalnızlık duygusunu en aza indirger. Özellikle engeli bireyler ele alınacak olursa, sporla uğraş bir gruba ait olma duygusu, paylaşma ve kooperasyon duygusu daha az hissedilebilecektir (Karagöz, 2002).

2.6.3 Sosyal Gelişim Alanında Yararları

Spor daha önce de vurgulandığı gibi son hedef olan entegrasyon için son derece önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir gruba ait olma, grup faaliyetlerine katılma dışı dönük bir kişilik için cesaret vericidir. Katılımı olan bireysel yada grup spor faaliyetlerinde diğer insanlara nasıl davranılacağı ve etkili iletişim becerileri kazanılır. Olumlu sosyal davranışların kaynağında öğrenme yaşantılarının ödüllenişmesi söz konusudur.

Spor faaliyetlerinin bir hedefi vardır. Bu hedefe ulaşma için ise sıcak bir iletişim, başarı duygusu kendini ifade edebilme, yeterliğini hissetme, bir gruba ait olma, işbirliğine girme gibi yaşantılar önemlidir ki bu yaşantılar spor etkinlikleri içinde yer alan temel öğelerdir (Karagöz, 2002).

2.7.Engellilerin Yaptıkları Spor Dalları

2.7.1 Bedensel Engellilerin Katıldıkları Spor Dalları

Tekerlekli Sandalye Basketbolu

Basketbolun, temel kurallara uyarak, bedensel engelliler için uyarlanmış halidir. Tekerlekli sandalye (TS) basketbolu özellikle tekerleği çevirme, ribaund alma, pas atma, baş üstü seviyede şut ama gibi manevralar ve yüksek yoğunluktaki aktivitelerle karakterizedir (Curtis ve Black, 1999). Maçlarda standart büyüklükteki bir basketbol sahası ve standart yükseklikte potalar kullanılır.

Beşer kişilik iki takım halinde, TS ile oynanır. TS basketbola özgü tasarlanmış özel bir sandalyedir. TS Basketbol 4x10 dakikalık 4 devre halinde oynanır. Devre arası istirahat 10 veya 15 dakikadır. Basketbol oyunu için geçerli olan kuralların tümü T.S. Basketbol için de geçerlidir. Özel durumlar ve T.S.'nin saha içindeki durumu ile ilgili hususlar, IWBF'in (Uluslar arası Tekerlekli Sandalye Basketbol Federasyonu-International Wheelchair Basketball Federation) hazırladığı kurallar kitabında belirtildiği gibidir. Oyun alanının uzunluğu 28m, eni 15m'dir. Oyun içinde takımdaki oyuncuların sınıflandırma puanlarının toplamının 14 veya 14,5 olması beklenir. TS Basketbol takımları, her takımda en fazla 12 oyuncudan, bir antrenör ve bir yardımcı antrenörden ibarettir (iwbf.org).

Oyun sırasında, diğer oyunculara zarar verebilecek koruyucular ve yardımcı araçlar kullanmak yasaktır.

Tekerlekli sandalye basketbol engelli sporlarında lokomotif bir branştır. Engelli sporları arasında en hızlı gelişim gösterenidir. Paralimpik Oyunları arasında yer alan bir spor dalıdır. Türkiye'de Bedensel Engelliler Spor Federasyonu bu dalda Süper Lig, 1. Lig ve 2. Lig organizasyonlarını yapmaktadır.

Ampute Futbol

Ampute futbolda sahada 6 oyuncu ve 1 kaleci, yedeklerde ise 6 oyuncu 1 kaleci bulunmaktadır. Kalecilerde unilateral üst ekstremite amputasyonu oyuncularında ise alt ekstremite amputasyonu mevcuttur. Oyuncular protezleri olmadan, çift kanadyen ile oynarlar. Güdükle topa müdahale etmek ve güdük ucu ile yere basmak yasaktır. Kanadyen ile topa temas edilmez. Oyunda ofsayt kuralı uygulanmaz. Sınırsız oyuncu

değişikliği hakkı vardır. Oyun 25'er dakikalık iki devre de oynanır. Saha uzunluğu 60m, genişliği ise 40m'dir. Halı saha, sentetik zemin ya da normal çim zeminlerde oynanabilir (besf.org.tr).

1. Dünya Savaşı sonrası gaziler öncülüğünde başlamıştır. Brezilya, İngiltere, ABD, Ukrayna, Rusya, Özbekistan, Gana, İran gibi ülkelerde ampute futbol ligi mevcuttur. Türkiye Ampute Futbol Ligi ise 2009 yılında kurulmuştur. Şu an ligde 14 takım oynamaktadır.

Atletizm

Tekerlekli sandalye veya protez kullanan bedensel engellilerin yarıştığı spor dalıdır. İlk kez 1948'de Stok Mandeville Oyunları programına alınmıştır. Daha sonra 1960 Roma Olimpiyatları'nda olimpik spor haline gelmiştir.

Yarışma kuralları genellikle Uluslar arası Atletizm Federasyonu'nun belirlediği esaslara dayanır. Fakat mevcut engele göre bazı modifikasyonlar yapılabilir.

TS yarışı ilk kez 1952'de Stoke Mandeville Oyunları programına alınmıştır. Hem paralimpik oyunlarda hem de Akdeniz Oyunları'nda en önemli yarışmalardan biri olmuştur.

Branşlar pist ve saha grubu olmak üzere iki grupta incelenir. Pist yarışları çeşitli mesafelerdeki koşulardır. Saha yarışları ise atma ve atlama yarışmalarını içerir (Kalyon, 1997).

Yüzme

Bedensel engellilerde yüzme 1960 Roma Paralimpik Olimpiyatları'nda n beri temel branşlardan biridir. Sydney' de 2000 yılında yapılan olimpiyatlara 62 ülkeden 352 erkek, 216 bayan sporcu katılmıştır. 2008 olimpiyatlarına ise 80 ülke katılmıştır.

Olimpiyatlardaki gibi serbest stil, sırtüstü, kelebek, kurbağalama ve karışık stillerde yarışılır. FINA (International Swimming Federation) kurallarının birkaç modifikasyonu söz konusudur. Protez ve yardımcı cihaz kullanmak yasaktır. Sporcunun hangi stillerde yarışacağına ölçümler ile karar verilir. Yarışlar 50 m. havuzda 8 kulvarlı yapılır (besf.org.tr; paralympic.org).

Okçuluk

Bedensel engelliler için okçuluk yarışmaları ilk defa 1948 yılında Stoke Mandeville Uluslararası Oyunlar'da 2 ülkeden 130 sporcunun katılımı ile yapılmıştır. 1960 Olimpiyatları'ndan beri paralimpik spordur (tmpk.org.tr).

Bedensel engelli okçuluğunda genel olarak 3 sınıf (ARST, ARW1, ARW2) bulunmaktadır. Bunlar; tekerlekli sandalyedeki tetraplajik okçuların veya benzer bedensel engele sahip okçuların yarıştığı ARW1 sınıfı, tekerlekli sandalyedeki paraplejik veya benzer bedensel engele sahip okçuların yarıştığı ARW2 sınıfı ve ayakta ya da sandalyede ok atan okçuların yarıştığı ARST sınıflarıdır. Okçulukta klasik yaylar ve makaralı yaylar olmak üzere 2 farklı yay sistemi bulunmaktadır. Bedensel engelli okçular iki çeşit yarışmaya katılmaktadırlar. Bunlar kapalı salon şampiyonaları ve açık alan şampiyonalarıdır (besf.org.tr).

Oturarak Voleybol

1956 yılında Hollanda Spor Komitesi tarafından kurulmuştur. 1967'den itibaren uluslar arası oynanmaya başlamıştır. 1978' de ISOD (International Sport Organizations for Disabled) programına bu sporu dahil etmiştir. 1980 yılında 7 takımın katılımı ile Paralimpik Olimpiyat Oyunları'na dahil edilmiştir.

10mx6m bir alanda, alçak file ile oynanır. Amputeler, spinal kord yaralanması, serebral palsisi, polio sekeli ve skolyozu olanlar oynayabilir. Oyuncunun pozisyonu kalçasının bulunduğu yere göre belirlenir.

Branşın ülkemizdeki ilk organizasyonu olan Oturarak Voleybol Türkiye Şampiyonası 2009 yılı Nisan ayında Adana' da yapılmıştır (besf.org.tr).

Yelken

1980 yılında engellilerin de yapabileceği bir spor olduğu anlaşılmıştır. 1988 yılında IHSC (International Handicap Sailing Committee) kurulmuştur. Amacı yarışlar organize etmek ve bu spora katılımı arttırmaktır. 1991 yılında Uluslar arası Yelken Federasyonu'nun IHSC'yi tanınmasıyla ilk resmi Dünya Engelliler Şampiyonası düzenlenmiştir. 1996 Atlanta Oyunları'nda gösteri sporu olarak yer almıştır. 2000 yılında Paralimpik Oyunlar arasına katılmıştır (sailing.org).

Türkiye 'de ise engelli yelken sporu 8 Mayıs 2007'de ISAF (International Sailing Federation)'a üye olunmasıyla başlamıştır (besf.org.tr).

Atıcılık

Atıcılık sporu paralimpik bir branştır. İki ana disiplin (tabanca-tüfek) ve 3 ayrı mesafeden (10m.-25m.-50m.) oluşur. Tekerlekli sandalye ile veya ayakta yarışılır. Hem erkeklerin hem de bayanların yarıştığı bir spordur. Amputeler, spinal kord yaralanmaları, SP'liler veya inme geçirenler katılabilir. Türkiye'de 2002 yılında faaliyete geçmiştir (paralympic.org).

Tekerlekli Sandalye Tenis

Dünya' da ilk defa 1976 yılında spinal kord yaralanması olan Brad PARKS tarafından bulunmuştur. Normal tenis sahası ile aynı ölçüde sahada, aynı raketler ve aynı toplar ile oynanır. Tek farkı topun yerde iki kez sekmesine izin verilmesidir. Kullanılan sandalyeler tekerlekli sandalye basketbolunda kullanılanlarla aynıdır, sadece ön korumaları yoktur (itftennis.com).

1998 yılında Uluslararası Tenis Federasyonu (ITF) tekerlekli sandalye tenisini kendi kapsamına alarak, bu dalın Uluslararası yapılabilecek sporlar arasına katılmasını sağlamıştır (tekerleklisandalyetenisi.com).

Ülkemizde yeni tanınmaya başlanmış bir spor dalı olmasına rağmen hızla ilerleme kaydetmiştir. Sporcularımız ulusal ve uluslar arası turnuvalara katılmışlardır. Ülkemizde şu anda 6 kulüpte oynanmaktadır.

Halter

İlk defa 1964 Tokyo Olimpiyatları'nda yer almıştır. Sadece spinal kord yaralanması olan erkek sporcular katılmıştır. Günümüzde spinal kord yaralanmalarının yanı sıra amputeler, serebral palsililer, işitme engelliler de katılabilmektedir. Bayan sporcuların da katılımı ilk kez 2000 yılında Sydney Olimpiyatları'nda olmuştur.

Engelliler halterdeki tek disiplin 'bench press'tir. Sporcu sırtüstü yatar pozisyondadır, alt ekstremiteler ekstansiyondadır. Yardım alarak ağırlığı göğüs seviyesine getirir ve sonra yardımsız bir şekilde dirsekler tam ekstansiyona gelene kadar ağırlığı kaldırır (paralympic.org; besf.org.tr).

Bilek Güreşi

Bilek Güreşi; iki rakibin bilek güreşi masası denilen masanın üzerinde belli bir zaman süresi olmadan ve faul yapmadan hakem gözetiminde rakibin elinin dış yüzeyini bilek güreşi masasının üst yanlarında bulunan pete değdirmek suretiyle rakibi yıkmasıdır. Bedensel Engelliler Bilek Güreşi müsabakaları oturarak yapılmaktadır (Curtis ve Black, 1999).

Badminton

Ülkemizde bedensel engelliler badmintonu 2009 yılı itibariyle başlamış olan yeni bir branştır. Bu branşta uluslar arası alanda Dünya şampiyonaları, Avrupa şampiyonaları ve açık turnuvalar düzenlenmektedir.

Badmintonda resmi yarışmalar kapalı alanlarda oynanır. Bu arada rekreasyon amaçlı ve plajlarda da yarışmalar özel şartlarda yapılabilmektedir. Ayakta oynanan Bedensel Engelli Badminton müsabakalarında, Badminton kortu 13,40 m uzunluğundadır. Genişlik teklerde 5,18 m. çiftlerde ise 6,10 m.dir. Teklerde servis atış alanı çiftlerdekinden daha uzundur ve arka dip çizgiye kadar gider. Sahayı iki eşit parçaya ayıran filenin yüksekliği 155 cm dir. Ağ gözenekleri 15 mm – 20 mm kadardır. Filenin takıldığı direkler, oyun alanı içine dış sınır çizgilerinin üzerine dikilmelidir. Oyun alanı çizgileri beyaz veya sarı renklerle belirgin olarak çizilmelidir. Kalınlığı 4 cm olan bu çizgiler oyun oynanan alanının içinde sayılır.

Tekerlekli Sandalye ve boyu 1,20 m. altında olan cüceler Badminton müsabakalarında teklerde oynar ve müsabakaları yarım kortta oynanır. Servis çizgisi ile file arası, müsabakanın her anında oyuna dahil değildir (besf.org.tr).

2.7.2 Görme Engellilerin Katıldıkları Spor Dalları

Goalball

Goalball takımlarla oynanan bir top oyunudur. Yalnızca görme engelli bayan ve erkek sporcular tarafından oynanır. Her takımın sahada üç oyuncusu vardır ve amaç topu karşı tarafın kalesine atmaktır. Maçlar toplam 14 dk. sürer ve 2 eşit yarıdan oluşur. Goalball'u görme engeli olmayan sporcularca oynanan diğer toplu, takım oyunlarından üç özellik ayırır (Kalyon, 1997).

Birinci olarak, içindeki ziller nedeniyle hareket halindeyken çingirak gibi ses veren bir topa oynanır ve böylece topun pozisyonu ve yeri dinleme yoluyla belirlenebilir. Topun içindeki zillerin oyuncularını yönlendirmesine, sporcuların iyi konsantre olabilmelerine ve topa anında tepki verebilmelerine olanak vermek için, oyun sırasında salon bütünüyle sessiz olmalıdır. Kazanılan her sayıdan sonra yükselen tezahüratları izleyen sessizlik tekrar oyuna döndüğünün (Kalyon, 1997).

Atletizm

Görme Engelliler Federasyonunun 2001 yılında özerkliğini kazanmasıyla birlikte Atletizmde Görme Engellilerin yaptıkları spor dallarının içine girmiştir (gesf.org.tr).

IBSA Atletizm sporunu yapan görme engellileri B1, B2 ve B3 kategorisi olmak üzere 3'e ayırmıştır.

B1: İki gözden hiçbirinde de ışığı algılamama durumundan başlayıp, ışığı hissedenden fakat nesnelerin ana hatlarını veya bir eli herhangi bir mesafeden ve yönden algılayamayan durumuna kadar olanları kapsar. B1 yarışmacıları yarışmalarda gören bir sporcunun bir ip yardımıyla iplerin biri B1 sporcusunda biride gören sporcuda olacak şekilde tutulur böylelikle yönü şaşırmadan yarışma alanını tamamlamasına yardımcı olur (gesf.org.tr).

B2: 2/60 ve beş dereceden az bir görme alanına kadar bir elin ana hatlarını tanıyabilecek durumda olanları kapsar.

B3: 2/60'tan 6/60'a kadar veya beş dereceden çok 20 dereceden az görüş gücü olan görme engelli sporcuların yarıştığı sınıfı kapsar.

B1 sınıfı yarışmacılar tüm saha yarışmalarında ve 1500m'ye kadar tüm koşma yarışmalarında onaylı opak gözlükler ya da uygun bir göz siperi giyerler (gesf.org.tr).

Judo

Judo, Profesör Jigoro Kano (1860-1938) tarafından modern bir spor olarak 1882'de Japonya'da tanıtılmıştır. Jujitsu denilen geleneksel savaşçı tekniklerini judoya ekleyerek sporla eğitim arasında bir sistem yarattı. Profesör Kano IOC (Uluslararası Olimpiyat Komitesinin) ilk Asyalı üyesi olup, modern Olimpik Oyunlarının kurucusu olan Baron Pierre de Coubertin ile birlikte çalışmışlardır (toof.org.tr).

Judo engelliler için kendine hâkim olma (oto kontrol), bağımsızlık ve kas yeteneklerini geliştirmek için aktivite olarak kullanıldı. Giderek rekabet niteliği olan bir spor dalı olarak gelişti. İlk Pan-European Görme Engelli Judo Şampiyonası ve 1.Uluslararası Turnuva 1987’de yapıldı. Judo Asya orijinli ve 1988 Seul Paralimpik Oyunlarından beri programa dâhil edilen tek paralimpik spor dalıdır. Görme engelli bayan ve erkek sporcular çeşitli vücut ağırlık kategorilerinde yarışır. Erkek atletler 7 ağırlık kategorisinde (60 kg, 66 kg, 73 kg, 81 kg, 90kg, 100kg. ve +100 kg.) yarışırken; bayanlar 6 ağırlık kategorisinde (48 kg, 52 kg, 57 kg, 63 kg, 70 kg ve +70 kg.) yarışır. Sporcular denge, dokunma, hassasiyet ve içgüdü ilkelerinin odaklandığı sınıflarda yer alırlar. Bir başhakem ve iki yardımcı hakem Judo müsabakasına hakemlik eder. Tüm resmi heyet eşit statüdedir ve oylamayla karar verilir. Başhakem tüm puanları ve cezaları anons eder. Maçın başlaması için 2 atlet aralarındaki mesafeyi (grip) hesaplamak için birbirlerinin omzuna dokunduktan sonra, hakem “hajime”(başla) işaretini verir. Olimpik ve Paralimpik Judo arasındaki tek fark; maç başlamadan önce sporcular judogilerine (Japonca judo kıyafeti) dokunurlar (toof.org.tr).

B1- B2-B3 Futsal

İlk ulusal Futbol 5 kişilik Futsal Şampiyonası 1986 yılında İspanya’da gerçekleşti. Bu zamandan beri tüm dünyaya hızla yayıldı ve ilk çıkışını 2004 Atina Paralimpik Oyunlar’da yaptı. 2009’da 30’dan fazla ülkede sporcular tarafından oynanmaktadır (gesf.org.tr; toof.org.tr).

Profesyonellerin gösterdiği kadar oynanması kolay bir oyun değildir. Bir de buna oyuncuların topu, rakibi ve kaleyi görmediği gerçeğini ekleyin olağanüstü heyecanlı bir oyundur. Futbol -5 kişilik- görme engelli sporculara yönelik bir oyundur, kalecinin gözleri görebilir. Her takımda 5 oyuncu vardır ve her oyun 50 dakika sürer. Kurallar, birkaç küçük modifikasyonla birlikte engelsiz futboluyla aynıdır, top hareket ettiğinde ses çıkarır, kaleci görme yetisi olan bir kişi olabilir ve oyun sırasında yönlendirme yapabilir, takımın kalanı adiliyet sağlamak için göz bandı takar, takımda 11 kişi yerine 5 kişi vardır, saha ölçüleri daha küçüktür ve ofsayt kuralı yoktur. Oyun 25’er dakikalık 2 yarıdan oluşur (toof.org.tr).

B2-B3 Futsal tek fark topun içinde zil yoktur ve görme engelli sporcular göz bandı takmadan karşı kaleye gol aymaya çalışırlar. Takım kaleci dışında mutlaka sahada

en az 2 tane B2 sporcusu ve en fazla 2 tane B3 sporcusu bulabilir. B3 sporcusunu yerine B2 sporcusu oyuna girebilirken B2 sporcusunun yerine B3 sporcusu oyuna giremez. Bunun sebebi B3 daha iyi gördükleri için oyunda diğer takım lehine fazla katkı sağlayacağından oyunun adalet duygusuna aykırılık arz ettiğinden bu kural uygulanmaktadır. Uluslararası Körler Spor Federasyonunun (IBSA) Futbol Alt Komitesi idari organdır, Uluslararası Futbol Federasyonu'nun (FIFA) modifiye ettiği kuralları takip eder (gesf.org.tr; toof.org.tr).

2.7.3 İşitme Engellilerin Katıldıkları Spor Dalları

Futbol

İşitme engelliler futbolunda; 55 desibel ve üzerinde duyma kaybı olan oyuncular spor yapabilmektedir.

Kuralların Uygulanması;

Kurallar FIFA'nın belirlediği şekilde uygulanır. Her bir takımda 11 oyuncu bulunur. İşitme engelliler futbolu'nda özel kurallar yoktur. Futsal Avrupa'da büyük ilgi görmüş ve 2007 yılından itibaren Türkiye'de de oynanmaya başlanmıştır. Kurallar FIFA'nın belirlediği şekilde uygulanır. Her takım, 4 oyuncu ve bir futbolcudan oluşur. Maçlar ara verilmeden 25'er dakikadan oluşan iki devre halinde oynanmaktadır. Her devrede takımların 1'er mola hakkı vardır. Sınırsız oyuncu değişikliği yapılabilir.

Takım sporlarından; Basketbol, Voleybol, Hentbol oyunları da düzenlenmektedir.

16 ve daha yukarı yastaki oyuncuların oluşan bütün takımlar için normal oyun süresi 30 dakikalık iki devredir ve devre arası normalde 10 dakikadır.

Yaşları 12-16 arasında olan takımlar için oyun süresi 2 x 25 ve 8 - 12 arasında olan takımlar için ise 2 x 20 dakikadır ve her iki durumda da devre arası 10 dakikadır. Takımlar normal oyun süresinin her devresinde, bir dakikalık birer takım molası alma hakkına sahiptir, uzatma devrelerinde mola alınmaz.

16 yaşından büyük erkekler için 58-60 cm ve 425-475 gram (IHF 3 numara) olarak uygulanır.

Bireysel sporlardan Masa Tenisi, Satranç, Güreş, Kayak, Yüzme, Atletizm, Bowling, Badminton, Halk Oyunları, Tenis, Judo branşlarında da faaliyetler vardır.

2.8 Solunum Fizyolojisi, Reaksiyon Zamanı, Denge ve Spirometrik Ölçümlerin Önemi

Solunum sisteminin işlevleri gaz alım-verimini, asit-baz dengesini, pulmoner koruyucu mekanizma ve metabolizmayı ve kan dolaşımındaki biyoaktif toksit maddelerin filtrasyonunu içerir. Gaz transportu respiratuar işlev; filtrasyon ve metabolizma ise non respiratuar işlemdir.

Hava respiratuar sisteme burun ve ağız yoluyla girer. Üst solunum yollarında filtre edilen, ısıtılan ve nemlendirilen hava trakeobronşial ağaca geçer. İlk 16-17'si hava yolları olmak üzere toplam 20-28 düzensiz dikotomoz bronşial dallanma söz konusudur. Trakeada kıkırdak halkaları, bronşlarda kıkırdak plakları mevcuttur. Bronşiollelerde ise kıkırdak yoktur. Trakeadan solunum sahasına geçildikçe total kesit alanı artacaktır. Solunum sahasına yakın olan akciğer periferinde gaz hızı sıfıra düşer ve gazın konvektif hareketi kalmaz. Solunum sahasında gazın hareketi sadece difüzyon ile olur. Terminal bronşiollelerde silialar ve goblet hücreleri vardır. Respiratuar bronşiolleler solunum sahasının başlangıcıdır ve duvarlarında alveoller görülür (Çağlar, 2004).

İletici hava yolları ile solunum sahasına dağıtılan hava alveol vasıtası ile pulmoner kapillerdeki karışık venöz kanla temasa geçer. Gaz değişimi alveole kapiller ünitede olur. Yaklaşık 300 milyon alveol ve alveol başına yaklaşık 1000 pulmoner kapiller vardır. Difüzyon için ortalama 50-100 m² yüzey alanı mevcuttur. Alveoller ortalama 250-300 mm çapındadır. Solunum ünitesi (asinüs) respiratuar bronşiolleler, alveoller kanallar, atriumlar ve alveollerden oluşur. Asinüs radyolojik açıdan patolojik durumlarda görülebilen en küçük ünitedir. Alveoller düzeyinde KOHN porları ve terminal bronşiolleler düzeyinde LAMBERT kanalları vasıtasıyla her zaman alveoller arası ve bronşiolleden alveole kollateral açıklıklar bulunmaktadır (Çağlar, 2004).

Gaz alım-veriminin yapıldığı solunum membranı şu tabakalardan oluşur:

1. Alveolü kaplayan ve sürfaktanı da içeren sıvı tabakası
2. Alveol epiteli
3. Epitel bazal membranı
4. Alveol epiteli ile kapiller membran arasındaki ince interstisyel boşluk
5. Kapiller bazal membranı

6. Kapiller endotel membranı (Çağlar, 2004).

Reaksiyon zamanında cerebral cortex'in (beyinde ve omurilikte uyarıların çıktığı bölge) faaliyeti gerekli görülmektedir. Eksitasyonun (uyarının) birçok sinapsı (sinir hücrelerinin birleştiği yer) geçmesi gerektiği için genellikle reaksiyon zamanı, en karışık refleks zamanından bile uzun görülmektedir. Reaksiyon zamanının afferent (içeri, merkeze götüren) sinir yollarında geçen süreyi, algılama ve reaksiyona karar verme süresini ve nihayet motor reaksiyonun gerçekleşmesi için geçen süreyi kapsadığı kabul edilmektedir. Reaksiyon zamanının, premotor ve motor zamanı kapsadığı düşünülmüştür. Premotor reaksiyon zamanı; uyarının belirlenmesinden, potansiyel kas hareketinin değişikliğine kadar geçen süredir. Motor reaksiyon zamanı ise; potansiyel kas hareketinden, gerçek hareketin başlamasına kadar geçen süre olarak adlandırılmaktadır. Motor zaman, gerçek tepki için kasın harekete geçtiği noktadır (Alpkaya, 1994).

Schmidt (1985)'e göre, vestibuler sistemi hasara uğrayan çocuklarla uğramayanların arasında ayırım yapılmamasına rağmen, vestibuler sistemi hasarlı olmayan çocuklar gecikmiş motor gelişimi göstermezler fakat vestibuler sistemi hasarlı olanlar da bu gecikme görülür.

İşitme engelli çocukların statik ve dinamik dengedeki gecikmelerinin bulunması şaşırtıcı değildir. Ancak gecikmeler rağmen denge geliştirilebilir (Craft, 1995).

Dummer ve arkadaşları (1996), motor beceri geri kalmasında, işitme engeliyle ilgili faktörlerden daha çok çevresel faktörlerin etkili olduğunu savunmaktadır. Bunun için, okulun türü, müfredat, anne-baba eğitim durumu ve oyun imkanları, motor gelişim test prosedürleri etkilidir. Erken teşhis ve eğitim ile işitme engelli çocuklarla normal çocukların motor becerileri arasındaki fark o kadar azalır (Lieberman ve ark., 2004).

İlk defa 1932'de Long, işitme engelli çocukların denge yeteneğini işitme engelli olmayan çocuklara göre aşağı seviyelerde olduğunu söylemiştir (Stewart ve Ellis, 1999).

Long bu çalışmada Stanford Beceri Testini kullanmış ve 6-12 yaşlarındaki işitme engelli ve normal çocuklarla çalışmıştır. İki grup arasında genel hareket

koordinasyonu ve dengede normal çocuklar lehine oldukça farklar ortaya çıkmıştır (Yamen, 1998).

Yaşa bağlı denge değişiklikleri incelendiğinde; denekler 4,5- 6,5 yas (n=10), 8-10 yas (n=08), 12,5-14,5 (n=10) olmak üzere üç gruba ayrılmış, statik ve dinamik testler uygulanmıştır. Sonuçta, tüm denekler standart denge puanlarından daha düşük değerler almışlar ve denge bozukluğunun yaşla ilişkili olmadığı bulunmuştur (Erden, 1995).

Basöz (1998)'de; işitme engelli 8-10 yas grubu çocuklarda akademik başarı ve denge arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Denge becerisinin akademik başarı ile yakından ilişkili bulmuş ve akademik düzeyde daha iyi çocukların dengede de iyi oldukları tespitini yapmıştır. Bu sonuç, denge ile beyin faaliyetleri arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır.

Dengenin işitme kaybının olduğu yaşla ilişkisini inceleyen araştırmalarda özellikle sonradan işitme kaybına sahip çocuklarda doğuştan işitme kaybı olan çocuklara göre dengelerini sağlamada daha başarılı oldukları bulunmuştur (Selz ve ark., 1996).

İşitme engelli çocukların en büyük güçlükleri, vücut koordinasyonunun sağlanmasında ve dengeyi gerektiren hareketlerde görülmektedir. Bilir ve arkadaşları 1992 yılında 3-7 yaşlarındaki bir grup işitme engelli çocuk ile çalışmıştır. Bu çalışmada ileri derecede işitme engelli çocukların motor becerilerinin normal gelişim gösteren çocuklardan daha yavaş gelişmekte olduğunu göstermektedir. Normal çocuklarla karşılaştırıldıklarında işitme engelli çocukların engelinin getirdiği özelliklerden dolayı, özellikle denge ve genel koordinasyon ile ilgili becerilerde diğer becerilere göre daha düşük oranda performans gösterdikleri gözlenmiştir (Bilir ve ark., 1992).

Statik ve dinamik denge problemleri işitme engelli çocuklar arasında çok yaygındır. Ancak denge aktivitelerinde yoğunlaşıldığı takdirde denge problemleri bir ölçüde aşılacaktır (Pangrazi ve Daver, 1992).

2.9 Spirometrik İncelemeler

2.9.1 Solunum

Solunum, canlıların biyolojik fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için iç ortamla dış ortam arasında yapmış olduğu gaz değişimidir. Genel manada inspirasyon

(nefes alma) ve ekspirasyon (nefes verme) şeklinde oksijenin vücuda alınması ve karbondioksitin vücuttan uzaklaştırılması olarak tanımlanabilir. İnsanın vücudunun iç ortamının dengede tutulması, normal durumunu muhafazası geniş ölçüde iki çift organ tarafından sağlanır; bunlardan birisi akciğer diğeri ise böbreklerdir. Akciğerler iç ortamın oksijen, karbondioksit ve pH düzeyini ayarlar (Noyan, 1999).

Akciğer gaz alışverişini sağlayan bir organdır, başlıca fonksiyonu O₂'nin havada kana geçmesi ve CO₂'nin kandan uzaklaştırılmasını sağlamaktır. Genel olarak solunum terimi iki olayı kapsar, dış solunum bir bütün olarak bedene O₂ alınıp, CO₂ atılmasıdır. İç solunum, hücreler ve hücreler arası sıvı arasındaki gaz değişimleri ile O₂ kullanımı ve CO₂ üretimidir (Ganong, 1995).

Vital Kapasite

Vital kapasite, maksimal bir inspirasyondan sonra maksimal bir ekspirasyonla akciğerlerden çıkarılabilen hava miktarıdır. İstirahat halinde olan bir kişinin dakikalık solunum volümü 5-7 lt arasındadır. Normal kişi istirahat halinde, dakikada 16-18 defa soluk alır. Bir kişinin bir dakikada akciğerlerine solunum yoluyla aldığı hava miktarına solunum volümü denir.

Akciğer volüm ve kapasiteleri şöyle tanımlanabilir:

Tidal Volüm (TV): Normal sakin bir solunum sırasında her nefeste alınan ve çıkartılan hava miktarıdır.

İnspiratör Rezerv Volüm (IRV): Normal inspirasyonun son noktasından sonra alınabilen maksimal hava miktarıdır.

Ekspiratör Rezerv Volüm (ERV): Normal ekspirasyonun son noktasından sonra çıkarılabilen maksimal hava miktarıdır.

Rezidual Volüm (RV): Maksimal ekspirasyon sonunda akciğerlerde kalan hava miktarıdır.

Total Akciğer Kapasitesi (TLC): Maksimal inspirasyon sonunda akciğer içindeki hava miktarına denir.

Vital Kapasite (VC): Maksimal inspirasyondan sonra zorlamalı olarak çıkarılan maksimal hava hacmine denir.

Inspiratör Kapasite (IC): Dinlenme ekspiratör seviyesinden sonra alınan maksimal hacimine denir.

Fonksiyonel Rezidual Kapasite (FRC): Dinlenme ekspiratör seviyesinden sonra akciğerlerde kalan hacimdir (Tamer, 1995).

Vital kapasite, solunum sisteminin esnekliği ve solunum kaslarının durumu hakkında bilgi vermektedir (Kayatekin, 1992).

Solunum ve dolaşım sistemleri arasındaki sıkı fonksiyonel ilişki antrenmanın etkileri bakımından oldukça paralel bir gelişme gösterir. Solunum sıklığı, diğer vücut ölçüleri ve özellikle göğüs çevresi ile bağlantılı olan vital kapasite bir fikir vermesine rağmen, yine de oksijen akımı için karakteristik değildir. Bu nedenle de, kardiyopulmoner performans yeteneğini göstermede güvenilirliği sınırlı bir kriter olduğu bildirilmektedir (Prokop, 1983).

Vital kapasite değerleri: Kişinin fiziksel ve fizyolojik yapısına ve yapılan spor türüne göre farklı değerler gösterir. Kürekçiler, yüzücüler, uzun mesafe koşucuları 5000 ml civarında değerlerle en yüksek vital kapasiteye sahiptirler. Antrene olmamış kişilerde ise bu değer 3000-4000 ml civarındadır. Ölçümü oldukça basit spirometrelerle yapılabilir. Ancak değeri, aynı koşullarda ölçülse bile oldukça değişkendir, %20 ve daha fazla artışı antrenman etkisi olarak kabul edilmektedir (Wolf, 1985).

Uzun süreli yükselmelerde her şeyden önce, solunum ritminin düzenli olmasının, vital kapasitenin artmasında çok önemli bir rolü vardır (Prokop, 1983).

2.9.2 Solunum Fonksiyon Testleri (SFT)

SFT'ler akciğerlerdeki hacim ve havanın akış hızına göre fonksiyonlarını aydınlatmaya yönelik uygulamalardır (Fox El ve ark., 1999).

Akciğerlerin esas fonksiyonları gaz alım verimidir. Bu olayın gerçekleşmesinde ventilasyon (atmosfer gazlarının hava yollarıyla solunumsal birimlere taşınması), difüzyon (gazların alveola kapiller membrandan geçmesi), perfüzyon (pulmoner arterlerle gelen karışık venöz kanın pulmoner kapillerde dağılımı) ve solunumun kontrolü rol oynamaktadır. SFT'ler akciğer hastalığının objektif değerlendirilmesinde önem taşır. Özellikle akciğer hastalığının varlığını saptamak,

akciğer fonksiyon bozukluğunu ve bu bozukluğun derecesini göstermek ve uygulanan tedavinin etkinliğini izlemek amacıyla yapılır (Karabıykoğlu, 1998).

2.9.3 Statik Akciğer Hacimleri

Vital kapasite (VC)

Derin bir nefes alma ve derin bir nefes verme arasında elde edilen hava hacmidir (Quanjer ve ark., 1993).

$VC=TV+\dot{I}YV+EYV$ şeklinde hesaplanır.

Maksimal nefes aldıktan sonra dışarı verilen maksimal havanın hacmidir. Egzersiz sırasında düşer (Fox El ve ark., 1999).

Tidal hacim (TV)

İstirahat düzeyinden itibaren normal solunumla alınan verilen hava miktarıdır (Karabıykoğlu, 1998).

Bir nefeste alınan veya verilen havanın hacmidir. Egzersiz sırasında artar (Fox El ve ark., 1999).

Normal değeri 500 ml kabul edilir.

İnspirasyon Yedek Volümü (İYV): Zorlamalı bir inspirasyonla akciğerlere alınan hava hacmidir. Erkeklerde 3 lt, kadınlarda 1,9 lt.

Ekspirasyon Yedek Volümü (EYV): Zorlamalı bir ekspirasyonla akciğerlerden çıkarılan havadır. Erkeklerde 1 lt, kadınlarda 700ml.

Rezidüel Volüm (RV): En zorlamalı ekspirasyonda bile akciğerlerden çıkarılamayan hava hacmidir. Erkeklerde 2lt, kadınlarda 1 lt.

2.9.4 Dinamik Akciğer Hacimleri

Zorlu Vital Kapasite (FVC)

Maksimum inspirasyondan sonra zorlu, derin ve hızlı ekspirasyonla dışarı atılan total hava volümüdür. Elde edilen trase ekspiratuvar spirogram diye ifade edilir ve ml veya lt cinsinden değerlendirilir (Karabıykoğlu, 1998).

FEV1 zorlu soluk vermenin birinci saniyesindeki atılan hava hacmidir. Normalde volümlerin %80'inin birinci saniyede atıldığı bildirilmiştir. Bu parametrenin

genellikle küçük hava yollarını yansıttığı bildirilmiştir. FEV vital kapasiteye oranlanarak standardize edilebilir, bu durum da FEV1% olarak ifade edilir (Quanjer ve ark., 1993).

FIVC normal inspirasyondan sonra maksimum inspirasyonla alınabilen hava volümüdür (Karabıyıkoglu, 1998).

Maksimum İstemli Solunum (MVV)

Kişinin bir dakikada maksimum olarak yapılan hızlı ve derin soluma ile akciğerlerine alabildiği hava miktarıdır. 15 sn süreyle yapıp 4'le çarpılması ile bulunabileceği gibi spirometrelerle de tayin edilmektedir. Egzersizde alınabilecek hava miktarından daha yüksektir (Tiryaki, 2002).

2.9.5 Antrenman ve Solunum

Antrenmanlarla solunum hacmi ve frekansında belirgin bir değişim meydana gelmektedir. Ayrıca antrenmanlarla max. VO₂ olarak adlandırılan dokulardaki maksimal aerobik metabolizmadaki O₂ tüketim hızında bir artış meydana gelmektedir. 7-13 haftalık bir antrenmanla max. VO₂ de % 10'un üzerinde bir artış görülür. Kişi her zaman vücudun ihtiyacından çok daha fazla oksijeni organizmaya sağlayabilmektedir. Bu yüzden önemli olan antrenmanlarla oksijenin kullanılabilirliğini bir başka deyişle max VO₂'nin arttırılmasının sağlanmasıdır (Tamer, 1995).

2.9.6 Egzersizin Solunuma Etkileri

Egzersizde artan metabolizma için gerekli O₂'ni sağlamak için soluk hacmi ve frekansında artış meydana gelir. Maksimal egzersizlerde ventilasyon 200 lt/dk gibi bir düzeye erişebilmekte, bu da solunum hacmi ve frekansında sağlanan artışla gerçekleştirilmektedir. Diğer taraftan aynı şiddetle yapılan egzersizlerde antrenmanlı sporcularda solunum dakika hacmi 200 lt/dk'ya çıkabilirken, normal kişilerde 100 lt/dk'dır. Bu da antrenmanlı kişilerde antrenmanın solunum kaslarını kuvvetlendirmesine bağlıdır. Antrenmanın en belirgin etkisi sporcularda O₂ difüzyon kapasitesini arttırmaya yöneliktir. O₂ difüzyon kapasitesi, oksijen alveollerden kana difüzyon hızının bir göstergesidir. İş yükü ne kadar şiddetli ise solunumun istirahat düzeyine dönüşü o kadar geç olur (Tiryaki, 2002).

2.10 Reaksiyon Zamanı

Sporsal yeteneğin tespiti konusunda uzun yıllardır yapılan çalışmalar, yeteneğin bir bileşkerler bütünü olduğunu göstermiştir. Reaksiyon zamanı (RZ) da bu bileşkerlerin bir parçasıdır (Bayar ve Koruç, 1992).

Reaksiyon Zamanı ile ilgili tanımlamalar birbirine benzemekle beraber farklı bilim adamları tarafından değişik yorumlar yapılmıştır. Bu tanımlamaları şu şekilde sıralayabiliriz.

Reaksiyon Zamanı aniden ortaya çıkan ve öncelenmemiş olan bir sinyalin ulaşmasından, bu sinyale verilen cevaba kadar geçen sürenin miktarıdır. Reaksiyon zamanı çoğu sporda belirleyici bir etmendirdir ve düzenli antrenmanlar aracılığı ile geliştirilebilir (Çolakoğlu ve ark., 1993).

Reaksiyon kasa gelen bir uyarının sinirler yoluyla merkezi sinir sistemine ve burada karar oluşturarak tekrar sinirler yoluyla kaslara iletilmesi ve kasların ilgili emir doğrultusunda harekete geçmesidir (Sevim, 1997).

Bir başka tanımda, kişiye bir uyarının verilmesi ile kişinin bu uyarana istemli olarak verdiği cevabın başlangıcı arasındaki geçen zaman birimi (RZ) olarak tanımlanmıştır (Akgün, 1986).

Zaciorsky görsel uyarılara karşı tepki süresinin, antrenmansız sporculara göre antrenmanlı sporcularda daha kısa olduğunu belirtmektedir. Yine işitsel uyarılara karşı verilen tepkilerin, görsel uyarılara verilen tepkilere göre daha kısa olduğunu belirtmektedir (Bompa, 1998).

Algılarımız yönünden, özellikle uyarılar açısından, sporda rakiplerimizden biraz daha önce harekete geçebilmemizi sağlamada reaksiyon zamanının uzunluğu kısalığı ayrıca önem taşımaktadır. Uyarın çalışmalarıyla reaksiyon zamanını kısaltmak mümkündür. Uyarılardan optik uyarını, akustik uyarınla karşılaştırırsak biraz daha uzun reaksiyon zamanı gerekir. Çünkü kulakta mekanik, gözde ise kimyasal bir süreç oluşmaktadır (Özbydar, 1983).

Düzenli olarak uygulanan fiziksel aktivitelerin reaksiyon zamanını kısaltarak performansını arttırdığı belirtilmiştir (Karakuş ve ark., 1996).

Ağaoğlu ve arkadaşları (2001) başarıyı artırmak için reaksiyon zamanını kısaltan çalışmalara daha fazla ağırlık verilmesini önermiştir.

Fizyolojik açıdan reaksiyon süresi birbirini ardına gelen 5 öğeden oluşmaktadır.

- Alıcılar tarafından ilk uyarının alınması
- Bu uyarının MSS'ne iletilmesi
- Nöronlar aracılığı ile uyarının taşınması ve yanıt uyarının oluşturulması
- MSS'den kasa iletilmesi
- Mekanik olarak işin gerçekleştirilmesi için kasmın uyarılması (Bompa, 1998).

RZ, basit ve karmaşık (kompleks-çoklu) reaksiyon zamanı olarak ikiye ayrılır.

2.10.1 Basit Reaksiyon Zamanı

Basit Reaksiyon Zamanı, hazırlanan bir işaretle bu işarete verilen belirli bir cevap arasında geçen zamandır. İki bileşeni vardır; refleks zamanı (süratli oluşan bileşen) ve şartlı refleks zamanı (yavaş oluşan bileşen) (Şahin,1995).

Refleks Zamanı

Bir duyu organı veya duyu alanına uyarının verilmesi ile faaliyet organında bir faaliyetin belirlenmesine veya başlamış olan bir faaliyetin sona ermesine kadar geçen zamana “toplam refleks zamanı” denir. Refleks; bir duyu organı veya duyu alanına verilen etkili bir uyarı ile başlayan uyarılmanın duyuusal afferent lifler yoluyla merkezi sinir sistemindeki refleks merkezlere iletilmesi ve buradan başlayan yeni impulsların efferent lifler aracılığı ile periferik getirilerek bir faaliyetin başlatılması veya sona erdirilmesidir. Tanımdan da anlaşılacağı üzere refleks olgusunun gerçekleşmesi için 5 kısım gereklidir.

Uyarı alan reseptör organı,

Uyarıyı merkeze ileten afferent yollar,

Refleks merkezi,

Merkezden kalkan impulsları periferik götüren efferent yollar,

Faaliyet organı (Dündar, 2003).

Şartlı Refleks Zamanı

Basit reaksiyon zamanını oluşturan ikinci bileşendir. Şarta bağlı refleksler doğuştan başlayarak var olan, merkezi sinir sisteminin subkortikal bölgelerinden kaynağı alan kalıtımsal reflekslerden farklı olarak öğrenme ve alışma sonucu oluşmuşlardır. Bu bakımdan korteksin katılımını gerektirirler.

2.10.2 Karmaşık (Kompleks) Reaksiyon Zamanı

Kompleks reaksiyon zamanı birden fazla uyarıyla birden fazla seçenekleri kapsamaktadır. Kompleks reaksiyon zamanı birkaç şekilde olabilmektedir (Alpkaya, 1994).

- a) Birkaç uyarıdan yalnız birine tepki verme şeklindeki ayırt etme özelliğine dayanan reaksiyon zamanı.
- b) Verilen uyarıların tanınmasından sonra tepki verilmesi şeklindeki tanıma özelliğine göre reaksiyon zamanı,
- c) Özel bir uyarana belirli tepki verilmesi şeklindeki seçme özelliğine dayanan reaksiyon zamanı (Bompa, 1998).

Basit reaksiyon zamanı, örneğin atletizmin sprint branşlarında, akustik bir uyarana start çalışmaları ile kısaltılmaya çalışılırken, kompleks reaksiyon zamanının geliştirilmesi için iki özelliğin geliştirilmesi gerekir. Bunlardan birincisi, hareket etmekte olan bir nesneye reaksiyondur. Örneğin; takım arkadaşı kendisine pas veren bir oyuncu, topu görür, yönünü ve hızını tahmin eder, hareket planını seçer ve bunu uygular. Bu dört element, gizli reaksiyonu oluşturur ve 0,24 – 1,00 sn arasında sonlanır. En uzun zamanı birinci element kapsar. Son üç elementin toplam süresi 0,05 sn kadardır. Bu yüzden antrenmanlar esnasında ilk elementin, yani hareket eden bir nesnenin görülüp tespit edilmesine önem verilmelidir, ikinci özellik ise, seçici reaksiyon zamanıdır ve rakibin ya da partnerin hareketlerine veya uygulamanın gerçekleştiği alandaki ani değişimlere karşı uygun davranımın seçimi olarak ifade edilir. Boksta rakibin hareketine göre en uygun savunma davranımının seçimi veya kayakta inişte eğimin ve karın durumuna göre optimum postürün seçimi için bu özellik gereklidir. (Bompa, 1998).

Basit reaksiyon zamanında, antrenmanın çok az etkisi olmasına rağmen, kompleks reaksiyon zamanında daha büyük etkisi görülmektedir. Kompleks reaksiyon zamanını, antrenman düzeyi ve nitelik gibi iki faktörün etkilediği ve antrenman düzeyinin en baskın faktör olduğu bildirilmiştir (Şekerci, 2001).

2.10.3 Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler

Verilen uyarana karşı tepkinin ortaya çıkmasını etkileyen birçok etmenin olduğu bilinmektedir, bunlar şöyle sıralanmaktadır:

- a) Fiziksel etmenler (uyarana, tepkiye ve çevreye ilişkin)
- b) Fizyolojik ve organik etmenler (organizmanın canlılığı, testin yapıldığı günün farklı zamanlarda olması, alkol, sigara, kahve v.s. gibi maddelerin etkisi)
- c) Bireysel etmenler (yaş, cinsiyet, deneğin kişiliği, antrenman durumu)

Daha öncede belirtildiği gibi uyarıların karmaşıklığı ya da tepki seçenek sayılarının artması reaksiyon zamanının uzamasına neden olur ve bu nedenle reaksiyon zamanı “basit” tek uyarı tek tepki ve “karmaşık” birden fazla tepki şeklinde iki grupta incelenmiştir (Çağırıcı ve Ergen, 1987).

Tepki zamanını etkileyecek olan görevin özelliklerinden biride karar seçeneklerinin çokluğudur. Bu seçenekler gereken tepki verilmeden önce kendilerini uyarı için hazır duruma getirebilecek tepkilerdir. Uyarıcıya verilecek olan çeşitli tepkiler değişirken motor yetenekler için hazırlık isteklerini de değiştirir.

En hızlı reaksiyon zamanı, sadece bir uyarıcı ve bir tepki gerektiren durumlardan oluşur. Reaksiyon zamanı seçimi durumlarında olduğu gibi, reaksiyon zamanı birden fazla uyarıcı ve birden fazla tepki hazırlama isteğinin de arttığını gösterir. Bu tepkiyi vermek için alınan bilginin miktarının artırılmasıyla beraber tepki hazırlığı isteğinin de arttığı görülür. Seçenek durumunda reaksiyon zamanının artışını hesaplamak için tepkinin sayısını bilmek yeterlidir. “Hick Kanunu” diye bilinen bu kanun uyarının tepki seçenekleri artıkça reaksiyon zamanının logaritmik bir şekilde artacağını belirtir (Magil, 1989).

Daha önce reaksiyon zamanının artışı sadece uyarı seçeneklerinin sayısına bağlı olarak düşünülmüştür. Örneğin; hentbolda bir oyun kurucu topa yapacağı bir

aldatmanın sonucunda atış kullanacağı gibi, kanat oyuncularına, pivot oyuncularına ve oyun kurucu oyuncuya pas verme seçeneklerini de değerlendirecektir (Uyar, 1994).

İşitsel, görsel ve dokumsal uyarılar gibi çeşitli uyarılar bulunmaktadır. Araştırmacılar, en hızlı reaksiyon zamanının ortaya konmasına sebep olan uyarıları sırasıyla; dokumsal, işitsel ve sonrada görsel uyarılar şeklinde belirtmişlerdir. Nörolojik açıdan, bir uyarının aktarımında sinapsların sayısı ne kadar azalır, duyu sinirleri, bilgiyi uygun supraspinal merkeze o kadar hızlı gönderir. Dokumsal uyarının alımından, somatosensory kortekse kadar olan sinapsların sayısı, işitsel veya görsel kortekse bir uyarının ulaşması için gerekli olandan daha azdır. Bu nedenle proprioseptif bir uyarı en hızlı reaksiyon zamanını oluşturmaktadır (Beehler ve Kamen, 1986).

Araştırmacılar, reaksiyonun kalıtsal ve gelişimsel yönleriyle de ilgilenmişlerdir. Basit reaksiyon zamanının karmaşık (kompleks) reaksiyon zamanına göre daha az gelişim gösterdiği belirtilmektedir. Yapılan araştırmalarda karmaşık (kompleks) reaksiyon zamanında %30 ile %40 arasında gelişmenin sağlanacağı saptanmıştır (Çolakoğlu ve ark., 1987).

Bazı çalışmalarda, reaksiyon zamanının antrenmanla kısalabileceği fakat belli bir değerin altına düşürülemeyeceği belirtilmektedir (Era ve ark., 1969).

Bu değerler;

Görsel uyarılara karşı: 150–200 milisaniye

İşitsel uyarılara karşı: 120–180 milisaniye

Dokumsal uyarılara karşı: 90–180 milisaniye

Agopyan (1993) ise antrenmanların etkisiyle reaksiyon zamanlarındaki en büyük gelişimin (kısalmanın) 9–12 yaşları arasında olduğunu belirtmektedir.

Çocuklarda reaksiyon zamanı daha uzun iken giderek kısalır ve 20-30 yaşlarda en kısa zamana ulaşır. Daha sonra ise 60 yaşa kadar çok yavaş bir uzama gösterir. Ama 60 yaşında yinede 10 yaşındaki değerden daha kısadır. Reaksiyon zamanı ile ilgili en kısa ölçümler genç sporculardan, en uzun ölçümler ise yaşlı ama spor yapmayan kişilerden elde edilmiştir (Alpkaya, 1994).

Aynı yaş grubundaki erkeklerin reaksiyon zamanları bayanlarınkinden daha kısa olduğu ortaya çıkmıştır (Groves, 1973).

Gelişme çağı boyunca reaksiyon çok hızlı bir şekilde gelişmektedir. En yüksek seviyenin yaklaşık 15 yaş üstü, 20 yaş altında erişildiği, yetişkin seviyesinde durağan bir hız izlediği bildirilmektedir.

Era ve ark. yaş ve reaksiyon zamanı ile ilgili araştırmada deneklerin 31-35 yaş, 51-55 yaş, 71-75 yaş olarak gruplara ayırmışlar ve en düşük yaştan ileri yaşa doğru reaksiyon zamanında uzama olduğunu gözlemişlerdir (Era ve ark., 1969).

Motor tepkiyi hazırlamak için gereken zaman miktarını en etkili yolu tepkinin çok fazla tekrar edilmesidir. Tekrar, aynı zamanda tepki hazırlama süresini de etkileyen pek çok etmeni elimine etmek de yarar sağlar. Hick kanununda gösterilen uyarı seçenekleri sayısının yarattığı etkinin tekrarla azaldığı görülmüştür. Seçeneğin sayısı arttıkça tekrar ettikleri daha da belirginleşmiştir. Uyarı-tepki uyumsuzluğu reaksiyon zamanını da yoğun tekrar yardımı ile kısaltır (Konney, 1985).

Uyarının kuvveti ya da şiddetinin reaksiyon süratini etkilediği bildirilmiştir. (Nagler ve Nagler, 1973). Bununla birlikte henüz kesin çizgiler göstermekten uzak olup karmaşıklık göstermektedir (Dolu, 1994).

Atletizmde, startın verilisinde silah daha hızlı bir tepki oluşturacaktır. Aynı şekilde uyarı için renkler kullanıldığında parlak ve alıcı renklerin soluk renklere göre daha hızlı reaksiyon gösterildiği bildirilmektedir.

Kandaki alkol oranı 0.35 düzeyine ulaştığında reaksiyon zamanında %10 dolayında uzama görüldüğünü saptayan Oxendine, özellikle alkol oranının trafikteki öneminden bahsederek, arabayı kullanma sırasında olabilecek durumlara karşı yavaş reaksiyon zamanının kazaya sebebiyet vereceğini ifade etmiştir (Oxendine New York, 1982).

Çoğu ilaç normal ölçülerde alındığında reaksiyon zamanını etkilemediği bununla birlikte bazı ilaçların reaksiyon zamanını artırdığı bulunmuştur. Bu ilaçların kullanımı reaksiyon zamanını kısaltıyor olsa bile, kişilerin davranışlarında değişiklik ve bozukluk yaptığı için özellikle sportif performansta kullanılması kesinlikle önerilmemektedir (Ottoson, 1983).

Bu faktörlerin yanı sıra yorgunluğun da reaksiyon zamanını olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (Morris, 1985).

Morris yaptığı araştırmasında, yorucu egzersizin toplam reaksiyon zamanına ilişkin performansı olumsuz etkilediğini saptamıştır (Morris, 1997).

Toplam reaksiyon zamanının uzaması, periferik motor zaman bileşenindeki artışlar nedeniyledir. Yorucu egzersiz sonrası motor zaman bileşimi daha da fazla artmış ve bu nedenle toplam reaksiyon zamanını uzatmıştır (Bayar ve Koruç, 1992; Tamer, 1997).

Aynı araştırmacılar, benzer bir sonuca maksimum egzersiz sırasında basit reaksiyon zamanını anlamlı olarak daha yavaş olduğunu saptayarak da ulaşmışlardır. Yorucu egzersizin reaksiyon zamanını engelleyici bir etkisi olduğu belirtilmektedir (Konney, 1985; Akarsu, 2008).

2.11 Denge

Denge destek alanı üzerinde vücudun duruşunu muhafaza etme yeteneği olarak da tanımlana bilir. Denge, vücut kütlelerinin yere düşmesini önleyen dinamiği anlatan genel bir terimdir (Sucan ve ark., 2005). Denge hareketleri bir eksen etrafında alan değişimsiz yapılan gövde veya kol hareketleri gibi lokomotor olmayan hareketlerdir. Denge statik ve dinamik olarak iki kısımda incelenmektedir. Denge vücudun sabit bir pozisyonda kalma yeteneğidir veya yerçekimine karşı koyarak kararlı hareketler yapabilmesidir (Kirchner, 2001). Ayrıca, motor becerilerin gerçekleşebilmesi için de denge gereklidir. Denge vücudun ağırlık merkezini en az salınım ve en yüksek durağanlıkta dayanma alanı üzerinde tutabilme yeteneği olarak tanımlanır. Postural denge görsel, vestibuler, proprioseptif gibi duyu ve motor stratejilerin bütünlüğü ile sağlanırken kişinin değişen vücut ağırlık merkezine karşı postural adaptasyon yeteneğini gösterir (Morioka ve Yagi, 2004).

Denge, statik ve dinamik denge olarak ikiye ayrılır. Statik denge, istirahat sırasında uygun destek alanı içinde gravite (yerçekimi) merkezini korurken stabil 12 (sabit, durağan) antigravite pozisyonunu koruma yeteneğine karşılık gelir. Dinamik denge, yerçekimi pozisyonunun merkezini bozulmasına otomatik postural cevapları içerir. İvmelenme güçleri, istemli hareketlerin sonucu olarak vücuttan veya bir itme gibi beklenmeyen bozulmaların sonucu olarak dışarıda doğabilir. Denge kontrolü için temel,

hareketsiz duruşta olduğu gibi destek yüzeyinin yönetilebilir sınırları içerisinde vücudun ağırlık merkezini sürdürme veya yürüyüş ve koşmada olduğu gibi yeni bir destek yüzeyini takip etmesidir (Huxman ve ark., 2001).

Denge, vücutta oluşan postural değişikliler sonucunda farklı kasların kasılmasıyla belli bir yerde belli bir pozisyonu devam ettirebilme diye tanımlanır (Çavlak, 1997). Dengeli bir şekilde ayakta duruş esnasında, vücut ağırlık merkezi iz düşümünün, ayak tabanlarının destek alanları içerisinde muhafaza edilmesi gereklidir. Vücut media-lateral (M/L) alınımının en az olduğu durum; destek alanının en iyi olduğu yani ayakların arasının açık olduğu durumdur (Carr ve Shepherd, 1987).

Denge ve duruş vücudu düşme riskine karşı uyarır. Vücut postürü değiştiği zaman hemen vücut tepki gösterir. Normal statik duruş, herkesin fizyolojik ve antropometrik özelliklerine göre farklılık gösterir. Denge ve postur günlük aktivitelerin gerçekleştirilmesinde çok önemli bir role sahiptir. Denge bozukluğu bazı sakatlanmalara neden olabilir (Marion ve Tony, 1997). İnsan vücudu için denge, gövdenin yer çekimi, intenal ve eksternal kuvvetlerin etkisinde dizilimin korunabilmesi ve gövdeyi etkileyen kuvvetler toplamının sıfırlanabilmesidir (Akman ve Karataş, 2003).

Vücudun ağırlık merkezi dururken veya hareket halinde dayanma düzlemi içinde tutulur. Ağırlık merkezinin dayanma düzlemi içine düşmesinde bir bozukluk olursa dengesizlik orta çıkar ve buna bağlı olarak hareketler yavaşlar (Orhan, 2007).

Kişinin Günlük yaşam aktivitelerini başarılı ve bağımsız olarak gerçekleştirebilmesi için dengesinin iyi olması gerekir. Hayatımızı normal bir şekilde devam ettirebilmek için çoğu kez dengeye ihtiyaç duyarız. Spor bilimi açısından; amaçlanan hareket için, merkezi sinir sistemi ile iskelet- kas sisteminin karşılıklı uyum içinde etkileşimi gerekir. Vücudumuzdaki denge olgusu yaş ile birlikte değişimler göstermektedir. Bu değişimler Okul öncesi çağda (3-6/7 yaşları arası) artmaya başlamakta ve gençlik döneminde (kızlarda 17-18,erkeklerde 18-19 yaşları) zirve yapmakta, yaş ilerledikçe azalma göstermektedir (Muratlı, 2003).

Denge açıklanırken birçok bilim adamı tarafından farklı kavramlar ortaya çıkmıştır. Bu kavramlar;

Denge spor denince akla ilk gelen kavramlar arasında yer almasa da sporun temel özellikleri arasında önemli bir yer tutar (Kejonen, 2002).

Denge pek çok kasın koordinasyonu ile duyuşal bilginin bütünlüğünü gerektirir. Özellikle kalça, diz ve ayak bileğini içeren motor aktivitelerin tümü vücudun yer üzerindeki ağırlık merkezini kurabilmesi içindir. Ayakta sabit durduğumuzda bu pozisyonumuzu korumamızda propriyosepsiyon duyusunun birincil rolü vardır. Bu durumda görsel ve vestibüler sistemler ikinci önemli pozisyonadadır. Eğri büğrü bir yerde durduğumuzda ise görsel ve vestibüler sistemler dengeyi kurmaya yardımcı olurlar. Buzda veya kar yığnında yürümek, ormanda ilerlemek tüm bu sistemlerin ortak çalışmasıyla olmaktadır (Beğen, 2008).

Günlük yaşamda yapılan aktivitelerin çoğunun gerçekleşebilmesi, uygun postürün sağlanması ve bu pozisyonda dengenin kurulabilmesine bağlıdır.

Postür kelime olarak vücudun duruş vaziyeti ve durumu, pozisyon anlamına gelir (Tuğlacı, 1990).

Postür, vücudun her kısmının, kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir. Bir başka deyişle, vücudun her hareketinde eklemlerin aldığı pozisyonların birleşimi de postür olarak tanımlanmaktadır. Vücut, kas aktivitesi sırasında ligamentlerin desteği ile stabilize sağlamak veya bir harekete temel teşkil etmek için, birçok kasın uyumlu çalışması sonucunda düzgün bir duruş elde eder. Postür statik veya dinamiktir.

Statik postür hareketsiz bir postürdür. Kasların, eklemleri stabilize etmeleri için statik olarak kasılmalarını ve yerçekimine karşı koymalarını gerektirir. Özetle oturma, ayakta durma, yatma sırasındaki postürdür.

Dinamik postür herhangi bir harekete temel teşkil etmek için gereklidir. Yapılan hareketin sonucu olarak devamlı değişen çevre şartlarına göre, uyum sağlamaya çalışan aktif bir postürdür. Statik ve dinamik postürlerin oluşması için gerekli olan kas kuvveti, postürün tipine ve kişinin fiziki özelliklerine göre değişir.

Anatomik yapı ile beraber, oturma, çömelme, diz çökme, ayakta durma, bağdaş kurma gibi kültürel farklılıklar da postür üzerinde belirleyici olabilir. Tüm dünyada

standart kabul edilen duruş; ellerin yanlarda sallandığı önde ve arkada birleştirildiği ayakta durma postürüdür.

Postür ve dengenin sağlanmasının birbiriyle çok yakından ilişkisi vardır ama aynı şey değildir. Denge postür muhafazasını da içine alır ve esas itibariyle kas aktivitesinin koordinasyonudur (Noyan, 1999).

Ancak denge sağlanırsa bu tür aktivitelerimizi sorunsuz şekilde gerçekleştirebiliriz. Normal ayakta duruş postüründe, sağlıklı insanlar vücutlarının değişik kısımlarında minimal hareketler yaparak denge kontrolünü sağlarlar. Dengenin sağlanması için vücut ağırlık merkezinin ayak tabanında uygun bir noktadan geçmesi gereklidir. Mesela ayakların birbirinden hafif ayrık durması sağ-sol dengesi için gereklidir. Omuzlar kalçanın üzerinde, bas ve gövde dik olmalıdır. Ayakta durma sırasında dengenin sağlanması aynı zamanda bu postürden kollarla herhangi bir yerden destek almadan harekete geçmeyi de içermektedir. Bu da ön-arka sağ-sol yönlerinde dengeli bir ağırlık aktarımını gerektirir. Postüral aktivite denge ile ilişkilidir ve normal ayakta duruş fazında kas ve sinir sisteminin üst düzeyde bir aktivitesi söz konusu değildir (Kejonen, 2002).

Denge, en az salınımla taban temasının kurularak vücudun yer çekimi merkezinin oluşturulması olarak tanımlanmaktadır. Kişinin taban temasıyla ağırlık merkezini oluşturması; görsel, vestibüler ve somatosensoryel sistemlerden alınan bilginin bütünleştirilip motor kontrol sisteminin kaslara koordineli kasılma uyarıları göndermesiyle gerçekleşmektedir (Nichols ve ark., 1995).

Dengenin vestibüler proprioseptif motor ve görsel nörofizyolojik yapıların bütünlüğü ile sağlanır ve bunlardan birinin eksikliğinde olumsuz yönde etkilenir (Mcleod ve Hensen, 1989).

Vücudun denge ve pozisyonunun ana denge sistemi olan pozisyon algılayıcıları ile sağlanan otomatik kısmına proprioception denir. Denge ayak parmağından tüm bacak, kalça, bel, sırt, omuz eklemlerinin koordinasyonu ile sağlanır. Yürüme, koşma, sportif aktivite sırasında bu bölgelerden milyarlarca sinyal bilinçaltında otomatik olarak değerlendirilir. Kişiden kişiye değişen oranlarda göz bu sinyalleri onaylar. Pozisyon algılama sisteminin ilettiği sinyaller bilinçaltında değerlendirilir, vücudun doğru pozisyonda kalması için adalelere refleks yolla sinyaller yollar. Burada

refleks yol kullanılması hayatidir. Çünkü refleks yol bilinç-düşünce seviyesine uğramadan otomatik olarak çok hızlı olarak cevap oluşturur ve en hızlı hareket anında bile kötü pozisyonu düzeltmek için zaman vardır. Tabii ki bu refleks cevabın kalitesi proprioception sisteminin ne kadar mükemmel olduğu ile ilgilidir. Hareketlerimizi düşünerek yaptığımızda yavaşlarız ve hareketi düşündüğümüzden konsantrasyonumuzu kaybederiz. Koşarken hiç birimiz hangi adımımızı atmamız gerektiğini düşünmeyiz. Fakat kapıya girmek için pozisyon alan bir kayakçı zor bir zeminde dengesinin bir kısmını da düşünel düzeyde sağlamaya çalıştığında denge sağlama eylemi yavaşlar, asıl düşünmesi gereken kapı geçişine yeterli konsantrasyon sağlayamayabilir (Aktaş, 2009).

2.11.1 Denge Çeşitleri

Denge statik denge ve dinamik denge olarak ikiye ayrılır.

Statik Denge

Vücudun dengesini belli bir yerde ya da pozisyonda sağlama yeteneğine statik denge denir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008). Bir başka deyişle stabil bir destek düzeyinde ve external hiçbir kuvvete ihtiyaç duyulmadan genel postürün veya vücut bölümlerinin belirli pozisyonda korunması amacıyla otomatik olarak sağlanan dengedir (Nichols ve ark., 1995).

Dinamik Denge

Hareket ederken vücudun dengesini sağlama yeteneğine dinamik denge denir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008). Vücutta etkili olan external kuvvetlerin kas ve eklem çevresi yumuşak dokular tarafından nötralize edilmesi sonucu sağlanan dengedir (Nichols ve ark. 1995). Dinamik denge, yürüme, ağırlık aktaran aktiviteler, merdiven inip çıkma, sandalyeye oturma-kalkma gibi günlük yaşam aktivitelerine ait farklı hareket paterneleri ile bu paterneler arasındaki bütünlüğü içerir Kişi hareket halinde iken denge kontrolü dinamiktir (Chaudhari ve Andriacchi, 2006).

2.11.2 Sportif Performans Açısından Dengenin Önemi

Dengenin sporsal becerilerde, iyi performans gösterenler ve gösteremeyenler arasında ayırım yapılmasında bir etken olduğu ve motor becerilerin sergilendiği bedensel gelişim için pozitif yönde bir ivme kazandırdığı düşünülmektedir (Altay, 2001).

Dengenin sporda başarılı performans için gerekli olan vücut kompozisyonunu koruyabilmede önemli bir rol üstlendiği bilinmektedir. Bu nedenle hareket örüntüsünde ani değişiklikler içeren dinamik sporlar için temel oluşturmaktadır. Tüm sporlar belirli düzeyde denge içermektedir (Altay, 2001).

Sonuç olarak; denge vücut kütlelerinin yere düşmesini önleyen dinamiği anlatan genel bir kavramdır. Son yıllarda çeşitli yaş gruplarında ve denge problemi yaşanan vestibular sistem hastalıklarında, kas iskelet sistemi hastalıklarında ve sakatlıklarında, sportif aktivitelerde hem yaşam kalitesini yükseltmek, hem oluşabilecek sakatlıkları önlemek hem de performansı arttırmak amacıyla propriyosepsiyonun ve dengenin geliştirilmesi, bu gelişim için yapılması gereken egzersizler birçok araştırmaya konu olmuştur. Fiziksel aktivite, spor, sakatlıkların önlenmesi ve günlük yaşamın devam edebilmesi için, insanların ve diğer canlıların ilk önce sağlıklı bir fiziki yapıya ve iyi öğrenilmiş temel hareketlere sahip olması gerekmektedir (Karakas, 2012).

2.11.3 Denge Üzerinde Yapılan Bilimsel Çalışmalar

Hatipoğlu (2005), “Normal ve İşitme Engelli çocuklarda Denge Alıştırmalarının Denge Becerilerine Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmada, Normal ve işitme engelli çocuklarda kapsamlı denge alıştırmaları programının, statik ve dinamik denge becerilerinin gelişimi üzerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. İstanbul ilinde bulunan resmi ilköğretim okulları ve işitme engelliler ilköğretim okullarında eğitimlerine devam eden, 9 yaşında, doğuştan işitme engelli kız ve erkeklerden oluşan 40 işitme engelli çocuk ile 9 yaşında, 40 normal çocuk rastgele örneklem yöntemi ile çalışmaya dâhil etmiştir. İşitme engelli ve normal çocuklar arasında deney ve kontrol grupları oluşturmuştur. Deney grupları 4 hafta süresince, haftada 2 gün ve 40’ar dakikalık denge alıştırmaları uygulamıştır. Denge alıştırmaları öncesi ve sonrasında deney ve kontrol gruplarının ön ve son testlerini almıştır. Statik denge ölçümlerini Flamingo Denge Testi ile yaparken, dinamik dengenin ölçülmesi için stabilometre kullanılmış ve elde edilen veriler bilgisayar ortamında değerlendirmiştir. Bu araştırmanın sonucunda, uygulanan denge testleriyle işitme engelli çocuklarının statik ve dinamik denge becerilerinin, yaşlıları olan normal çocuklardan düşük olduğunu tespit etmiştir. Normal ve işitme engelli çocukların deney grupları ile uygulanan denge

alıştırmalarından sonra denge becerilerinde büyük oranda gelişimin saptanması ve bu gelişimin oranın işitme engelli çocuklarda daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Doğan (2006), “Bilateral Sensorinoral İşitme Kaybı Olan Çocuklarda egzersiz Programının Denge, Yürüme ve Yaşam Kalitesine Etkisi” adlı çalışmasında, Besmer işitme, konuşma ve ses bozuklukları tanı ve rehabilitasyon merkezinde tedavi gören, şiddetli düzeyde Bilateral SNİK bulunan 5-15 yaş arası 26 çocuğu dahil etmiş ve rastgele seçim yöntemi kullanarak egzersiz ve kontrol grubu olmak üzere iki ayrı gruba ayırmıştır. Egzersiz grubuna görsel motor eğitimi, denge eğitimi, görsel ve somatosensor fonksiyonları ayırtmaya yönelik aktivitelerden oluşan vestibüler rehabilitasyon egzersizleri, haftada 3 kez, 30’ar dk seanslar şeklinde 12 hafta boyunca uygulamıştır. Egzersiz programı ile görsel-motor ve somatosensor yeteneklerini geliştirmeyi amaçlamıştır. Egzersizler Krebs ve arkadaşları tarafından tanımlanan, görsel-motor eğitimi, denge eğitimi ve somatosensor fonksiyonları arttırmaya yönelik aktivitelerden oluşmaktadır. Çalışmanın başında ve sonunda olmak üzere toplam iki kez denge, Skalası (PDS), yürüme becerilerinin değerlendirilmesinde Fonksiyonel Yürüyüş Değerlendirmesi (FYD), yaşam kalitesi değerlendirmesinde ise Healty Utilities Index Mark 3 (HUIM3) kullanmıştır. SNİK olan çocuklarda, denge ve yürüme becerileri arasında anlamlı bir ilişki gözlerken, yaşam kalitesi ile denge ve yürüme becerileri arasında anlamlı bir ilişki belirleyememiştir. Bu gruptaki çocuklarda egzersiz programının denge ve yürüme becerilerinde gelişmeye neden olduğunu tespit etmiştir.

Kurt (2007), “Düzenli Egzersizlerin İşitme Engelli ve Normal Bireylerde Denge Parametreleri Üzerine Etkisi” adlı çalışmasında, düzenli egzersizin işitme engelli ve normal bireylerde denge parametreleri açısından bir farklılık olup olmadığını araştırmıştır. Postural salınımları ve denge parametreleri, kuvvet platformu yöntemi ile belirlemiştir. Çalışmaya aktif spor yapan 15, sedanter sağlıklı 15, aktif spor yapan işitme engelli 15 ve işitme engelli sedanter 15, toplam 60 denekle yapılmıştır. Deneklerin 17,5 yaş ortalaması sahiptirler. Postural salınım kuvvet platformu yöntemi kullanarak, gözler açık ve kapalı olarak ayrı koşulda 60 saniyelik bir süre kaydedilmiştir. Çalışmanın sonucunda, dengenin sağlıklı spor yapan grup ile sağlıklı sedanterlerin dengeleri arasında anlamlı bir fark olduğunu tespit etmiştir. Aynı şekilde spor yapan işitme engelliler ile sedanter işitme engelliler arasında da istatistiksel olarak fark olduğunu tespit etmiştir.

Bakırhan (2007), “Unilateral ve Bilateral Total Diz Artroplastisi Uygulanan Hastaların Fiziksel Performans, Statik-Dinamik Denge Yönünden Karşılaştırılması” adlı çalışmada, ortalama yaşları 67,11 olan 35 unilateral total diz artroplastisi ve ortalama yaşları 67,17 olan 45 bilateral total diz artroplastisi olmak üzere toplam 80 hasta dâhil etmiştir. Hastaların preoperatif ve postoperatif The Hospital Special Surgery diz skalasına göre diz skorları, diz fleksiyon hareket açıklığı ile kas kuvvet değerlerini incelemiş ve aralarında bir fark olmadığını tespit ettikten sonra Balance Master denge performans testi cihazı ile postoperatif 6 ve 12. ayda fiziksel performans, statik-dinamik denge yönünden karşılaştırmıştır. Bilateral ve unilateral total diz artroplastisi hastaların, statik denge ve performansları yönünden herhangi bir fark bulamazken, bilateral total diz artroplastisi hastaların dinamik denge parametreleri açısından unilateral total diz artroplastisi hastalara göre daha iyi olduklarını belirlemiştir.

Rasoola ve George (2007), “Tek Bacak Dinamik Denge Antrenmanının Dinamik denge Üzerine Etkisi” adlı çalışmada, sağlıklı erkek sporculara uygulanan ve yoğunlu gittikçe artan tek bacak dinamik denge antrenmanlarını bu sporcuların dinamik dengelerine etkisini belirlemek için bu çalışmayı yapmışlardır. Çalışmada 30 sağlıklı erkek gönüllü sporcu kullanmışlardır. Bunlardan bir kısmı deney grubunu oluştururken diğer kısmı da kontrol grubunu oluşturmuştur. Tüm gruplar, çalıştırılan ve çalıştırılmayan bacaklar için Star Excursion Balance Test (SEBT) kullanılmıştır. SEBT sonuçları kontrol grubundaki bacak dengeleri arasında herhangi bir fark bulunmazken, çalışma grubunda özellikle 2. ve 4. haftada yapılan ölçümlerde anlamlı farklılıklar bulunmuşlardır. Yoğunluğu gittikçe artan tek bacak antrenman programının dinamik dengeyi çok hızlı bir şekilde arttırdığını tespit etmişlerdir.

3. MATERİYAL VE METOT

3.1 MATERİYAL

3.1.1 Çalışma Grupları

Yapılan bu çalışmaya aktif olarak kulüplerde spor yapan, yaşları ortalama 22 olan, B1-B2-B3 görme dereceli 30 görme engelli, 71-90 desibel işitme seviyesini aşan 30 işitme engelli, 30 fiziksel engelli, 30 herhangi bir engeli olmayan sporcu ve 30 sedanter gruplardan oluşmuştur. Katılımcılara tez çalışması hakkında bilgi verildikten sonra, gönüllü olarak çalışmaya katıldıklarını belirten imzalı onay belgesi alınmıştır. Çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir.

3.2. METOT

3.2.1 Uygulanan Ölçüm ve Testler

İzokinetik Denge Ölçümleri

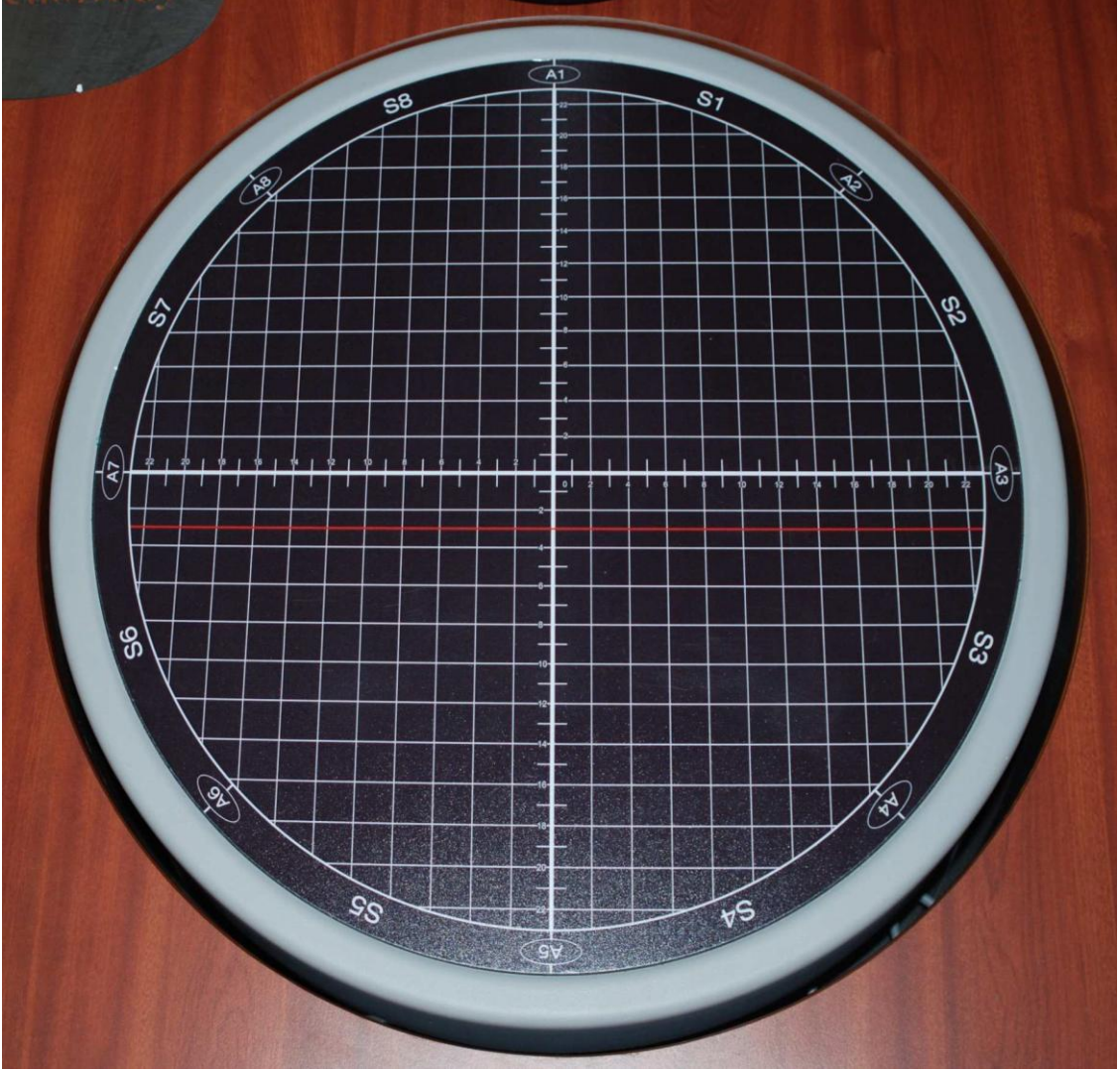
Statik denge ölçümleri için (Şekil 1)'de görünen CSMI marka Prokin TecnoBody izokinetik denge ölçüm aleti kullanılmıştır. Bu cihaz ile denge ölçümlerinde objektif olarak ölçülebilir veriler sağlanır. Sistemin havalı pistonlu servo motorlarla çalışan hareketli denge platformu (Şekil 2) her yöne doğru 15 derecelik bir çalışma açısıyla ölçüm yapabilmektedir. Sonuçlar cihazın üzerinde bulunan ekrandan canlı olarak izlenebilmekte ve kaydedilmektedir.

Katılımcılar spor kıyafetleriyle 5'er dakika ısınma ve esnetme hareketleri yaptıktan sonra testlere alınmıştır. Deneklerin denge platformuna uyum sağlamaları için deneme ölçümleri yapılmıştır. Statik denge testi dominant ayak ve gözler kapalı olarak gerçekleştirilmiştir.

Katılımcılar baskın ayaklarını denge platformunda x ve y eksenini üzerindeki çizgiler referans alınarak, orijin noktasına eşit uzaklıkta duracak şekilde yerleştirmişlerdir. Deneklerden gözlerini kapatmaları ve bir noktaya odaklanmaları istenmiştir. Denek teste hazır olduğunu belirtince 30 saniye süren test başlatılmıştır. Test bilgisayar klavyesinde bulunan start düğmesine basılarak başlatılmış ve test süresi sonunda otomatik olarak bilgisayar tarafından sonlandırılmıştır ve değerler yazılım tarafından otomatik olarak kaydedilmiştir.



Şekil 1. CSMI TecnoBody denge ölçüm cihazı



Şekil 2. TecnoBody denge ölçüm cihazının platformu

Reaksiyon Zamanı Ölçümleri

Reaksiyon zamanı kişiye bir uyarının verilmesi ile kişinin bu uyarana istemli olarak verdiği cevabın başlangıcı arasındaki geçen zaman birimi olarak tanımlanmıştır. Reaksiyon zamanı ölçümleri MOART Lafayette reaksiyon ölçüm cihazı ile yapılmıştır (Şekil 3). Ölçümler basit ve çoklu reaksiyon zamanı ölçümleri olarak iki şekilde gerçekleştirilmiştir. Cihaz uyarı olarak ışık, ses veya hem ışık hem ses olarak üç farklı şekilde kullanılabilir. Cihazın alt tarafında ise üstte ışık altta düğme olan tek bir nokta vardır. Çoklu reaksiyon ölçümlerinde üstteki düğmeler ışık, alttaki düğme ise ses uyarı olarak kullanılmaktadır.

Araştırmaya katılacak deneklere ölçümler uygulanmadan önce, testlerin amacı ve önemi, cihazın tanıtımı ve uygulanış şekli hakkında bilgi verildi. Testler sırasında denekler test direktiflerini en iyi şekilde uygulayarak maksimal efor kullanabilmeleri için teşvik edildi.

Denekler daha sonra sessiz ve normal ışıklandırılmış bir odaya alındı ve grup olarak işlemin uygulanışı anlatıldı. Daha sonra sıra ile ölçüm yerine tek tek çağrıldı. Ölçümü yapılacak denek hazırlanan masaya koltuk yüksekliği de ayarlanarak oturtuldu ve en iyi verim gücüne ulaşılabilmesi için bütün kolaylıklar sağlanmış olup, üç kez deneme yaptırıldı.



Şekil 3. Lafayette MOART reaksiyon ölçüm cihazı

Basit Reaksiyon Zamanı

Basit reaksiyon zamanı testinde deneklere birbiri arasında eşit zaman aralıkları olmadan karmaşık olarak gönderilen ses ve ışık uyarılarına cihazın alt panelinde bulunan tuşa, dominant eli işaret parmağı ile basması istenerek ölçüldü. Testten önce 5

tekrarlı alıştırma testi uygulandı. Tüm katılımcıların 10 tekrarlı ölçümleri alınarak en iyi ve en kötü değerler çıkartılıp aritmetik ortalaması alınarak hesaplandı.

Solunum parametrelerinin ölçümü

Vital Kapasite Ölçümü CSMI Spirometrics aleti ile yapılmıştır (Şekil 4). Denekler bir sandalyeye oturmuşlardır. Spirometre ağızlığını iyice ağızlarına almaları ve havanın kaçmaması içinde burunlarına mandal takılmıştır. Ölçümler 5 dk ara ile üç kez tekrar edilmiş ve en iyi derece kaydedilmiştir.



Şekil 4. CSMI marka solunum fonksiyon ölçüm cihazı

3.2.2 Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 15 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilerek verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edildi. Ölçüm sonuçları, ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) olarak sunuldu. Grupların karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi kullanıldı. Gruplar arası farkların belirlenmesinde ANOVA (post-hoc Tukey) uygulandı. $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamıza katılan tüm sporcuların yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi gibi fiziksel özelliklere ait değer vital kapasite, reaksiyon zamanı ve denge performansına ait değerler tablolar halinde verilmiştir (Tablo 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Tablo 2. Çalışmaya katılan gönüllülerin fiziksel özelliklerine ait dağılımlar

Değişkenler	Gruplar	n	\bar{X}	SS	Min	Max
Yaş (yıl)	Sedanter	30	20,70	1,53	19,00	28,00
	Görme Engelliler	30	24,23	5,38	18,00	33,00
	Fiziksel Engelliler	30	25,60	5,41	16,00	34,00
	İşitme Engelliler	30	23,16	4,10	17,00	30,00
	Sporcu	30	23,23	2,82	19,00	30,00
Boy Uzunluğu (m)	Sedanter	30	1,75	0,06	1,67	1,91
	Görme Engelliler	30	1,70	0,08	1,55	1,85
	Fiziksel Engelliler	30	1,70	0,11	1,40	1,90
	İşitme Engelliler	30	1,74	0,08	1,60	1,94
	Sporcu	30	1,78	0,07	1,66	1,94
Vücut Ağırlığı (kg)	Sedanter	30	71,63	8,23	58,00	94,00
	Görme Engelliler	30	67,13	15,47	50,00	101,00
	Fiziksel Engelliler	30	64,10	12,83	42,00	105,00
	İşitme Engelliler	30	74,43	15,26	48,00	121,00
	Sporcu	30	82,86	15,54	60,00	111,00
VKI (kg/m ²)	Sedanter	30	23,20	2,21	18,59	28,73
	Görme Engelliler	30	22,98	4,33	16,48	33,36
	Fiziksel Engelliler	30	21,87	3,38	17,17	31,35
	İşitme Engelliler	30	24,24	3,95	17,10	32,15
	Sporcu	30	25,99	3,77	19,71	32,95

Tablo 3. Çalışmaya katılan deneklerin fiziksel özelliklerine ait anova dağılımları

Değişkenler	Gruplar	n	\bar{X}	SS	F	P
Yaş (yıl)	Sedanter	30	20,70 ^a	1,53	5,663	0,000**
	Görme Engelliler	30	24,23 ^b	5,38		
	Fiziksel Engelliler	30	25,60 ^b	5,41		
	İşitme Engelliler	30	23,16 ^{ab}	4,10		
	Sporcu	30	23,23 ^{ab}	2,82		
Boy Uzunluğu (m)	Sedanter	30	1,75 ^{ab}	0,06	4,377	0,002**
	Görme Engelliler	30	1,70 ^a	0,08		
	Fiziksel Engelliler	30	1,70 ^a	0,11		
	İşitme Engelliler	30	1,74 ^{ab}	0,08		
	Sporcu	30	1,78 ^b	0,07		
Vücut Ağırlığı (kg)	Sedanter	30	71,63 ^{ab}	8,23	8,331	0,000**
	Görme Engelliler	30	67,13 ^{ab}	15,47		
	Fiziksel Engelliler	30	64,10 ^a	12,83		
	İşitme Engelliler	30	74,43 ^{bc}	15,26		
	Sporcu	30	82,86 ^c	15,54		
VKI (kg/m ²)	Sedanter	30	23,20 ^a	2,21	5,576	0,000**
	Görme Engelliler	30	22,98 ^a	4,33		
	Fiziksel Engelliler	30	21,87 ^a	3,38		
	İşitme Engelliler	30	24,24 ^{ab}	3,95		
	Sporcu	30	25,99 ^b	3,77		

^{a,b,c} Aynı sütunda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki fark önemlidir ($p < 0,01$)

Tablo 3 incelendiğinde ortalama yaşta sadece sedanterler, görme ve fiziksel engellilerden anlamlı şekilde farklıdır ($p < 0,01$).

Boy uzunluğunda sporcular, görme ve fiziksel engellilerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır ($p < 0,01$).

Vücut ağırlığı ortalaması ise fiziksel engelliler, işitme engelliler ve sporculardan, işitme engelliler fiziksel engellilerden, sporcular, görme engelliler ve sedanterlerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır ($p < 0,01$).

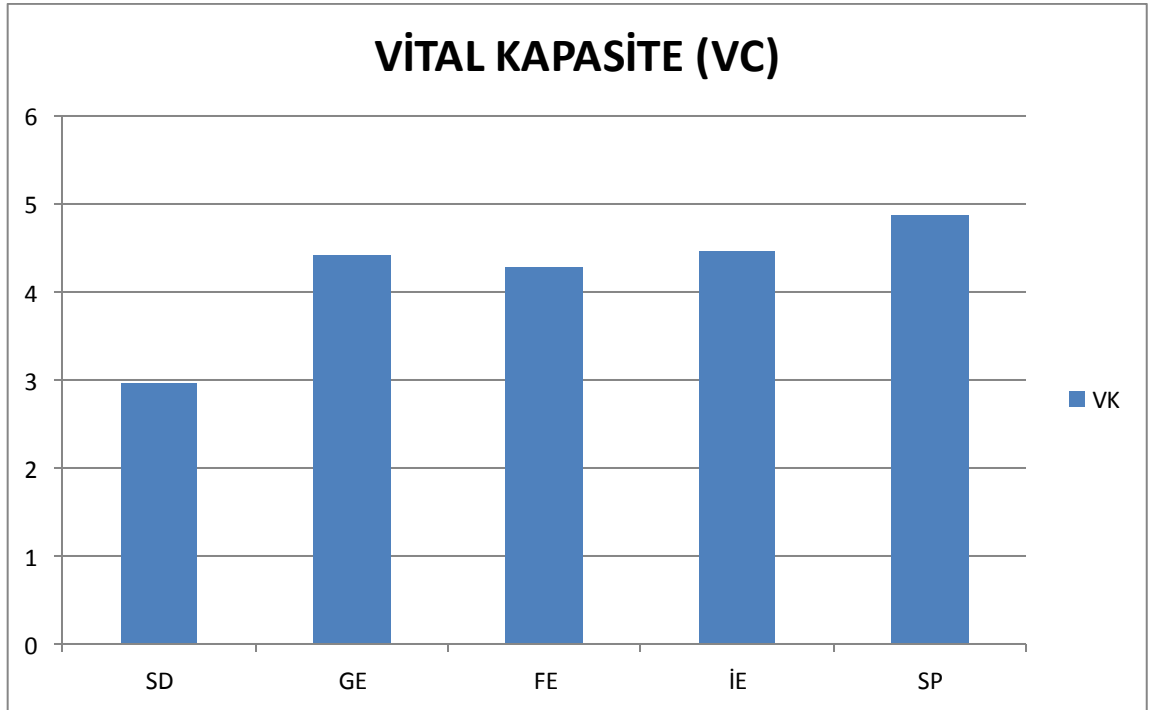
Vücut ağırlığı ortalaması ise fiziksel engelliler, işitme engelliler ve sporculardan, işitme engelliler fiziksel engellilerden, sporcular, görme engelliler ve sedanterlerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır ($p < 0,01$).

Tablo 4. Çalışmaya katılan deneklerin vital kapasite dağılımları

Değişkenler	Gruplar	n	\bar{X}	SS	F	P
Vital Kapasite (lt/dk)	Sedanter	30	2,97 ^a	0,69335	22,854	0,000**
	Görme Engelliler	30	4,41 ^{bc}	0,84935		
	Fiziksel Engelliler	30	4,28 ^b	0,88415		
	İşitme Engelliler	30	4,45 ^{bc}	0,94564		
	Sporcu	30	4,88 ^c	0,74041		

^{a,b,c} Aynı sütunda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki fark önemlidir ($p < 0,01$).

Vital kapasiteye sedanterler, tüm engelli gruplardan ve sporculardan istatistiksel düzeyde daha küçük ortalamaya sahipken sporcuların orta laması da fiziksel engellilerden anlamlı şekilde büyüktür ($p < 0,01$).



Şekil 5. Çalışmaya katılan deneklerin vital kapasitesi

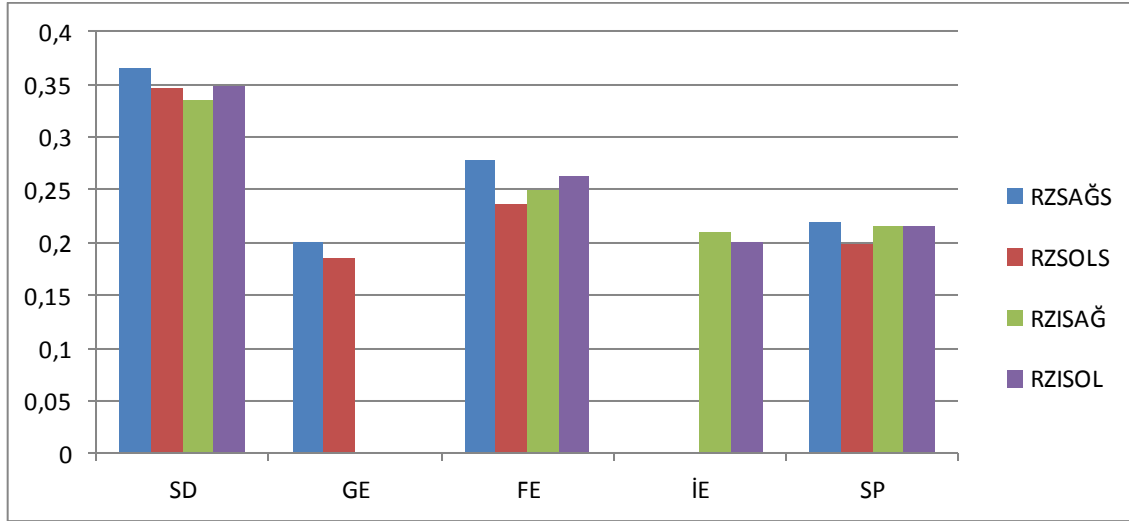
Tablo 5. Çalışmaya katılan deneklerin reaksiyon zamanlarına ait dağılımları

Değişkenler	Grup	n	\bar{X}	SD	F	P
Ses Sağ El (sn)	Sedanter	30	0,366 ^d	0,10	76,247	0,000**
	Görme Engelliler	30	0,201 ^b	0,04		
	Fiziksel Engelliler	30	0,278 ^c	0,13		
	İşitme Engelliler	30	0,000 ^a	0,00		
	Sporcu	30	0,219 ^{bc}	0,07		
Ses Sol El (sn)	Sedanter	30	0,346 ^c	0,12	81,754	0,000**
	Görme Engelliler	30	0,186 ^b	0,03		
	Fiziksel Engelliler	30	0,236 ^b	0,08		
	İşitme Engelliler	30	0,000 ^a	0,00		
	Sporcu	30	0,199 ^b	0,08		
Işık Sağ El (sn)	Sedanter	30	0,335 ^c	0,11	74,012	0,000**
	Görme Engelliler	30	0,000 ^a	0,00		
	Fiziksel Engelliler	30	0,249 ^b	0,10		
	İşitme Engelliler	30	0,210 ^b	0,03		
	Sporcu	30	0,215 ^b	0,05		
Işık Sol El (sn)	Sedanter	30	0,348 ^c	0,15	60,994	0,000**
	Görme Engelliler	30	0,000 ^a	0,00		
	Fiziksel Engelliler	30	0,264 ^b	0,10		
	İşitme Engelliler	30	0,200 ^b	0,04		
	Sporcu	30	0,215 ^b	0,06		

^{a,b,c,d} Aynı sütunda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki fark önemlidir ($p < 0,01$).

Tablo incelendiğinde ses sağ el RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyükken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha küçüktür. Ses sol el RZ'da sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür ($p < 0,01$).

Sedanterlerin ışık sağ el RZ'da ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür. Işık sol el RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür ($p < 0,01$).



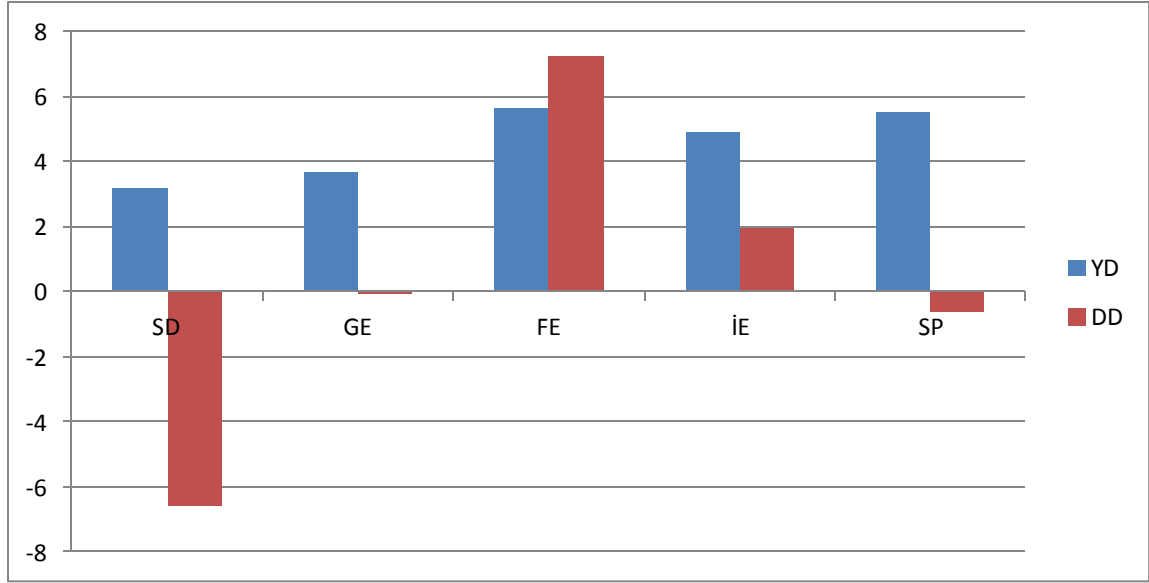
Şekil 6. Çalışmaya katılan deneklerin reaksiyon zamanları

Tablo 6. Çalışmaya katılan deneklerin gözü kapalı sağ ayak denge performansına ait dağılımları

Değişkenler	Gruplar	n	\bar{X}	SD	F	P
Yatay	Sedanter	30	3,20	5,56095	1,313	0,268
	Görme Engelliler	30	3,70	5,54076		
	Fiziksel Engelliler	30	5,66	4,74402		
	İşitme Engelliler	30	4,90	4,40493		
	Sporcu	30	5,50	5,81170		
Dikey	Sedanter	30	-6,60 ^a	11,08463	7,733	0,000
	Görme Engelliler	30	-,10 ^{ab}	11,26285		
	Fiziksel Engelliler	30	7,26 ^c	6,08522		
	İşitme Engelliler	30	1,93 ^{bc}	7,63356		
	Sporcu	30	-,60 ^{ab}	11,77841		

a,b,c. Aynı sütunda farklı harf taşıyan gruplar arasındaki fark önemlidir ($p < 0,01$)

Tablo incelendiğinde Yatay denge ortalaması bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Dikeyde ise sedanterler, fiziksel ve işitme engellilerden istatistiksel anlamda daha küçük ortalamaya sahipken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha büyüktür ($p < 0,01$).



Şekil 7. Çalışmaya katılan deneklerin denge performansları

Tablo 7. Fiziksel özellikler, vital kapasite, denge ve reaksiyon zamanı ölçümlerinin engelli-engelli olmayan ve sedanter gruplar arasında Tukey testi sonuçları

Değişkenler	Grup 1 Sedanter	Grup 2 Görme Engelli	Grup 3 Fiziksel Engelli	Grup 4 İşitme Engelli	Grup 5 Sporcu	Tukey Testi Özeti
Yaş (yıl)	a	b	b	ab	ab	G1<G2 ve G3
Boy Uzunluğu (m)	ab	a	a	ab	b	G5> G2 ve G3
Vücut Ağırlığı (kg)	ab	ab	a	bc	c	G3<G4 ve G5; G4>G3; G5>G2 ve G1
VKİ (kg/m ²)	a	a	a	ab	b	G5> G1, G2 ve G3
Vital Kapasite (lt/dk)	a	bc	b	bc	c	G1<G2, G3, G4 ve G5; G5>G3
Denge						
Yatay	a	a	a	a	a	Fark Yok
Dikey	a	ab	c	bc	ab	G1<G3 ve G4; G2>G3
Reaksiyon Zamanı						
Ses Sağ El (sn)	d	b	c	ÖY	bc	G1>G2, G3 ve G5; G2<G3
Ses Sol El (sn)	c	b	b	ÖY	b	G1>G2, G3 ve G5
Işık Sağ El (sn)	c	ÖY	b	b	b	G1>G2, G3 ve G5
Işık Sol El (sn)	c	ÖY	b	b	b	G1>G2, G3 ve G5

Tablo 8. Fiziksel özellikler, vital kapasite, denge ve reaksiyon zamanı ölçümlerinin engelli-engelli olmayan ve sedanter gruplar arasında Tukey testi sonuçları özeti

Değişkenler	Grup 1 Sedanter	Grup 2 Görme Engelli	Grup 3 Fiziksel Engelli	Grup 4 İşitme Engelli	Grup 5 Sporcu	Tukey Testi Özeti
Ortalama Yaşta, sadece sedanterler, görme ve fiziksel engellilerden anlamlı şekilde farklıdır						G1<G2 ve G3
Boy uzunluğunda sporcular, görme ve fiziksel engellilerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır						G5> G2 ve G3
Vücut Ağırlığı ortalaması ise fiziksel engelliler, işitme engelliler ve sporculardan; işitme engelliler fiziksel engellilerden, sporcular, görme engelliler ve sedanterlerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır						G3<G4 ve G5; G4>G3; G5>G2 ve G1
VKİ açısından sporcular, sedanter, görme ve fiziksel engellilerden daha büyük anlamlı ortalamaya sahiptir						G5> G1, G2 ve G3
Vital Kapasitede sedanterler, tüm engelli gruplardan ve sporculardan istatistiksel düzeyde daha küçük ortalamaya sahipken sporcuların ortalaması da fiziksel engellilerden anlamlı şekilde büyüktür.						G1<G2, G3, G4 ve G5: G5>G3
Denge Performansı						
Yatay denge ortalaması bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur						Fark Yok
Dikeyde ise sedanterler, fiziksel ve işitme engellilerden istatistiksel olarak daha küçük ortalamaya sahipken, görme engellilerin ortalaması fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha büyüktür.						G1<G3 ve G4; G2>G3
Reaksiyon Zamanı						
Ses sağ el RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel olarak daha büyükken, görme engellilerin ortalaması fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha küçüktür						G1>G2, G3 ve G5; G2<G3
Ses sol el RZ'da sedanterler, sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel olarak daha büyüktür						G1>G2, G3 ve G5
Işık sağ el RZ'da sedanterler, sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel olarak daha büyüktür						G1>G2, G3 ve G5
Işık Sol El RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel olarak daha büyüktür.						G1>G2, G3 ve G5

Özet olarak, ortalama yaşta sadece sedanterler, görme ve fiziksel engellilerden anlamlı şekilde farklıdır. Boy uzunluğunda sporcular, görme ve fiziksel engellilerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır.

Vücut Ağırlığı ortalaması ise fiziksel engelliler, işitme engelliler ve sporculardan, işitme engelliler fiziksel engellilerden, sporcular, görme engelliler ve sedanterlerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır. VKİ açısından sporcular, sedanter, görme ve fiziksel engellilerden istatistiksel açıdan daha büyük ortalamaya

sahiptir. Vital kapasitede sedanterler, tüm engelli gruplardan ve sporculardan istatistiksel olarak daha küçük ortalamaya sahipken sporcuların ortalamasında fiziksel engellilerden anlamlı şekilde büyüktür.

Yatay denge ortalaması bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Dikeyde ise sedanterler, fiziksel ve işitme engellilerden istatistiksel anlamda daha küçük ortalamaya sahipken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha büyüktür.

Ses sağ el RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyükken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha küçüktür. Ses sol el RZ'da sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür.

Işık sağ el RZ'da sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür. Işık Sol El RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür.

5. TARTIŞMA

Bu araştırmada yaş dağılımları, sedanterlerin 19,00±28,00 yıl, görme engelliler 18,00±33,00 yıl, fiziksel engelliler 16,00±34,00 yıl, işitme engelliler 17,00±30,00 yıl ve sporcu 19,00±30,00 yıl şeklindedir. Yaş ortalaması bakımından sedanterler, görme ve fiziksel engellilerden anlamlı şekilde daha büyüktür ($p<0,01$).

Ortalama boy uzunluğunda sedanterlerin 1,67±1,91 m., görme engelliler 1,55±1,85 m., fiziksel engelliler 1,40±1,90 m., işitme engelliler 1,60±1,94 m., ve sporcular 1,66±1,94 m. olarak tespit edilmiştir. Sporcular ortalama boy uzunluğu, görme ve fiziksel engellilerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha uzundur ($p<0,01$).

Vücut ağırlığı ortalaması sedanterlerde 58,00±94,00 kg. görme engellilerde 50,00±101,00 kg., fiziksel engellilerde 42,00±105,00 kg., işitme engellilerde 48,00±121,00 kg., ve sporcularda 60,00±111,00 kg. olarak bulundu. Fiziksel engellilerin ortalama vücut ağırlığı, işitme engelliler ve sporculardan; işitme engellilerin ortalaması fiziksel engellilerden, sporcuların ortalaması, görme engelliler ve sedanterlerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha büyüktür ($p<0,01$).

Vücut kitle indeksi (kg/m^2) değerleri ise, sedanterlerde 18,59±28,73, görme engelliler 16,48±33,36, fiziksel engelliler 17,17±31,35, işitme engelliler 17,10±32,15 ve sporcu grup 19,71±32,95 olarak bulunmuştur. Sporcuların vücut kitle indeksi değerleri sedanter, görme ve fiziksel engellilerden daha büyüktür ($p<0,01$). Elit sporcuların daha fazla vücut ağırlığına ve vücut kitle indeksine sahip olması, görme, işitme ve fiziksel engellilerin algısal hareket yeteneklerindeki sınırlılıktan veya sporcuların daha büyük kassal yüklenmelere maruz kalmasından dolayı ortaya çıkan kassal hipertrofi den kaynaklanabilir (Bompa, 2011).

Çalışmaya katılan deneklerin vital kapasite ortalama değerleri sedanterler için 2,97 lt/dk, görme engelliler için 4,41 lt/dk, fiziksel engelliler için 4,28 lt/dk, işitme engelliler için 4,45 lt/dk ve sporcular için 4,88 lt/dk olarak tespit edildi. Sedanterlerin vital kapasite değerleri tüm gruplardan anlamlı şekilde daha küçüktür ($p<0,01$). Ayrıca sporcuların vital kapasite değerleri fiziksel engellilerden anlamlı şekilde büyüktür ($p<0,01$). En yüksek değer sporcuların, ikinci büyük değer işitme engellilerin, üçüncü değer görme engellilerin, sondan ikinci değer fiziksel engellilerin ve en düşük değer

sedanterlerin ölçülmüştür. Gözü (1988), fiziksel egzersiz sırasında kasların artan oksijen ihtiyacına paralel olarak solunum sisteminde fonksiyonlarını artırmak için uyum geliştirdiğini bildirmektedir. Gözü (1988) ayrıca solunum parametrelerinde egzersizin tipine bağlı olarak görülen artışın, solunum kaslarının gelişimine, akciğerlerin ve göğüs kafesinin genişleyebilme yeteneği ile bronş ve bronşiollerin elastikiyetine bağlı olduğunu belirtmektedir. Taşgın ve Dönmez (2009) yaptıkları çalışma sonunda, gelişimlerini henüz tamamlamamış bireylere uygulanan egzersiz programlarının solunum fonksiyonlarında olumlu bir etki yaptığı yönünde çalışmalar olduğu gibi aksi bildirimlerinde dikkati çektiğini söylemişlerdir. Bu araştırmada sporcuların tüm gruplardan iyi olması ve tüm gruplar arasında sedanterlerin istatistiksel düzeyde en küçük ortalamaya sahip olmasının düzenli sportif aktiviteden kaynaklandığı düşünülmektedir. Engelli gruplar arasında engel türleri ve seviyesine bağlı olarak küçük farklılıkların bulunmasına rağmen sedanterlerden iyi olmasının spor yapma durumu ve sedantelerin inaktivite alışkanlıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bununla beraber engelli bireyler arasındaki farklılıkların ise engel türü ve seviyesine bağlı olarak değişim yarattığı sonucuna varılabilir. Çalışmada sonuçlar, spor yapan engelli bireyler, sedanter ve sporcularla yapılan Gözü (1988) ile Taşgın ve Dönmez'in (2009) çalışmalarının sonuçlarıyla uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada reaksiyon zamanı sağ elin ses uyarısına karşı ortalamaları, sedanterler için 0,366 sn, görme engelliler için 0,201 sn, fiziksel engelliler için 0,278 sn ve sporcular için 0,219 sn olarak bulundu. Ses uyarısına karşı sağ el RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyükken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha küçüktür ($p<0,01$). Ses uyarısına karşı sol el reaksiyon zamanı değerleri ise sedanterlerde 0,346 sn, görme engellilerde 0,186 sn, fiziksel engellilerde 0,236 sn. ve sporcularda 0,199 sn olarak belirlendi. Ses uyarısına karşı sol el RZ'da sedanterler, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyük ortalama değerlere sahiptir ($p<0,01$). Sedanterlerin ses uyarısında sol el RZ değerleri tüm gruplardan anlamlı şekilde farklı olduğu tespit edildi ($p<0,01$). Ses uyarısına sağ ve sol elin reaksiyon zamanında en iyi değer görme engellilerin, ikinci değer sporcuların, üçüncü değer fiziksel engellilerin ve en uzun değer sedanterlerin olduğu belirlenmiştir. Işık uyarısına sağ ve sol elin reaksiyon zamanında en iyi değer işitme

engellilerin, ikinci değer sporcuların, üçüncü değer fiziksel engellilerin ve en uzun değerin sedanterlerin olduğu belirlenmiştir. Bu verilerin ışığı altında görme engellilerin sese karşı duyarlılığı ve yaşadıkları engel durumunun bir avantaj yaratarak diğer engel gruplarından, sedanter ve sporculardan üstün bir reaksiyon yeteneği gösterdikleri düşünölmektedir. Yani spor yapan engellilerin sedanterlerden daha iyi reaksiyon zamanı ortaya koyması spor yapma durumunun engelli bireylere kazandırdığı bir değer olarak kabul edilebilir. Bu engelli grubun değerlerinin sporcu grubun biraz altında kalmasını ise engel türleri ve seviyesine bağlı olarak spor yapma yeteneklerinde ki hareketle ilgili fonksiyon kayıplarından kaynaklandığı düşünölebilir.

Ayrıca ışık sağ el reaksiyon değerleri sedanterler'de 0,335 sn, fiziksel engellilerde 0,249 sn, işitme engellilerde 0,210 sn ve sporcularda 0,215 sn olarak bulundu. Işık uyarısında reaksiyon sağ el değerleriaçısından; işitme engelli, fiziksel engelli ve sporcu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görölmüştür ($p>0,05$). Işık uyarısında reaksiyon sol el değerleri ise sedanterler'de 0,348 sn, fiziksel engellilerde 0,264 sn, işitme engellilerde 0,200 sn ve sporcularda 0,215 sn olarak tespit edildi. Işık uyarısında sol el RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür ($p<0,01$). Bu durum yaptıkları spor branşlarından ve kullandıkları el tercihlerinden kaynaklanabilir. Bu sonuçlara bakıldığında işitme engellilerin duyma engellerinden dolayı daha fazla gelişen görme duyularının etkisiyle diğer engel grupları, sedanter ve sporculardan çok üstün bir reaksiyon zamanı gösterdiklerini düşünmekteyiz. Bu çalışmayı destekler nitelikte Açak'ın (2012) yapmış olduğu araştırmada elde edilen görsel reaksiyon ölçümlerinde en iyi dereceler hiç duymayan sporcular sahip olduğunu rapor edilmiştir. Aynı araştırmacı, görsel reaksiyon ölçümleri sonucunda hiç duymayan sporcuların sağ el 244,42 sn, sol el 249,30 sn, sağ ayak 281,69 sn ve sol ayak 279,44 sn ölçümlerinin kulaklık ile duyabilme yetisine sahip sporculardan daha kısa reaksiyon zamanına sahip olduklarını bildirmiştir. Bu çalışmadaki sonuçlara benzer şekilde, Koç ve arkadaşları (2011), işitme engelli sedanterler ile futbolcuların reaksiyon zamanının benzerlik gösterdiğini bildirmektedir. Bu çalışmanın bulgularına benzer şekilde, Orhan (2007), aktif sporcular ile aktif spor yapmayan ve sedanterlerin reaksiyon zamanlarının karşılaştırılmasını yapmış ve aktif spor yapan grubun, aktif spor yapmayan ve sedanter gruptan reaksiyon zamanlarının anlamlı derecede farklı olduğunu bulmuştur. En iyi

reaksiyon zamanı değerlerinin aktif spor yapan grupta bulunmasını, antrenman düzeyi ile açıklanabileceğini ve antrenmanlar ile sporcuların reaksiyon sürelerinde kısalma olmasının doğal olduğunu belirtmiştir. Çünkü antrenmanlar ile uyarıcının gözlenip tespit edilmesi, uyarının değerlendirilmesi ve kasa emir verilerek tepkide bulunulması sırasında geçen zamanın kısalacağını bildirmiştir (Zatzyorsky, 1980).

İmamoğlu ve Kılıçgil (2007), Türkiye'deki minik futbolcularda reaksiyon zamanı, vital kapasite değerleri ve laterizasyon dağılımında solaklık sorunu adlı araştırmasında, pozisyona yönelik olarak futbolcuların eğitiminde teknik ve taktik becerilerin yanı sıra reaksiyon zamanının da antrenmanla gelişebileceğini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada, spor yapan engellilerin sedanterlerden daha iyi reaksiyon zamanı sonuçları ortaya koyması spor yapma alışkanlığının engelli bireylere kazandırdığı bir değer olarak düşünmekle beraber bu engelli grubun değerlerinin sporcu grubun biraz altında kalmasını ise engel türleri ve seviyesine bağlı olarak spor yapma yeteneklerinde ki hareket fonksiyonlarındaki azalmalardan kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.

Statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılarak değerlendirilen (Muratlı ve ark., 2007) denge, destek alanı üzerinde vücudun duruşunu muhafaza etme yeteneği olarak tanımlanabilir (Spiriduso, 1995). Denge, iyi bir performans için temel oluşturmaktadır. İnsanın denge sağlamadaki yeteneği, diğer motor sistemlerin gelişmesinde belirleyici bir faktördür (Aksu,1994). Dengenin kontrolü, duyuşal girdilerin bütünleşmesi yanında esnek hareket şekillerinin planlanması ve uygulanmasını içeren kompleks bir motor yetenektir (Ferdjallah ve ark., 2002).

Yatay denge performansları incelendiğinde sedanterlerde 3,20, görme engellilerde fiziksel engellilerde 3,70, fiziksel engellilerde 5,66, işitme engellilerde 4,90, sporcu 5,50 olarak tespit edilmiştir. Sedanter, görme engelli, fiziksel engelli, işitme engelli ve sporcu gruplarının birbirleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Merkezden sağa (+) ve sola (-) salınım şeklinde ölçülen yatay denge değişkeninde, en iyi değer sedanterlerin, ikinci değer görme engellilerin, üçüncü değer işitme engellilerin, dördüncü değer sporcuların ve en düşük değer fiziksel engellilerin bulunmuştur. Gözler kapalı ve sağ ayak üzerinde alınan yatay denge ölçümünde anlamlı fark çıkması sadece sporcu, sedanter ve engellilerin hareket deneyimlerinin daha çok

anterioposterior plan ile ilgili tüm eklemlerdeki bükülme ve gerilmelerden oluştuğunu düşünölmektedir.

Dikey denge performansları incelendiğinde, sedanterlerin -6,60, görme engellilerde -0,10, fiziksel engellilerde 7,26, işitme engellilerde 1,93, sporcu grupta ise - ,60 olarak bulunmuştur. Sedanterler, fiziksel ve işitme engellilerden istatistiksel anlamda daha küçük ortalamaya sahipken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha büyüktür ($p<0,01$). Merkezden öne (+) ve arkaya (-) salınım şeklinde ölçölen dikey denge değişkeninde, en iyi değer görme engellilerin ikinci değer sporcuların, üçüncü değer işitme engellilerin, dördüncü değer sedanterlerin ve en düşük değer fiziksel engellilerin bulunmuştur. Dikey denge performansının anlamlı olarak farklı çıkması, hareketin ileri doğru yani yürüme ve koşma gibi hareketlerin bir doğru üzerinde yapılmasına bağlı olarak gelişmesine bağlanabilir. Bununla birlikte vücudun postür duruşunun dik olması bu farklılığa etki edebilir.

Dengeyi oluşturan kompleks sistem içinde vestiböler sistemin en az 3 görevi olduğu bilinmektedir: Vestiböler sistem baş hareketlerine duyarlıdır. Baş hareketlerini ve başın pozisyon değişikliklerini santral sinir sistemine aktarır. Dengenin sağlanması için biyolojik sinyaller haline getirir. Baş hareketleri sırasında düz bakışını stabil hale getirir yani objeleri retinada aynı noktada sabitler. Ekstansör iskelet kaslarının tonusunda etkili olur (Akyıldız, 1998).

Vücut dengesi, vücut ağırlığının anormal şekilde ayağın ön kısmına veya arkaya topuklara verilmesine göre anterior veya posterior dengeden bahsedilir. Lateralden geçen eksene göre referans noktalarının bu hattın arkasında kalması dengenin posteriyora kaydığını ifade eder. Vücut ağırlığının sağ veya sol ayak üzerine daha fazla verilmesi anormal olarak değerlendirilir. Posteriyordan geçen eksene göre, referans noktalarının eksenin sol tarafında kalması sola lateral denge olarak değerlendirilir (Le, 1997).

Literatür çalışmaları ile bu yapılan çalışmanın dengenin gelişim noktaları incelendiğinde benzerlik gösterdiği görölmektedir. Gayla ve Pohlman (1990) duyma özörlü olan ve duyma özörlü olmayan çocukların statik, dinamik ve rotasyonel dengelerini ölçölmüşlerdir. 11 erkek ve 9 kız olmak üzere 20 işitme engelli ve 20

normal öğrenci üzerinde bu testi uygulamışlardır. Wilcoxon Signed-Ranks testi ve Kendall Tau testi tüm denge türlerine uygulanarak, dengenin sensorinoral işitme sorununun, yaş ve cinsiyetten etkilenip etkilenmediğini anlamaya çalışmışlardır. Çocukların dinamik ve rotasyonel denge ortalamalarında gruplar arasında anlamlı fark bulunmuşken, çocukların statik dengelerinde anlamlı bir fark bulamamıştır. Ayrıca bu çalışmada işitme engelli çocuklardaki tüm denge çeşitlerindeki puan değerlerinin, işitme engelli olmayan çocuklara göre daha düşük düzeyde olduğunu tespit etmiştir.

Hatipoğlu (2005) normal ve işitme engelli çocuklarda kapsamlı denge alıştırmaları programının, statik ve dinamik denge becerilerinin gelişimi üzerine etkisini araştırmıştır. İstanbul ilinde bulunan resmi ilköğretim okulları ve işitme engelliler ilköğretim okullarında eğitimlerine devam eden, 9 yaşında, doğuştan işitme engelli kız ve erkeklerden oluşan 40 işitme engelli çocuk ile aynı yaş grubunda 40 normal çocuk rastgele örneklem yöntemi ile çalışmaya dâhil etmiştir. İşitme engelli ve normal çocuklar arasında deney ve kontrol grupları oluşturmuştur. Deney grupları 4 hafta süresince, haftada 2 gün ve 40'ar dakikalık denge alıştırmaları uygulamıştır. Denge alıştırmaları öncesi ve sonrasında deney ve kontrol gruplarının ön ve son testlerini almıştır. Statik denge ölçümlerini Flamingo Denge Testi ile yaparken, dinamik dengenin ölçülmesi için stabilometre kullanılmış ve elde edilen veriler bilgisayar ortamında değerlendirmiştir. Bu araştırmanın sonucunda, uygulanan denge testleriyle işitme engelli çocuklarının statik ve dinamik denge becerilerinin, yaşlıları olan normal çocuklardan düşük olduğunu tespit etmiştir. Normal ve işitme engelli çocukların deney grupları ile uygulanan denge alıştırmalarından sonra denge becerilerinde büyük oranda gelişimin saptanması ve bu gelişimin oranının işitme engelli çocuklarda daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Kurt (2007) düzenli egzersizin işitme engelli ve normal bireylerde denge parametreleri açısından bir farklılık olup olmadığını araştırmıştır. Postural salınımları ve denge parametreleri, kuvvet platformu yöntemi ile belirlemiştir. Çalışmaya yaş ortalaması 17,5 yıl olan ve aktif spor yapan 15, sedanter sağlıklı 15, aktif spor yapan işitme engelli 15 ve işitme engelli sedanter 15, toplam 60 denekle yapılmıştır. Postural salınım kuvvet platformu yöntemi kullanarak, gözler açık ve kapalı olarak ayrı koşulda 60 saniyelik bir süre kaydedilmiş ve sağlıklı spor yapan grup ile sağlıklı sedanterlerin dengeleri arasında dengenin anlamlı şekilde farklı olduğunu tespit etmiştir. Aynı şekilde

spor yapan işitme engelliler ile sedanter işitme engelliler arasında da istatistiksel olarak fark olduğu belirlenmiştir.

Gayla ve Pohlman (1990), Hatipoğlu (2005) ve Kurt'un (2007) çalışmalarının bulguları bu çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Bu durum çocuk veya yetişkin olmasına bakılmaksızın işitme kaybının denge performansına olumsuz etkisi olduğu ile açıklanabilir. Aynı şekilde spor yapan işitme engelli grubun denge performansının sedanterlere göre daha iyi olması sportif aktivitelerin dengeyi olumlu geliştirmesi ile tanımlanabilir. Bu sebeple işitme engellilerin sportif etkinlikler yolu ile denge performansları olumlu yönde geliştirilebileceği açıktır.

Yatay denge ortalaması bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Dikeyde ise sedanterler; fiziksel ve işitme engellilerden istatistiksel anlamda daha küçük ortalamaya sahipken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha büyüktür ($p<0,01$).

Dengeyi koruma fonksiyonu baş dikeye yakinken son derece etkindir. Vücut dik konumdan hafifçe eğilirse, yarım derecelik bir denge bozukluğu bile algılanabilir. Vücut dikey konumundan giderek daha fazla uzaklaşırsa, vestibüler duyu yoluyla başın oryantasyonunu belirlemek giderek zayıflar. Kişi dik durumdayken vestibüler duyarlılığın çok büyük olması, dikey dengenin korunması açısından son derece önemlidir. Çalışmada engelli grup ve engelli olmayan grup arasında farklılıklar oluşması bu durum ile ilişkili olabilir. Engelli bireylerin postür bozuklukları vücutlarını dik pozisyonda tutamamasına sebep olabileceği için denge özelliğinin gelişmemesi sonucunu ortaya çıkartabilir.

Cote ve arkadaşları (2005) postüral kontrol ve dinamik dengenin günlük yaşam aktivitelerinde ve spor aktivitelerinde optimum performans için gerekli olduğunu bildirmişlerdir. Yapılacak olan denge çalışmaları ile sporcularda istenilen özelliğe uygun gelişmeler sağlanarak, denge yetisi gereken branşlarda performans artışı mümkün olabilir.

Perrin ve ark. (1998), statik denge test performansını; judo, dans ve kontrol grubu arasında karşılaştırmışlardır. Görsel girdilerin engellendiği şartlarda judocuların dansçılardan daha yüksek performans gösterdiklerini belirtmişler, yüksek seviyedeki sporcuların, her bir spor branşının gerekleriyle ilişkili olarak gelişen denge kontrolü

sergilediklerini, bu farklılığın yine benzer şekilde sporcuların yapmış oldukları antrenmana bağlı olarak denge performansını geliştirebileceğini bildirmişlerdir (Perrin, 2002).

Ramazanoğlu ve arkadaşları (2010) denge parametreleri açısından perturbasyona (denge bozucu hareketler) maruz kalan erkek voleybol ve futbol oyuncularını ile spor yapmayanlar arasında farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; gözler açık ve kapalı denge ile gözler kapalı perturbasyon-denge değerleri açısından aktif spor yapan voleybolcular, futbolculardan ve futbolcular sedanterlerden daha başarılı olduğunu bildirmişlerdir.

Cote ve arkadaşları (2005), Perrin ve arkadaşları (1998) ile Ramazanoğlu ve arkadaşlarının (2010) çalışmalarının sonuçlarına göre yapılan sportif etkinliklerin denge performansına etkisi olduğu görülmüştür. Benzer sonuçları bu çalışmada da bulunmuştur. Sportif etkinliklerin kişilerin yaşamlarına olumlu etkileri bilinmekte olduğu gibi denge özelliğinin de geliştirilmesine bağlı olarak sportif faaliyetlerde önemli yer tutmaktadır.

Yapılan çalışma neticesinde, denge performansının sportif aktiviteye bağlı olarak olumlu yönde geliştiği görülmüştür. Bu gelişim gerek engelli gruplar gerek sporcular gerekse sedanterler için geçerlidir.

Bu çalışmada sadece erkeklerin denek olarak kullanılması kadınlara yönelik genellemelerin yapılmasını sınırlamaktadır. Dolayısıyla erkek ve kadın gruplarını kapsayacak daha çok sayıda ve Türkiye'nin farklı illerini yansıtacak engel gruplarının test edilmesine ihtiyaç vardır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ortalama yaşta, sadece sedanterler, görme ve fiziksel engellilerden anlamlı şekilde farklıdır. Boy uzunluğunda sporcular, görme ve fiziksel engellilerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır.

Vücut Ağırlığı ortalaması ise fiziksel engelliler; işitme engelliler ve sporculardan; işitme engelliler fiziksel engellilerden; sporcular, görme engelliler ve sedanterlerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır. VKİ açısından sporcular, sedanter, görme ve fiziksel engellilerden daha büyük ortalamaya sahiptir. Vital kapasite sedanterler, tüm engelli gruplardan ve sporculardan istatistiksel düzeyde daha küçük ortalamaya sahipken sporcuların ortalamasında fiziksel engellilerden anlamlı şekilde büyüktür. Elit sporcuların daha fazla vücut ağırlığına ve vücut kitle indeksine sahip olması görme, işitme ve fiziksel engellilerin engellerinden kaynaklanan sınırlılıklardan dolayı olabilir.

Yatay denge ortalaması bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Yatay denge performansları incelendiğinde sedanter, görme engelli, fiziksel engelli, işitme engelli ve sporcu gruplarının birbirleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Dikey dengede ise sedanterler, fiziksel ve işitme engellilerden istatistiksel anlamda daha küçük ortalamaya sahipken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha büyüktür. Çalışmanın verilerinde her ne kadar istatistiksel düzeyde anlamlı farklılık olmasa da sonuçlara bakıldığında engelli bireylerin yatay denge performansının sedanterlerden daha iyi fakat sporculardan daha düşük olduğu görülmüştür. Dikey denge performansının anlamlı olarak farklı çıkması, hareketin ileri doğru yani yürüme ve koşma gibi hareketlerin bir doğru üzerinde yapılmasına bağlı olarak gelişmesine bağlanabilir. Bununla birlikte vücudun postür duruşunun dik olması bu farklılığa etki edebilir.

Ses sağ el RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyükken görme engellilerin ortalaması, fiziksel engellilerden istatistiksel olarak daha küçüktür. Ses sol el RZ'da sedanterler, sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür.

Işık sağ el RZ'da sedanterler, sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür. Işık Sol El RZ açısından sedanterlerin ortalaması, görme engelli, fiziksel engelli ve sporculardan istatistiksel anlamda daha büyüktür. Bu araştırmaya göre spor yapan engellilerin sedanterlerden daha iyi reaksiyon zamanı sonuçları ortaya koyması spor yapma alışkanlığının engelli bireylere kazandırdığı bir değer olarak düşünmekle beraber bu engelli grubun değerlerinin sporcu grubun biraz altında kalmasını ise engel türleri ve seviyesine bağlı olarak spor yapma yeteneklerinde ki kısıtlanmalardan kaynaklandığı düşünülebilir.

Spor yapma alışkanlığının sporcular ve spor yapan engelli bireylerin, vücut kompozisyonu, reaksiyon zamanı, denge, vital kapasite değerlerinde gelişime neden olduğu ve böylelikle sedanterlerden daha iyi istatistiksel sonuçlar ortaya konulmuştur. Spor yapma alışkanlığı bireylerin hayatlarındaki inaktivitenin ortadan kalkmasına ve gelişmelerine katkı sağladığı belirlenmiştir. Spor yapma alışkanlığının engeli ve sağlıklı insanlarda olumlu fiziksel ve fizyolojik faydaları olduğu belirlenmiştir. Bu faydalar engelli bireylerin kendine yeterlilik seviyelerini artırırken, hayatla baş edebilme becerilerini geliştirmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda yapılan öneriler; benzer çalışmaların farklı engel türlerinde bireyler üzerinde yapılmasının engelin gelişim üzerindeki sınırlılığının belirlenmesi konusunda faydalı olacağını düşünülmektedir. Bununla beraber çalışmaların farklı spor branşlarında yapılarak ortaya çıkan olumlu etkinin yapılan spor branşının katkısının ortaya çıkmasına yardımcı olabilir. Benzer çalışmalar farklı yaş ve cinsiyetlerdeki engelli bireylerde, sedanter ve sporcular üzerinde yapılarak spor yapmanın yaşa ve cinsiyete göre etkileri incelenebilir. Yapılacak denge çalışmalarında yatay eksen geliştirici çalışmalar yapılarak denge performansı geliştirilebilir.

KAYNAKLAR

- Açak M, Karademir T, Taşmektepligil MY, Çalışkan E. İşitme Engelli Futsal Sporcularının Çeviklik Ve Görsel Reaksiyon Zamanının Karşılaştırılması, Turkish Journal Of Sport And Exercise. 2012;14,2.
- Ağaoğlu SA, İmamoğlu O, Çebi M, Kışhalı NF. Türk Erkek Milli Judo Takım sporcularının belirli fizyolojik ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi. Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2001;1.59–57.
- Akarsu S. Sedanter ve çeşitli branşlardaki sporcu adölesan ve yetişkinlerde reaksiyon zamanı, kuvvet ve esneklik arasındaki ilişkiler. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, Yüksek Lisans Tezi, 2008; 10.
- Akgün N. Egzersiz Fizyolojisi. İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi.1986; 12.
- Aksu S. Denge eğitiminin etkilerinin postüral stres testi ile değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Bilim Uzmanlığı Tezi, 1994.
- Akyıldız N. Kulak Hastalıkları ve Mikro Cerrahisi. Cilt I. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 1998: 103-129.
- Alpkaya U. PNF stretching ve dinamik stretching tekniklerinin hareket genişliklerindeki artışı ile reaksiyon, hareket ve tepki zamanlarına etkisinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Yüksek lisans Tezi, 1994; 25.
- Altay F. Ritmik jimnastikteki farklı hızda yapılan chaine rotasyon sonrasında yan denge hareketinin biyomekanik analizi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Doktora Tezi,2001; 41.
- Altun B. Bedensel engellilerin sportif aktivitelere katılımının yaşam kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2010; 22.
- Anderson G, Olsson E, Rydell AM, Larsen HC. Social competence and behavioural problems in children with hearing impairment. Audiology Uppsala University. 2000;39:88-92.
- Anson JG. Effect of inertia on simple reaction time. Journal of Mot Behaviour.1989;21:60–71.
- Antia S, Kreimeyer K. Maintenance of positive peer interaction in preschool hearing-impaired children. The Volta Review.1998;325-337.
- Aygün Ö. Zihinsel engellilerde antrenman öncesi ve sonrası motorik performansın karşılaştırılması, Sakarya Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2004.

- Aytek M. Türkiye’de en çok rastlanan körlük nedenleri ve önleme çareleri körlük sorunları. 1. Baskı. Ankara, Türkiye Körler Vakfı Yayınları.1978;1.
- Başbakanlık gsgm görme engelliler spor federasyonu başkanlığı. Uluslararası görme engelliler spor branşları oyun kuralları, Ankara. 2003;17.
- Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ortopedik Özürlüler Aile Eğitim Rehberi, Ankara. 2007.
- Bayar P, Koruç Z. Reaksiyon zamanı ve el-göz koordinasyonu ölçer iki aracın Türkiye normlarının saptanmasına yönelik ön çalışma. 11. Spor Bilimleri Ulusal Sempozyumu, Ankara. 1992; 130 – 143.
- Bayram D. Sanat, spor ve engelli çocuk, Spor Araştırmaları Dergisi. 2003;2:37.
- Beehler PJH, Kamen G. Fractional Reaction time response to auditory and electrocutaneous stimuli. Res Q Exerc Sport. 1986; 57:298–307.
- Beğen A. Genç ve elit triatletlerde bisiklet egzersizi sonrasında dengenin değerlendirilmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2008.
- Bıgelow, A. Relationship between the development of language and thought in young blind children: J. Usually Impairment and Blidness. 1990;26-28.
- Bilir S, Güven N, Bal S. 3-6 Yaş grubundaki normal gelişim gösteren, 3-7 yaş grubundaki işitme özürlü ve 5-7 yaş grubundaki down sendromlu çocukların büyük kas gelişimi ile ilgili becerilerin incelenmesi. Hacettepe Üniversitesi, Özel Eğitim Ana Bilim Dalı, I. Ulusal Özel Eğitim Kongresi, Ankara,1992;22.
- Blascovich J, Tomaka J,Robinson JP, Shaver PR, Wrightsman LS. Measures of self-esteem measures of personality and social ppsychological atitudes. Social Psychological Attitudes, CA Academic Press.1991;1:115-120.
- Bompa TO. Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Ankara, Bağırhan Yayimevi. 1998; 369-472.
- Bompa T.O. Dönemleme: Antrenman Kuramı ve Yöntemi. 4. Baskı Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 2011;19.
- Burcu E. Üniversite’de okuyan özürlü öğrencilerin sorunları, Hacettepe-Beytepe Kampüsü Öğrencileri Örneği, Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi. 2002;19:83–103.
- Bushby K, Bourke J, Bullock R, Eagle R, Gibson M, Quinby J. The multidisiplinary management of duchenne muscular dystrophy. Current Paediatrics.2005;15:292-300.

- Caplan LR. Stroke. American Academy of Neurology, New York. 2006;60(3):301-313.
- Cavkaytar A. Zihin Engellilerin Eğitim Amaçları. Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.2000;10:1.
- Cavkaytar A, Diken İH. Özel eğitime giriş. Ankara, Kök Yayıncılık. 2005;22-23.
- Cote KP, Brunet ME, Gansneder BM, Shultz SJ. Effects of pronated and supinated foot postures on static and dynamic postural stability, Journal of Athletic Training. 2005; 40(1): 41-46.
- Craft D. Visuel impairments and hearing loses. Champaign, Human Kinetics. 1995.
- Curtis KA, Black K.Shoulder pain in female wheelchair basketball players. JOrthopSports Phys Ther.1999;29:225-231.
- Çağırıcı U, Ergen E. Okçularda reaksiyon hızı ve el-göz koordinasyonu değerlendirmeleri, Spor Hekimliği Dergisi.1987;2(3),26-113.
- Çağlar T, Ilgaz A. Solunum Fonksiyon Testleri ve Klinik Kullanımı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi. 2004;1-102.
- Çolakoğlu M, Tiryaki Ş, Morali S. Konsantrasyon çalışmalarının reaksiyon zamanı üzerine etkisi. Spor Bilimleri Dergisi.1993;4(4):32-45.
- Çolakoğlu H, Akgün N, Yalaz G, Ertat A. Sürat antrenmanlarının akustik ve optik reaksiyon zamanlarına etkisi. Spor Hek. Der. 1987; 22:18-21.
- Darıca N, Pişkin Ü, Gümüüşçü S.Otizm ve Otistik Çocuklar, Basım Grafik, Ankara.1992;17-18.
- Dillingham TR, Pezzin EL, McKenzie EJ. Limb amputation and limb deficiency, Epidemiology and recent trends in the United States. Soutn Medl J.2002;95,(8):875-883.
- Dolu E. Derinleşen kas gevşemesi uygulamasının reaksiyon zamanı üzerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksek Okulu Bitirme Projesi, Ankara, 1994.
- Dünya Engelliler Vakfı, Engelsiz şehir planlaması bilgilendirme raporu, İstanbul, 2010.
- Dunst CD, TrivetteCM, Cross AH. Mediating influences ofsocial support; personal family and child outcomes. American Journal of Mental Deficiency. 1990;90(4):403-417.
- Dündar U. Antrenman Teorisi, Nobel Yayınevi, Ankara, 2003.

- Eliöz M. Özürlü çocuklara sahip anne-babaların çocukları ile suda yürüttükleri 16 haftalık rekreatif egzersizlerin ebeveynlerin psikolojilerine etkileri, Gazi Üniversitesi, Doktora Tezi, 2006.
- Enç M. Görme özürlüler – gelişim, uyum ve eğitimleri. 2. Baskı. Ankara, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık. 2005.
- Era P, Jokela J, Heikmen E. Reaction and movement behavior and motor learning. Philadelphia. 1969;2-13.
- Erden Z. İşitme engelliler ve sağlıklı kişilerin motor fonksiyonlarının karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, 1995.
- Eripek S. Zihin Engelliler Ve Duygu Ve Davranış Bozukluğu Olanlar. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayını, Eskişehir. 1998;1-2.
- Ferdjallah M, Harris GF, Smith P, Wertsch J. Analysis of postural control synergies during quiet standing in healthy children and children with cerebral palsy. Clinical biomechanics. 2002;17:203-210.
- Fox E, Bowers RW, Foss ML. Beden Eğitimi Ve Sporun Fizyolojik Temelleri, Ankara, Bağırhan Yayınevi. 1999;187-189.
- Frampton ME. Körlerin Eğitim Öğretimi. İstanbul, Milli Eğitim Basımevi. 1963.
- Ganong WF. Tıbbi Fizyoloji, İstanbul, Barış Kitapevi. 1995;625-650.
- Gayle GW. Ve Pohlman RL. Comparative Study Of The Dynamic, Static And Rotary Balance Of Deaf And Hearing Children, Perceptual and Motor Skills. 1990;70(3):883-888.
- Gökdemir K, Koç H, Yüksel O. Effects of aerobic training program on respiration circulation and body fat ratio of university students. Egzersiz Çevrim İçi Dergisi. 2007;1(1):44-49.
- Gökhan N, Çavuşoğlu H, Kayserilioğlu A. Respiratory Physiology. İstanbul, Filiz Kitabevi. 1986.
- Gözü RD, Liman E, Kan I. Thoraks ölçümleri ve solunum fonksiyonlarının antrenmanlarla değişimi, Spor Hekimliği Dergisi. 1988;23(1):1-8.
- Graham KZ, MacKenzie EJ, Patti LE, Trivison TG, Brookmeyer R. Estimating the prevalence of limb loss in the United States: 2005 to 2050. Arch Phys Med Rehabil. 2008;89:422-429.
- Groves R. Relationship of reaction time and movement time in a gross motor skill. Percept mot skills. 1973;36:453-454.

Gündüz N. Antrenman Bilgisi. Saray Medikal Yayıncılık, Ankara, Kanyılmaz Matbaası. 1998;193-194.

Gür A. Özürlülerin Sosyal Yaşama Uyum Süreçlerinde Sportif Etkinliklerin Rolü Başbakanlık Basımevi. 2001; 5-23.

Hatipoğlu A. Normal ve işitme engelli çocuklarda denge alıştırmalarının denge becerilerine etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2005.

Hazar F, Taşmektepligil MY. Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bil Dergisi. 2008;5(1):9-12.

<http://www.besf.org.tr>, 2009.

<http://www.gesf.org.tr>, 2011.

<http://www.itftennis.com>, 2010.

<http://www.iwbf.org>, 2011.

<http://www.marmaraortopedi.com.tr/ozr/kimlik.asp>, 2008.

<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/23215.html>, 2008.

<http://www.ozida.gov.tr>, 2012.

<http://www.paralympic.org>, 2011.

<http://www.psikolojikdanisma.net/ozurluler.htm>,2009.

<http://www.rehabilitasyon.com>, 2008.

<http://www.sailing.org>, 2012.

<http://www.tekerleklisandalyetenisi.com>, 2009.

<http://www.tmpk.org.tr>, 2012.

<http://www.toof.org.tr> 2011.

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs300/en/index.html>, 2009.

<http://www.zihinengelliler.com>, 2013.

Huxham F, Goldie PA, Patla AE. Theoretical Considerations in Balance Assesment, Australian, Australian Journal of Physiotherapy. 2001; 47: 89-100,

- İmamoğlu O, Kılıcđgil E. T¼rkiye’deki minik futbolcularda reaksiyon zamanı, vital kapasite değerleri ve laterizasyon dağılımında solaklık sorunu. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2007;5(3):95-100.
- Kale R. Okul Öncesi Dönemde Beden Eğitimi Ve Oyun Öğretimi. 2. Baskı, Ankara, Nobel Yayınları. 2003.
- Kalyon AT. Özürlülerde Spor, Bađırđan Yayınevi, Ankara.2006; 3-4.
- Kaner S. Özel Gereksinimli Çocuklar Ve Özel Eğitime Giriş, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara. 2003;18-19.
- Kapıkıran AN. Lise öğrencilerindeki psikopatolojik belirtilerin cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından incelenmesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi. 2008;10(4):34-39.
- Karabıykoğlu G. Solunum Fonksiyon Testleri El Kitabı. 2. baskı, Ankara, Esen Ofset Matbacılık. 1998; 5-44.
- Karacan I, Koyuncu H, Pekel O, S¼mb¼lođlu G, Kirnap M, Dursun H, Kalkan A, Cengiz A, Yalınkılıç A, Ünalın H, Nas K., Orkun F, Tekeoğlu I. Traumatic spinal cord injuries in Turkey: A Nation wide epidemiological study. Spinal Cord.200;38(11): 697-701.
- Karademir S. Özürl¼l¼k sınıflaması için bir model oluşturma. Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Uzmanlık Tezi, 2008.
- Karakaş F. Çoklu reaksiyon Zamanı ve İzokinetik denge arasındaki İlişkinin incelenmesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 2012.
- Karakuş S, Küçük V, Koç H. Balkan Şampiyonasına Katılan Badmintoncuların Reaksiyon Zamanları, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 1996;1(2):11-17.
- Kaya M. 13-15 Yaş grubu spor yapan görme engellilerin statik ve dinamik denge etkinliklerinin karşılaştırılması. Ankara, Gazi Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
- Kayatekin M. Bir genç futbol takımının fizyolojik profili. IV. Milli Spor Hekimliği Kongre Bildiri Kitabı, İzmir. 1994.
- KayıhanH. Görme Özürl¼lerin Rehabilitasyonu. 1. Baskı, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yayınları. 1989.
- Kejonen P. Body movements during postural stabilization. Dissertation Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Oulu University. 2002;78–81.

- Keskin S. 18-30 yaş arası spor yapan görme engelli bireyler ile 18-30 yaş arası spor yapan gençlik ve spor genel müdürlüğü personellerinin işitsel basit reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2008.
- Klansek-Kyllo V, Rose S. Using the scale of independent behavior with hearing impaired students. *American Annals of the Deaf*. 1985;130(4):511-517.
- Koç H, Tekin A, Sitti S, Akçakoyun F. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2011; 13(3): 364-367.
- Konney ED. *Motor Learning*. North Caroline, Movement Publications. 1985; 17-18.
- Kosinski J. Literature Review On Reaction Time. Clemson University. 2009;8:1-5.
- KurtA. Düzenli Egzersizin İşitme Engelli Ve Normal Bireylerde Denge Parametreleri Üzerine Etkisi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Kayseri, Yüksek Lisans Tezi, 2007.
- Le BR, Labella H, Rivard CH. Three dimensional (3D) postural evaluation of normal human subjects, *Res Spinal Deform*, 1997; 1: 293-296.
- Leonardo Da Vinci Programı Yenilik Transferi Projesi. Engelliler için spor asistanlığı eğitimi, Sports For Disabled- Enable To Participate. 2008.
- Lieberman LJ, Volding L, Winnick J P. Comparing motor development of deaf children of deaf parents and deaf children of hearing parents. *American Annals of The Deaf*. 2004;3:149.
- Lockette KF, Keyes AM. *Conditioning With Physical Disabilities*. Rehabilitation Institute of Chicago. 1994.
- Magil AR. *Motor Learning Concepts And Applications*. Thirded Iowa, WCH Publishers.1989;17-34.
- Martin SN. *Hearing and hearing disorders, human communication disorders*, 3rd Edition, Merril Publishing Company, Ohio. 1990.
- MEB. İşitme Engellilerin Eğitiminde Öğretmen El Kitabı. Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Milli Eğitim Basımevi, Ankara, 2003.
- Mengütay S. *Okul Öncesi Ve İlkokullarda Hareket Gelişimi Ve Spor*. Tutibay Yayınları, Ankara. 1999.
- Mizen DW, LintonN. Guess who's coming to p.e. six steps to more effective mainstreaming. *Journal of Physical Education recreation and Dance*. 1983;54(10):63-65.

- Morris AF. Effect of fatiguing isometric and isotonic exercise on resisted and unresisted reaction time components. *Eur J Appl Physiol.* 1997; 37:1-11.
- Muratlı S. Çocuk ve spor antrenman bilimi yaklaşımıyla. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara. 2003;197-219.
- Muratlı Y, Kalyoncu O, Şahin G. Antrenman ve müsabaka. Ladin Matbaası, Antalya.2007.
- Nagaraja D, Gururaj G, Girish N, Panda S, Roy AK, Sarma GRK. Feasibility study of stroke surveillance. *Indian J Med Res.* 2009;130:396-403.
- Nagler CA, Nagler WM. Reaction time measurement. *Forensic Science.* 1973;(2)3: 261-274.
- Neumann DA. Polio: Its impact on the people of the United States and the emerging profession of physical therapy. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2004;34(8):479-492.
- Nichols DS, Glenn TM, Hutchinson KJ. Changes in the mean center of balance testing in young adults. *Physical Therapy.* 1995;75:54-71.
- Noyan A. Fizyoloji. Ankara, Meteksan Matbaası. 1999; 497-508.
- Orhan S. Aktif sporcu ve sedanter öğrencilerin reaksiyon zamanı, dikey sıçrama ve anaerobik güç değerlerinin karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2007; 42-43.
- Orhon EP. Sakatların Rehabilitasyonu ve Eğitimi, Ankara.1981.
- Ottoson D. Psychology of the nervous system. Sweden M.C. Millan Press Ltd. 1983;164173.
- Oxendine JB. Psychology of motor Learning. 2. New York. 1982;317-325.
- Özbaydar S. Spor Psikolojisi, Altın Kitaplar Yayınevi, Ankara.1983;70-81.
- Özçelik İ. Görme Özürlülerin Rehabilitasyonu. Gayret Matbaası, Malatya.1985.
- Özer DS. Engelliler İçin Beden Eğitimi Ve Spor. 1. Basım, Nobel Yayın Dağıtım Ankara. 2001.
- Özsoy Y, Özyürek M. Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar. Özel Eğitime Giriş. Karatepe Yayınları, Ankara.1998.
- Özsoy Y, Özyürek M, Eripek S. Özel Eğitime Giriş, 12. Baskı, Karatepe Yayınları, Ankara.2002.

- Özyürek M. Görme Yetersizliği Olan Çocuğu Bağımsızlığa Hazırlamak İçin Ana-Baba Rehberi. Ankara, Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu Yayınları. 1995.
- Pangrazi R, Daver VP. Dynamic physical education for elementary school children. Macmillian Publishing. 1992.
- Patlar S, Çumralıgil B, Kılıç M, Polat Y. Effect of continual running and game formation on endurance and respiration parameters on footballers. S.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.2000;2(2):62-69.
- Pekdemir Ş. İslamda özürli hukuku, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun, Yüksek Lisans Tezi, 2006.
- Perrin P, Deviterne D, Hugel F, Perrot C. Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities Involved in balance control. Gait and Posture, 2002;15: 187–194.
- Ramazanoğlu N, Tatar Y, Çamlıgüney F, Küçük V, Atılgan OE, Çotuk B. Elit düzeyde spor yapan ve spor yapmayan erkeklerde perturbasyon-denge. 11th International Sports Sciences Congress, Antalya, 2010; 26.
- Prokop L. Spor hekimliğine giriş. 3.Baskı, Gustav Fischer Verlag Stuttgart/Newyork. 1983.
- Quanjer PhH, Tammeling GJ, Cotes JE. Lung volumes and forced ventilatory flows. Eur Respir J. 1993;6:5-40.
- Santiago M, Coyle C. Leisure-time physical activity and secondary conditions in women with physical disabilities. Disability Rehabilitation. 2004;26(8):485-494.
- Schmidt RA. Motor learning and performance, Human Kinetics Books, Illinois.1991;18-23.
- Selz PA, Girardi M, Konrad HR. Vestibular Deficits in Deaf Children Otolaryngology, Head Neck Surg.1996;1,115.
- Sennaroglu G. Bebeklerde ve çocuklarda işitmenin değerlendirilmesi. Çoluk Çocuk Anne Baba Eğitimci Dergisi. 2001;3,12.
- Sevim Y. Antrenman Bilgisi. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara. 1997;27–39,70–85.
- Sevinç S.Çok ileri derecede bilateral sensorinöral işitme kayıplı çocukların rehabilitasyonunda gelişimsel profilin değerlendirilmesi, Eğitim Odyolojisi Programı Doktora Tezi, Ankara. 2002.
- Singer R. Motor Learning and Human Performance. Mac Millan CO. 1980;199-214, 208-212.

- Söğüt M. Sporun bedensel engellilerin sosyalleşmeleri üzerine etkisi, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin, Yüksek Lisans Tezi, 2006.
- Spiriduso W. Balance, posture and locomotion in physical dimensions of aging. *Human Kinetics, Champaign Illionis*. 1995;152-185.
- Stewart DA, Ellis MK. Physical education for deaf students. *American Annals of The Deaf*. 1999;144,4.
- Stewart DA, Ellis MK. *American Annals of the Deaf*; Spring.2005;150(1):59-66.
- Stewart DA. Deaf sport: The impact of sports in the deaf community. DC: Gallaudet University Press, Washington. 1991.
- Stewart DA, Kluvin T. Teaching deaf and hard of hearing students: Content, strategies, and curriculum. Allyn Bacon. Boston. 2001.
- Sucan S, Yılmaz A, Can Y, Süer C. Aktif futbol oyuncularının çeşitli denge parametrelerinin değerlendirilmesi, *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2005;14(1):36-42.
- Şahin R. Erkek hentbolde kalecilerle saha oyuncularının reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması, Gazi Üniversitesi, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 1995.
- Şekerci A. 15-17 Yaş arası badmintoncuların bazı fiziksel parametreleri ve rznin karşılaştırılması, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Yüksek Lisans Tezi, 2001.
- Şener G, Erbahçeci F. Protezler. Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokul Yayınları.2001.
- T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü, Korunmaya Muhtaç ve Özürlülerde Spor Komisyonu Raporu, Spor Şurası Komisyon Raporları, Ankara. 1990;131.
- Tamer K. Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi, *Türkerler Kitabevi*, Ankara. 1995.
- Tamer K. Çeşitli koşu programlarının aerobik, anaerobik güç ve akciğer fonksiyonlarına etkileriyle ilişki düzeylerinin belirlenmesi. *Performans Dergisi*. 1995;3(1):32-39,145-152.
- Tamer K. Fiziksel performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi, *Gökçe Ofset Matbaacılık*, Ankara. 1997;37:1-11.
- Taşgın E, Dönmez N. 10–16 yaş grubu çocuklara uygulanan egzersiz programının solunum parametreleri üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 2009;11(2):13–16.

- Tatar Y. İşitme özürlülerde spor ve ruhi faydaları, Özürlü / işitme özürlü ekseninde bir analiz. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Doktora Tezi,1995.
- Tiryaki G. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi. Ata Ofset, Bolu. 2002;178-195.
- Tuğlacı P.İngilizce-Türkçe Tıp Sözlüğü. Abc Kitapevi, İstanbul-Ankara-İzmir.1990;640.
- Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, 59. Madde, b fıkrası,1982.
- Uskun E. Isparta ilinde özürlülük epidemiyolojisi, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Isparta, Uzmanlık Tezi, 2002.
- Usta H. Bedensel Özürlü Olmanın Sebepleri, MEB Yayınları, İstanbul. 1992.
- Uyar E. Kaygının reaksiyon zamanı üzerine etkisi. Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknik Yüksek Okulu, Bitirme Projesi, Ankara, 1994.
- Ünsal A, Tözün M. Türkiye’de özürlülük ile ilgili yasal durum, Osmangazi Tıp Dergisi. 2007;29:77-83.
- Warlow C, Sudlow C, Dennis M, Wrdlaw J, Sandercock P. Stroke, The Lancet. 2003;362;1211-1224.
- Wattsp B, Joubert LM, Lish AK, Mats JD, Wilkins B. anthropometry of young compatitive sport rock climbers. Br J sport Med. 2003;37(5):420-4.
- Welford AT. Choice reaction time. Basic concepts. In A.T. Weiford (Ed.), Reaction Times. Academy Press, NewYork. 1980;73-128.
- Wetterhahn KA, Hanson C, Levy CE. Effect of participation in physical activity on body image of amputees. American Journal of Physical Medicine. 2002,81:194-201.
- WHO: Disability, prevention and rehabilitation. Technical Report Series. World Health Organization, Geneva. 1981,668.
- Wolf GH. Spor Hekimliği, Servet Matbaası, Kıkırelı. 1985.
- Varol N. Erken Çocukluk Döneminde Görme Yetersizliği Olan Çocukların Eğitimi. Ankara, Karatepe Yayınları.1996.
- Vuran S, Eripek S, Zeka Geriliği, Özel Eğitim, Anadolu Üniversitesi.2002;1-2.
- Yalçınkaya F. İşitme kayıplı ve Normal işiten Çocukların Gelişimlerinin Karşılaştırılması: Eğitim Odyolojisi Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 1994.

- Yamen GU. 6-10 Yaş arası çok ileri derecede işitme engelli çocukların algı, bellek ve küçük kas motor gelişimlerinin incelenmesi, Marmara Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 1998.
- Yazıcıoğlu, K, Taşkaynatan MA, Güzelküçük U, Tuğcu I. Effect of playing football (soccer) on balance, strength and quality of life in unilateral below- knee amputees. Am J Phys Med Rehabil.2207;86:800-805.
- Yiğiter K, Erbahçeci F. Amputelerde Fizyoterapi; Tidy's Physiotherapy, Porte SB (ed), Butterworth Heineman.2003; 22-25.
- Yüzgöl A, Müniroğlu S, Ankaradaözel bir okulda 7-12 yaş grubu grubu çocukların fiziksel özelliklerinin incelenmesi. 3. Uluslar arası Akdeniz Spor Bilimleri Kongresi, Antalya. 2001;343-356.
- Zatzyorski, V. The development of endurance. In L. Matveyev and A. Novikov (Eds.), Teoria i metodica physictieskoï vaspitania (The theory and methodology of physical education). Moscow: Fizkulturai Sport. 1980. 271-290.

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

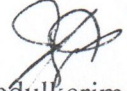
Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/ 150

09.10.2012

Sayın: Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **Farklı engel grubundaki sporcuların denge, solunum kapasitesi ve reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması** başlıklı OMÜ-KAEK 2012/88 Karar nolu Fiziksel ve Fizyolojik ölçümler nitelikli araştırma projeniz: Amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına; çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 28.09.2012 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir

Bilgilerinize arz/rica ederim.


Prof.Dr.Abdülkerim BEDİR
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
Başkanı

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Farklı engel grubundaki sporcuların denge, solunum kapasitesi ve reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması için fiziksel ve fizyolojik ölçümlerinize ihtiyaç duyulmuştur. Bu araştırmanın amacı, Farklı engel grubundaki sporcuların denge, solunum kapasitesi ve reaksiyon zamanlarının karşılaştırılmasıdır. Araştırmaya katılıp katılmama hakkına sahipsiniz. Araştırma başladıktan sonra istediğiniz taktirde araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırmanın gidişine göre rızanıza bakılmaksızın araştırma dış ında bırakılabilirsiniz.

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır (yapılacaksa ödeme miktarı yazılmalıdır); ayrıca, bu araştırma kapsamındaki fizyolojik ve fiziksel ölçüm hizmetleri için sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan fiziksel ve fizyolojik şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle araştırmadan çıkarılabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

Size ait tüm fizyolojik ve fiziksel verileriniz ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde bilgilerinize ulaşabilir. Sizde istediğinizde kendinize ait bilgilere ulaşabilirsiniz.

Ben, (gönüllünün adı) yukarıdaki metni okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları açıklandı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım zaman fiziksel ve fizyolojik ölçümleri üstlenenlerin herhangi bir ters tutumu ile karşılaşmayacağımı anladım.

Ad Soyad:

İmza:

Açıklamaları yapan araştırmacının,

Adı-Soyadı: Mehmet ÇEBİ

Görevi: Doktora Öğrencisi-Öğretim Görevlisi

Adresi:Yaşar Doğu BESYO

Tel : 05426451700

Tarih ve İmza:15.09.2012

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Mehmet ÇEBİ

Doğum Yeri: Samsun

Doğum Tarihi: 11.06.1973

Medeni Hali: Evli

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl): Yüksek Lisans, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 1999

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2010.

E-posta: mcebi73@hotmail.com