

T.C.
NİĞDE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**İŞİTME ENGELLİ VE İŞİTME ENGELLİ OLMAYAN SPOR YAPAN
ÇOCUKLARIN FİZİKSEL VE MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Ahmet İŞİK

Danışman
Yrd.Doç. Dr. Hasan EKER

2013-NİĞDE

T.C.
NİĞDE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**İŞİTME ENGELLİ VE İŞİTME ENGELLİ OLMAYAN SPOR YAPAN
ÇOCUKLARIN FİZİKSEL VE MOTORİK ÖZELLİKLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Ahmet IŞIK

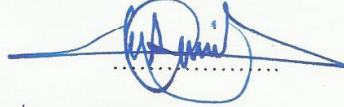


Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hasan EKER

2013 – NİĞDE

Yrd.Doç.Dr. HASAN EKER danışmanlığında AHMET İŞİK tarafından hazırlanan "12-16 Yaş Arası İşitme Engelli Futbolcuların Performans ve Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi" adlı bu çalışma jürimiz tarafından Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Beden Eğitimi Ve Spor Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarih: 31.05.2013

JÜRİ :

Danışman : Yrd.Doç.Dr. Hasan EKER 
Üye : Yrd.Doç.Dr. C. Berkan ALPAK 
Üye : Yrd.Doç.Dr. Metin POLAT 

ONAY :

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulu'nun Tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Mehmet ÖZEL
Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu çalışma, işitme engelli ve işitme engelli olmayan sporcuların fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Çalışma ile işitme engelli olan ve işitme engeli bulunmayan sporcuların fiziksel ve motorik özellikleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmaya Niğde ve Mersin işitme engelliler okulu sporcu öğrencilerinden 26; Aksaray güreş eğitim merkezinden 14 sporcu katılmıştır. Katılımcıların fiziksel ve motorik özelliklerini belirlemek amacıyla; boy ve vücut ağırlığı ölçümleri, vücut kitle indeksi, vücut yağ ölçümleri, nabız ölçümleri, 20 metre mekik koşusu testi, dikey sıçrama testi, esneklik testi, denge testi, 10 metre sürat testi, bacak kuvveti ve sırt kuvveti ölçülmüştür. Deneklerden elde edilen veriler, öncelikle betimsel istatistik analizi ile sunulmuştur. İşitme engelli ve engelli olmayan sporcuların özelliklerinin karşılaştırılmasında bağımsız örneklerde t-testi uygulanmıştır. İstatistiki açıdan anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda, fiziksel özellikler açısından, boy, kol ve gövde yağ ölçümlerinde engelli sporcuların, vücut ağırlığı, bacak ve vücut yağ oranı ölçümlerinde engelli olmayan sporcuların daha yüksek derece elde ettikleri tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Motorik özellikler açısından, denge ve esneklik testlerinde işitme engelli sporcuların, sürat, kuvvet, sıçrama ve aerobik güç testlerinde ise engelli olmayan sporcuların daha yüksek derece elde ettikleri görülmüştür ($p < 0,05$). Ek olarak, Mersin ve Niğde bölgesinde yaşayan işitme engelli sporcuların özelliklerinin karşılaştırıldığında, fiziksel özellikler açısından Niğde bölgesinde yaşayan işitme engellilerin boy ve BMI, Mersin Bölgesinde yaşayanların vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi açısından yüksek derece elde etmişlerdir ($p < 0,05$). Motorik özellikler açısından değerlendirildiğinde, denge, sıçrama testlerinde ve nabız testlerinde Niğde, sürat, kuvvet, esneklik, aerobik ve anaerobik kapasite testlerinde ise Mersin bölgesinde yaşayan engelli sporcuların yüksek değerler elde ettikleri tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Sonuç olarak, işitme engelli sporcuların daha uzun boylu ve kol ile gövde yağ oranları yüksek, BKİ değerleri yaş ortalamasına göre Türkiye ortalamasının altında, denge ve esneklik becerileri daha yüksek, engelli olmayan çocukların hafif daha fazla kilolu, bacak yağ oran ve vücut yağ yüzdesininin daha

yüksek, sürat, kuvvet, sıçrama ve aerobik güç özelliklerinin daha iyi olduğu söylenebilir. Bölge açısından ise, Niğde bölgesinde yaşayan işitme engelli sporcuların daha uzun boylu ve BMI değerleri daha düşük, denge becerileri daha yüksek, Mersin Bölgesindeki engelli çocukların daha kilolu, vücut yağ yüzdesi daha yüksek, sürat kuvvet, esneklik, aerobik ve anaerobik kapasitelerinin daha iyi olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: İşitme, Motorik, Spor

ABSTRACT

This study was examined to compare of physical and motor characteristics of hearing impaired and non-hearing impaired athletes. It has been sought whether significant differences could be exist in physical and motor characteristics between hearing impaired and non-hearing impaired children. In this study, 26 student athletes from Niğde and Mersin schools for hearing impaired and 14 athletes from Aksaray wrestling training center were participated. To determine physical and motor characteristics of participants; height and weight, body mass index, body fat mass, pulse, 20 meter shuttle run, vertical jump test, flexibility, balance test, 10 meter sprint test, leg strength and back strength were measured. The data obtained from participants, primarily presented by descriptive statistics. At the analysis stage of the collected data t-test was used to evaluate and compare of the differences. Significance level was set out 0.05. To compare of the characteristics of hearing impaired and non-hearing impaired athletes t-test was carried out for independent samples. At the end of the analysis, hearing impaired athletes were found to be far superior in weight, leg and body fat mass measurements compared with non-hearing impaired athletes physical characteristics ($p<0.05$). In balance and flexibility tests hearing impaired athletes were found far superior whilst in sprint, strength, jumping and aerobic power tests non-hearing impaired athletes were determined better in terms of motor characteristics ($p<0.05$). In addition, once compared the characteristics of hearing impaired athletes who live in Mersin and Niğde district, hearing impaired athletes live in Niğde district were found to be far superior in height and body mass index, while athletes from Mersin district were superior in weight and body fat mass measurements ($p<0.05$). It was determined in balance, jumping and pulse tests, hearing impaired athletes live in Niğde district had better values; while in sprint, strength, flexibility, aerobic and anaerobic capacity tests, athletes from Mersin district were found superior in terms of motor characteristics ($p<0.05$). Consequently, hearing impaired athletes were found taller, arm and trunk fat mass percentages were higher, body mass index values according to age average were lower than Turkey average, balance and flexibility skills were better, while non-hearing impaired children were slightly fatter, leg and body fat mass

percentages were higher, sprint, strength and aerobic power characteristics were better. In terms of district it was detected that hearing impaired athletes live in Niğde were taller and body mass index values lower, balance skills better while hearing impaired athletes live in Mersin district were fatter, body mass percentages higher, sprint, strength, flexibility, aerobic and anaerobic power capacities were found better.

Keywords: Hearing impaired, Motor, Sports

ÖN SÖZ

Tez konumun seçiminde bana yol gösteren bilgi, tecrübe ve yardımlarını esirgemeyen, değerli danışman hocam Hitit Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Öğretim Üyesi sevgili Yrd. Doç. Dr. Hasan EKER ile bu çalışmayı gerçekleştirebilmem için imkan sağladığı ve çalışmamın en doğru şekilde tamamlanması için fikirlerini benimle paylaştığı için sonsuz teşekkür ederim. Yüksek Lisans çalışmamın her aşamasında bana yardımlarını esirgemeyen sevgili arkadaşım Ali ALKAN teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
ÖN SÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	xi
KISALTMALAR	xii
BÖLÜM I. GİRİŞ	1
BÖLÜM II.GENEL BİLGİLER	3
2.1. İŞİTME ENGELİ	3
2.1.1. İşitme Engelinin Sınıflandırması	4
2.1.1.2. İşitme Kaybının Derecesine Göre Sınıflandırma	4
2.1.1.3. İşitme Engelini Oluş Zamanına Göre Sınıflandırma	4
2.1.1.4. İşitme Engelini Oluş Yerine Göre Sınıflandırma	5
2.1.1.4.1. İletim Tipi İşitme Kaybı	5
2.1.1.4.2. Duyusal Sinirsel (sensörinöral) Tipi İşitme Kaybı	5
2.1.1.4.3. Karma Tip İşitme Kaybı	5
2.1.1.4.4. Merkezi (santral) Tip İşitme Kaybı	5
2.1.1.4.5. Psikolojik (fonksiyonel/organik olmayan) İşitme Kaybı	5
2.1.1.5. İşitme Engelinin Derecesine Göre Sınıflandırma	6
2.1.1.5.1.Çok Hafif Derecede İşitme Kaybı	6
2.1.1.5.2. Hafif Derecede İşitme Kaybı	6
2.1.1.5.3. Orta Derecede işitme Kaybı	6
2.1.1.5.4. İleri Derecede İşitme Kaybı	7

2.1.1.5.5. Çok İleri Derecede İşitme Kaybı	7
2.2. İŞİTME ENGELİNİN SEBEPLERİ	7
2.2.1. Doğum Öncesi Sebepler	7
2.2.2. Doğum Anındaki Sebepler	8
2.2.3. Doğum Sonrası Sebepler	8
2.3. İŞİTME KAYBINA NEDEN OLAN RİSK FAKTÖRLERİ	8
2.4. İŞİTME KAYBININ TEŞHİS VE TEDAVİSİ	9
2.4.1. İşitme Kaybının Teşhisi	9
2.4.2. İşitme Kaybının Tedavisi	10
2.4.2.1. İletim Tipi İşitme Kayıplarının Tedavisi	10
2.4.2.2. Sensörinöral Tip İşitme Kayıplarında Tedavi	11
2.5. İŞİTME ENGELLİ ÇOCUKLARDA GELİŞİM	11
2.5.1. İşitme Engelli Çocuklarda Motor Gelişim	11
2.5.2. İşitme Engelli Çocuklarda Zihinsel Gelişim	12
2.5.3. İşitme Engelli Çocuklarda Sosyal Duygusal Gelişim	12
2.6. İŞİTME ENGELLİ ÇOCUKLARIN FİZİKSEL VE MOTOR ÖZELLİKLERİ	13
2.6.1. Çocuklarda Fiziksel Özellikler	13
2.6.1.1. Antropometri	13
2.6.1.2. Vücut Kompozisyonu	13
2.6.1.3. Postür	13
2.6.2. İşitme Engelli Çocuklarda Motor Özellikler	14
2.6.2.1. Denge	15
2.6.2.2. Yürüme	16
2.6.2.3. Fiziksel Uygunluk	16

2.6.2.4. Görsel Algılama	16
2.7. İŞİTME ENGELLİ VE ENGELLİ OLMAYAN ÇOCUKLARDA BİYOMOTORİK ÖZELLİKLER VE GELİŞİM	17
2.7.1. Kuvvet	17
2.7.1.1. Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Gelişimi	18
2.7.2. Dayanıklılık	19
2.7.2.1. Çocuk ve Gençlerde Dayanıklılık Gelişimi	21
2.7.3. Sürat	22
2.7.3.1. Çocuk ve Gençlerde Sürat Gelişimi	24
2.7.4. Esneklik	25
2.7.4.1. Çocuk ve Gençlerde Esneklik (Hareketlilik) Gelişimi	27
2.7.5. Denge	27
2.7.5.1. Çocuk ve Gençlerde Denge Gelişimi	28
2.8. İŞİTME ENGELLİLERDE BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR	29
BÖLÜM III. MATERYAL VE METOD	30
3.1. DENEKLERİN ÖZELLİKLERİ	30
3.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	30
3.2.1. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri	30
3.2.2. Beden Kitle İndeksi(BKİ)	30
3.2.3. Vücut Yağ Ölçümü	30
3.2.4. Nabız Ölçümleri	31
3.2.5. 20 m. Mekik Koşusu Testi	31
3.2.6. Dikey Sıçrama Ölçümleri Anaerobik Güç	32
3.2.7. Esneklik Ölçümü	32
3.2.8 Denge Ölçümü	33

3.2.9. 10 Metre Sürat Ölçümü	33
3.2.10. Bacak Kuvveti Ölçümü	33
3.2.11. Sırt Kuvveti Ölçümü	34
3.3. İSTATİSTİKİ ANALİZLER	34
BÖLÜM IV. BULGULAR	36
BÖLÜM V. TARTIŞMA	42
BÖLÜM IV. SONUÇLAR	47
KAYNAKÇA	50

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. İşitme Kaybının Derecesine Göre Sınıflandırma.....	4
Tablo 2. Engelli ve Engelli Olmayan Spor Yapan Çocukların Fiziksel Özelliklerine ait Ortalama, Standart Sapma ve t- testi Sonuçları.....	36
Tablo 3. Engelli ve Engelli Olmayan Spor Yapan Çocukların Fizyolojik Özelliklerine ait Ortalama, Standart Sapma ve t- testi Sonuçları.....	37
Tablo 4. Engelli Spor Yapan Çocukların Yaşadıkları Bölgeye Göre Fizyolojik Özelliklerine ait Ortalama, Standart Sapma ve t- testi Sonuçları.....	39
Tablo 5. Niğde ve Mersin Bölgesinde Yaşayan Spor Yapan Engelli Çocukların Fizyolojik Özelliklerine ait Ortalama, Standart Sapma ve t- testi Sonuçları.....	40

KISALTMALAR

- dB** : Desibel
- M** : Metre
- Cm** : Santimetre
- P** : Güç
- Dn** : Dikey sıçrama mesafesi
- Sn** : Saniye
- Kg** : Kilogram
- BKİ** : Vücut Kitle İndeksi
- Vyy** : Vücut Yağ Yüzdesi
- Dk** : Dakika
- N** : Kişi Sayısı
- Sd** : Standart Sapma
- \bar{X} : Aritmetik Ortalama
- ÖZİ** : Özürlüler İdaresi Başkanlığı

BÖLÜM I

GİRİŞ

İşitme sesin dış kulak, orta kulak, iç kulak bölümlerini aşarak, beynin işitme merkezinde algılanması sonucu gerçekleşmektedir. Birey işitmeyi algılayarak olaylara tepki vermekte ve olayları yorumlayarak çevresiyle etkileşimde bulunmaktadır. Bu duyuda oluşan bir hasar ya da yetersizlik sonucunda bireylerin engellerinden dolayı çevreleriyle etkileşimlerinde sorunlar çıkmaktadır. İşiten çevreye uyum sağlamadaki sorunlar bireyin kendine dönük, çevresine karşı ilgisiz, olaylara tepkisiz kalmasına neden olmaktadır. Bu tepkisiz kalma durumu bireyde devam ettikçe sosyalleşmede de problemler ortaya çıkmaktadır. Çocuk işiten akranlarıyla iletişim kurma yerine sadece kendi gibi işitme engelli olan bireylerle iletişim kurmayı tercih etmektedir. Böylece çocuk sınırlı sayıdaki kişiyle iletişim kurup, kendini geliştirme de belirli çerçeve çizmektedir. İşitme engelli çocukların çevre ile iletişimlerini, motor gelişimlerini, koordinasyon gerektiren hareketlerini, dengelerini, görsel motor becerilerini inceleyen çalışmalarda, sağlıklı yaşlılarına göre bir gecikmeye sahip oldukları ve bu nedenle destekleyici bir eğitime gereksinim gösterdikleri belirtilmektedir (Erden 1995).

İşitme engelli bir çocuk toplumdaki uzaklaşma eğilimindedir. Bu da yetişme, öğrenme ve rehabilitasyon problemlerine neden olmaktadır. Bu çocuklarda gözlenen davranış bozuklukları psikolojik ve sosyal yapısı ile ilgilidir. İşitme kaybının sonuçları; işitmenin engelinin olduğu yaş, işitme engelinin türü ve derecesi, işitme engeli için kullanılan ilaçlar, çocuklukta ve okul çağındaki çevresel faktörler ve işitme engelli çocuğun kişiliği gibi çeşitli faktörlere bağlıdır (Açıkada 1990).

Kişilerarası ilişki kurmanın zorluğunun yanı sıra, olumsuz psikoloji ve duygusal sonuçları, yanlış vücut duruşu ve fiziksel uygunluk unsurlarına da değinmek gerekir. İşitme engeli belirli refleks hareketlerini ve yüksek koordinasyon seviyesini engellemektedir. Duyusal- motor koordinasyon bozuklukları aynı zamanda bebeklerde de gözlemlenmektedir.

Spor, engelli bireylerin sağlam ve engelli bireylerle bir araya gelmelerine olanak sağlayarak özel eğitimde ulaşılması hedeflenen ‘‘entegrasyon ‘‘ için son derece önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Böyle bir ortamda, engelli birey, diğer engelli kişilerin sorunlarını gözleyerek kendine karşı olumlu tutum geliştirmekte, yaratıcılığı uyarılmakta, yalnızlık duyguları en aza inmekte, çevresi genişlemekte ve daha anlamlı bir yaşam sürme şansı yakalamaktadır (Özer 2001).

Ortalama gelişimi ve yürüme öğrenme becerisi oldukça bozulmuştur. İşitme engelli çocuklar bilinçsiz bir şekilde hareket eder ve düzenli esneklik sergileyemezler. Bazen ayaklarını yere sürter, adım atarken ses kontrolleri olmadığı için çok gürültülü adımlar atarlar. Araştırmalar; statik ve dinamik denge, koordinasyon, hareketlerin hızı, kuvvet ve güç unsurlarında işitme engelli çocukların işitme engeli bulunmayan akranlarına oranla daha az uyum sağlayabildiklerini kanıtlar niteliktedir. Bu eksikliklerin derecesinin belirlenmesi sadece teşhis için değil, aynı zamanda işitme engelli çocuğun tekrar duyabilmesi için daha fazla gelişimsel olanaklar sağlar. Bu yüzden işitme kaybı olan çocuklar mümkün olduğu kadar erken yaşta rehabilitasyon çalışmalarına başlatılmadır (Walowska 2011).

İşitme engelli çocukların motor gelişimlerini, koordinasyon gerektiren hareketlerini, dengelerini, görsel motor becerilerini inceleyen çalışmalarda, sağlıklı yaşlıtlarına göre bir gecikmeye sahip oldukları tespit edilmiştir (Erden 1995). Bu çalışmada işitme engelli çocuklar ile engeli bulunmayan ve spor yapan çocukların fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

BÖLÜM II

GENEL BİLGİLER

Engellilik, bir bozukluk ya da özür nedeniyle yaş, cinsiyet, sosyal ve kültürel faktörlere bağlı olarak kişiden beklenen rollerin kısıtlanması ya da yerine getirilememesi halidir (Özer 2001).

Birleşmiş Milletler Genel Kurulunun İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'ne ek 3447 no' lu ve 9 Aralık 1975 tarihli "Sakat Kişilerin Hakları Bildirisi'nin 1. maddesi engelliye, "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).

Engelliler temelde 4 grupta incelenir:

- 1- Görme Engelliler
- 2- Zihinsel Engelliler
- 3- Bedensel Engelliler
- 4- İşitme Engelliler (Özer 2001).

2.1. İŞİTME ENGELİ

Çok hafif dereceden çok ileri dereceye kadar farklılık gösterebilen işitme yetersizliği durumudur. İşitme duyarlılığının kişinin gelişim, uyum, özellikle iletişimdeki görevlerinin yerine getiremeyiş durumudur. Kişinin yalnız dil ve konuşma gelişiminideğil zihinsel, sosyal ve duygusal gelişimini de etkiler (Bilir 1986).

2.1.1. İşitme Engelinin Sınıflandırması

2.1.1.2. İşitme Kaybının Derecesine Göre Sınıflandırma

Çok ileri derecede işitme kaybı olan ve işitme cihazı kullanması zorunlu olanlar ağır, hafif ve orta derecede işitme kaybı olanlar ağır işiten olarak tanımlanmaktadır.

Tablo 1. İşitme Kaybının Derecesine Göre Sınıflandırma

-10-15 dB	Normal işitme	İşitmede problem yoktur.
16-25dB	Minimal (çok hafif derecede işitme kaybı)	Bazı sesleri (çağlayan sesi, yaprak hışırtısı gibi) duyma ve ayırt etme güçlüğü vardır.
26-40 dB	Hafif (hafif derecede işitme kaybı)	Konuşma seslerinin bazılarını duyabilme güçlüğü vardır. Fısıltı ile konuşmaları duyamaz.
41-55 dB	Orta derecede işitme kaybı	Karşılıklı konuşmaları anlamada güçlük çeker.
56-70 dB	Orta ileri derecede işitme Kaybı	İşitme cihazı olmadan konuşmaları anlayamaz ve takip edemez.
71-90 dB	İleri derecede işitme kaybı	Konuşma seslerini duyamaz. Sadece çevredeki şiddetli sesleri duyabilir.
91 dB ve üzeri	Çok ileri derecede işitme Kaybı	Konuşma seslerini duyamaz. Çok yüksek şiddetteki sesleri duyabilir.

2.1.1.3. İşitme Engelini Oluş Zamanına Göre Sınıflandırma

Genel olarak işitme engelinin oluş zamanına göre iki tür işitme kaybı görülür. İşitme kaybı çocuk dili kazanmadan ortaya çıkmışsa dil öncesi işitme kaybı, dili kazandıktan sonra ortaya çıkmışsa dil sonrası işitme kaybından söz edilir.

2.1.1.4. İşitme Engelini Oluş Yerine Göre Sınıflandırma

Çocuklarda genel olarak oluş yerine göre beş tür işitme kaybı görülür.

2.1.1.4.1. İletim Tipi İşitme Kaybı

Dış ve orta kulağın etkilendiği hastalıklarda (doğuştan olan problemler, dış kulak yolu iltihabı, dış kulak yolu darlığı, orta kulak enfeksiyonları, östaki tüpü hastalıkları, orta kulakta kireçlenme, travmalar, tümörler) görülen işitme kaybıdır. Sesin algılanmasında değil, sesin iletiminde bir sorun vardır. Genellikle tıbbi ve cerrahi olarak tedavi edilebilir.

2.1.1.4.2. Duyusal Sinirsel (sensörinöral) Tipi İşitme Kaybı

İç kulak ve iç kulaktan beyne giden sinirlerin zedelenmesi sonucu meydana gelen işitme kaybıdır. Bu tip kayıplar da konuşmayı anlama becerisi bozulur, kayıp daha ağır ve kalıcıdır.

2.1.1.4.3. Karma Tip İşitme Kaybı

Bu tip işitme kayıpları, hem iletimsel hem de duyusal-sinirsel işitme kaybı türlerinin bir arada görülmesidir.

2.1.1.4.4. Merkezi (santral) Tip İşitme Kaybı

Merkezi sinir sisteminde meydana gelen bir zedelenme sonucu ortaya çıkan işitme kaybıdır. Dış ve orta kulak görevini yapar. İç kulak ve işitme sinirleri normal çalışır fakat merkezde bir bozukluk vardır. Bu hasar, bireyin sesleri algılamasını ve sese anlamlı bir şekilde tepki göstermesini engeller.

2.1.1.4.5. Psikolojik (fonksiyonel/organik olmayan) İşitme Kaybı

Bireyin herhangi bir nedenle işitme kaybı var gibi davranması ya da gerçekten işitme kaybının olduğuna inanması ile ortaya çıkan durumdur. İşitme organının yapısında ve işleyişinde bir bozukluk olmadığı hâlde işitme gerçekleşmez (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı 2010).

2.1.1.5. İşitme Engelinin Derecesine Göre Sınıflandırma

İşitmenin az ya da çok olması işitme kaybının derecesini gösterir. Bunlar:

2.1.1.5.1. Çok Hafif Derecede İşitme Kaybı

Çok hafif derecede işitme kaybına sahip çocukların işitme kaybı 27- 40 desibel arasındadır. 27 desibelden daha az olanlar normal sınırlar içinde görülür. 40 desibele kadar cihaz kullanmaları gerekli olmayabilir. Bu çocukların yalnızca zayıf ve uzak sesleri algılamada güçlükleri olabilir. Okul ortamında güçlük çekmezler ve genellikle özel eğitime ihtiyaç duymazlar. Bu çocukların sözcük gelişimine dikkat edilmelidir. Konuşma ve dudaktan okuma eğitimine ihtiyaç duymayabilirler(Sarı 2002).

2.1.1.5.2. Hafif Derecede İşitme Kaybı

Bu çocukların işitme kayıpları 41 ile 55 desibel arasındadır. Uzak sesleri ve sınıf ortamında bazı sesleri algılamada güçlükleri olabilir. Sözcük dağarcığı yeterince zengin olmayabilir ve konuşma bozuklukları da görülebilir. Bu çocukların bazıları yardımcı araca ve özel eğitime ihtiyaç duyar (Sarı 2002).

2.1.1.5.3. Orta Derecede İşitme Kaybı

İşitme kayıpları 56- 70 desibel arasındadır. Dil gelişimleri, kelime dağarcığı ve dili kullanımları yetersizdir. Düşük sesteki konuşmaları almada güçlükleri vardır. Yüksek sesli konuşmaları alırlar. Yardımcı işitme cihazına ihtiyaç duyarlar. Ayrıca özel eğitim hizmetlerinden erken yasta yararlanmalıdırlar. Orta derecede işitme kaybı olan çocuklar, okulöncesi eğitime alındıkları takdirde erken ve sürekli bir eğitimle normal sınıfta eğitim görebilirler. Ancak burada bireysel farkları unutmamak gerekir. İşitme kayıpları aynı olsa bile çocukların gösterecekleri başarı birbirinden farklı olabilir (Sarı 2002).

2.1.1.5.4. İleri Derecede İşitme Kaybı

İleri derecede işitme kaybına sahip işitme kayıpları 71 ile 90 desibel arasındadır. Bu çocukların dil gelişimi yetersizdir. Konuşma ve dil gelişimi için özel eğitime gereksinimleri vardır. Sesleri işitmede güçlükleri vardır. Yardımcı işitme cihazına gereksinim duyarlar. Bu çocuklar yoğun bir biçimde özel eğitim hizmetlerinden yararlanmalıdırlar (Sarı 2002).

2.1.1.5.5. Çok İleri Derecede İşitme Kaybı

İşitme kayıpları 91 desibel ve daha fazla olanlar, bu sınıflamaya girerler. Bazı yüksek sesleri duyabilirler. Ancak burada duyma daha çok titreşimlerin hissedilmesi şeklindedir. Konuşma ve dil gelişimleri oldukça yetersizdir. Kayıpları çok fazla olmakla birlikte yardımcı işitme cihazlarından yararlanmalıdırlar. Erken ve uzun süreli özel eğitim hizmetlerinden yararlanmadıkları durumda sözel iletişim becerilerini kazanmaları güçtür (Sarı 2002).

2.2. İŞİTME ENGELİNİN SEBEPLERİ

İşitme engeli doğuştan olabileceği gibi sonradan geçirilen hastalıklar, kazalar ve yaşlanma sebebiyle de gelişebilir. İşitme engelinin sebepleri doğum öncesi, doğum anı, doğum sonrası sebepler olarak sınıflandırılır.

2.2.1. Doğum Öncesi Sebepler

Annenin hamileliği sırasında bebek ve annenin sağlığını etkileyen durumlardır.

- Annenin hamilelik döneminde geçirdiği enfeksiyon ve hastalıklar (özellikle kızamıkçık, kabakulak, sarılık vb.)
- Hamilelik döneminde annenin röntgen çektirmesi
- Hamilelik döneminde annenin kullandığı ilaçlar
- Hamilelik döneminde geçirilen kazalar
- Kan uyuşmazlığı
- Genetik faktörler
- Akraba evliliği

2.2.2. Doğum Anındaki Sebepler

- Doğum sırasında meydana gelen komplikasyonlar (kordon dolanması, oksijensiz kalma vb.)
- Düşük doğum ağırlığı
- Erken doğum
- Bebekte kan değişimi gerektiren sarılık
- Doğum sırasında baş, boyun, ve kulakta görülen zedelenmeler (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı 2010)

2.2.3. Doğum Sonrası Sebepler

- Çocuğun yüksek ateşli hastalıklar ve havale geçirmesi (menenjit, kızamık, kabakulak kızıl vb.)
- İşitme kaybına neden olan ilaçların kullanılması
- Orta kulak iltihapları
- Kafa travmaları (kafatası kırıkları, çatlakları, baş veya kulaklara şiddetli darbe vb.)
- Yüksek şiddette gürültüye maruz kalma (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı 2010).

2.3. İŞİTME KAYBINA NEDEN OLAN RİSK FAKTÖRLERİ

- Yeni doğan yoğun bakım ünitesinde 48 saat ya da daha fazla süre kalmasını gerektiren durumların olması,
- Ailede işitme kaybı hikayesinin olması,
- Kulağın herhangi bir bölümünün anormal olması,
- İşitme kaybına yol açan enfeksiyon hastalığının olması
- Ailenin ya da bakıcının işitme, konuşma, lisan veya diğer gelişim alanlarında (zihinsel, motor, sosyal) gecikmeden şüphelenmesi,
- Ailede işitme kaybına neden olan genetik bir hastalığın olması,
- Kafa travması,

- Sık tekrarlayan orta kulak enfeksiyonu olması,
- Kandaki bilirubin adı verilen maddenin dengesinin bozulması ve vücutta birikmesi sonucu sarılık oluşması,
- Bebeğin 1500 gramın altında doğumu,
- Bebeğin işitme kaybına neden olabilecek ilaç kullanımı,
- Hamilelikte annenin ilaç kullanımı,
- Apgar puanlarının (kas tonusu, kalp hızı, uyarılara cevap, cilt rengi ve solunumun) düşük olması,

Risk faktörlerinden bir yada daha fazlasını gösteren bebekler işitme taraması amacıyla yapılan testten geçmelidir. Ancak, işitme kaybı saptanan bebek yada çocukların işitme testleri 3 yaşına kadar her 6 ayda bir yapılması gereklidir.

2.4. İŞİTME KAYBININ TEŞHİS VE TEDAVİSİ

2.4.1. İşitme Kaybının Teşhisi

İşitme kaybının teşhisi ne kadar erken yaşta sağlanırsa, tedavinin ve bireyin tüm gelişiminin o kadar sağlıklı olacağı unutulmamalıdır. Yani, işitme kaybında erken teşhis çok önemlidir. Özellikle ilk iki yaş, çocuğun konuşmasını geliştirebilmesi için en önemli dönemdir.

Aile çocuğun büyümesini ve gelişmesini dikkatli bir gözlemlerle takip ediyorsa, işitme kaybı erken dönemde teşhis edilebilir.

Çocukların işitme duyusunu değerlendirmek için artık büyümelerini beklemek gerekmemektedir. Yaşamın ilk günlerinde uygulanabilen basit, ucuz ve güvenilir testler ile yeni doğan bir bebeğin işitme engelini saptamak mümkündür.

Ülkemizde 2004 yılında başlatılan “Ulusal Yeni Doğan İşitme Taraması Kampanyası” ile tüm bebeklere doğum hastanelerinden taburcu olmadan önce işitmelerinin güvenli ve doğru olarak test edilmesi sağlanmaktadır.

İşitme taramaların amacı işitme engeli ile doğan bebekleri doğumdan kısa süre sonra belirlemek, 3 aylık olmadan işitme testlerini tamamlamak, işitme engeli tanısı alanlara 6 aylık olmadan gerekli müdahalede bulunmaktır. Doğduktan sonra en geç 6 ay içinde işitme engeli tanısı konan ve işitme cihazı uygulanıp işitme ve konuşma eğitimi alan bebeklerin konuşma becerisi normal işiten yaşlıtlarına benzer düzeyde gelişebilir.

Erken işitme kaybı tanısı konulup, erken eğitilen bebeklerin, lisan gelişimine paralel olarak zihinsel, sosyal ve ruhsal gelişimleri de olumlu etkilenir.

Her aile, bebeğin doğumunu takip eden ilk altı aylık sürenin, işitmenin refleks olarak meydana geldiği bir dönem olduğunu bilmelidir.

İlk 6 aylık dönemde bebekler, 80-90 dB'lik yüksek şiddette bir sese maruz kaldıklarında, tüm vücut kaslarında kasılma ve irkilme görülür. Bebek, aniden ve yüksek şiddette gelen sesi duyduğunda gözlerini kapatır ve sesin geldiği tarafa yönelir. Sesi duyunca yaptığı işi bırakır. Örneğin, annesinin memesini emiyorsa emmeyi bırakır (ozelegitimsitesi.com).

2.4.2. İşitme Kaybının Tedavisi

2.4.2.1. İletim Tipi İşitme Kayıplarının Tedavisi

Bu tip işitme kayıplarının tedavisinde tıbbi uygulamalar ve cerrahi girişim yöntemleri kullanılmaktadır. Kulak kepçesinde anomali varsa, estetik ameliyatlardan hemen okul çağı öncesinde yapılırken, işitmeyi düzeltmeyi hedefleyen ameliyatlardan, diğer kulağın genelde normal olması nedeniyle daha büyük yaşlara ertelenebilir. Orta kulak enfeksiyonlarının hızlı ve etkili tedavisi yapılmalıdır. Eğer bir orta kulak iltihabı uygun bir şekilde tedavi edilmezse, yıllarca akan bir kulakla birlikte işitme kaybı ve beyne yayılan iltihaplar ortaya çıkabilecektir. Orta kulakta iltihap olmadan sıvı birikmesine efüzyonluotit (serözotit) denir. Bu sinsi seyreden hastalığın ilk belirtisi işitme kaybı olup, genellikle geniz eti büyük olan çocuklarda görülür. Eğer bu hastalığa, ilaç tedavisi veya kulak zarına tüp takılması gibi tedaviler uygulanmaz

ise kalıcı işitme kaybı ortaya çıkabilir. Bu tip işitme kayıplarında, işitme cihazının kullanılması tedavideki son aşamadır (Özil 2008).

2.4.2.2. Sensörinöral Tip İşitme Kayıplarında Tedavi

Bu tip işitme kayıplarının tedavisi, işitme cihazı, orta kulak protezleri, koklearimplant ve beyin sapı implantı uygulamaları ile yapılır (ozida.gov.tr/default20.aspx?menu=egitim&sayfa=isitme/isitmek 02.03.2013).

2.5. İŞİTME ENGELLİ ÇOCUKLARDA GELİŞİM

2.5.1. İşitme Engelli Çocuklarda Motor Gelişim

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

İşitme engelli çocuklar, temel motor gelişim aşamalarına (oturma, emekleme, yardımsız yürüme vb.) normal işiten çocuklarla aynı hız ve sırada erişmektedirler. Ancak işitme kaybının sebebine ve derecesine bağlı olarak, denge ve genel koordinasyonla ilgili becerilerde daha yetersiz oldukları gözlenmektedir. Bu yetersizlik işitme cihazı kullanarak ve seslere adaptasyon sağlandıktan sonra azalır. Araştırmalarda işitme engelli ve işiten çocukların statik ve dinamik denge, motor gelişim ve motor yetenekleri arasında bulunan farklılıklarla ilgili olarak bazı çelişkiler vardır. Araştırma bulgularının birbirinden oldukça farklı olmasının nedeni olarak çalışmalarda vestibüler hasarlı çocukların sayısındaki farklılıklar düşünülmektedir. İç kulaktaki yarım daire(semicircüler) kanalları zarar gördüğünde denge problemleri ortaya çıkar. Bu denge problemleri motor yetenek gecikmesi ve gelişimsel kayıplara neden olabilir. İşitme engelli çocukların motor performansları

üzerine yapılan birçok çalışmada vestibüler hasarlı olan çocuklar, diğer işitme engelli çocuklardan ayrı bir grup olarak yer almamıştır.

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

2.5.2. İşitme Engelli Çocuklarda Zihinsel Gelişim

Çocuklar öğrenme ile ilgili deneyimlerini, çevrelerini keşfederek ve diğer kişilerle iletişim kurarak sağlarlar. İşitme engelli çocuklar bu bilgileri edinirken sesli uyarılardan yeterince faydalanamazlar. Seslerin ait olduğu nesne, kişi ve olayları algılamada güçlük çekerler. Buna bağlı olarak düşünme, karar verme, yorumlama, sebep-sonuç ilişkilerini değerlendirmede yetersizlik gözlenir. Okul başarısı zayıflar. Özellikle okuma ve matematik becerileri etkilenir. Normal işiten ve işitme engelli çocuklar arasındaki farklılık sınıf seviyesi arttıkça açılır. (ozida.gov.tr/default20.aspx?menu=egitim&sayfa=isitme/isitme 02.03.2013).

2.5.3. İşitme Engelli Çocuklarda Sosyal Duygusal Gelişim

İşitme engelli çocuklar işitme becerisini kullanamadığı için ailesi, arkadaşları gibi yakın çevresinde dahi güven eksikliği ve buna bağlı olarak hırçınlık, içe dönüklük, kızgınlık gibi davranışlar sergilerler. İleri ve çok ileri işitme engeline sahip çocuklar, özellikle diğer işitme engelli çocuklardan ayrı bir eğitim sürecinde ise okulda yalnızlık ve mutsuzluk gibi duygular yaşarlar (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı 2010).

2.6. İŞİTME ENGELLİ ÇOCUKLARIN FİZİKSEL VE MOTOR ÖZELLİKLERİ

2.6.1. Çocuklarda Fiziksel Özellikler

2.6.1.1. Antropometri

Fiziksel uygunluğun belirlenmesinde kullanılan antropometri; vücuttaki belirli referans noktalarını kullanarak, belirli ölçme tekniklerinin kullanımıyla vücut tipi ve boyutları ile ilgili sayısal bilgi veren, evrensel olarak uygulanabilen, geçerliliği kanıtlanmış, duyarlılığı yüksek, düşük maliyetli önemli bir araçtır (Özer 1993). Antropometri; insan vücut yapısının dış görünümünün matematiksel ifadesidir (Açıkada 2008).

Büyüme ve gelişmenin takibi genelde antropometriyi doğrudan etkiler. Çocukların gelişim süreci hakkında doğru bilgi ancak antropometrik parametreler ve motor becerilerin eş zamanlı değerlendirilmesiyle sağlanabilmektedir. Çocuklarda boy uzunluğu ve vücut ağırlığının uzun süreli takip edilmesi fiziksel gelişimleri hakkında bilgi edinilmesini sağlamaktadır (Milanese 2010).

2.6.1.2. Vücut Kompozisyonu

Vücuttaki yağ, deri altı ve iç yağ dokusu olmak üzere iki unsurdan oluşur (Heymsfield 2004).

Yaş ilerledikçe normal olarak insanın vücut ağırlığında bir artış meydana gelir. Diyet, egzersiz alışkanlığına ve kalıtıma bağlı olarak vücutta biriken yağ miktarı değişkenlik gösterir (Günay 2006).

Dengesiz enerji tüketimi ve alımı vücuttaki yağ miktarı artışına yol açmakta ve obeziteye neden olmaktadır (Aronne 2002), (Jequier 2005, Speiser 2005).

2.6.1.3. Postür

Postür temel olarak gerilme (myotatik) refleksi ile sağlanan ve yerçekimine karşı korunan vücut duruşunu ifade etmektedir (Günay 1999).

Postür, herhangi bir vücut segmentinin yer çekimi vektörüne göre yönünü belirler. Dikey eksene göre açısal ölçümdür (Okubo 1979).

Düzdün postür, minimum çaba ile maksimum yeterliliğinin sağlandığı postürdür. Fizyolojik, biomekanik ve estetik yönden iyi postür, vücudun görünüşünün güzel, duruş ve dengesinin iyi, eklemler üzerindeki zorlanmanın az, organların yeterli ve düzdün çalışabilmesine olanak veren, fazla çaba gerektirmeden gevşek olarak alınabilen postürdür. Postür, kişiye ait vücut tipi, cins, ırk, meslek, psikolojik durum, beslenme gibi etkenlere bağılı olarak değışiklik göstermektedir. İşitme engelli çocuklar üzerinde yapılan çalışmalarda azalan işitme duyusunu kompanse etmek amacıyla (sese olan yönelimden dolayı), özellikle bas pozisyonunda anormal tilt ile rotasyon gibi postüral bozuklukların görüldüğü belirtilmektedir (Horvat, 1990).

2.6.2. İşitme Engelli Çocuklarda Motor Özellikler

Doğru ve uygun motor cevapların açığa çıkmasında duyu-algı-motor fonksiyonlardaki bütünlüğün sağlanması gerekir. Bu bütünlüğün bozulması kişinin motor fonksiyonlarını ve çevreye uyumunu olumsuz yönde etkileyecektir. İşitsel uyarılar, kişinin kendini ve çevresini tanımada, duyu-algı-motor bütünlüğün sağlanmasında ve hareket kontrolünün kazanılmasında büyük önem taşımaktadır. İşitsel uyarıların algılanamaması işitsel-motor fonksiyonların gelişimini engelleyebilmektedir.

İşitme organı ve vestibüler sistem arasındaki yakın bağlantı nedeniyle, organlardan birinde meydana gelen patolojiden diğeri de etkilenebilmektedir. Çocukluk döneminde iç kulağı etkileyen herhangi bir patoloji, vestibüler sistemi minimal düzeyde de etkilese, çocukta denge ve motor becerilerin öğrenilmesinde bir gecikmeye neden olabilmektedir. Nörolojik hastalıkların neden olduğı işitme kayıplarında ise daha kompleks bir tablo sergilenmektedir. Çünkü, mevcut olan duyu-motor yetersizlikleri, işitme fonksiyonundaki yetersizliğin daha da belirginleşmesine neden olmakta ve rehabilitasyonu güçleştirmektedir. Bebeklik döneminden itibaren başlayan öğrenme sürecinde, bebeklerin oyuncaklarıyla

oyarken özellikle ses çıkaran bazı hareketleri sık bir şekilde tekrarladıkları görülmektedir. Sesli uyarılara karşı gösterilen reaksiyonların pratikleşmesi, hareket kontrolünün geliştirilmesinde önemlidir. Bebek, çevresinde yapılan konuşmalardan, öncelikle basit emirlerin farkına varır, zamanla öğrendiği ses ve kelime sayısında artış olur (Erden 1995).

2.6.2.1. Denge

Statik denge ve dinamik denge olmak üzere iki tipi vardır. Statik denge, vücudun pozisyonunun yerçekimine karşı ayarlanması; dinamik denge ise dönme, hızlanma ve yavaşlama gibi vücut pozisyonlarının ayarlanmasıdır. Sakkulus, utrikulus ve yarım daire keselerinden ibaret olan vestibüler aparatlar dengenin reseptör organlarıdır (Hazar 2000).

Denge; statik ve dinamik, hareket sırasında vücudun istenen pozisyonunu sağlayabilme yeteneğidir (Hockey 1981). Motor fonksiyon komponentlerinden olan denge; görme, propriosepsinvestibüler organlar ve motor sistemler arasındaki bağlantı ile gerçekleşmektedir (Kaya 2003). Denge, kas iskelet sisteminin durumuna, yasa, görsel ve vestibüler uyarılara ve bu komponentler arasındaki bütünlüğe bağlı olarak değişebilmektedir. (McLeod 1989), dengenin vestibüler, proprioseptif, motor ve görsel nörofizyolojik yapıların bütünlüğü ile sağlandığını, bunlardan birinin yetersizliğinde olumsuz yönde etkileyeceğini vurgulamışlardır.

İşitme engelli çocuklar üzerinde yapılan çeşitli araştırmalarda statik ve dinamik denge reaksiyonlarında azalma olduğu bulunmuştur. Bu azalma sıklıkla semisürküler kanallar, utriculus ve sacculusun birleşmesi ile oluşan vestibüler organdaki bozukluklarla beraber görülmektedir (Erden 1995).

İki çeşit denge vardır;

Statik Denge: Yer çekimi çizgisinin ve destek yüzeyi genişliğinin ayarlanması ile oluşturulan değişik pozisyonları, sabit bir şekilde sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Hockey 1981).

Dinamik Denge:Hareket halinde iken vücudun dengesini sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Kaya 2003).

2.6.2.2. Yürüme

Kaslar, kemikler, sinir hücreleri ve iletimsel yolların bütünleşmesi ile gerçekleşen normal yürüyüş, insanın en otomatik, ritmik ve en sık kullandığı motor aktivitelerden birisidir (Otman 1995).

Kişi yürürken adımlarını şuarsuzca da olsa iştir ve gerekirse düzeltir. Proprioseptif, dokunma veya işitme ile ilgili motor süreçlerin birinde arıza olursa kontrol sağlanamayacağından adımlar şuurulu olmaya baslar. Bu çok yorucu ve rahatsız edici bir durumdur. İşitme özürü şahıs attığı adımları duyamayacağından feedback kontrolü ile düzeltmeyecektir ve yürürken ya ayaklarını sürükleyecek, ya da ayaklarını sürtecektir (Tatar 1997).

2.6.2.3. Fiziksel Uygunluk

Hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir (Zorba 2000).

İşitme engelli çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin sağlıklı yaşlılarına göre daha alt düzeyde olduğu belirtilmektedir. Bu çocukların motor gelişiminde meydana gelebilen gecikmeler, postüral bozukluklar, denge bozuklukları, kas kuvvetlerinde görülebilen zayıflıklar ve sosyal uyumdakiproblemler, fiziksel uygunluk düzeylerini olumsuz yönde etkilemektedir (Ergun 1995).

2.6.2.4. Görsel Algılama

İşitsel uyarıların, görsel hareketleri yönlendirmede ve uzayda oryantasyon için büyük önemi vardır. Çeşitli araştırmacılar infantların bile gözleri ve kafalarını işitsel hedeflere çevirme yeteneklerinin olduğunu, işitme fonksiyonunun gözün, basın ve vücudun çevredeki olaylara yönelimde önemli bir görev üstlendiğini

belirtmişlerdir. Günlük yaşamda hareket kontrolünün kazanılmasında görsel ve işitsel bilgilerden yararlanır. İşitsel uyarılar, görsel uyarı formunun hafızada aktivasyonunu sağlayarak görsel bilgi kazanmayı fasilite edici bir fonksiyon görürler. Görsel ve işitsel uyarıların beraber kullanılması görsel yönelimli hareketleri artırmaktadır. İşitme engelli çocukların görsel algılamalarını inceleyen çalışmalarda, bu çocukların görme ve işitme duyularını beraberce kullanamamaları nedeniyle görsel algılama, hareket koordinasyonu ve görsel motor becerilerinde yetersizlikler görülebildiği belirtilmektedir (Güven 1992).

2.7. İŞİTME ENGELLİ VE ENGELLİ OLMAYAN ÇOCUKLARDA BİYOMOTORİK ÖZELLİKLER VE GELİŞİM

2.7.1. Kuvvet

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

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

Özel Kuvvet; Bir spor branşına yönelik olan kuvvettir. Örneğin sıçrama kuvveti, atış kuvveti gibi (Muratlı 1998).

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

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

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

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

Mutlak ve Realitif Kuvvet: Mutlak kuvvet tüm kasların ürettiği maksimal kuvvettir. Realitif kuvvet ise vücudun kilogram basına ürettiği kuvvettir (Muratlı 1998).

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

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

2.7.1.1. Çocuk ve Gençlerde Kuvvet Gelişimi

Kuvvet genel gelişim evresi bakımından incelendiğinde, 10,11 yaşlarına kadar bayanlar ve erkekler arasında bir farklılık görülmemektedir. Fakat bu yastan sonra erkekler bayanlardan daha çok kuvvete sahip olabilmektedirler. Bunun nedeni kadınlardaki kas kütlelerinin vücut ağırlığının %25–35 olmasına karşın erkeklerin %40–45 oranında daha yüksek kas kütlelerine sahip olmalarından kaynaklanmaktadır (Günay 2001).

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

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

2.7.2. Dayanıklılık

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

Dayanıklılık; sürat, kas kuvveti, bir hareketi etkin bir biçimde gerçekleştirme becerilerine, işlevsel potansiyelleri ekonomik olarak kullanma yeteneği ve yüklenme esnasında içinde bulunulan psikolojik durum gibi birçok etmene bağlıdır (Bompa 2003).

Egzersiz anında yorgunluğa karşı koyabilme gücü, bireyin yüklenme için gerekli olan enerjiyi üretebilme yeteneği ile ilişkilidir. Egzersiz esnasında enerji üretimi aerobik ve anaerobik olmak üzere iki sistemle gerçekleştirilmektedir (Fox 1986). Bu nedenle dayanıklılık anaerobik ve aerobik olmak üzere ikiye ayrılır (Sevim 1997). Bunun yanı sıra sporcunun sportif performans için gerekli olan

dayanıklılığı ve bir spor branşına özgü teknik hareketlerin tekrarına bağlı olarak genel ve özel dayanıklılık olmak üzere de ikiye ayrılır (Çetin 2000).

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

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

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

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

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

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

2.7.2.1. Çocuk ve Gençlerde Dayanıklılık Gelişimi

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

Çocuk kalbi, vücut ağırlığı ile karşılaştırıldığında normal büyüklüktedir. Bu nedenle kalbin verimli çalışmasını geliştirmek için olumlu koşullar mevcuttur. Fakat oksijen alımı düşük düzeyde kalmaktadır. Bunun nedenini bu dönemde kas sistemine kan yoluyla ulaştırılan oksijen miktarından çocuğun verim koşullarında az düzeyde yararlanabilmesinden kaynaklanabilir. Kas dokusunun oranı küçük çocuklarda % 25 ergenlik dönemine kadar % 33 dür. Yetişkinlerde ise bu oran % 40 a erişir. Okul çağının başlamasıyla birlikte kaslarda daha iyi bir yapılanma meydana gelir. Kas sistemi kuvvetlenir, süratlenir ve vücut ağırlığı içindeki kas kütlesi artış gösterir. Öte yandan maksimal oksijen nabızı, yüklenmeler sırasında dinlenme durumuna oranla belirgin ölçüde artış kaydeder. Böylece maksimal oksijen nabzının kalp hacmine oranı, genç ve yetişkinlerdeki değerlere ulaşır. Dayanıklılık yeteneğinin gelişmesi için bütün koşullar bu yastan itibaren uygun hale gelmektedir. Özellikle birinci okul çağındaki çocuklar olgunlaşmadan ötürü iyi dayanıklılık yeteneğine sahiptir (Muratlı 1998).

Ergenlik döneminin başlamasıyla birlikte kardiyovasküler sistemin, olgunlaşmaya bağlı olarak ve daha da önemlisi antrenmanın etkileri sonucu optimal koşullara ulaştığı bilinmektedir. Genellikle 13 ile 15 yas arasındaki kalp hacminde, oksijen nabzında ve atış hacminde ani bir artış belirlenmiştir. Bu devrede güç

fizyolojisi parametrelerinde genel olarak bir ekonomikleşme ancak 15-16 yaşlarında ortaya çıkmaktadır ki bu arada anaerobik dayanıklılık gücü önemli ölçüde artmaktadır. Bu dönemlerde yeterince yüklenmeler yapılmazsa dayanıklılık yeteneği tam olarak geliştirilemez. Bu nedenle puberte dönemindeki antrenman gelecekteki verim yeteneğini belirlemektedir (Muratlı 1998).

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

2.7.3. Sürat

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

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

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

Antrenmansız bir yetişkin uygun antrenman yöntemleriyle çalıştırılırsa kendi en iyi 100m derecesini ortalama olarak %15–20 oranında iyileştirebilir. Çok özel

durumlarda bunun üzerine çıkabilir. Buna karşılık antrenmansız bir yetişkin 10.000 metre koşusundaki performansını uygun antrenmanla %90 iyileştirebilmektedir (Muratlı 1998).

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

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

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

a) Fizyolojik Açıdan Sürat

1- Algılama Hızı

2- Reaksiyon Hızı

3- Hareket Hızı

b)Antrenman Bilimi Açısından Sürat

1. Sınıflandırmaya göre;

a) Reaksiyon Sürati

b) Bireysel hareketin sürati

c) Hareketin Frekansı

d) Hareketi devam ettirebilme yeteneği

2.Sınıflandırmaya göre;

a) Reaksiyon sürati

- b) Sprint Sürati
- c) Aksiyon Sürati
- d) Süratte devamlılık

3.Sınıflandırmaya göre;

- a) Reaksiyon Sürati
- b) Sprint Sürati
- c) Teknik Bir hareketin uygulanmasındaki sürat
- d) Süratte devamlılık şeklinde sınıflandırılır (Sevim 1997).

2.7.3.1. Çocuk ve Gençlerde Sürat Gelişimi

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

Süratte yaşla birlikte oluşan değişimleri görmek için yapılan araştırmalarda süratin yaşla birlikte doğrusal bir gelişme gösterdiği ortaya konmuştur. Erkek ve kızların koşu süratlerinin 6-7 yaş civarına kadar aynı olduğunu ancak 8 yaşından 12 yaşına kadar erkeklerin performanslarının daha iyi olduğunu belirtmiştir. 6 yaşından

11 yaşına kadar kız ve erkeklerin süratlerinin gelişimi yılda 1 fit/sndir. Erkeklerde sürat gelişimi 20 yaşına kadar devam eder ve bundan sonra düşmeye baslar. Kızlarda ise sürat gelişimi 16–17 yaşlarında en üst değerlere ulaşır. Hem kızlarda hem de erkeklerde çocukluk evrelerde sürat gelişimi hızlıdır. Bu dönemden sonraki dönemlerde süratin gelişimini sağlayacak etkinliklere beden eğitimi ve spor programlarında yer verilmelidir (Gökmen 1995).

Okul öncesi çağda hareketler yavaş gerçekleşir. 5–7 yaşları arasında genel hareket süratinde bir iyileşme görülür. Reaksiyon sürati de okul öncesi çağın sonlarına doğru gelişme gösterir, ancak yetişkinlere oranla yavaştır. Araştırmalara göre hareket süratinin gelişimi 1. okul çocuğu döneminde (6–9 yaşları arasında) en büyük ilerlemeyi kaydeder. Önceki dönemde çok düşük düzeydeki reaksiyon gelişim bu dönemden başlayarak 13 yaşına kadar çok hızlı bir artış gösterir. İyi bir reaksiyon süratinden ancak 9–10 yaşlarında söz edilebilir (Muratlı 1998).

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

2.7.4. Esneklik

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

Spor biliminde hareketlilik kavramı, ya da hareket genişliği, insanın hareketlere açılabilir değer olarak büyük bir genişlik içerisinde yapabileceği yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Bompa 2003, Açıkada 1990).

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

Hareketlilik 3 farklı şekilde sınıflandırılmaktadır.

a) Aktif ve Pasif Hareketlilik

b) Dinamik ve Statik Hareketlilik

c) Genel ve Özel Hareketlilik

a) Aktif ve Pasif Hareketlilik

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

b) Dinamik ve Statik Hareketlilik

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

c) Genel ve Özel Hareketlilik

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

2.7.4.1. Çocuk ve Gençlerde Esneklik (Hareketlilik) Gelişimi

Sportif etiğimin başladığı gündün itibaren hareket genişliğinin de geliştirilmeye başlanması gerekir. Çünkü hareket aygıtı giderek hareket genişliğini kaybeder. Dolayısıyla hareket genişliği ile ilgili antrenmanlar, puberte döneminin sonundan itibaren etkinliğini kaybeder. Düzenli bir hareket genişliği eğitimi, yasa bağlı fizyolojik yasaları ortadan kaldırmamakla birlikte bu olumsuz gelişmelerin etkisini azaltabilir. Bu nedenle mümkün olduğu kadar erken yaşlarda eğitilmesi gereken özelliklerden birisi, belki de ilki hareket genişliğidir(Muratlı 1998). Esneklik gelişimi 10 yaşlarına kadar hızlı bir seyir gösterir. 10-12 yaşları arasında bu gelişim en düşük değerindedir. Bu dönemden sonra genç yetişkinliğe doğru, esneklik gelişiminde önemli bir artış gibi görünürse de ilk çocukluk dönemindeki değer kadar hızlı seyretmez. Bu gelişim 18-20 yaşlarından sonra yaşla birlikte azalma gösterir. Bunun yanı sıra gençlik döneminde erişilen esneklik değeri antrenmanlarla bu yaşlardan sonra belirli bir süre korunabilmektedir (Gökmen 1995).

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

2.7.5. Denge

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

Denge yeteneği, dengenin değişken çevre şartlarında korunması veya yeniden sağlanmasına yarayan faaliyetlerden ibarettir. Bunun yanı sıra küçük destek

alanlarında örneğin denge kalası veya kararsız denge şartları altında uygulanan tekniklerin geliştirilebilmesi için iyi bir denge yeteneğine ihtiyaç vardır (Çetin 1997).

2.7.5.1. Çocuk ve Gençlerde Denge Gelişimi

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

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

Araştırmacılar dengenin 2 ile 12 yaşları arasında yaşla birlikte doğrusal olarak arttığını ortaya koymuşlardır. Yapılan araştırma da statik dengede cinsiyet farklılığının görülmediğini, 7-8 yaşına kadar kızların erkeklerden daha iyi olduklarını fakat 8 yaş civarında her iki cinsiyette de statik denge performansının sabitleştiğini belirtmiştir.

Dinamik denge de statik denge gibi artar ve 9 yaş civarında yavaşlar. Kızlar 8-9 yaş civarında erkeklerden daha iyi performans gösterirler ve bu yastan sonra aynı düzeye erişirler. Denge yapılan spor branşına özeldir. Diğer bir ifadeyle bir kişi

bütün branşlarda veya bütün durumlarda iyi dengeyi sağlayacak genel bir denge yeteneği kazanamaz. Denge, uygulanacak beceri için özeldir ve denge yapılan spor branşına dayanır (Gökmen 1995).

2.8. İŞİTME ENGELLİLERDE BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR

Sağlıklı yaşamın en önemli faktörlerinden biri olarak kabul edilen sportif etkinliklerin, fonksiyon kaybına uğramış özürli 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. Dolayısıyla spor, özürli birey için ayrı bir önem taşımaktadır. Çünkü spor günümüz dünyasında engelliler eğitim ve rehabilitasyonunda terapi aracı olarak kullanılmaktadır. Özürli bireyin yapacağı sporun olumlu etkileri özürli kişinin kendisine, ailesine, iş çevresine ve topluma doğrudan yansımaktadır. Özürli bireyler için spor bireyler arası iletişimi artırmak, inisiyatifi ve entegrasyonu geliştirmek anlamına gelir. Engel türü ne olursa olsun hareket etme, egzersiz yapma, sportif etkinliklere katılmabireye haz vermekte, hareket etmekten duyulan hazda bireyin yaşam motivasyonunu artırmaktadır (Aygün 2004).

Spor ve beden eğitimi, engelli çocukların, kendisi gibi engelli ve normal gelişimgösteren çocuklarla bir araya gelerek; bir gruba ait olma, paylaşma ve işbirliği yapmabecerilerini kazanmasına yardımcı olur. Ayrıca spor çocuğa engeliyle basa çıkma vehafifletme yollarını öğretirken, kas ve sinir sistemini, zihinsel reaksiyonlarını ve motorgelişimini destekler (Bayram 2003).

İşitme engelli çocukların fiziksel gelişimleri, işiten akranlarından farklı değildir. Çünkü işitme engeli, fiziksel gelişimi etkilememektedir. Yalnız kulak kepçesinin arkasında yer alan mastoid kemiğinin hasar görmesi sonucu bazı işitme engelli çocuklarda büyüme döneminde denge sorunları görülmektedir (Sarı 2002).

BÖLÜM III

MATERYAL VE METOD

3.1. DENEKLERİN ÖZELLİKLERİ

Bu araştırma, yaşları ortalaması $15,42 \pm 1.47$ olan 26 spor yapan işitme engelli ve yaş ortalaması $14,14 \pm 0,66$ olan 14 engelli olmayan spor yapan çocuk katılmıştır. İşitme engelli çocuklar Mersin ve Niğde işitme engelliler okulu sporcu öğrencilerden seçilmiştir. İşitme engelli olmayan öğrenciler ise Aksaray güreş eğitim merkezi sporcularından belirlenmiştir.

Çalışmada yer alacak deneklere, araştırmanın amacı ve önemiyle ilgili açıklama yapıldıktan sonra test protokolleri ve testlere girmeden önce yapılması gerekenler hakkında bilgi verildi. Deneklerin velileri ve antrenörlerinden test için izin alındı. Ölçümler deneklerin doğal ortamlarında bulunan spor salonlarında yapıldı. Ölçümler aşağıda belirtildiği şekilde yapıldı.

3.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

3.2.1. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümleri

Deneklerin vücut ağırlıkları 100 gram hassasiyetle ölçüm yapan Cendix CX-7005 marka dijital baskül kullanılarak "**kg**" cinsinden çıplak ayak, tişört ve şortla ölçülmüştür. Boyları ise çıplak ayak Medikaplus marka ecza tipi boy ölçüm aleti ile santimetre olarak "**cm**" ölçülmüştür.

3.2.2. Beden Kitle İndeksi(BKİ)

Deneklerin Beden Kitle İndeksleri, deneklerin vücut ağırlıklarının boy ölçümlerinin karesine oranı formülüyle bulunmuştur.

3.2.3. Vücut Yağ Ölçümü

Deneklerin vücut kompozisyonlarının ölçülüp değerlendirilmesinde Vücut Kompozisyonu Ölçüm Aracı kullanıldı (BIA 418 BC). Vücut Kompozisyonu Ölçüm

Aracı yağsız doku kitlesi ve yağın elektriksel geçirgenlik farkına dayalı bir analiz yöntemidir. Vücut Kompozisyonu Ölçüm Aracı ile vücut yağ yüzdesi (%), yağ ağırlığı, yağsız doku oranı ve ağırlığı, beden kitle endeksi belirlenir. Deneklerin ölçümleri sabah 8.30–12 arasında yapıldı. Deneklerin üzerindeki metal ve süs eşyaları çıkartıldı. Ölçülecek birey hafif elbiseli olarak, çıplak ayakla analiz aracının alüminyum tabanlıklarına basarak dikey konumda durarak, el elektrotlarını kavraması istendi. Vücut Kompozisyonu Ölçüm Aracından çıktı alınarak veriler kaydedildi.

3.2.4. Nabız Ölçümleri

Nabız ölçümleri dokunma yöntemiyle yapılmıştır. Denekler dinlenir ve oturur vaziyette iken bilekteki radial arterden ölçümü yapan kişinin işaret ve orta parmaklarını arterin üzerine koyarak nabızı 15 saniye sayarak not etmesi, daha sonra da not edilen sayının 4 ile çarpılması sonucu deneklerin dakika nabızları elde edilmiş ve kayıt altına alınmıştır.

3.2.5. 20 m. Mekik Koşusu Testi

Testin amacı deneğin aerobik gücünü ölçmektir. Spor salonunda test için gerekli test alanı 20 m mesafelikli yapışkan şeritlerle belirlenmiştir, huni ile dönüş çizgilerinin belirgin olarak görünmesi sağlanmıştır. Test başlamadan önce deneklere test hakkında bilgi verilmiş uygulamalı olarak gösterilmiş. Denekler altışar kişilik gruplar halinde teste alınmış, testin güvenilirliği için denekler motive edilmiştir. 10 dakikalık ısınmadan sonra teste başlanmıştır. Denekler 20 m'lik mesafeyi gidiş-dönüş olarak koşmuşlardır. Koşu hızı belli aralıklarla sinyal sesi veren mekik koşusu bilgisayar programıyla denetlenmiştir. Denekler birinci duyduğu sinyal sesiyle koşuya başlamış, ikinci sinyal sesine kadar diğer çizgiye ulaşmıştır. İkinci sinyal sesini duyduğunda ise tekrar geri dönerek başlangıç çizgisine dönmüş ve koşu bu sinyallerle devam etmiştir. Başta yavaş olan hız her 10 saniyede giderek artmıştır. Denek, bir sinyal sesini kaçırsa ikincisine yetişirse teste devam etmiş. Eğer denek iki sinyal üst üste kaçırmışsa test sonlandırılıp sonuçlar kaydedilmiştir.

3.2.6. Dikey Sıçrama Ölçümleri Anaerobik Güç

Testin amacı deneğin anaerobik gücünü ölçmektir. Dikey sıçrama testinden önce denekler 10 dakika ısındırıldı. Denekler aletin(jumpmetre) yerdeki lastik levhası üzerine bastı. Sıçrama ölçüsünü gösteren dijitalölçü aleti, deneklerin kolları yukarıya kaldırılarak göbek hizasına yerleştirildi vekemerle sabitlendi. Dijital ölçüm cihazıyla ayak tabanlarının bastığı lastik levhaarasındaki ip, ayakların tam ortasında olmak üzere gergin hale getirildi ve ölçüm aletisıfırlandı. Denek hız almadan her iki bacağı ile bulunduğu yerden, dizlerini büküp kollarından da yararlanarak yukarıya doğru sıçradı ve sıçrama sonrası yerdeki lastiklevhaya indi. Sıçrama sonrası yere inen denek, lastik levha dışına düşerse bir hak daha verildi. Deneğin çift ayakla, adım almadan olduğu yerdensıçrayıp erişebildiği en üst noktaya ulaşması istendi. Test her denek için aralarında birer dakika dinlenme verilerek üç keztekrarlandı ve elde edilen en iyi değer "**cm**" cinsinden ölçülerek kaydedildi.

Anaerobik güç aşağıdaki formüle göre hesaplandı.

Metre birim formülü (kg.m/sn

$$P = (\sqrt{4,9} \times (\text{Ağırlık}) \times \sqrt{Dn})$$

P= Güç

Dn= Dikey sıçrama mesafesi

3.2.7. Esneklik Ölçümü

Testin amacı deneğin esnekliğini ölçmektir. Deneklerin esneklik ölçümü için otur-uzan testi uygulanmıştır. Deneğe test yöntemi anlatıldıktan sonra teste alışması için deneme yaptırıldı. Denekler 10 dakika ısındırıldıktan sonra yere oturup çıplak ayak tabanını düz bir şekilde esneklik ölçüm cihazına yerleştirdiler. Her iki elin orta parmakları aynı hizada olacak şekilde, dizler bükülmeden gövde mümkün olduğunca ileri bükülüp, eller gergin bir şekilde cetveli yavaşça ileriye doğru ittiler 1-2 saniye bu pozisyonda beklediler. Deneklerin ulaştıkları en son noktaya 15 cm eklenerek

esneklik değerleri kaydedildi. Test üç defa tekrar edilerek en yüksek olan değer "*cm*" cinsinden ölçülerek kaydedildi.

3.2.8 Denge Ölçümü

Testin amacı deneğin dengesini ölçmektir. Deneklerin denge ölçümünü belirlemek için flamingo denge testi uygulanmıştır. Deneğe test yöntemi anlatıldıktan sonra teste alışması için deneme yaptırıldı. Test, bu denemeden sonra başlatıldı. Denek denge aracı üzerine tercih ettiği ayağı ile çıktıktan sonra diğer ayağını aynı taraftaki eli ile arkadan tutması istendi. Bu sırada denek dengesini sağlamak için test uygulayıcıdan destek aldı. Test süresi deneğin dengesini sağlayıp desteği bırakması ile başlatıldı. Denek, ayağını yere temas ettirdiğinde ya da arkada tuttuğu ayağını bıraktığında kronometre durdurulurdu. Her dengenin bozulmasından sonra dengenin tekrar sağlanması sırasında deneğe tekrar yardım edildi. Denek dengesini tekrar sağladığında süre tekrar başlatıldı. Denek her düştüğünde süre durduruldu hazır olduğunda yeniden başlatılarak bir dakika tamamlanmaya çalışıldı. Kişiyeye 3 deneme hakkı verildi. Bu üç deneme hakkında denge aletinden en az düşme sayısı kaydedildi.

3.2.9. 10 Metre Sürat Ölçümü

Testin amacı çıkış süratini ölçmektir. Deneklerin 10 m koşu ölçümleri test öncesi 10 dakika ısındırılıp koşu parkurunda belirlenen mesafede teker teker koşturularak alınmıştır. Sporcular mesafeyi maksimal hızda koşmaları konusunda uyarılmıştır. Denekler 10 metre uzunluğundaki parkurun çıkış noktasında hazır durumda beklediler. Çıkış işareti ile birlikte maksimal hızla 10 metrelik parkuru koşular. Sporculara üç deneme yaptırılmış ve denemeler arasında yeterli süre dinlenmeleri sağlamıştır. En iyi koşu zamanı "*sn*" cinsinden değerlendirmeye alındı. Ölçümde standart el kronometresi kullanılmıştır.

3.2.10. Bacak Kuvveti Ölçümü

Testin amacı bacak kuvvetini ölçmektir. Denekler 10 dakika ısınma hareketi yaptıktan sonra dizler hafif bükülü pozisyonda, dinamometre sehпасının üzerinde ayaklarını yerleştirdi. Deneğin kolları gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğik

pozisyonda elleriyle tuttıkları dinamometre barını dikey olarak bacaklardan kuvvet olarak maksimum oranda yukarı çekmeleri istendi. Deneğe aralarında yeterli dinlenme süreleri verilerek üç ölçüm alındı. Dinamometre her denemeden sonra sıfırlandı, değerlendirmeye en iyi değer "*kg*" olarak kaydedildi.

Sporcuların bacak kuvveti "TAKEI BACK- D" marka sırt ve bacak dinamometresi aleti ile ölçüldü.

3.2.11. Sırt Kuvveti Ölçümü

Testin amacı sırt ve bel kuvvetini ölçmektir. Deneklerden 10 dakika ısınma hareketi yaptıktan sonra dizler hafif bükülü pozisyonda, dinamometre sehpasının üzerinde ayaklarını yerleştirmeleri istendi. Denekten ayakta belden öne doğru 90'derecelik bir açı pozisyonunda durarak kolları bükülmeden, gövde hafifçe öne eğilerek dinamometre tutuş barını iki eli ile tutup yalnızca sırt kaslarını kullanarak maksimum oranda yukarı çekmeleri istendi. Deneğe aralarında yeterli dinlenme süreleri verilerek üç deneme hakkı verildi. Dinamometre her denemeden sonra sıfırlandı, değerlendirmeye en iyi değer "*kg*" olarak kaydedilmiştir.

Sporcuların sırt kuvveti "TAKEI BACK- D" marka sırt ve bacak dinamometresi" aleti ile ölçüldü.

3.3. İSTATİSTİKİ ANALİZLER

Bu çalışmada istatistiki sonuçların elde edilmesi için SPSS 16 paket program kullanıldı. Tüm deneklerin ölçümlerinin ortalaması ve standart sapması hesaplandı. Gruplar arasında normallik sınaması yapıldı ve grupların normal dağılım gösterdiği tespit edildi. Gruplar arası farklılığın tespitinde, ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) yapıldı ve çıkan sonuçlara göre gruplar arasındaki farklılığın kaynağı ise Tukey HSD testi ile tespit edildi. İstatistiki açıdan $p < 0,05$ önem seviyesi anlamlı olarak kabul edildi.

Bu çalışmada istatistiki sonuçların elde edilmesi için SPSS 16 paket program kullanıldı. Tüm deneklerin ölçümlerinin ortalaması ve standart sapması hesaplandı. Gruplar arasında normallik sınaması yapıldı ve grupların normal dağılım gösterdiği

tespit edildi. Gruplar arası farklılığın tespitinde, ilişkisiz örneklemeler için t testi yapıldı. İstatistiki açıdan $p < 0,05$ önem seviyesi anlamlı olarak kabul edildi.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Engelli ve engeli olmayan spor yapan öğrencilerin yaş, boy, Vücut Ağırlığı, Bacak, Kol ve Gövde Yağ Değerleri ve Beden Kitle İndeksi (BMI) ile Vücut Yağ Yüzdesi (Vyy) fiziksel özelliklerine ait ortalama ve standart sapma değerleri ile t testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Engelli ve Engelli Olmayan Spor Yapan Çocukların Fiziksel Özelliklerine ait Ortalama, Standart Sapma ve t- testi Sonuçları

Değişkenler	Engelli			N	Engelli olmayan		t	Anlamlılık
	N	\bar{X}	Sd		\bar{X}	Sd		
Yaş (yıl)	26	15.42	1.47	14	14.14	.66	3.775	0.004
Boy (cm)	26	162	10.94	14	159	8.63	.858	0.396
Vücut Ağ. (Kg)	26	50.68	9.98	14	52.60	11.48	-.548	0.587
Sağ Bacak Yağ	26	15.77	4.72	14	18.14	3.56	-1.638	0.110
Sol Bacak Yağ	26	16.45	4.63	14	18.75	3.48	-1.616	0.114
Sağ Kol Yağ	26	20.07	3.81	14	18.11	3.38	1.606	0.117
Sol Kol Yağ	26	20.92	3.80	14	20.00	3.92	.726	0.472
Gövde Yağ	26	10.02	3.67	14	9.09	3.72	.763	0.450
(BKİ)m2	26	19.06	2.76	14	20.36	2.45	-1.467	0.151
Vyy(%)	26	13.43	3.79	14	13.65	3.47	-.185	0.854

Engelli ve Engelli olmayan gruplarının fiziksel özelliklerini karşılaştırmak için uygulanan t testi sonuçlarına göre yalnız yaş değişkeni ($t(38)= 3.072$; $p<0.05$) açısından gruplar arasında anlamlı bir farka tespit edilirken, Boy ($t(38)= .858$; $p>0.05$), Vücut Ağ. ($t(38)= .548$; $p>0.05$), Sağ Bacak Yağ ($t(38)= 1.638$; $p>0.05$), Sol Bacak Yağ ($t(38)= 1.616$; $p>0.05$), Gövde Yağ ($t(38)= 1.675$; $p>0.05$), BMI ($t(38)= .839$; $p>0.05$) ve Vyy ($t(38)= 1.528$; $p>0.05$) anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Ortalama puanlara bakıldığında, fiziksel özelliklerden açısından Boy ($\bar{X}_{engelli} = 162 \pm 10.94$; $\bar{X}_{engelli olmayan} = 159 \pm 8.63$), Sağ Kol Yağ ($\bar{X}_{engelli} = 20.07 \pm 3.81$; $\bar{X}_{engelli olmayan} = 18.11 \pm 3.38$), Sol Kol Yağ ($\bar{X}_{engelli} = 20.92 \pm 3.80$; $\bar{X}_{engelli olmayan} = 20.00 \pm 3.92$) ve

Gövde Yağ ($\bar{X}_{\text{engelli}} = 10.02 \pm 3.67$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 9.09 \pm 3.72$) değişkenlerinde engelli grup engelli olmayan gruptan daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Vücut Ağırlığı ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 52.60 \pm 11.48$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 50.68 \pm 9.98$), Sol Bacak Yağ ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 18.75 \pm 3.48$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 16.45 \pm 4.63$), Sağ Bacak Yağ ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 18.14 \pm 3.56$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 15.77 \pm 4.72$), BKİ ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 20.36 \pm 2.45$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 19.06 \pm 2.76$) ve Vyy ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 13.65 \pm 3.47$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 13.43 \pm 3.79$) değişkenlerinde engelli olmayan grup, engelli gruptan daha yüksek ortalama elde ettikleri görülmektedir.

Engelli ve engelli olmayan spor yapan çocukların fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında sonuç olarak, engelli çocukların daha uzun boylu ve kol ile gövde yağ oranları yüksek, BKİ değerleri yaş ortalamasına göre Türkiye ortalamasının altında (Neyzi ve ark., 2008), engelli olmayan çocukların hafif daha fazla kilolu, bacak yağ oran ve vücut yağ yüzdelerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Fizyolojik Özellikler açısından grupların değerlendirmek için ise On metre, Sırt Kuvveti, Bacak Kuvveti, Esneklik, Denge, Dikey Sıçrama, Nabız, Anaerobik güç ve Aerobik Güç test sonuçlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri ile t testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Engelli ve Engelli Olmayan Spor Yapan Çocukların Fizyolojik Özelliklerine ait Ortalama, Standart Sapma ve t- testi Sonuçları

Değişkenler	Engelli			N	Engelli olmayan		t	Anlamlılık
	N	\bar{X}	Sd		\bar{X}	Sd		
On Metre (sn)	26	1.98	.28	14	2.37	.21	-4.519	0.000
Sırt Kuvveti(kg)	26	70.65	24.44	14	91.39	20.93	-2.685	0.011
Bacak Kuv.(Kg)	26	93.03	37.42	14	134	44.77	-3.155	0.003
Esneklik(cm)	26	18.93	6.22	14	11.18	5.90	3.820	0.000
Denge (sayı)	26	10.80	6.03	14	6.78	3.01	2.555	0.029
Dikey Sıçrama (cm)	26	42.42	7.42	14	49.85	8.23	-2.908	0.006
Nabız (dk)	26	78.46	14.26	14	79.71	10.80	-.287	0.776
Anaerobik Güç	26	73.37	18.47	14	82.49	21.32	-1.410	0.167
Aerobik Güç	26	30.82	4.12	14	42.40	14.96	-2.835	0.013

Tablo 3. İncelendiğinde, engelli ve engelli olmayan gruplarının fizyolojik özelliklerini karşılaştırmak için uygulanan t testi sonuçlarına göre Esneklik ($t(38)=3.820$; $p<0.001$), Denge ($t(38)=2.555$; $p<0.05$) açısından engelli grup lehine, On metre ($t(38)=4.519$; $p<0.001$), Sırt Kuvveti ($t(38)=2.685$; $p<0.05$), Bacak Kuvveti ($t(38)=3.155$; $p<0.01$), , Dikey Sıçrama ($t(38)=2.908$; $p<0.01$) ve Aerobik Güç ($t(38)=2.835$; $p<0.05$) açısından engelli olmayanlar lehine gruplar arasında bir fark tespit edilirken, Nabız ($t(38)=.858$; $p>0.05$) ve Anaerobik Güç ($t(38)=1.410$; $p>0.05$) değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Ortalama puanlara bakıldığında ise, Esneklik ($\bar{X}_{\text{engelli}} = 18.93 \pm 6.22$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 11.18 \pm 5.90$) ve Denge ($\bar{X}_{\text{engelli}} = 10.80 \pm 6.03$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 6.78 \pm 3.01$) değişkenlerinde engelli grup, engelli olmayan gruptan daha yüksek ortalamaya sahip olmuştur. On metre ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 2.37 \pm 2.1$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 1.98 \pm 2.8$), Sırt Kuvveti ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 91.39 \pm 20.93$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 70.65 \pm 24.44$), Bacak Kuv. ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 134.96 \pm 44.77$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 93.03 \pm 37.42$), Dikey Sıçrama ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 49.85 \pm 8.23$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 42.42 \pm 7.42$) ve Aerobik Güç ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 42.40 \pm 14.96$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 30.82 \pm 4.12$) değişkenlerinde engelli olmayan grup, engelli gruptan daha yüksek ortalama elde ettikleri görülmektedir.

Engelli ve engelli olmayan spor yapan çocukların fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında ise sonuç olarak, engelli çocukların denge becerileri daha iyi ve esnekliklerinin daha yüksek, engelli olmayan çocukların ise sürat, kuvvet, sıçrama ve aerobik güç (dayanıklılık) özelliklerinin daha iyi olduğu söylenebilir.

Bulguların ilk bölümüne engelli ile engelli olmayanların fiziksel ve fizyolojik özellikleri karşılaştırılırken, ikinci olarak Engelli sporcular buldukları bölgeye bağlı olarak Niğde ve Mersin illeri açısından değerlendirilmiştir.

Tablo 4. Engelli Spor Yapan Çocukların Yaşadıkları Bölgeye Göre Fizyolojik Özelliklerine ait Ortalama, Standart Sapma ve t- testi Sonuçları

Değişkenler	Niğde			Mersin			t	Anlamlılık
	N	\bar{X}	Sd	N	\bar{X}	Sd		
Yaş (yıl)	12	14.50	1.38	14	16.21	1.050	-3.590	0.001
Boy (cm)	12	1.63	10.24	14	1.62	11.89	.130	0.898
Vücut Ağı. (Kg)	12	49.93	10.35	14	51.33	10.00	-.351	0.729
Sağ Bacak Yağ	12	14.50	4.20	14	16.85	5.02	-1.279	0.213
Sol Bacak Yağ	12	15.25	3.99	14	17.49	5.03	-1.242	0.226
Sağ Kol Yağ	12	19.28	3.72	14	20.75	3.90	-.978	0.338
Sol Kol Yağ	12	20.25	4.02	14	21.50	3.66	-.834	0.412
Gövde Yağ	12	8.76	3.11	14	11.10	3.88	-1.675	0.107
BMI	12	18.57	1.94	14	19.49	3.32	-.839	0.410
Vyy	12	12.23	3.25	14	14.45	4.03	-1.528	0.140

Engelli ve Engelli olmayan gruplarının fiziksel özelliklerini karşılaştırmak için uygulanan t testi sonuçlarına göre yalnız yaş değişkeni ($t(38)= 3.590$: $p<0.05$) açısından gruplar arasında anlamlı bir farka tespit edilirken, Boy ($t(38)= .130$: $p>0.05$), Vücut Ağı. ($t(38)= .351$: $p>0.05$), Sağ Bacak Yağ ($t(38)= 1.279$: $p>0.05$), Sol Bacak Yağ ($t(38)= 1.242$ $p>0.05$), Gövde Yağ ($t(38)= .978$: $p>0.05$), BMI ($t(38)= .834$: $p>0.05$) ve Vyy ($t(38)= 1.675$: $p>0.05$) anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

Ortalama puanlara bakıldığında, fiziksel özelliklerden açısından Boy ($\bar{X}_{Niğde} = 162 \pm 11.89$; $\bar{X}_{Mersin} = 1.63 \pm 10.24$) açısından Niğde bölgesinde bulunan engelli spor yapanlar, Vücut Ağırlığı ($\bar{X}_{Mersin} = 51.33 \pm 10.00$; $\bar{X}_{Niğde} = 50.68 \pm 9.98$), Sağ Bacak Yağ ($\bar{X}_{Mersin} = 16.85 \pm 5.02$; $\bar{X}_{Niğde} = 14.50 \pm 4.20$), Sol Bacak ($\bar{X}_{Mersin} = 17.49 \pm 5.03$; $\bar{X}_{Niğde} = 15.25 \pm 3.99$) Sağ Kol Yağ ($\bar{X}_{Mersin} = 20.75 \pm 3.90$; $\bar{X}_{Niğde} = 19.28 \pm 3.72$), Sol Kol Yağ ($\bar{X}_{Mersin} = 21.50 \pm 3.66$; $\bar{X}_{Niğde} = 20.25 \pm 4.02$) ve Gövde Yağ ($\bar{X}_{Mersin} = 11.10 \pm 3.88$; $\bar{X}_{Niğde} = 8.76 \pm 3.11$) değişkenlerinde Mersin bölgesinde yaşayan engelli grup, Niğde Bölgesinde yaşayanlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. BMI ($\bar{X}_{Mersin} = 19.49 \pm 3.32$; $\bar{X}_{Niğde} = 18.57 \pm 1.94$) ve Vyy ($\bar{X}_{Mersin} = 14.45 \pm 4.03$; $\bar{X}_{Niğde} = 12.23 \pm 3.25$) değişkenlerinde engelli olmayan grup, engelli gruptan daha yüksek ortalama elde ettikleri görülmektedir.

Bölge değişkenine göre engelli sporcuların fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında, Niğde bölgesinde yaşayan engelli çocuklarına daha uzun boylu ve BMI değerleri daha düşük (Neyzi, 2008:1-14). Mersin Bölgesindeki engelli çocukların daha kilolu, vücut yağ oranları ve Vücut yağ yüzdesi daha yüksek olduğu söylenebilir.

Fizyolojik Özellikler açısından Niğde ve Mersin Bölgelerine göre gruplar değerlendirildiğinde, On metre, Sırt Kuvveti, Bacak Kuvveti, Esneklik, Denge, Dikey Sıçrama, Nabız, Anaerobik güç ve Aerobik Güç test sonuçlarına ait ortalama ve standart sapma değerleri ile t testi sonuçları tablo verilmiştir.

Tablo 5. Niğde ve Mersin Bölgesinde Yaşayan Spor Yapan Engelli Çocukların Fizyolojik Özelliklerine ait Ortalama, Standart Sapma ve t- testi Sonuçları

Değişkenler	Niğde			Mersin			t	Anlamlılık
	N	\bar{X}	Sd	N	\bar{X}	Sd		
On Metre	12	2.19	.1863	14	1.81	.2282	4.557	0.000
Sırt Kuvveti	12	58.12	13.03	14	81.39	27.13	-2.848	0.010
Bacak Kuv.(Kg)	12	65.08	15.79	14	1.16	33.80	-4.873	0.000
Esneklik	12	17.72	7.01	14	19.96	5.50	-.912	0.371
Denge	12	12.16	6.96	8	8.75	3.80	1.260	0.224
Dikey Sıçrama	12	43.66	8.77	14	41.35	6.18	.785	0.440
Nabız	12	67.33	3.74	14	88.00	12.93	-5.704	0.000
Anaerobik Güç	12	73.20	20.50	14	73.44	17.33	-.018	0.986
Aerobik Güç	12	29.39	1.92	14	32.24	5.23	-1.772	0.098

Tablo 5. İncelendiğinde, Niğde ve Mersin engelli gruplarının fizyolojik özelliklerini karşılaştırmak için uygulanan t testi sonuçlarına göre On metre ($t(38)=4.557$; $p<0.001$), Sırt Kuvveti ($t(38)=2.848$; $p<0.01$), Bacak Kuvveti ($t(38)=4.873$; $p<0.001$) ve Nabız ($t(38)=5.704$; $p<0.001$) açısından gruplar arasında Mersin Grubu lehine anlamlı farklılık tespit edilirken, Esneklik ($t(38)=.912$; $p>0.05$), Denge ($t(38)=1.260$; $p>0.05$), Dikey Sıçrama ($t(38)=.785$; $p>0.05$), Anaerobik Güç ($t(38)=.018$; $p>0.05$) ve Aerobik Güç ($t(38)=1.772$; $p>0.05$) değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Ortalama puanlara bakıldığında, fizyolojik özelliklerden açısından Denge ($\bar{X}_{Niğde} = 12.16 \pm 6.96; \bar{X}_{Mersin} = 8.75 \pm 3.80$), Dikey Sıçrama ($\bar{X}_{Niğde} = 43.66 \pm 8.77; \bar{X}_{Mersin} = 41.35 \pm 6.18$) ve Nabız ($\bar{X}_{Niğde} = 67.33 \pm 3.74; \bar{X}_{Mersin} = 88.00 \pm 12.93$) değerlerinde Niğde bölgesindeki engelli grup, Mersin bölgesindeki engelli gruba göre daha üstün değerlere sahip olduğu görülmektedir. On metre ($\bar{X}_{Mersin} = 1.81 \pm 0.23; \bar{X}_{Niğde} = 2.19 \pm 0.17$), Sırt Kuvveti ($\bar{X}_{Mersin} = 81.39 \pm 27.13; \bar{X}_{Niğde} = 58.12 \pm 13.03$), Bacak Kuvveti ($\bar{X}_{Mersin} = 117.0 \pm 33.80; \bar{X}_{Niğde} = 65.08 \pm 15.79$), Esneklik ($\bar{X}_{Mersin} = 19.96 \pm 5.50; \bar{X}_{Niğde} = 17.72 \pm 7.01$), Anaerobik Güç ($\bar{X}_{Mersin} = 73.44 \pm 17.33; \bar{X}_{Niğde} = 73.20 \pm 20.50$), Aerobik Güç ($\bar{X}_{Mersin} = 32.24 \pm 5.23; \bar{X}_{Niğde} = 29.39 \pm 1.92$) Mersin Bölgesinde engelli grup, Niğde bölgesindekilerden daha yüksek değerler elde ettiği görülmektedir.

Niğde ve Mersin Bölgesinde yaşayan engelli spor yapan çocukların fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında ise sonuç olarak, Niğde bölgesindeki engelli çocukların Denge becerilerinin daha yüksek, sıçramalarının daha iyi ve nabızlarının daha düşük olduğu, Mersin Bölgesindeki engelli çocukların ise daha süratli ve kuvvetli, esneklikleri daha iyi aerobik ve anaerobik kapasitelerinin daha iyi olduğu söylenebilir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA

Bu araştırma ile Mersin ve Niğde illerindeki işitme engelli olan ve işitme engeli bulunmayan spor yapan çocukların fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Engelli ve engeli olmayan spor yapan öğrencilerin fiziksel ve motorik özelliklerini belirlemek amacıyla; yaş, boy, vücut ağırlığı, bacak, kol ve gövde yağ değerleri ve beden kitle indeksi (BKI) ile vücut yağ yüzdesi (Vyy) ölçümleri yapılmıştır.

Neyzi ve ark. (2008) Engelli ve engeli olmayan spor yapan çocukların fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında sonuç olarak, engelli çocukların daha uzun boylu ve kol ile gövde yağ oranları yüksek, BKI değerleri yaş ortalamasına göre Türkiye ortalamasının altında engeli olmayan çocukların hafif daha fazla kilolu, bacak yağ oran ve vücut yağ yüzdelerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Engelli ve engeli olmayan spor yapan çocukların fiziksel özellikleri karşılaştırıldığında ise sonuç olarak, engelli çocukların denge becerileri daha iyi ve esnekliklerinin daha yüksek, engeli olmayan çocukların ise sürat, kuvvet, sıçrama ve aerobik güç (dayanıklılık) özelliklerinin daha iyi olduğu söylenebilir.

İşitme engelli ve işitme engeli bulunmayan çocukların fiziksel ve fizyolojik gelişimlerini belirlemek ve motor performanslarının değerlendirilmesinde çeşitli çalışmalar yapılmış ve birbirinden farklı sonuçlara ulaşılmıştır.

Batya ve ark. (2009) öğretmen raporları ve MABC (TheMovementAssessmentBatteryForChildren) test sonuçlarına göre işitme engelli çocukların motor becerilerinin işitme engeli olmayan çocuklara göre daha geride olduğunu bulmuşlardır.

Rine ve ark. (1996, 1999, 2004) işitme engelli çocuklarda motor becerilerde eksiklik bulmuşlardır. Horak ve ark. (1988) 7-13 yaş arasındaki işitme engelli

çocukların işitme engelli olmayan akranlarına göre daha düşük denge becerileri sergilediklerini tespit etmişlerdir.

Savelsbergh ve ark. (1991) işitme engelli çocukların top becerileri ve yakalama becerilerinde normal işiten çocuklara göre daha yavaş reaksiyon gösterdiklerini belirtmişlerdir.

Schlumberger ve ark. (2004) sağırlığın, koklearimplant kullanılsa da kullanılsa da, motor becerilerde, özellikle motor dizilimlerde ve denge yeteneğinde, bir gecikme olduğunu bulmuşlardır.

Birçok araştırmada motor kontrol gelişim için kritik dönemin 4-6 yaşlar arasında olduğu belirtildiği için, işitme engelli çocukların motor eksikliklerinin tedavisine bu yaşlardan önce başlanmalıdır (Rine 2004, Woollacot 1990).

Jagoda ve Eugeniusz (2011) Eurofit test bataryası ile işitme engelli çocukların (işitme cihazı kullanan ve kullanmayan) farklı motorik özelliklerini ölçmüştür. Genel fiziksel uygunluk analizleri için dokuz adet test uygulanmıştır.(Denge testi- plağa dokunma(platetapping)- otur-eriş testi-durarak uzun atlama- el-pençe testi- mekik- barda asılı kalma- 10x5 mekik testi- kardio solunum dayanıklılığı mekik testi) işitme cihazı kullanan çocuklar; denge testi, plağa vurma, mekik testi, mekik, durarak uzun atlama testlerinde daha yüksek skorlar elde etmiştir. Erkekler barda asılı kalma testinde daha yüksek skor elde etmiştir. İşitme cihazı kullanmanın otur-eriş testi, barda asılı kalma ve kardio solunum dayanıklılığı test sonuçlarına etki etmediği gözlemlenmiştir.

Ardından işitme cihazı kullanan işitme engelli çocuklar ile işitme cihazı kullanmayan işitme engelli çocuklar kontrol grubuyla karşılaştırılmış ve işitme engeli olan ve işitme engeli bulunmayan çocukların motor becerileri arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Test işitme engeli bulunmayan çocukların dengelerinin daha iyi, kol kuvvetlerinin daha fazla, esneklik, patlayıcı güç ve kardio solunum dayanıklılığı özelliklerinin daha iyi olduğunu kanıtlar niteliktedir.

İşitme engeli bulunmayan kızlar ile işitme engeli bulunan kızlar karşılaştırıldığında sürat ve esneklikte işitme engeli bulunmayan kızların daha iyi olduğu tespit edilmiştir. İşitme engeli bulunan kızlar kol ve sırt kuvveti, karın kas dayanıklılıklarına bakıldığında işitme engeli bulunmayan kızlara göre daha yüksek skorlar elde etmiştir.

Bu sonuçlara bakarak işitme engelli kızların statik kuvvetlerinin daha iyi olduğu söylenebilir. Sürat ve esneklikte işitme engeli bulunan ve bulunmayan erkeklerin skorları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

İşitme engeli bulunmayan erkekler kol ve sırt dayanıklılığında ve sırt kuvvetinde daha iyi bulunmuşlardır. İşitme engeli bulunan erkekler statik kuvvette işitme engeli bulunmayan erkeklere göre daha iyi skorlar elde etmiştir.

Araştırmanın sonuçları işitme engeli bulunan öğrencilerin fiziksel uygunluklarının işitme engeli bulunmayan akranlarına göre daha kötü olduğu hipotezini onaylar niteliktedir. Sadece statik kuvvette işitme engelli çocuklar işitme engeli bulunmayan akranlarına oranla daha üstün bulunmuşlardır.

Bolach ve Szczygiet (1989) 7-15 yaş arasındaki işitme engelli kızların Zuchora Fiziksel Uygunluk İndeksi ile genel fiziksel uygunluk özelliklerini ölçmüş ve genel fiziksel özelliklerinin birbirine eşit olduğunu, yaşı büyük olan kızların daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulmuşlardır. En iyi sonuçları esneklikte, en kötü sonuçları ise sürat testinde elde etmişlerdir.

Wieczorek ve Zajqc (2008) 11-13 yaş arasındaki işitme engelli çocukların denge ve reaksiyon özelliklerini Eurofit testi ile ölçmüş ve işitme engeli bulunan kızlar ile işitme engeli bulunmayan kızların test sonuçları arasında bir fark bulamamıştır. İşitme engeli bulunan erkekler ise denge testinde daha yüksek değerler elde etmiştir.

Boyd (1967), Carlson (1972) ve Ewing (1957), işitme engeli bulunan ve işitme engeli bulunmayan çocukların motorik özelliklerinin yaşa bağlı olarak önemli farklılıklar gösterdiklerini belirtmişlerdir. Geddes (1967), Logan (1999), Myklebust

(1946) ve Schmidt (1985) ise çalışmalarında işitme engeli bulunan çocukların motor gelişimlerinde önemli farklılıklar olmadığını bulmuşlardır.

Boyd (1967), Carlson (1972) ve Ewing (1957), işitme engelli çocuklar üzerinde yaptığı araştırmada koşu, fırlatma, vurma ve sekmede yaşla beklenen gelişim olduğunu topa ayakla vurma, atlama ve zıplamadaki gelişimde gecikmelere denge probleminin neden olduğu düşünülmektedir. İşitme engelli öğrenciler fiziksel uygunluk açısından işiten çocuklardan pek farklı değildir. Beden kompozisyonu, kuvvet ve esneklik, hız ve kardiovasküler dayanıklılık ölçümlerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Sadece mekikte işiten öğrenciler işitme engelli çocuklardan daha iyi performans göstermişlerdir. Performansta yasa ve cinsiyete bağlı farklılıklar görülmüştür. Erkekler esneklik hariç diğer ölçümlerde kızlardan daha uygun bulunmuşlardır. İşiten ve işitemeyen çocuklar arasında da daha büyük çocuklar küçük olanlardan fiziksel uygunluk yönünden daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Bu bulgulara dayalı olarak beden eğitimcileri işiten öğrencilere kullanılan aynı fiziksel uygunluk normlarını kullanarak işitme engelli öğrencileri değerlendirmeleri ve işiten yaşlıları ile aynı sağlıkla ilişkili uygunluk standartlarına ulaşmalarını beklemeleri önerilmektedir.

Schmidt (1981) ve Winnick ve Short (1985), motor performans yönünden entegre eğitim okullarından gelen işitme engelli öğrenciler ile işitme engelli okullarından gelen işitme engelli öğrencileri karşılaştırdıkları çalışmalarında, özel eğitim okullarına giden işitme engelli öğrencilerin performanslarının entegre okullara gidenlerden önemli derecede daha iyi olduğunu saptamışlardır. Bu bulgular, entegre eğitimde işitme engelli çocukların potansiyellerini başarmalarına izin veren yeterli fiziksel aktivite fırsatı sağlanamadığını düşündürmektedir (Bohannon 1984).

Marsh (1986) 5-26 yaş arasındaki sağır ve işiten bireylerin psikomotor performanslarını karşılaştırmış ve anlamlı bir fark bulamamış, sadece sabitlik testinde sağır öğrencilerin performansı daha üstün bulunmuştur.

Shepherd ve diğ. (1987) yaptıkları çalışma sonuçlarına göre işitme engelli erkek ve kızların daha yüksek vücut yağ yüzdesine sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Winnick ve Short (1986) alışmalarında işitme engelli ve işitme duyusunu tamamen kaybetmiş bayan katılımcıların işiten akranlarına oranla skinfold ölçümlerinde belirgin bir fazlalık gözlemlenmiştir.

Vance (1968) sağır erkek katılımcıların işitme engelli olmayan akranlarına göre 2,5 cm' den daha fazla kısa olduklarını ve çoğunun 2.76 kg daha hafif olduğunu tespit etmiştir. Shepherd ve diğ. (1987) sağır katılımcıların boy uzunluklarının uluslararası ortalamanın altında olduğunu belirtmişlerdir.

BÖLÜM IV

SONUÇLAR

Engelli ve Engelli olmayan gruplarının fiziksel özelliklerini karşılaştırmak için uygulanan t testi sonuçlarına göre yalnız yaş değişkeni ($t(38)= 3.072$; $p<0.05$) açısından gruplar arasında anlamlı bir farka tespit edilirken, Boy ($t(38)= .858$; $p>0.05$), Vücut Ağ. ($t(38)= .548$; $p>0.05$), Sağ Bacak Yağ ($t(38)= 1.638$; $p>0.05$), Sol Bacak Yağ ($t(38)= 1.616$; $p>0.05$), Gövde Yağ ($t(38)= 1.675$; $p>0.05$), BMI ($t(38)= .839$; $p>0.05$) ve Vyy ($t(38)= 1.528$; $p>0.05$) anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Ortalama puanlara bakıldığında, fiziksel özelliklerden açısından Boy ($\bar{X}_{\text{engelli}} = 162\pm 10.94$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=159\pm 8.63$), Sağ Kol Yağ ($\bar{X}_{\text{engelli}} = 20.07\pm 3.81$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=18.11\pm 3.38$), Sol Kol Yağ ($\bar{X}_{\text{engelli}} = 20.92\pm 3.80$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=20.00\pm 3.92$) ve Gövde Yağ ($\bar{X}_{\text{engelli}} = 10.02\pm 3.67$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=9.09\pm 3.72$) değişkenlerinde engelli grup engelli olmayan gruptan daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Vücut Ağırlığı ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}= 52.60\pm 11.48$; $\bar{X}_{\text{engelli}}=50.68\pm 9.98$), Sol Bacak Yağ ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=18.75\pm 3.48$; $\bar{X}_{\text{engelli}}=16.45\pm 4.63$), Sağ Bacak Yağ ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=18.14\pm 3.56$; $\bar{X}_{\text{engelli}}=15.77\pm 4.72$), BKI ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=20.36\pm 2.45$; $\bar{X}_{\text{engelli}}=19.06\pm 2.76$) ve Vyy ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=13.65\pm 3.47$; $\bar{X}_{\text{engelli}}=13.43\pm 3.79$) değişkenlerinde engelli olmayan grup, engelli gruptan daha yüksek ortalama elde ettikleri görülmektedir.

Engelli ve engelli olmayan gruplarının fizyolojik özelliklerini karşılaştırmak için uygulanan t testi sonuçlarına göre Esneklik ($t(38)= 3.820$; $p<0.001$), Denge ($t(38)= 2.555$; $p<0.05$) açısından engelli grup lehine, On metre ($t(38)= 4.519$; $p<0.001$), Sırt Kuvveti ($t(38)= 2.685$; $p<0.05$), Bacak Kuvveti ($t(38)= 3.155$; $p<0.01$), , Dikey Sıçrama ($t(38)= 2.908$; $p<0.01$) ve Aerobik Güç ($t(38)= 2.835$; $p<0.05$) açısından engelli olmayanlar lehine gruplar arasında bir fark tespit edilirken, Nabız ($t(38)= .858$; $p>0.05$) ve Anaerobik Güç ($t(38)= 1.410$; $p>0.05$) değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Ortalama puanlara bakıldığında ise, Esneklik ($\bar{X}_{\text{engelli}} = 18.93\pm 6.22$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}}=11.18\pm 5.90$) ve Denge

($\bar{X}_{\text{engelli}} = 10.80 \pm 6.03$; $\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 6.78 \pm 3.01$) değişkenlerinde engelli grup, engelli olmayan gruptan daha yüksek ortalamaya sahip olmuştur. On metre ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 2.37 \pm 2.21$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 1.98 \pm 2.28$), Sırt Kuvveti ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 91.39 \pm 20.93$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 70.65 \pm 24.44$), Bacak Kuv. ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 134.96 \pm 44.77$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 93.03 \pm 37.42$), Dikey Sıçrama ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 49.85 \pm 8.23$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 42.42 \pm 7.42$) ve Aerobik Güç ($\bar{X}_{\text{engelli olmayan}} = 42.40 \pm 14.96$; $\bar{X}_{\text{engelli}} = 30.82 \pm 4.12$) değişkenlerinde engelli olmayan grup, engelli gruptan daha yüksek ortalama elde ettikleri görülmektedir.

Engelli ve Engelli olmayan gruplarının fiziksel özelliklerini karşılaştırmak için uygulanan t testi sonuçlarına göre yalnız yaş değişkeni ($t(38) = 3.590$; $p < 0.05$) açısından gruplar arasında anlamlı bir farka tespit edilirken, Boy ($t(38) = .130$; $p > 0.05$), Vücut Ağ. ($t(38) = .351$; $p > 0.05$), Sağ Bacak Yağ ($t(38) = 1.279$; $p > 0.05$), Sol Bacak Yağ ($t(38) = 1.242$; $p > 0.05$), Gövde Yağ ($t(38) = .978$; $p > 0.05$), BMI ($t(38) = .834$; $p > 0.05$) ve Vyy ($t(38) = 1.675$; $p > 0.05$) anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Ortalama puanlara bakıldığında, fiziksel özelliklerden açısından Boy ($\bar{X}_{\text{Niğde}} = 162 \pm 11.89$; $\bar{X}_{\text{Mersin}} = 1.63 \pm 10.24$) açısından Niğde bölgesinde bulunan engelli spor yapanlar, Vücut Ağırlığı ($\bar{X}_{\text{Mersin}} = 51.33 \pm 10.00$; $\bar{X}_{\text{Niğde}} = 50.68 \pm 9.98$), Sağ Bacak Yağ ($\bar{X}_{\text{Mersin}} = 16.85 \pm 5.02$; $\bar{X}_{\text{Niğde}} = 14.50 \pm 4.20$), Sol Bacak ($\bar{X}_{\text{Mersin}} = 17.49 \pm 5.03$; $\bar{X}_{\text{Niğde}} = 15.25 \pm 3.99$) Sağ Kol Yağ ($\bar{X}_{\text{Mersin}} = 20.75 \pm 3.90$; $\bar{X}_{\text{Niğde}} = 19.28 \pm 3.72$), Sol Kol Yağ ($\bar{X}_{\text{Mersin}} = 21.50 \pm 3.66$; $\bar{X}_{\text{Niğde}} = 20.25 \pm 4.02$) ve Gövde Yağ ($\bar{X}_{\text{Mersin}} = 11.10 \pm 3.88$; $\bar{X}_{\text{Niğde}} = 8.76 \pm 3.11$) değişkenlerinde Mersin bölgesinde yaşayan engelli grup, Niğde Bölgesinde yaşayanlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. BMI ($\bar{X}_{\text{Mersin}} = 19.49 \pm 3.32$; $\bar{X}_{\text{Niğde}} = 18.57 \pm 1.94$) ve Vyy ($\bar{X}_{\text{Mersin}} = 14.45 \pm 4.03$; $\bar{X}_{\text{Niğde}} = 12.23 \pm 3.25$) değişkenlerinde engelli olmayan grup, engelli gruptan daha yüksek ortalama elde ettikleri görülmektedir.

Niğde ve Mersin engelli gruplarının fizyolojik özelliklerini karşılaştırmak için uygulanan t testi sonuçlarına göre On metre ($t(38) = 4.557$; $p < 0.001$), Sırt Kuvveti ($t(38) = 2.848$; $p < 0.01$), Bacak Kuvveti ($t(38) = 4.873$; $p < 0.001$) ve Nabız ($t(38) = 5.704$; $p < 0.001$) açısından gruplar arasında Mersin Grubu lehine anlamlı farklılık tespit edilirken, Esneklik ($t(38) = .912$; $p > 0.05$), Denge ($t(38) = 1.260$; $p > 0.05$),

Dikey Sıçrama ($t(38) = .785$; $p > 0.05$), Anaerobik Güç ($t(38) = .018$; $p > 0.05$) ve Aerobik Güç ($t(38) = 1.772$; $p > 0.05$) değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Ortalama puanlara bakıldığında, fizyolojik özelliklerden açısından Denge ($\bar{X}_{Niğde} = 12.16 \pm 6.96$; $\bar{X}_{Mersin} = 8.75 \pm 3.80$), Dikey Sıçrama ($\bar{X}_{Niğde} = 43.66 \pm 8.77$; $\bar{X}_{Mersin} = 41.35 \pm 6.18$) ve Nabız ($\bar{X}_{Niğde} = 67.33 \pm 3.74$; $\bar{X}_{Mersin} = 88.00 \pm 12.93$) değerlerinde Niğde bölgesindeki engelli grup, Mersin bölgesindeki engelli gruba göre daha üstün değerlere sahip olduğu görülmektedir.; On metre ($\bar{X}_{Mersin} = 1.81 \pm 0.23$; $\bar{X}_{Niğde} = 2.19 \pm 0.17$), Sırt Kuvveti ($\bar{X}_{Mersin} = 81.39 \pm 27.13$; $\bar{X}_{Niğde} = 58.12 \pm 13.03$), Bacak Kuvveti ($\bar{X}_{Mersin} = 117.0 \pm 33.80$; $\bar{X}_{Niğde} = 65.08 \pm 15.79$), Esneklik ($\bar{X}_{Mersin} = 19.96 \pm 5.50$; $\bar{X}_{Niğde} = 17.72 \pm 7.01$), Anaerobik Güç ($\bar{X}_{Mersin} = 73.44 \pm 17.33$; $\bar{X}_{Niğde} = 73.20 \pm 20.50$), Aerobik Güç ($\bar{X}_{Mersin} = 32.24 \pm 5.23$; $\bar{X}_{Niğde} = 29.39 \pm 1.92$) Mersin Bölgesinde engelli grup, Niğde bölgesindekilerden daha yüksek değerler elde ettiği görülmektedir.

KAYNAKÇA

- AÇIKADA, A., ve ERGEN, E. (1990). Bilim ve Spor, S.80,Büro Tek Ofset Matbaacılık, Ankara, s.110.
- AÇIKADA, C., Editör. (2008). Atletizm Yetenek Modeli Raporu. Atletizm Federasyonu Eğitim Kurulu Yayınları II. Ankara, AtaofsetMatbaacılık
- AÇIKADA C., (2004). Training in children. *ActaOrthop. Traumatol. Turc.*, 38(Suppl 1), 16-26.
- ARMSTRONG N., WELSMAN J., (1994). Assessmentandİnterpretation of AerobicFitness in ChildrenandAdolescents. *Exercise Sports ScienceRew.*, 22, 435-476.
- ARONNE LJ., SEGAL KR., (2002). et al. AdiposityandFat Distribution OutcomeMeasures: AssessmentandClinicalİmplications.*ObesRes* 2002;10 Suppl 1: 14-21.;Speiser PW, Rudolf MC, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al. Childhoodobesity. *J. ClinEndocrinolMetab* 2005; 90(3): 1871-1887
- AYGÜN, Özgür (2004), “Zihinsel Engellilerde Antrenman Öncesi ve Sonrası MotorikPerformasının Karşılaştırılması”, *Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya
- BASSETT D.R., HOWLEY E.T., (2000). “LimitingFactorsfor Maximum OxygenUptakeandDeterminants of EndurancePerformance”. *Med. Sci. Sports Exerc.*,32(1), 70-84.
- BAQUET G., VAN PRAAGH E., BERTHOİN S., (2003). “Endurance Training andAerobicFitness in Young People”. *Sports Med.*, 33(15), 1127-1143.
- BAŞARAN Z., DEMİRCİ D., ve SERKAN G., (2002). Sporun Engelliler ve Aileleri Üzerine Etkisi, 7.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya, ss.133.
- BATYA E.Y., DAPHNA W., (2009), “ A Comparison of Motor AbilitiesandPerceived Self-efficacy Between Children with Hearing İmpairmentsand Normal Hearing Children”. *Disabilityand Rehabilitation*, 31(5): 352–358
- BAYRAM D., (2003), “Sanat, Spor ve Engelli Çocuk”, *Spor Araştırmaları Dergisi*, Sayı 2, Haziran, s.37

- BİLİR Ş., (1986), Özürlü Çocuklar ve Eğitimleri, H.Ü.Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü, Ayyıldız Matbaası, Ankara.
- BOHANNON R.W., (1984), “Decrease in TimedBalance Test ScoresWithAging”, *Phys. Ther.*, 64(7): 1067-1070.
- BOLACH E., (1989), Szczygiel A. Ocenasprawnoscifizyeznejdziewczqtniecioslyszqcych w wieku 7-15 lat., [w:].M. P^chalska (red.) Zdrowie w koncepcji doktora HenryksJordana. AWF, Krakow 1989
- BOMPA T.O.,(2003). Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırhan Yayinevi, Ankara
- BOMPA T.O., (2001). Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı, (Çev: Tüzemen,E.), Bağırhan Yayinevi, Damat Ofset, Ankara
- BOYD J., (1967). “Comparison of Motor Behavior in DeafandHearingBoys”. *AmericanAnnals of theDeaf.* 112, 598-605.
- CARLSON B.R., (1972)., “Assessment of Motor Ability of SelectedDeafChildren in Kansas”. *Perceptualand Motor Skills*, 34, 303-305.
- ÇETİN N., (1997). *Biomekanik*, Setma Baskı, Ankara
- ÇETİN N., ve FLOCK T., (2000). *Genel Kondisyon Antrenmanı ve Sporda Performans Kontrolü*, Tekten Ofset Matbaacılık, Niğde,
- DOĞU G., ZORBA E., ZİYAİL M.A.,ve AŞÇI H., (1994). “Elit Türk Güreşçilerinin Vücut Yağ Oranlarının Hesaplanması”, *Spor Bilimleri Dergisi*, H.Ü. Eğitim Fakültesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yayımı, Cilt 6, Sayı 2, Ankara,
- ERDEN Z., (1995), “İşitme Engelliler ve Sağlıklı Kişilerin Motor Fonksiyonlarının Karşılaştırılması”. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Bilim Uzmanlığı Tezi, Ankara
- ERGUN, N., (1995), “ İşitme Engellilerde Fiziksel Eğitim”, *B:E:G:V:Dergisi*,1(2): 26
- EWİNG A.W.G. (Ed.) (1957), *Educational Gidanceandthe Deaf Child*. London, Manchester UniversityPress.
- FİDELUS K.,ve KOCJASZ J., (1998), *Antrenman Alistirmaları Derlemi.*, Bağırhan, T. (Çev.), 2.Baskı, Kültür Ofset, Ankara,
- FOX E.L.ve BOWER T.W., (1986), *The Physiological Basis Of Physical Education And Athletic*, Publishing Company, Philadelphia.

- GALLAHUE D., (1982), *Understanding Motor Development InChildren*, Sons,Inc.,Canada.
- GEDDES D., (1978), “Motor Development Profiles of Preschool Deafand Hard-of-HearingChildren”. *Perceptualand Motor Skills*, 46, 291-294.
- GÖKMEN H., KARAGÜL T., ve AŞÇI F.H., (1995). *PsikomotorGelisim*, G.S.G.M., Ankara,
- GÜNAY M., YÜCE İ.A., (2001), *Futbol Antrenmanlarının Bilimsel Temelleri*, 2.Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara,
- GÜNAY M., TAMER K., CİCİOĞLU İ., (2006), *Spor Ffzyolojisi ve Performans Ölçümü*. Gazi Kitabevi, Ankara
- GÜNAY M., (1999), *Egzersiz Fiziyojisi*, BagırganYayımevi, Ankara
- GÜR A., (2001), *Özürlülerin Sosyal Yasama Uyum Süreçlerinde Sportif Etkinliklerin Rolü*, T.C. Başbakanlık Özürlüler Dairesi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- GÜVEN, N., ve BAL S., (1992) ‘ Normal ve İşitme Özürlü Çocuklarda Büyük Kasların Motor Gelişimi ve Eğitim ‘ *Fizyoterapi Rehabilitasyon* ,Sayı 2.
- HAZAR M., (2000), *Beden Eğitimi ve Sporda Oyunla Eğitim*, Tutıbay Yayınları,Ankara
- HEYMSFIELD S.B., BAUMGARTNER R.N., ALLİSON D.B., SHEN W., WANG Z., ROSS R., (2004), *Evaluation of Total andRegionalAdiposity*. New York, NY. MarcelDekkerInc.
- HOCKEY R.V., (1981)., *Skilland Motor Ability, PhysicalFitness: The Patway to HealthfulLiving*. 4. Baskı, St. Louis Toronto, London, ,
- HORAK F.B., SUMWAY-COOK A., CROWE T.K., BLACK F.O.,(1988)., “Vestibular Functionand Motor Proficiency of Children with İmpaired Hearingorwith Learning Disabilitiesand Motor İmpairments”. *DevelopMed Child Neurol.*,30:64 – 79.
- HORVAT, M. (1990), *Hearingİmpairments*. (In) ROGER C.,(Ed), *Physical Education And Sport For Exceptional Students*,Wm.C .Brown. U.S.A.

- HOWLEY E.T., BASSETT D.R., WELCH H.G., (1995).
“CriteriaforMaximalOxygenUptakeReviewandCommentary”. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 27(9), 1292-1301.
<http://www.ozelegitimsitesi.com/isitme-engelliler/isitme-engeli-tani-ve-siniflandirma.html>
<http://www.ozida.gov.tr/default20.aspx?menu=egitim&sayfa=isitme/isitmek>
<http://mfadiyaman.blogcu.com/isitme-engellilerin-gelisim-ozellikleri/1689826>
- JAGODA W., EUGENIUSZ B., (2011).,
“SprawnosćFizycznaWszechstronnaDzieciNiedostyszycznychIstyszycznych”.
Fizjoterapia 2011.,, 19, 3, 19-27 ISSN 1230-8323.
- JEQUIER E., (2002)., “ PathwaystoObesity”. *Int J. ObesRelat. Metab. Disord.* 26 (2) :12-17.
- KAYA M.,(2003). “13-15 Yas Grubu Yapan Görme Engellilerin Statik ve Dinamik Denge Etkinliklerinin Karşılaştırılması”. *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara
- KUTER M.,ve ÖZTÜRK F., (1997)., *Antrenör ve Sporcu El Kitabı*, 1.Baskı, Bursa Gazetecilik ve Yayıncılık Matbaası, Bursa.
- LEGER L., (1996). *AerobicPerformance*, “MeasurementInPediatricExerciseScience” (Ed. D. Docherty)’de, Human Kinetics, Champain, IL.
- LOGAN M.J., (1999). “A Comparison of StaticandDynamicEquilibriumAmongtheHearingandHearing- impaired at theElementaryandCollegeLevels”. *Unpublishedmaster'sthesis*. University of Maryland, College Park.
- MARSH H.W., (1986). *Seld-descriptionQuestionairre Manual ResearcMonograph*. New York HarcourtBraceJovanovich
- MCLEOD B., HENSEN E., (1989)., “Effects of TheEyerobics Visual Skills Training Program on StaticBalancePerformance of Male andFemaleSubjects”, *Preceptual Motor Skills*, 69: 1123-1126
- MİLANESE C., BORTOLAMÍ O., BERTUCCO M., VERLATO G., (2010)., “AnthropometryAnd Motor FitnessInChildrenAged 6-12 Years”. *ItalyJournal of Human Sport&Exercise.*,Vol V (II): 265-279
- MURATLI S., SVİM Y., (1993). *Antrenman Bilgisi*, Anadolu Üniversitesi, Web Ofset, Eskisehir.

- MURATLI S., (1998). *Çocuk ve Spor*, Bağırhan Yayınları, Kültür Matbaası, Ankara,
- MYKLEBUST H.R., (1946). “Significance of Etiology in Motor Performance of Deaf Children with Special Reference to Meningitis”. *American Journal of Psychology*, 54, 249-258.
- NEYZİ O., (2008)., “Türk Çocuklarında Vücut Ağırlığı, Boy uzunluğu, Baş çevresi ve Vücut Kitle İndeksi Referans Değerleri”. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 51: 1-14.
- OKUBO J., WATANABE I., TAKEYA T., BARON J.B.,(1979). “Influence of Foot Position and Visual Field Condition in the Examination of Equilibrium Function and Sway of Centre of Gravity in Normal Persons”. *Agressologie*. 20: 127-132
- OTMAN, S., DEMİREL H., ve SADE A., (1995), *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri*, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O. Yayınları, Ankara.
- ÖZER D.S., (2001), *Engelliler için Beden Eğitimi ve Spor*, 1. Basım, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara
- ÖZER D.ve ÖZER K., (2001). *Çocuklarda Motor Gelişim*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara
- ÖZER K., (1993), *Sporda Morfolojik Planlama*. İstanbul Marmara Üniv. Yayınları. İstanbul
- PATE, R.R., BRANCH J.D., (1992). “Training for Endurance Sport”. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 24(9), 340-343.
- PEREIRA L.M., (1990), *Spatial Concepts and Balance Performance Motor Learning in Blind and Visually Impaired Children*, *Journal of Visually Impairment and Blindness*, ss.109-111, March 1990
- RİNE R.M., BRASWEE J., FİŞHER D., KALAR K.J.K., SHAFFER M., (2004), “Improvement of Motor Development and Postural Control Following Intervention in Children with Sensorineural Hearing Loss and Vestibular Impairment”. *Int J Pediatr Otolaryngol*. 68:1141 – 1148.
- RİNE R.M., ROBINSON E., RICE M., Hare T., (1999), “Longitudinal Examination Reveals Progressive Delay of Motor

- Skill Acquisition in Children with Sensorineural Hearing Impairment". *Phys Ther.* 79:37. 13.
- RINE R.M., LINDBLANC S., DONOVAN P., VERGARA K., GOSTIN J., MATTSON K., (1996), "Balance and Motor Skills in Young Children with Sensorineural Hearing Impairment A Preliminary Study. *Pediatr Phys Ther.* 8:55 – 61.
- ROWLAND T.W. (1996). *Developmental Exercise Physiology*. Human Kinetics, Champaign, IL.
- SARI A., ENGİN A., ve GİRLİ A., (2002), *Engelli Çocuklar*, 1. Baskı, Arsiv Yayıncılık, İzmir.
- SAVELSERGH G.J., NETELENBOS J.B., WHİTING H.T., (1991), "Auditory Perception and the Control of Spatially Coordinated Action of Deaf and Hearing Children". *J Child Psychol Psychiatry.* 32:489–500
- SCHLUMBERGER E., NARBONA J., MANRIQUE M., (2004), "Non-Verbal Development of Children with Deafness with and without Cochlear Implants". *Develop Med Child Neurol.* 46:599 – 606.
- SCHMIDT S.J., (1981). *The Relationship Between Hearing Impaired and Motor Proficiency in Selected School Age Children*. Unpublished dissertation, Oregon State University, Corvallis.
- SCHMIDT S., (1985). "Hearing Impaired Students in Physical Education". *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2:300-306.
- SEVİM Y., (1997). *Antrenman Bilgisi*. -, Tutubay Yayınları, Ankara.
- SHEPHARD R., WART R., and Lee M., (1987). *Physical Ability of Deaf and Blind Children*. In BERRIDGE M. E., and WARD G.R., (Eds.), *International Perspectives on Adapted Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- STEPHEN A., BUTTERFIELD A., (1986). "Perceptual and Motor Skills" - 62(1):68-70
- TATAR Y., (1995) "İşitme Özürlülerde Spor ve Ruhi Faydaları. Özürlü / İşitme Özürlü Ekseninde bir Analiz". *Doktora Tezi*. İstanbul
- TATAR Y., (1997), *Özürlüler ve Spor*, Fiziksel Engelliler Vakfı Yayınları, İstanbul.
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi İşitme Engelliler, (2010)

T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi, (2008), *Başkanlığı Yayınları Aile Eğitim Rehberi*
İşitme Özürlüler Aile Eğitim Serisi

VANCE P. C., (1968). “Motor Characteristics of Deaf Children”.
Doctoral dissertation, Colorado State College. Dissertation Abstracts
International

www.adana-meb.gov.tr, 2005.

WALOWSKA J., BOLACH E.,(2011). “Evaluation of General Physical Fitness in
Hard of Hearing and Hearing Children”. *Physiotherapy / Fizjoterapia*. Vol. 19
Issue 3, p19

WIECZOEK M., ZAJIC M.,(2008), “ Zdolności Koordynacyjne Dzieci Zdrowych I
niezdolnych”. *Annal. Univer. Mariae Curie-Sktodowska*, 60:8/867, supl. 16,
187-190.

WINNICK J.P., SHORT F. X., (1985). “Physical Fitness of
Adolescents with Auditory Impairments”. *Adapted Physical Activity Quarterly*,
3:58-66.

WOOLLACOTT M.H., DEBU B., MOWATT M., (1987), “Neuromuscular Control
of Posture in the Infant and Child Is vision dominant?” *J Motor Behav*. 19:167
– 168.

WOOLLACOTT M.H., SUMWAY-COOK A., (1990). “ Changes in Postural Control
Across the Life Span-a Systems Approach”. *Phys Ther*. 70:799-807.

ZORBA E., (2000), *Fiziksel Uygunluk*, Neyir Matbaası, Ankara.

ZORBA E., (1999). *Herkes İçin Spor Ve Fiziksel Uygunluk*, Gazi Kitapevi, Muğla.