

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**SPOR YAPAN VE YAPMAYAN İŞİTME ENGELLİ
ÖĞRENCİLERİN SOLUNUM FONKSİYON
PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Tülay DEMİR

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Betül AKYOL**

Yüksek Lisans Tezi-2019

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SPOR YAPAN VE YAPMAYAN İŞİTME ENGELLİ ÖĞRENCİLERİN
SOLUNUM FONKSİYON PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Tülay DEMİR

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Betül AKYOL

MALATYA

2019

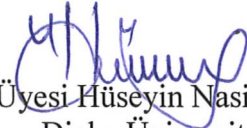
KABUL VE ONAY SAYFASI

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde yürütülmüş olan; **Tülay DEMİR'in " Spor Yapan Ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Solunum Fonksiyon Parametrelerinin Karşılaştırılması "** konulu bu çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 19/07/2019


Dr. Öğr. Üyesi Betül AKYOL
İnönü Üniversitesi
Danışman
Jüri Başkanı


Dr. Öğr. Üyesi Mehmet İLKİM
İnönü Üniversitesi
Üye


Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin Nasip ÖZALTAŞ
Dicle Üniversitesi
Üye

ONAY

Bu tez, İnönü Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../2019 tarih ve 2019/..... sayılı Kararıyla da uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Yusuf TÜRKÖZ
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET	vi
ABSTRACT.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Çalışmanın Amacı ve Hipotez	2
1.3 Çalışmanın Önemi	2
1.4. Varsayımlar.....	3
1.5. Sınırlılıklar	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Engellilik.....	4
2.2. Engellilerin Sınıflandırılması.....	5
2.3. İşitme Engelliliği.....	6
2.3.1. Kulağın Yapısı	6
2.3.1.1. Dış Kulak	7
2.3.1.2. Orta Kulak.....	7
2.3.1.3. İç Kulak.....	7
2.3.2. İşitme Nasıl Gerçekleşir.....	8
2.3.3. İşitme Kaybı ve Belirtileri	8
2.3.4. İşitme Engelliliğın Nedenleri	8
2.3.4.1. Doğum Öncesi Nedenler.....	8
2.3.4.2. Doğum Sırasındaki Nedenler	9
2.3.4.3. Doğum Sonrasındaki Nedenler	9
2.3.5. İşitme Engellilerin Sınıflandırılması.....	9
2.3.5.1. İşitme Kaybının Oluş Yerine Göre Sınıflandırılması	9
2.3.5.1.1. İletim Tipi	9
2.3.5.1.2. Sensörinöral (Duyusal-Sinirsel) Tip	9
2.3.5.1.3. Mikst Tip.....	10
2.3.5.1.4. Santral (Merkezi) İşitme Kaybı	10

2.3.5.1.5. Psikolojik Tip.....	10
2.3.5.2. Engellin Oluş Zamanına Göre Sınıflandırılması	10
2.3.5.2.1. Dil Öncesi Oluşan İşitme Kaybı	10
2.3.5.2.2. Dil Sonrası Oluşan İşitme Kaybı	10
2.3.6. İşitme Engelli Çocukların Gelişim Özellikleri	11
2.3.6.1. Dil ve Konuşma Özellikleri	11
2.3.6.2. Motor Gelişim Özellikleri.....	11
2.3.6.3. Zihinsel Gelişim Özellikleri.....	12
2.3.6.4. Duygusal-Sosyal Gelişim Özellikleri	12
2.4. Solunum Sistemi	12
2.4.1. Solunum Sisteminin Fizyolojik Anatomisi.....	13
2.4.2. Solunum (Ventilasyon) Mekanığı.....	13
2.4.3. Sporun Solunuma Etkileri.....	13
2.4.4. Akciğer Hacim Kapasitesi ve Ölçümü.....	14
2.4.4.1. VC (Vital Kapasite)	14
2.4.4.3. FVC (Zorlu Vital Kapasite)	14
2.4.4.4. MVV (Maksimum Solunum Kapasitesi).....	14
2.4.4.5. MİP-MEP (Maksimum Soluk Alma – Maksimum Soluk Verme)	14
2.4.5. Solunum Sistemi ve Egzersiz	15
3. MATERYAL VE METOT	17
3.1. Evren ve Örneklem	17
3.2. Veri Toplama Araçları	17
3.3. İstatistik Analizi.....	18
4. BULGULAR.....	20
5. TARTIŞMA	25
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	31
6.1. Sonuç	31
6.2. Öneriler	31
KAYNAKÇA.....	33
EKLER.....	38
EK 1. ÖZGEÇMİŞ.....	38
EK 2. ETİK KURUL İZİNİ	39
EK 3. KURUM İZİNİ	40

TEŐEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőtirilmesinde çalışma sürecini yakından takip eden yardım ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli tez danıőmanım Dr. Öğr. Üyesi Betül AKYOL hocama ve ailesine,

Çalıőmama yardımcı olan Alperen Sanal'a ve ilem Nari'e,

Maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme,

Sonsuz sevgi, saygı ve teőekkürlerimi sunuyorum.



ÖZET

Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Solunum Fonksiyon Parametrelerinin Karşılaştırılması

Amaç: Spor yapan ve yapmayan işitme engelli öğrencilerin solunum fonksiyon parametrelerinin karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve Metot: Çalışmanın amacına uygun olarak Malatya ilinde Akşemseddin İşitme Engelliler Ortaokulunda eğitim gören 11-16 yaşları arasında 40 işitme engelli öğrenciye ulaşıldı. Ancak ikincil bir engele sahip olan iki öğrenci çalışma dışı bırakılarak 38 öğrenciden ölçümler alındı. 20 (11 kız, 9 erkek) öğrenci spor yapan grubu oluştururken 18 (10 kız, 8 erkek) öğrenci ise spor yapmayan grubu oluşturmuştur.

Çalışmada Pony FX MIP/MEP Spirometre cihazı kullanıldı. FVC, SVC, MVV, MIP, MEP değerleri ölçüldü. Mann Whitney U testi, t-testi kullanıldı.

Bulgular: Spor yapan işitme engelli öğrencilerin SVC değeri 2.15 ± 0.59 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin SVC değerinden 1.02 ± 0.32 anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0.05$). Spor yapan işitme engelli öğrencilerin MVV% değeri 19.50 ± 17.09 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MVV% değerinden 40.94 ± 10.76 anlamlı derecede düşük bulundu ($p < 0.05$). Spor yapan işitme engelli öğrencilerin MIP değeri 21.45 ± 25.02 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MIP değerinden 36.94 ± 15.64 anlamlı derecede düşük bulundu ($p < 0.05$). Spor yapan işitme engelli öğrencilerin MEP değeri 52.95 ± 23.30 ile spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MEP değeri 52.83 ± 32.60 arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Sonuç: Koopera sorunundan dolayı başarılı FVC ölçümleri alınamamıştır. Spor yapan işitme engelli öğrencilerin SVC değeri daha yüksek bulunmuştur. Spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MIP ve MVV% değerleri daha yüksek bulunmuştur. MEP ölçümünde spor yapan ve yapmayan işitme engelli öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Spor, İşitme Engelli, Solunum Fonksiyon Testi

ABSTRACT

Comparison Of Respiratory Function Parameters Of Sports And Non-Sports Hearing Impaired Students

Aim: The aim of this study is to compare the respiratory function parameters of hearing impaired students and non-sport hearing impaired students.

Materials and Methods: In accordance with the aim of the study, were reached 40 hearing impaired students aged between 11-16 were educated in Akşemseddin Secondary School for the Deaf in Malatya. However, two students with a secondary disability were excluded from the study and measurements were taken from 38 students. While 20 (11 girls, 9 boys) students were engaged in sports group, 18 (10 girls, 8 boys) students were non-sports group.

Pony FX MIP / MEP Spirometer was used in the study. FVC, SVC, MVV, MIP, MEP values were measured. Mann Whitney U test and t-test were used.

Results: SVC value of the hearing impaired students doing sports was 2.15 ± 0.59 and 1.02 ± 0.32 higher than SVC value of the hearing impaired students who did not play sports ($p < 0.05$). MVV% value of the hearing impaired students doing sports was found to be 19.50 ± 17.09 and 40.94 ± 10.76 lower than MVV% value of the hearing impaired students who did not play sports ($p < 0.05$). The MIP value of the hearing impaired students doing sports was found to be 21.45 ± 25.02 and 36.94 ± 15.64 significantly lower than the hearing impaired students who did not play sports ($p < 0.05$). There was no significant difference between the MEP value of the hearing impaired students who performed sports was 52.95 ± 23.30 , and 52.83 ± 32.60 the MEP value of the students who did not play sports ($p > 0.05$).

Conclusion: Successful FVC measurements could not be obtained due to the coopera problem. The hearing impaired students doing sports were found to have higher SVC values. MIP and MVV% values were higher in hearing impaired students who were not doing sports. There was no significant difference in the MEP measurement between the hearing impaired students doing sports and hearing impaired students non-sports.

Key Words: Sport, Hearing Impaired, Respiratory Function Test.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Actual	: Gerçek Değer
Cm	: Santimetre
CO₂	: Karbondioksit
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FVC	: Zorlu Vital Kapasite
ICF	: İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması
ICIDH	: Yetersizlik, Özur ve Engelin Uluslararası Sınıflandırılması
Kg	: Kilogram
Lt	: Litre
Max VO₂	: Maksimal Oksijen Tüketimi
MEP	: Maksimal Ekspirasyon Basıncı
MIP	: Maksimal İspirasyon Basıncı
ml	: Mililitre
MVV	: Maksimal İstemli Ventilasyon
N	: Kişi Sayısı
O₂	: Oksijen
Pred	: Predikte Değer
SFT	: Solunum Fonksiyon Testi
SS	: Standart Sapma
SVC	: Yavaş Vital Kapasite
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
\bar{X}	: Aritmetik Ortalama

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No

Sayfa No

Şekil 2.1. Kulağın Yapısı..... 7



TABLULAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. İşitme Yetersizliğinin Dereceleri ve Sesleri İşitme Durumu	11
Tablo 4.1. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Cinsiyet, İşitme Kaybı ve İmplant Kullanımı Bakımından Karşılaştırılması	20
Tablo 4.2. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Bireylerde Yaş, Boy, Kilo ve VKİ Değişkenlerinin Karşılaştırılması	21
Tablo 4.3. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Çocuklarda Yavaş Vital Kapasite Değerlerinin Karşılaştırılması	21
Tablo 4.4. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Çocuklarda Maksimal İstemli Ventilasyon Değerlerinin Karşılaştırılması	22
Tablo 4.5. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Çocuklarda Maksimal İspirasyon Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması	23
Tablo 4.6. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Çocuklarda Maksimal Ekspirasyon Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması	24

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Dünyada artan nüfus oranıyla birlikte engelli nüfusu da artmaktadır (1). Dünyada spor her geçen gün gelişmekte ve farklı spor branşları ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte engellilerde de sporun önemi fark edilmekte ve gelişmektedir (2).

Dünyada nüfusun yaklaşık %15' ini engelli bireyler oluşturmaktadır (1). 2002 yılında ülkemizde yapılan araştırmaya göre toplam nüfusta engelli oranı %12.29'dur. Bu araştırmaya göre ülkemizde 8.431.508 kişi engelli bireylerden oluşmaktadır. Zihinsel, işitsel, görsel, bedensel ile dil ve konuşma özürü oranı %2.58 (yaklaşık 1.5 milyon) iken süregelen hastalıklı bireylerin oranı ise %9.70'dir (yaklaşık 6.6 milyon) (3).

Engellilik, herhangi bir nedenle kişinin bedensel, bilişsel, duyuşsal, psikolojik ve toplumsal yeteneklerini farklı derecelerde kaybetmesi ve bu kayıp nedeniyle topluma ayak uydurmada ve günlük yaşamını sürdürmede sorun yaşaması durumudur. Kişi bu durum nedeniyle bakım, rehabilitasyon, korunma, destek ve özel eğitim hizmetlerine ihtiyaç duyar. Doğuştan da gelebilir veya sonradan da oluşabilir. Bu durumdan etkilenen kişiye ise engelli denir (4).

Spor, engelli ve engelli olmayan kişileri bir araya getirerek engelli bireylerin izole olmalarını önleyen ve toplumda var olduklarını hissettiren önemli bir araçtır. Ayrıca spor sayesinde engelli birey diğer engelli bireylerle bir araya gelir ve böylece engelli birey yalnız olmadığını farkına varır, kendine karşı olumlu algı geliştirir ve çevresi ile olumlu ilişkiler kurarak daha iyi bir yaşam sürme fırsatını yakalar (5).

Spor; engelli bireyi sosyal, bilişsel ve fiziksel açılardan geliştirerek bireyin kendisi ve toplum ile barışık bir yaşam sürmesini sağlar (6).

Spor aynı zamanda fiziksel ve fizyolojik gelişme sağlar. Aktif olarak spor yapanlarda kalbin ve solunum sisteminin gelişmesine bağlı olarak kardiyovasküler sistem daha iyi gelişmektedir. Egzersiz sırasında solunum artar, oksijen alma kapasitesi artar ve dokulara daha fazla oksijen taşınır (7).

Akciğer hacim ve kapasitesi ölçülerek solunum sisteminin işlevsel durumu belirlenebilmektedir (8). Organizmaya her zaman ihtiyaç duyulandan daha fazla oksijen sağlanır. Bu nedenle antrenmanlarla max VO₂'nin arttırılmasını sağlamak önemlidir (9).

Vücuda oksijenin alınıp karbondioksitin atılmasında solunum ve dolaşım sistemi önemli bir göreve sahiptir. Egzersiz esnasında ventilasyondaki artış fiziksel aktivitenin başarılmasını etkilemektedir (10).

Sporun normal bireylerin solunum fonksiyonları üzerinde olumlu etkisi olduğunu gösteren çalışmalara literatürde rastlanılmaktadır. Bu çalışmalar örnek alınarak sporun işitme engelli öğrencilerin solunum fonksiyon parametreleri üzerine de etkisi araştırılmak istenmektedir.

1.2. Çalışmanın Amacı ve Hipotez

Bu çalışmada amacımız; spor yapan işitme engelli öğrenciler ile spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin solunum fonksiyon parametrelerini karşılaştırarak sporun solunum fonksiyon parametreleri üzerindeki etkisini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda belirlenen hipotezler;

a) Sporun işitme engelli öğrencilerin solunum fonksiyon parametreleri üzerinde etkisi yoktur.

b) Sporun işitme engelli öğrencilerin solunum fonksiyon parametreleri üzerinde etkisi vardır.

Bu amaç doğrultusunda Pony FX MIP/MEP Spirometre cihazı ile işitme engelli öğrencilerden ölçümler alınmıştır. FVC, SVC, MVV, MIP, MEP parametreleri ölçülmüştür.

1.3. Çalışmanın Önemi

Literatür incelendiğinde spor yapan bireyler ile spor yapmayan bireylerin solunum fonksiyon testleri karşılaştırıldığında spor yapan grubun lehine gelişmeler gözlemlenmektedir. Bu çalışmalar sporun solunum fonksiyon parametreleri üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermektedir.

Sporun solunum fonksiyonları ile ilgili çalışmalar genellikle spor yapan engelli olmayan bireylerle ilgili olduğu gözlemlenmiş ve işitme engelliler üzerindeki etkisi ile ilgili çalışmalara rastlanılmamıştır. Çalışmalar genellikle normal bireylerle ilgili iken engelli gruplarının geri planda bırakıldığı gözlemlenmiştir.

Sporun işitme engelli öğrencilerin de solunum fonksiyonlarında olumlu etki yapacağı düşünülmektedir. Bu düşünce doğrultusunda çalışma yapılarak elde edilen

veriler bu doğrultuda çalışan ve çalışacak olan araştırmacıların hizmetine sunulması planlanmaktadır. Bu çalışmanın literatürde var olan boşluk için bir örnek olacağı ve yapılmış olan çalışmalara zenginlik katacağı düşünölmektedir.

1.4. Varsayımlar

Ölçümler alınmadan önce gerekli açıklamalar tüm öğrencilere yapılmış ve öğrencilerin anladığı varsayılmıştır.

Ölçümler sırasında araştırmaya katılan öğrencilerin gerekli performansları gösterdiği varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Çalışma 2018-2019 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.

Çalışma Malatya ilindeki Akşemseddin İşitme Engelliler Ortaokulu öğrencileri ile sınırlıdır.

Çalışma 11-16 yaşları arasındaki 38 işitme engelli öğrenci ile sınırlıdır.

2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde çalışmanın konusuyla ilgili literatürde yer alan kavram ve tanımların açıklanması yer almaktadır.

2.1. Engellilik

Literatür incelendiğinde engellilik ile ilgili birçok kavram ve sınıflandırmaya rastlanılmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1980’de Yetersizlik, Özür ve Engelin Uluslararası Sınıflandırılması [International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH)] adlı sınıflama sistemini oluşturmuştur. Sağlık sonuçları bakımından engelliliği 3’e ayırarak sınıflandırmıştır (11).

1) Bozukluk/Yetersizlik (Impairment): Anatomik, psikolojik veya fizyolojik yapı ve fonksiyonlardaki bir eksiklik veya kaybın olması durumudur. Geçici veya kalıcı olabilir. Organ veya duylardaki eksikliği ifade eder (12).

2) Özür (Disability): Herhangi bir yetersizlik sonucu normal olarak varsayılan sınırlar içerisinde bir işi yapma yeteneğinin kısıtlaması veya yapılamaması durumudur (12).

3) Engel (Handicap): Yetersizlik veya özür nedeniyle kişinin kültürel, toplumsal, yaş ve cinsiyet faktörlerine göre normal olarak varsayılan aktiviteleri yapabilme yeteneğini engelleyen ve sınırlayan olumsuz bir durumdur. Yani yetersizlik ve özürden dolayı kişinin toplumla bütünleşememesi veya yaşamdaki rollerini yerine getirememesi durumudur (12).

DSÖ 2001 yılında ICIDH adlı sınıflama sistemini geliştirerek İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlıkın Uluslararası Sınıflandırılması (International Classification of Functioning, Disability and Health-ICF) sistemini oluşturmuştur. Bireyin durumunu sağlık ya da sağlıkla ilgili alanlar içinde tanımlamıştır (13). DSÖ engelli (handicap) teriminin damgalayıcı ve küçük düşürücü iması nedeniyle ICF de engelli terimini kullanmayarak geniş kapsamlı bir terim olan “yetiyitimi” kelimesini kullanmıştır. ICF de bilgiler iki bölümden incelenir. Birinci bölüm işlevler ve yetiyitimi bölümüdür. İkinci bölüm ise bağlamsal etmenlerdir. İşlevler ve yetiyitimi bölümü; vücut işlevleri ve

yapıları, etkinlikler ve katılım bileşenlerinden oluşurken bağlamsal etmenler bölümü; çevresel etmenler, kişisel etmenler bileşenlerinden oluşur (14).

Engellilik, kalıcı etkisi olan uzun süre kişinin yaşamını etkileyen çeşitli organ yetersizliklerinden kronik hastalıklara kadar her insanın karşılaşabileceği bir durumdur. Sosyal ve modern bir toplum engellilerin aktif ve üretici bireyler olarak topluma kazandırılmasını gerektirir (15).

Engellilik, vücutta meydana gelen herhangi bir problem nedeniyle kişinin bir takım faaliyetleri diğer bireyler gibi yerine getirememesi ve bunun sonucunda kişinin yaşamının olumsuz etkilenmesi durumudur (16).

5378 sayılı özürllüer yasanına göre engellilik: çeşitli nedenlerle kişinin bedensel, bilişsel, duyuusal, psikolojik ve toplumsal yeteneklerini farklı derecelerde kaybetmesi ve bu kayıp nedeniyle topluma ayak uydurmada, günlük yaşamını sürdürmede sorun yaşaması durumudur. Kişi bu durum nedeniyle bakım, rehabilitasyon, korunma, destek ve özel eğitim hizmetlerine ihtiyaç duyar. Doğuştan da gelebilir veya sonradan da oluşabilir (4).

2.2. Engellilerin Sınıflandırılması

Engelliler genellikle aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır.

- ✓ Bedensel Engelli: Kas, eklem ve iskelet mekanizmasında işlevsizlik ya da kayıp yaşayan kişidir. Kalıtsal ya da çevresel etmenlerle iskelet, kas ve eklemlerin fonksiyonlarını yerine getirememesi nedeniyle özel eğitim ve destek eğitime ihtiyaç duyan kişilerdir (4, 17).
- ✓ Görme Engelli: Gözlerin birinde veya her ikisinde tam veya kısmi olarak görme sorunu bulunan kişidir. Görme gücündeki yetersizlik nedeniyle özel ve destek eğitim alması gereken kişilerdir (4, 17).
- ✓ İşitme Engelli: İşitme konusunda kulakların bir veya her ikisinde işitme kaybı yaşayan kişidir. İşitme yetersizliğinin kısmen veya tamamen yetersizliğinden dolayı özel ve destek eğitime ihtiyaç duyan kişidir. Bireyin işitme cihazı kullanması durumunda da işitme engelli olduğu kabul edilir (4, 17).
- ✓ Dil ve Konuşma Engelli: Dili edinememiş veya dili sağlıklı şekilde kullanamayan, konuşmada problemler yaşayan kişidir. Konuşma ve iletişimdeki güçlük nedeniyle özel ve destek eğitim gereken kişidir (4, 17).

- ✓ Zihinsel Engelli: Down sendromu ve mental retardasyon gibi çeşitli derecelerde bilişsel yetersizliği olan kişidir. Zihinsel işlevlerinde ortalamanın altında kalan sosyal, kavramsal ve pratik uyum becerilerindeki eksiklik veya yetersizlik nedeniyle özel ve destek eğitim gereken kişilerdir (4, 17).
- ✓ Süreğen Hastalığı Olanlar: Hastalık nedeniyle sürekli bir biçimde tedavi ve bakım gereken, çalışması ve diğer faaliyetleri kısıtlanan kişilerdir. Ya da hastalık nedeniyle uzun süreli ve devamlı bakım ve tedaviye ihtiyaç duyan bundan dolayı özel ve destek eğitim gereken kişilerdir (4,17).

2.3. İşitme Engelliliği

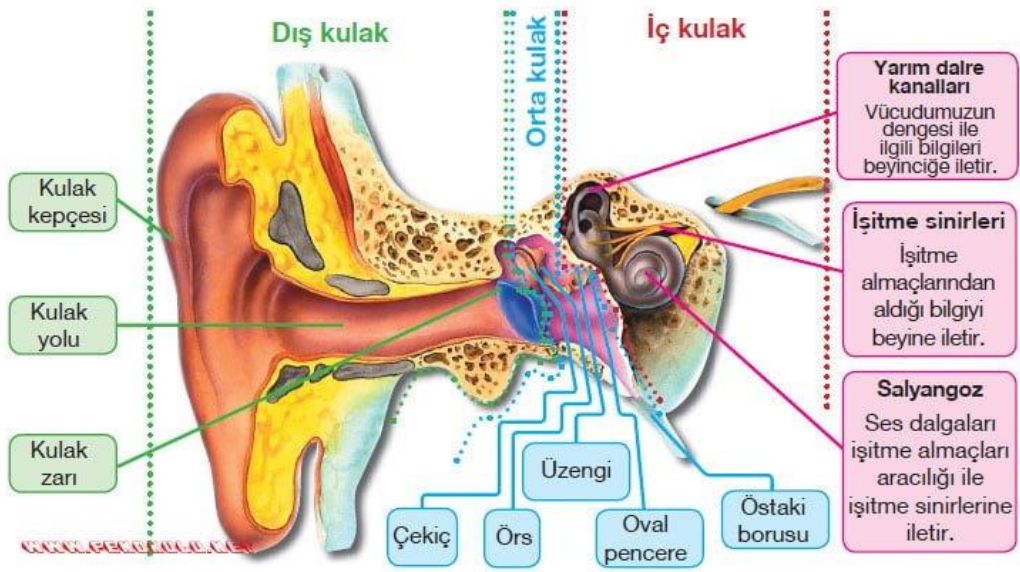
Herhangi bir nedenle işitme duyarlılığının çeşitli derecelerde yetersizliğinden dolayı kişinin dili edinmede, konuşma ve iletişimde yaşadığı güçlük nedeniyle özel ve destek eğitime ihtiyaç duyması durumudur. Bu durumdan etkilenen kişi ise işitme engelli bireydir (4).

Derecelerine, oluş zamanına ve tiplerine göre farklı şekillerde sınıflandırılabilen sağır ve ağır işiten olarak gruplandırılabilen bir durumdur (18).

Kulağın bölümlerinde, işitme sinirlerinde veya beyinde meydana gelen bir hastalık, işitme duyarlılığında kayıplara neden olabilir. Eğer bu kayıplar, bireyin dili edinmesine ve eğitimine engel oluyorsa buna işitme yetersizliği denir (5).

2.3.1. Kulağın Yapısı

İşitme engelini anlayabilmek için öncelikle kulağın yapısını bilmek gerekir (19). Kulak 3 bölümden oluşur (20).



Şekil 2.1. Kulağın Yapısı (21).

2.3.1.1. Dış Kulak

Kulak kepçesi ve dış kulak yolundan oluşur. Kulak kepçesi, ses dalgalarını toplar ve ses şiddetini artırır (20). Dış kulağın işitmede ki görevi ses dalgalarını orta kulağa iletmektir. Nedenleri; kulak kirinin kulak yolunu kapatması, yabancı nesne kaçması gibi durumlardır (22).

2.3.1.2. Orta Kulak

Kulak zarı ile dış kulaktan ayrılır. Çekiç (malleus), örs (incus), üzengi (stapes) denilen kemikçiklerden oluşur. İçerdiği bu yapılar sayesinde orta kulak, kulak zarına gelen sesin şiddetini artırır. Östaki borusu ile geniz boşluğuna bağlanır (20).

2.3.1.3. İç Kulak

Koklea (salyangoz), iç kulak sıvıları, tüy hücreleri, işitme sinirleri, yarım daire kanallarından oluşur. Vestibuler mekanizma iç kulakta yer alır. Koklea işitmeden sorumludur (20). İç kulağın görevi yalnızca işitme ile ilgili değildir. İçi sıvı dolu tüplerin bir kısmı belirli bir biçimde düzenlenmiştir ve denge olayını yönetir. İşitme ile ilgili bölüm salyangoz (koklea) ve ona bağlı sinir uçlarıdır. Denge duyumundan iç kulağın üst kısmında yer alan vestibuler mekanizma ve yarım daire kanalları sorumludur (20, 23).

2.3.2. İşitme Nasıl Gerçekleşir

Kulağın işitebileceği frekans ve şiddetteki ses dalgaları;

1. Kulak kepçesi tarafından toplanır,
2. Dış kulak yolundan geçer,
3. Kulak zarına çarpar ve titreşir,
4. Orta kulak kemikçikleri çekiç, örs, üzengi tarafından yükseltilir,
5. İç kulağa iletilir,
6. İç kulaktaki tüy hücreleriyle alınır,
7. Sinirler aracılığıyla beyne iletilir,
8. Beyin bu sinyalleri ayrıştırır ve yorumlar (20).

2.3.3. İşitme Kaybı ve Belirtileri

- ✓ Sese yönelmeme,
- ✓ Ses tonunu ayarlayamama,
- ✓ Konuşmada hata,
- ✓ İletişim kuramamaya bağlı olarak içe kapanıklık, hırçınlık,
- ✓ Konuşurken sürekli yüze bakma eğiliminde olması,
- ✓ Ders ve oyunlara katılamama,
- ✓ İleri derecede ise denge ve koordinasyon sorunları gibi durumlar işitme kaybını işaret eder (20).

2.3.4. İşitme Engelliliğin Nedenleri

2.3.4.1. Doğum Öncesi Nedenler

- ✓ Annenin hamileliği sırasındaki bir enfeksiyona ya da hastalığa yakalanması (Torch enfeksiyonları, kızamıkçık, rubella, toksoplazma),
- ✓ Annenin hamilelik döneminde kullandığı ilaçlar,
- ✓ Annenin hamilelik döneminde geçirdiği kazalar,
- ✓ Genetik faktörler gibi nedenler olabilir (5, 18, 24).

2.3.4.2. Doğum Sırasındaki Nedenler

- ✓ Kanama,
- ✓ Oksijensiz kalma,
- ✓ Kordon dolanması,
- ✓ Zedelenme, düşme ve çarpma,
- ✓ Düşük kilolu doğma,
- ✓ Erken doğum gibi vb. nedenler sayılabilir (5, 18, 24).

2.3.4.3. Doğum Sonrasındaki Nedenler

Çocuğun geçirdiği hastalıklar ve kazalardır. Bunlar:

- ✓ Kızamık, kabakulak, menenjit, gibi hastalıklar,
- ✓ İlaçlar, tedavi edilmeyen kronik orta kulak iltihabı,
- ✓ Kafatasına gelen bir darbe,
- ✓ Çok gürültülü ortamlarda bulunma,
- ✓ Kulağa yabancı bir cismin girmesi (5, 18, 24).

2.3.5. İşitme Engellilerin Sınıflandırılması

İşitme engelliler işitme kaybının oluş yerine, oluş zamanına ve derecesine göre farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır (21, 25).

2.3.5.1. İşitme Kaybının Oluş Yerine Göre Sınıflandırılması

2.3.5.1.1. İletim Tipi

Dış kulak ve orta kulaktaki yapıların bir veya birden fazlasının fonksiyonlarının bozulması sonucu ortaya çıkan işitme kayıplarıdır. Odyolojik değerlendirmede hava yolu işitme eşiklerinde düşüş olmakla birlikte genellikle kemik yolu işitme eşik değerleri normal sınırlardadır. Cerrahi müdahale ile düzeltilebilir. Nedenleri; dış kulak yolunda ki iltihaplanmalar, orta kulakta meydana gelen enfeksiyonlar, travmalar östaki borusundaki hastalıklar, orta kulakta meydana gelen kireçlenmedir (20, 25).

2.3.5.1.2. Sensörinöral (Duyusal-Sinirsel) Tip

İç kulakta meydana gelen işlev bozukluğundan kaynaklanır. Koklea veya daha sonraki bölgeler etkilenmiştir. İşitme ile birlikte konuşmada da bozukluklar görülür.

Cerrahi müdahale ile düzeltilemez. Nedenleri; sinir sistemi hastalıkları, travmalar, meniere hastalıkları, genetik hastalıkları, tümör vb. (2, 20, 25).

2.3.5.1.3. Mikst Tip

İletim tipi ve duyuşal-sinirsel işitme kayıpları birlikte görülür (20).

2.3.5.1.4. Santral (Merkezi) İşitme Kaybı

Beyin sapı, işitme siniri ve beyin merkezlerindeki işlev bozukluğundan kaynaklanır (20).

2.3.5.1.5. Psikolojik Tip

İşitme organının yapı ve işlevinde herhangi bir sorun olmamasına rağmen kişinin işitme kaybı yaşaması veya işitme engeli varmış gibi davranmasıdır (20).

2.3.5.2. Engelin Oluş Zamanına Göre Sınıflandırılması

İşitme engelin oluş zamanına göre sınıflandırılması dil öncesi oluşan işitme kaybı ve dil sonrası oluşan işitme kaybı olarak iki başlık altında incelenmektedir (24).

2.3.5.2.1. Dil Öncesi Oluşan İşitme Kaybı

Ağır derecede işitme engelli olarak doğma ya da 3 yaşından önce yani konuşmaya başlamadan önce herhangi bir nedenle işitme kaybının meydana gelmesi durumudur. Kişinin konuşmayı edinmesi zordur. Özel eğitim gerekir (18, 24).

2.3.5.2.2. Dil Sonrası Oluşan İşitme Kaybı

Dili edinip konuşmaya başladıktan sonraki dönemde (5-6 yaşından sonra) işitme kaybının meydana gelmesi durumudur. Kişi konuşma artığı sayesinde konuşabilir. Doğuştan işitme engelli bireye göre daha şanslıdır (18, 24).

Tablo 2.1. İşitme yetersizliğinin dereceleri ve sesleri işitme durumu (18,20, 25)

16 -25 desibel	Çok hafif derece	Açık bir şekilde ünlü sesleri duyabilir. Ünsüz sesleri kaçırabilir.
26-40 desibel	Hafif derece	Bazı konuşma seslerini işitmede zorluk çeker.
41-70 desibel	Orta derece	Normal karşılıklı konuşmalarda güçlük, konuşma seslerinin çoğunu kaçıır.
71-90 desibel	İleri derece	Normal karşılıklı konuşmalarda konuşma seslerini işitemez.
91 desibel ve üzeri	Çok ileri derece	Konuşma seslerini ve diğer sesleri işitemez.

2.3.6. İşitme Engelli Çocukların Gelişim Özellikleri

2.3.6.1. Dil ve Konuşma Özellikleri

- ✓ Normal işiten çocuklar bir olay ve durumla ilgilenirken anne ve babasının ifadelerini anlar ve gerekli tepkiyi gösterebilir,
- ✓ İşitme engelli çocukla iletişim kurmak için ise öncelikle çocukla göz teması kurmak gerekir,
- ✓ Sözlü iletişim kurarken sorun yaşarlar,
- ✓ Normal çocuklara oranla dil gelişiminde gerilik gösterir,
- ✓ Kelime hazineleri normalden yavaş ilerler,
- ✓ Soyut kelimeleri zor öğrenirler,
- ✓ Özel eğitim ile işiten yaşlılarını dil ve konuşma yönünden yakalayabilirler.
- ✓ Genellikle çoğul ekleri kullanmazlar,
- ✓ Kelimelerin sonlarındaki ekleri duyamadıkları için yanlış anlarlar (5, 20).

2.3.6.2. Motor Gelişim Özellikleri

- ✓ Motor gelişim becerilerine (oturma, emekleme, yardımsız yürüme, ayakta durma gibi) işiten çocuklarla aynı hız ve sırada ulaşmaktadırlar,
- ✓ Tekmeleme, esneme gibi tekrarlı fiziksel aktiviteleri normal işiten çocuklarla aynı gelişim döneminde yaparlar,

- ✓ Kaybın derecesine ve nedenine bağılı olarak genel koordinasyon ve denge becerilerinde yetersizlikler gözlenmektedir (5, 20).

2.3.6.3. Zihinsel Gelişim Özellikleri

- ✓ Ses veren kişiyi, nesneyi veya olayları anlamada güçlük,
- ✓ Neden sonuç ilişkisi kurarken, karar verirken, yorumlarken ve değerlendirirken yetersizlik,
- ✓ Okul başarısında yetersizlik görülebilir (5, 20).

2.3.6.4. Duygusal-Sosyal Gelişim Özellikleri

Genel olarak aşağıdaki sorunları yaşamaktadırlar (5, 20).

- ✓ Yakın çevresine, arkadaşlarına, hatta ailelerine bile güven eksikliği gösterirler.
- ✓ Kendilerini ifade edemedikleri için, içe kapanma ve saldırganlık gibi davranışlar gösterirler.
- ✓ Eğer ileri derecede ve çok ileri derecede işitme engelli çocuk başka işitme engelli çocuklardan ayrı eğitim alıyorsa, onlarla iletişim kurma fırsatı yoksa ya da sınırlı ise yalnızlık gibi duygular yaşarlar ve içe kapanırlar.
- ✓ Hafif ve orta derecedeki işitme engelli çocuklar, ileri derecede ve çok ileri derecedeki işitme engelli çocuklara oranla sosyal açıdan daha fazla sorun yaşamaktadır.
- ✓ Hafif ve orta dereceli kaybı bulunan işitme engelli çocuk konuşma sesini duyabilmekte ancak kelime ve cümlelerin tamamını işitememektedir. Bundan dolayı da bu çocuklar duyduklarını anlamlandırmakta güçlük yaşamaktadır.
- ✓ Konuşmayı anlamada ki güçlük nedeniyle de uyumsuzluk yaşamaktadırlar (5, 20).

2.4. Solunum Sistemi

Solunum canlılar tarafından dış ortamdan alınıp verilen gaz alışverişidir. Genellikle solunum iki eylemi kapsamaktadır. Dış solunum, akciğerler tarafından kana oksijen (O₂) alınıp kandaki karbondioksitin (CO₂) uzaklaştırılması olayıdır. İç solunum ise hücre içinde oluşan gaz değişimleridir, O₂ alınır CO₂ verilir (26, 27).

2.4.1. Solunum Sisteminin Fizyolojik Anatomisi

Solunum sistemi ventilasyon organı olan akciğerler, solunum yolları (burun, ağız, yutak, gırtlak, nefes borusu, broşlar, bronşöller ve alveollerden) ve solunum kaslarından oluşur. Dinlenme durumunda iken akciğer hacminin artmasında (%75) sorumlu yapı diyaframdır. Dinlenme durumunda her solukta yaklaşık 500 ml hava alınır. İnsan vücudunda 300 milyondan fazla alveol bulunur. Dinlenme durumunda iken yaklaşık 250 ml O₂ alveollerden kana ve 200 ml CO₂ de kandan alveollere hareket eder. Bu değer şiddetli egzersizlerde yaklaşık olarak 25 kat artar (26, 27).

2.4.2. Solunum (Ventilasyon) Mekaniği

İnspirasyon (nefes alma) ve ekspirasyon (nefes verme) akciğerdeki basınç değişimleri ile oluşur. İnspirasyon (nefes alma); aktif bir olaydır. İnterkostal kaslar ve esas nefes alma kası olan diyaframın kasılması ile oluşur. Akciğerlerde bulunan elastik lifler kasılma ile uzamakta ve göğüs kafesi genişlemektedir. Basınçlarda eşitlenmektedir (27, 28).

Ekspirasyon (soluk verme); diyafram ve interkostal kasların gevşemesi ile oluşur. Pasif bir olaydır. Akciğerde bulunan kasılma ile uzamış olan kas lifleri kasların gevşemesi ile kısalarak gerçek boyutlarına döner. Artan intraalveoler basınç ise havanın akciğerlerden dışarı itilmesini sağlar. Diyafram kası inspirasyon ile aşağı, ekspirasyon ile yukarı doğru hareket ederek göğüs kafesinin genişlemesini ve daralmasını sağlar. Egzersiz esnasında ise yardımcı solunum kasları (karın, göğüs, boyun ve sırt kasları) devreye girer. Özellikle karın kasları büyük önem taşır (27, 28).

2.4.3. Sporun Solunuma Etkileri

- ✓ Derin nefes alma alışkanlığı,
- ✓ Vital kapasitenin artmasına bağlı olarak alınan oksijende artış,
- ✓ Kılcal damarlar ve alveoller ve arasındaki gaz difüzyonunda artış,
- ✓ Düzenli ve otomatik ventilasyon,
- ✓ Solunumda rol alan kaslarda güç artışı meydana gelir (27, 28).

2.4.4. Akciğer Hacim Kapasitesi ve Ölçümü

Solunum fonksiyon testleri akciğerlerin işlevsel durumunu ve kapasitesini nesnel olarak ölçmeye yarayan testlerdir. Bu test ile hava akım hızı ölçülebilir. Hava akım hızı akciğerlerin alabildiği hava hacmi ve bu havanın akciğere alınıp verilmesi sırasında yapılan güçlü solunum faaliyetidir. Spirometrik inceleme; akciğerlere giren ve çıkan hava miktarını ölçerek akciğer fonksiyonlarının değerlendirilmesini sağlayan temel test yöntemidir. Ölçüm işlemi yapan cihaza ise spirometre denir (27, 28).

Akciğerlerdeki havayı tamamıyla boşaltmak mümkün değildir. Zorlu ekspirasyondan sonra bile kalan bu havaya tortu hacim adı verilir. Toplam akciğer hacmi vital kapasiteye tortu hacim eklenerek bulunur (27, 28).

2.4.4.1. VC (Vital Kapasite)

Derin bir nefes alışın ardından maksimum nefes verisi ile dışarı atılan gaz hacmidir. Ekspiratuar ve inspiratör rezerv volüm ile tidal volümü içerir (27, 28).

2.4.4.2. SVC (Yavaş Vital Kapasite)

Maksimum nefes verişin zorlanmadan yapılmasıdır. Kişi dinlenme durumunda iken birkaç defa normal şekilde nefes alır verir. Sonra derin bir nefes alır ve daha sonra aldığı havayı yavaşça ve kesintisiz olarak verir (27, 28).

2.4.4.3. FVC (Zorlu Vital Kapasite)

Maksimum bir ekspirasyonun ardından hızlı, güçlü ve derin bir nefes verisi ile akciğerlerden dışarı çıkarılan gaz hacmidir (27, 28).

2.4.4.4. MVV (Maksimal İstemli Ventilasyon)

Derin ve hızlı ventilasyon ile bir dakikada akciğerlere maksimum alınabilen hava miktarıdır. Egzersizde alınabilecek hava miktarında daha fazla bulunur (%20-25) (27, 28).

2.4.4.5. MİP-MEP (Maksimum Soluk Alma – Maksimum Soluk Verme)

Solunum kas gücünü dolaylı olarak gösteren testlerdir. Ağız içi basınçlardır. MİP Solunum kaslarının gücünü belirlemek için kısmen açık olan bir hava yoluna karşı yapılan maksimum inspirasyon sırasında oluşan basıncın ölçümü ile elde edilir. MEP Solunum kaslarının gücünü belirlemek için kısmen açık olan bir hava yoluna karşı yapılan

maksimum ekspirasyon sırasında oluşan basıncın ölçümü ile elde edilir. Total akciğer kapasitesi düzeyinde aşırı gerilmiş alveolleri küçültmek için ihtiyaç duyulan basınçtır (27, 28).

2.4.5. Solunum Sistemi ve Egzersiz

Egzersiz anında dokuların O₂ ihtiyacı arttıkça solunum frekansında ve volümünde artışlar meydana gelmektedir. Dokulardaki O₂ ihtiyacının karşılanması, meydana gelen metabolik ısı ve CO₂ fazlasının tolere edilmesi için dolaşım sistemi ve solunum sistemi düzenli çalışmalıdır. Çünkü şiddetli egzersizlerde tidal volüm 3-4 lt'ye kadar çıkabilir ve bu nedenle dakikada solunum 120-160 lt'ye ulaşabilir. Elit sporcularda tidal volüm seviyesi yaklaşık 5 lt ve dakikada solunum ise 250-300 lt seviyelerinde olabilmektedir (30). Maksimal egzersizlerde dakikadaki ventilasyon O₂ kullanımından çok CO₂ üretiminden sağlanır. Egzersiz sırasında solunum derinliğindeki ve sıklığındaki artış dakikadaki ventilasyonda da artışa neden olur. Literatürde maksimal egzersizlerde yetişkin erkeklerde solunum frekansı 35-45'e ya da 40-50'ye ulaşabileceğinden bahsedilmiştir (30, 32). Üst seviye elit sporcularda bu rakamlar 60-76'ya kadar çıkabilir (31).

Spor yaparken maksimum oksijen tüketimi arttıkça solunum dakika volümü de artmaktadır. Egzersizin başlamasıyla birkaç saniye içerisinde hızlı bir artış olur. Bu hızlı artış belirli bir aradan sonra yerini daha yavaş olan bir artışa bırakır. Eğer egzersiz yükü submaksimal bir şiddette yapılıyorsa kararlı dengeye (steady state) ulaşana kadar yavaş artış devam eder. Bu artışın devam etmesi egzersizin şiddeti ile paraleldir (29).

Egzersiz sırasında VO₂maks, akciğerden atılan karbondioksit miktarı ile pulmoner karbondioksit atılımı VCO₂ hemen hemen sporcunun maksimal iş kapasitesinin % 60'ına kadar doğrusal olarak bir yükselme meydana gelir (32). Egzersiz sonrasında ventilasyonda hızlı düşüş görülür. Kas ve eklem reseptörlerinin motor aktivitenin kesilmesiyle ilgilidir. İş yükü ne kadar şiddetli ise ventilasyonun dinlenmedeki değerlerine düşüşü o kadar geç oluşur (30, 32).

Egzersiz sırasında sporcular sayısızca nefes alıp verirler ve iskelet kasları gibi solunum kasları da düzenli bir şekilde çalışabilmesi için yeterli düzeyde oksijene ihtiyaç duyarlar (33). Yüksek şiddetli egzersiz esnasında solunum kasları dinlenmedeki durumdan daha aktif olarak çalışırlar. Bu nedenle solunumu devam ettirebilmek için yüksek oranda metabolik çalışmaya ihtiyaç duyarlar (34). Bu metabolik strese karşı

solunum kasları da bir cevap oluşturmaktadır. Temel olarak kaslar, yapılarını değiştirerek antrenmana adaptasyon sağlar ve bu da kas fonksiyonunda değişimlere sebep olur. Örneğin ağırlık kaldırdığımızda kas lifleri büyür ve kasın kuvveti artar. Diğer bir yandan bir kas uzun süreli bir egzersize maruz kaldığında, kas lifleri yapısal ve biyokimyasal değişimlere uğrayarak dayanıklılıklarını artırır. Daha geniş açıdan bakılırsa bu antrenmanları iki alt gruba ayırabiliriz. Bunlardan birincisi kas kuvvetini artırırken diğeri ise dayanıklılığı artırır. Solunum kaslarında bu iki antrenman biçimini uygulamak için gerekli ekipmanlar da çeşitlilik göstermektedir. Örneğin; bacak kasları için kullanılan leg press makinesi kuvvet üzerine katkı sağlarken, koşu bandı ise bu kasları dayanıklılıklarını arttırmak için kullanır. Dayanıklılık antrenmanı için solunum kaslarına uzatılmış periyotlarla hiperventilasyon yaptırılmalıdır (30).

Yapılan egzersizlerin solunum sistemi üzerine olumlu etkileri olduğu gibi, solunum sisteminin de performans üzerinde ciddi etkileri bulunmuştur (35).

Solunum kas kuvveti ve dayanıklılığı egzersiz kapasitesiyle doğru orantılıdır. Buna sebep olan durum, solunum kaslarının yorgunluğunun geciktirilmesi ya da engellenmesi sayesinde kan akışının solunum kaslarına yeteri kadar dağılımıyla sağlanmaktadır. Böylece solunum fonksiyonu kolaylaşmaktadır (36).

Egzersiz sırasında solunum kaslarının daha kuvvetli ve yüksek hızda kasılmasını gerektirecek şekilde solunum hızı ve derinliği artar. İstirahatte ekspirasyon kasları gevşemiş ve solunum, inspirasyon kaslarının mekanik etkisi altındadır. Buna rağmen egzersiz esnasında tidal volümü ve ekspirasyon hava akımını arttırabilmek için ekspirasyon kasları da solunuma aktif olarak katılır. Özellikle yüksek yoğunluklu egzersiz esnasında alınan oksijenin %16'sını solunum kaslarının kullandığı göz önüne alındığında, etkili bir solunum kas kuvvetinin, egzersiz ihtiyaçlarının karşılanmasındaki önemi açıklanabilir (30).

3. MATERYAL VE METOT

Çalışmada, var olan bir duruma müdahale etmeden var olduğu şekliyle tespit etmeyi amaçlayan tarama modeli kullanılmıştır (37).

3.1. Evren ve Örneklem

Çalışmanın amacına uygun olarak Malatya ilinde Akşemseddin İşitme Engelliler Ortaokulunda eğitim gören 11-16 yaşları arasında 40 işitme engelli öğrenciye ulaşılmıştır. Ancak ikincil bir engele sahip olmaları nedeniyle iki öğrenci çalışma dışı bırakılarak 38 öğrenciden ölçümler alınmıştır. Spor yapan işitme engelli 20 (11 kız, 9 erkek) gönüllü öğrenci spor yapan grubu oluştururken spor yapmayan işitme engelli 18 (10 kız, 8 erkek) gönüllü öğrenci ise spor yapmayan grubu oluşturmuştur. Spor yapan işitme engelli öğrencilerin yaş ortalaması 13.05 ± 1.93 , boy ortalaması 155.80 ± 9.58 , kilo ortalaması 51.90 ± 12.74 , VKİ ortalaması 21.08 ± 3.10 iken spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin yaş ortalaması 12.77 ± 1.62 , boy ortalaması 150.67 ± 8.06 , kilo ortalaması 45.88 ± 6.95 , VKİ ortalaması 20.12 ± 1.66 'dır.

3.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmada Pony FX MIP/MEP Spirometre cihazı kullanılmıştır. Veriler mvv l/m biriminde verilmiştir. Solunum fonksiyon testinde (SFT):

SVC: Yavaş Vital Kapasite,

FVC: Zorlu Vital Kapasite,

MVV: Maksimal İstemli Ventilasyon,

MIP: Maksimal İspirasyon Basıncı,

MEP: Maksimal Ekspirasyon Basıncı değerleri ölçülmüştür (27-29).

Aynı yaş, boy, kilo ve cinsiyetteki sağlıklı bireylerde predikte değerler ile test sonuçları karşılaştırılır ve bu değerler % olarak gösterilir. Predikte değerlerin ≥ 80 çıkması normal olarak kabul edilmektedir (29).

SVC (Yavaş Vital Kapasite): Maksimum bir inspirasyondan sonra kesintisiz ve yavaş bir ekspirasyonla atılan hava hacmidir (27-29). SVC ölçümü için öğrenci öncelikle sandalyeye oturtuldu. Burnu spirometre mandalı ile kapatıldı. Cihazdan öncelikle birkaç

kez normal nefes alıp vermesi istendi. Daha sonra derin bir nefes alması yavaşça ve kesintisiz bir şekilde vermesi istendi. Öğrenciye 3 ölçüm uygulandı ve en iyi değeri kaydedildi.

FVC (Zorlu Vital Kapasite): Maksimum bir inspirasyonun ardından hızlı, güçlü ve uzun bir ekspirasyon ile akciğerlerden dışarı çıkarılan gaz hacmidir (27-29). FVC ölçümü için öğrenci öncelikle sandalyeye oturtuldu. Burnu cihazın mandalı ile kapatıldı. Öncelikle birkaç kez normal nefes alıp vermesi istendi. Daha sonra derin bir nefes alması güçlü, hızlı ve kesintisiz bir şekilde vermesi istendi.

MVV (Maksimal İstemli Ventilasyon): Bir dakika içinde derin ve hızlı ventilasyonlarla solunabilen hava miktarıdır (27-29). MVV ölçümü için öğrenci öncelikle sandalyeye oturtuldu. Burnu mandal ile kapatıldı. Verilen işaret ile hızlı ve derin nefes alıp vermesi istendi. 3 kez uygulandı. En iyi değer kaydedildi.

MIP (Maksimal İspirasyon Basıncı): Solunum kaslarının gücünü belirlemek için kısmen açık olan bir hava yoluna karşı yapılan maksimum inspirasyon sırasında oluşan basıncın ölçümü ile elde edilir (27-29). MIP ölçümü için öğrenci öncelikle sandalyeye oturtuldu. Burnu cihazın mandalı ile kapatıldı. Hava yolu kısmen kapalı ağızlık kullanıldı. Öncelikle derin bir nefes vermesi ve cihazdan yaklaşık 2 saniye kadar nefes alması istendi. Öğrenciye 3 ölçüm uygulandı ve en iyi değeri kaydedildi.

MEP (Maksimal Ekspirasyon Basıncı) : Solunum kaslarının gücünü belirlemek için kısmen açık olan bir hava yoluna karşı yapılan maksimum ekspirasyon sırasında oluşan basıncın ölçümü ile elde edilir (27-29). MEP ölçümü için öğrenci öncelikle sandalyeye oturtuldu. Burnu cihazın mandalı ile kapatıldı. Hava yolu kısmen kapalı ağızlık kullanıldı. Öncelikle derin bir nefes alması ve cihazdan yaklaşık 2 saniye kadar aldığı nefesi vermesi istendi. Öğrenciye 3 ölçüm uygulandı ve en iyi değeri kaydedildi.

3.3. İstatistik Analizi

Bu çalışmada istatistiksel sonuçların elde edilmesi için SPSS 22 paket program kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler olarak tüm sayısal değişkenler için ortalama ve standart sapma değerleri, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde değerleri verildi. Gruplar arası cinsiyet dağılımı arasındaki fark “Ki Kare Testi” ile değerlendirildi. Gruplar arasında normallik sınaması yapıldı ve grupların normal dağılım gösterdiği tespit edildi. Solunum testi parametreleri için yapılan normallik testi sınamalarında SVC actual, SVC %pred, MVV actual ve MVV %pred değişkenleri normal dağılıma uyarken

diğer değişkenler normallik varsayımını sağlamamaktadır. Normal dağılmayan değişkenler için parametrik olmayan Mann Whitney U testi, normal dağılan değişkenler için t-testi kullanılmıştır. Ayrıca sayısal olmayan verilerin karşılaştırılması için Ki-Kare Testi kullanılmıştır.



4. BULGULAR

Tablo 4.1. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Cinsiyet, İşitme Kaybı ve İmplant Kullanımı Bakımından Karşılaştırılması

	Spor Yapan N:20 N (%)	Spor Yapmayan N:18 N (%)	p
Cinsiyet			
Kız	9 (45)	8 (44.4)	0.973
Erkek	11(55)	10 (55.6)	
İşitme kaybı(Sağ/Sol)			
≤70 desibel	6 (30) / 6 (30)	9 (50) / 9 (50)	0.208 / 0.208
>71 desibel	14 (70) /14 (70)	9 (50) / 9 (50)	
İmplant			
Yok	6 (30) / 6 (30)	9 (50) / 9 (50)	0.208 / 0.208
Var	14 (70) /14 (70)	9 (50) / 9 (50)	

*p < 0.05

Tablo 4.1. incelendiğinde, spor yapan işitme engelli öğrencilerin %45'i kızlardan %55'i erkeklerden oluşmaktadır. Spor yapmayan işitme engellilerin %44.4'ü kızlardan %55.6'sı erkeklerden oluşmaktadır. Cinsiyet değişkeni bakımından spor yapan ve spor yapmayan gruplar benzer bir dağılıma sahiptir ($p>0.05$). Spor yapan işitme engelli öğrencilerin %30'u 70 desibel (orta derece) ya da daha düşük işitme kaybına sahipken %70'i ise 71 desibel (ileri derece) ve daha üzerinde işitme kaybına sahiptir. Spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin %50'i 70 desibel (orta derece) ya da daha düşük işitme kaybına sahipken %50'si ise 71 desibel (ileri derece) veya daha üzerinde işitme kaybına sahiptir. İşitme dereceleri bakımından gruplar benzer bir dağılıma sahiptir ($p>0.05$). Spor yapan işitme engelli öğrencilerin %30'unda implant yokken %70'inde implant vardır. Spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin %50'sinde implant varken %50'sinde implant yoktur. İmplant kullananlar bakımından iki grupta benzer bir dağılıma sahiptir ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Yaş, Boy, Kilo ve VKİ Değişkenlerinin Karşılaştırılması

	Spor Yapan N:20 $\bar{X}\pm SS$	Spor Yapmayan N:18 $\bar{X}\pm SS$	p
Yaş (yıl)	13.05±1.93	12.77±1.62	0.708
Boy (cm)	155.80±9.58	150.67±8.06	0.086
Kilo (kg)	51.90±12.74	45.88±6.95	0.265
VKİ kg/m²	21.08±3.10	20.12±1.66	0.421

*p<0.05

Tablo 4.2'e bakıldığında, spor yapma durumuna göre çalışmaya katılan öğrencilerin yaş, boy, kilo ve vücut kitle indeksinin (VKİ) ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Spor yapan işitme engelli öğrencilerin yaş ortalamaları 13.05±1.93 yıl, spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin yaş ortalamaları ise 12.77±1.62 yıl olarak bulunmuştur. Spor yapan işitme engelli öğrencilerin boy ortalamaları 155.80±9.58 cm, spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin boy ortalamaları 150.67±8.06 cm olduğu görülmüştür. Spor yapan işitme engelli öğrencilerin kilo ortalamaları 51.90±12.74 kg iken spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin kilo ortalamaları 45.88±6.95 kg'dır. Spor yapan işitme engelli öğrencilerin VKİ ortalamaları 21.08±3.10 kg/m², spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin VKİ ortalamaları 20.12±1.66 kg/m² olduğu belirlenmiştir. Spor yapan ve spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin VKİ normal değerleri göstermektedir.

Tablo 4.3. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Yavaş Vital Kapasite Değerlerinin Karşılaştırılması

SFT Parametreleri	Spor Yapan N:20 $\bar{X}\pm SS$	Spor Yapmayan N:18 $\bar{X}\pm SS$	p
SVC Actual	2.15±0.59	1.02±0.32	0.001*
SVC pred	3.09±0.64	2.74±0.54	0.081
SVC %pred	69.10±11.69	37.27±9.06	0.001*

*p<0.05

Tablo 4.3'e bakıldığında, spor yapma durumuna göre spor yapan işitme engelli öğrencilerin SVC Actual değeri 2.15 ± 0.59 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin SVC Actual değerinden $1.02 \pm 0,32$ yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p < 0.05$).

Spor yapan işitme engelli bireylerin SVC pred değeri 3.09 ± 0.64 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin SVC pred değerinden 2.74 ± 0.54 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0.05$).

Spor yapan işitme engelli bireylerin SVC %pred değeri 69.10 ± 11.69 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin SVC %pred değerinden 37.27 ± 9.06 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Tablo 4.4. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Maksimal İstemli Ventilasyon Değerlerinin Karşılaştırılması

SFT Parametreleri	Spor Yapan N:20 $\bar{X} \pm SS$	Spor Yapmayan N:18 $\bar{X} \pm SS$	p
MVV Actual	66.70 ± 25.20	41.24 ± 15.22	0.001*
MVV pred	103.64 ± 27.54	99.72 ± 16.42	0.265
MVV %pred	19.50 ± 17.09	40.94 ± 10.76	0.001*

* $p < 0.05$

Tablo 4.4'e bakıldığında, spor yapma durumuna göre spor yapan işitme engelli bireylerin MVV Actual değeri 66.70 ± 25.20 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MVV Actual değerinden 41.24 ± 15.22 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Spor yapan işitme engelli bireylerin MVV pred değeri 103.64 ± 27.54 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MVV pred değerinden 99.72 ± 16.42 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0.05$).

Spor yapan işitme engelli bireylerin MVV %pred değeri 19.50 ± 17.09 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MVV %pred değerinden 40.94 ± 10.76 düşük

bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.5. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Maksimal İspirasyon Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması

SFT Parametreleri	Spor Yapan N:20	Spor Yapmayan N:18	p
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
MİP Actual	21.45±25.02	36.94±15.64	0.032*
MİP pred	97.20±18.58	89.50±16.66	0.652
MİP %pred	24.90±28.80	41.50±16.54	0.039*

* $p<0.05$

Tablo 4.5'e bakıldığında, spor yapma durumuna göre spor yapan işitme engelli bireylerin MİP Actual değeri 21.45±25.02, spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MİP Actual değerinden 36.94±15.64 düşük bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Spor yapan işitme engelli bireylerin MİP pred değeri 97.20±18.58, spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MİP pred değerinden 89.50±16.66 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p>0.05$).

Spor yapan işitme engelli bireylerin MİP %pred değeri 24.90±28.80, spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MİP %pred değerinden 41.50±16.54 düşük bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.6. Spor Yapan ve Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Maksimal Ekspirasyon Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması

SFT Parametreleri	Spor Yapan N:20 $\bar{X}\pm SS$	Spor Yapmayan N:18 $\bar{X}\pm SS$	p
MEP Actual	52.95±23.30	52.83±32.60	0.704
MEP pred	123.65±29.71	111.22±26.66	0.784
MEP %pred	44.55±19.52	47.06±24.17	0.895

***p<0.05**

Tablo 4.6'ya bakıldığında, spor yapma durumuna göre spor yapan işitme engelli bireylerin MEP değeri 52.95±23.30, spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MEP değerinden 52.83±32.60 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>0.05).

Spor yapan işitme engelli bireylerin MEP pred değeri 123.65±29.71, spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MEP pred değerinden 111.22±26.66 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>0.05).

Spor yapan işitme engelli bireylerin MEP %pred değeri 44.55±19.52, spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MEP %pred değerinden 47.06±24.17 düşük bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir (p>0.05).

5. TARTIŞMA

Spor yapan ve yapmayan işitme engelli öğrencilerin solunum fonksiyon parametrelerinin karşılaştırılması isimli çalışmamızda Malatya ilinde Akşemseddin İşitme Engelliler Ortaokulunda eğitim öğretim gören aktif spor yapan 11-16 yaşları arasında işitme engelli 20 (11 kız, 9 erkek) gönüllü öğrenci ile spor yapmayan işitme engelli 18 (10 kız, 8 erkek) gönüllü öğrencinin verileri karşılaştırılmıştır.

FVC ölçümü her öğrenciye en az 3 kere denetildi. Uygulamalı ve işaret diliyle de anlatılmasına rağmen öğrencilerden başarılı ölçümler alınamamıştır. Bu durumun öğrencilerin koopera olmamalarından ya da zorlu vital kapasitelerinin yeterince güçlü olamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde;

Erdil ve ark. (1984) tarafından yapılan bir çalışmada elit masa teniçilerinin FVC değerlerini spor yapmayanlardan farklı bulmuşlardır (38).

Tamer (1995) tarafından yapılan bir çalışmada sporcuların FVC değerlerinde antrenman öncesi ve antrenman sonrası değerler arasında anlamlı bir fark olduğunu tespit edilmiştir (39).

Moğolkoç ve ark. (1997) tarafından yapılan bir çalışmada 16 yaş grubu genç kızlarda FVC değerleri kontrol grubuna oranla atletizm sporu yapan sporcularda daha yüksek bulunmuştur (40).

Kubiak ve Janczaruk (2005) 12- 14 yaş 310 elit yüzücü arasında yaptıkları 6 aylık çalışma sonucunda FVC parametreleri ön test ve son test değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (41).

Alpay ve ark. (2007) tarafından yapılan bir araştırma da ilköğretimde okul takımında yer alan öğrencilerin FVC değerleri spor yapmayan öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur (42).

Doherty ve Dimitriou (2007) tarafından 159 yüzücü 130 atlet ve 170 sedanter birey üzerinde yapılan çalışmada yüzücü ve atlet grubun FVC değerleri kontrol grubuna oranla daha yüksek bulunmuştur (43).

Taşkın ve Dönmez (2009) tarafından yapılan bir çalışmada 10-16 yaş sporcu olmayan (sedanter) çocuklarda 3 ay boyunca uygulanan antrenman programının solunum parametrelerinden FVC değerleri üzerine etkisinin olmadığı tespit edilmiştir (44).

Koç (2010) tarafından yapılan bir çalışmada altı hafta süreyle haftada üç gün uygulanan aerobik antrenman programının dolaşım parametreleri üzerinde azalan yönde, solunum parametrelerinde ise artan yönde etkisinin olduğu bulunmuştur (45).

Kürkçü ve Gökhan (2011) tarafından yapılan çalışmada FVC ve MVV değerleri hentbol yapan grupta yapmayan gruba göre daha yüksek bulunmuştur (46).

Gökhan ve ark. (2011) tarafından yapılan yüzme egzersizinin solunum fonksiyonları, kan basıncı ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi adlı çalışmada 8 haftalık yüzme egzersizinin FVC, MVV değerlerini arttırdığı bulunmuştur (47).

Çakır Atabek (2015) tarafından yapılan çalışmada okul takımlarında yer alan ve farklı spor branşlarında antrenman yapan 15-17 yaş grubu erkek öğrencilerin aynı yaş grubundaki kız öğrencilerinden daha yüksek FVC ve MVV değerlerine sahip olduğu bulunmuştur (48).

Çalışmamızda spor yapan işitme engelli bireylerin SVC Actual değeri 2.15 ± 0.59 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin SVC Actual değerinden 1.02 ± 0.32 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Spor yapan işitme engelli bireylerin SVC %pred değeri 69.10 ± 11.69 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin SVC %pred değerinden 37.27 ± 9.06 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Bu verilere dayanarak spor yapan işitme engelli bireylerin yavaş vital kapasiteleri spor yapmayan işitme engelli bireylerin yavaş vital kapasitelerinden fazladır diyebiliriz. Bu durum sporun işitme engelli bireylerin solunum fonksiyon parametreleri üzerine etkisi vardır hipotezini desteklemektedir.

Spor yapan işitme engelli bireylerin SVC pred değeri 3.09 ± 0.64 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin SVC pred değerinden 2.74 ± 0.54 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0.05$). SVC pred değeri kişinin yaş, boy ve kilosuna göre kişiden beklenen değerdir. Çalışmamızda yer alan iki grup yaş, boy, cinsiyet ve kilosuna göre benzer bir yapıda olduğu için pred değerinin anlamlı çıkması beklenmemektedir.

Literatürde işitme engelli bireylerin yavaş vital kapasiteleri ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Spor yapan işitme engelli bireylerin MVV Actual değeri 66.70 ± 25.20 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MVV Actual değerinden 41.24 ± 15.22 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Ancak spor yapan işitme engelli bireylerin MVV %pred değeri 19.50 ± 17.09 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MVV %pred değerinden 40.94 ± 10.76 düşük bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p < 0.05$). Bu durum spor yapan gruptan beklenen değer yüksek spor yapmayan gruptan beklenen değerin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bulgular sporun işitme engelli bireylerin solunum fonksiyon parametreleri üzerine etkisi vardır hipotezini desteklemektedir.

Spor yapan işitme engelli bireylerin MVV pred değeri 103.64 ± 27.54 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MVV pred değerinden 99.72 ± 16.42 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0.05$). Pred değeri kişinin yaş, boy, cinsiyet ve kilosuna göre kişiden beklenen değerdir. Çalışmamızda yer alan iki grup yaş, boy ve kilosuna göre benzer bir yapıda olduğu için pred değerinin anlamlı çıkması beklenmemektedir. Çalışmamıza benzer sağlıklı bireylerle yapılan aşağıdaki çalışmalarda spor yapan grupların maksimal istemli ventilasyon değerlerinde artışlar gözlemlenirken bizim çalışmamızda ise spor yapmayan grubun maksimal istemli ventilasyonların da artışlar gözlemlenmiştir.

Gökçe (1991) yaptığı araştırmasında haftada 2 gün olmak üzere toplam 2 ay antrenman programı uygulamış ve öğrencilerin MVV değerlerinde anlamlı bir artış bulamamıştır (49).

Kandeydi (1994) yaptığı çalışmada, 3 aylık yüzme antrenmanı sonunda üniversite öğrencilerin MVV değerini anlamlı olarak yüksek bulmuştur (50).

Kutlu ve Cicioğlu (1995) Yıldız Milli Takım Güreşçilerinin solunum parametrelerini 9.5 aylık sezon boyunca 4 ayrı dönemde incelemiştir. 4 dönemdeki ölçümleri arasında FVC ortalamaları arasında farklılık bulurlarken MVV değerleri arasında farkın anlamlı olmadığını belirtmişlerdir (51).

Baltacı ve ark. (1997) yaptıkları çalışmada sporcuların egzersiz sonrası MVV değerlerinde anlamlı artışlar bulmuşlardır (52).

Moğolkoç ve ark. (1997) tarafından yapılan çalışmada MVV değerleri kontrol gurubuna oranla atletizm sporu yapan sporcularda daha yüksek bulunmuştur (40).

Çakmakçı ve ark. (2009) çalışmalarında 4 haftalık antrenman programının taekwondocuların FVC ve MVV düzeylerini artırdığını gözlemlemiştir (53).

Kürkçü ve Gökhan (2011) tarafından yapılan çalışmada FVC ve MVV değerleri hentbol yapan grupta yapmayan gruba göre daha yüksek bulunmuştur (46).

Gökhan ve ark. (2011) tarafından yapılan yüzme egzersizinin solunum fonksiyonları, kan basıncı ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi adlı çalışmada 8 haftalık yüzme egzersizinin FVC, MVV değerlerini arttırdığı bulunmuştur (47).

Atan ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada MVV değerleri spor yapanların ki sedanterlerden daha yüksek bulunmuştur (8).

Çakır Atabek (2015) tarafından yapılan çalışmada okul takımlarında yer alan ve farklı spor branşlarında antrenman yapan 15-17 yaş grubu erkek öğrencilerin aynı yaş grubundaki kız öğrencilerinden daha yüksek FVC ve MVV değerlerine sahip olduğu bulunmuştur (48).

Cüce (2019) tarafından aerobik cimnastikçilerde uygulanan pliometrik ve tabata antrenmanlarının sıçrama performansı ve solunum fonksiyon parametreleri üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmada 6 haftalık antrenman sonucunda, verilerin ön test ve son test sonuçlarına göre kontrol grubunda anlamlı bir farklılık bulunmazken, pliometrik antrenman gurubu ve tabata antrenman guruplarında solunum fonksiyonlarında FVC düzeyinde anlamlı farklılık fark edilirken, MVV değerlerinde herhangi bir anlamlılık fark edilmemiştir (54).

Spor yapan işitme engelli bireylerin MİP değeri 21.45 ± 25.02 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MİP değerinden 36.94 ± 15.64 düşük bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Spor yapan işitme engelli bireylerin MİP %pred değeri 24.90 ± 28.80 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MİP %pred değerinden 41.50 ± 16.54 düşük bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir

($p < 0.05$). Bu durum sporun işitme engelli bireylerin solunum fonksiyon parametreleri üzerine etkisi vardır hipotezini desteklemektedir.

Spor yapan işitme engelli bireylerin MİP pred değeri 97.20 ± 18.58 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MİP pred değerinden 89.50 ± 16.66 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0.05$). Çalışmamızda yer alan iki grup yaş, boy, cinsiyet ve kilosuna göre benzer bir yapıda olduğu için pred değerinin anlamlı çıkması beklenmemektedir.

Spor yapan işitme engelli bireylerin MEP Actual değeri 52.95 ± 23.30 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MEP Actual değerinden 52.83 ± 32.60 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0.05$). Spor yapan işitme engelli bireylerin MEP %pred değeri 44.55 ± 19.52 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MEP %pred değerinden 47.06 ± 24.17 düşük bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bu durum sporun işitme engelli bireylerin solunum fonksiyon parametreleri üzerine etkisi yoktur hipotezini desteklemektedir.

Spor yapan işitme engelli bireylerin MEP pred değeri 123.65 ± 29.71 , spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin MEP pred değerinden 111.22 ± 26.66 yüksek bulunmuştur. Ortalama puanlar arasındaki bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p > 0.05$). Çalışmamızda yer alan iki grup yaş, boy, cinsiyet ve kilosuna göre benzer bir yapıda olduğu için pred değerinin anlamlı çıkması beklenmemektedir.

Spor yapan ve yapmayan işitme engelliler grubu işitme kaybı ve implant kullanma durumuna göre karşılaştırıldığında Spor yapan işitme engelli öğrencilerin % 30'u 70 desibel (orta derece) ya da daha düşük işitme kaybına sahipken % 70'i ise 71 desibel (ileri derece) ve daha üzerinde işitme kaybına sahiptir. Spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin % 50'i 70 desibel (orta derece) ya da daha düşük işitme kaybına sahipken % 50'si ise 71 desibel (ileri derece) veya daha üzerinde işitme kaybına sahiptir. İşitme dereceleri bakımından gruplar benzer bir yapıya sahiptir ($p > 0.05$). Spor yapan işitme engelli öğrencilerin % 20'inde implant yokken % 70'inde implant vardır. Spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin % 50'sinde implant varken %50'sinde implant yoktur. İmplant kullananlar bakımından iki grupta benzer bir yapıya sahiptir ($p > 0.05$).

Her ne kadar iki grup işitme kaybı ve implant kullanımı bakımından homojen bir dağılıma sahip olsada spor yapan işitme engelli öğrencilerin %70'i ileri ya da çok ileri

derecede işitme kaybına sahipken spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin ise %50 si ileri ve çok ileri derecede işitme kaybına sahiptir ve implant kullanmaktadır. %20'lik bu farkın spor yapan işitme engelli bireylerde kooperasyonunun daha fazla görülmesinin nedeni olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle MVV ve MİP testlerinde spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin lehine sonuçların görüldüğü düşünülmektedir. MEP testinde de gruplar arasında anlamlı farkın görülmemesi nedeniyle de bu olduğu düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde spor yapan işitme engellilerin solunum fonksiyon parametrelerinden SVC, MVV, MEP ve MİP ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın bu alanda çalışacak araştırmacılara yarar sağlayacağı, literatürde var olan boşluk için bir örnek olacağı ve yapılmış çalışmalara zenginlik katacağı düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Spor yapan ve yapmayan işitme engelli öğrencilerin solunum fonksiyon parametrelerinin karşılaştırılması isimli çalışmamızda: Spor yapan işitme engelli öğrencilerin SVC değerleri spor yapmayan işitme engelli öğrencilere göre yüksek bulunmuştur. Spor yapan işitme engelli öğrencilerin MVV actual değeri spor yapmayan işitme engelli öğrencilere göre yüksek bulunmuştur. Ancak spor yapan işitme engelli öğrencilerin MVV %pred değeri spor yapmayan işitme engelli öğrencilere göre düşük bulunmuştur. MİP değerleri spor yapan işitme engelli öğrencilerde spor yapmayan işitme engelli öğrencilere göre düşük bulunmuştur. MEP değerinde spor yapan işitme engelli öğrencilerle spor yapmayan işitme engelli öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öğrencilerdeki koopera sorunundan dolayı başarılı FVC ölçümleri alınamamıştır. SVC ölçümlerinde spor yapan işitme engelli öğrencilerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. MİP ve MVV ölçümünde spor yapmayan işitme engelli öğrencilerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. MEP ölçümünde spor yapan ve yapmayan işitme engelliler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

6.2. Öneriler

- ✓ İşitme engelli öğrencilerle iletişim kurarken göz teması kurmak faydalı olabilir.
- ✓ Yapılan çalışmanın hem işaret dili hem de konuşarak anlatılması daha sonra uygulamalı olarak gösterilmesi faydalı olabilir.
- ✓ Bütün çabalarınıza rağmen öğrenciye ölçümü anlatamadıysanız ölçümü başarılı şekilde uygulayan işitme engelli bir öğrenciden yardım isteyebilirsiniz.
- ✓ Ölçümlerin esnasında öğrenciler birbirlerinin dikkatini dağıtabilir ve bu durum başarılı ölçümler almanızı engelleyebilir. Bu nedenle öğrencileri bireysel olarak ölçüme almak faydalı olacaktır.
- ✓ Ölçümler arasında öğrencilere yeterli dinlenme süresi verilmelidir.
- ✓ Ölçüm esnasında öğrencilerde baş dönmesi görülebilir. Bu nedenle öğrencilerin oturuyor olması gerekmektedir.

- ✓ MVV ölçümünün bir dakika süresince yaptırılması öğrenciyi zorlayabilir. Bu nedenle 15-20 saniye kadar yaptırılması geçerli ölçümü verecektir.
- ✓ Öğrenci sayısı kadar cihaz başlığı kullanılmalıdır. Aynı başlık birden fazla öğrenciye kullanılmamalıdır.
- ✓ Öğrencilerde işitme engeli dışında farklı bir engel veya hastalık varsa ölçüm sonuçlarını etkileyebileceği için çalışma dışı bırakılmalıdır.
- ✓ Eğer öğrenci heyecanlı ise ölçüm öncesi sohbet edilerek sakinleştirilmesi sağlanabilir.



KAYNAKÇA

1. World Health Organization (WHO). World Report On Disability, Geneva, 2011
2. Koparan Ş. Özel ihtiyaçları olan çocuklarda spor. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2003, 17: 153-60.
3. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) ve T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı (ÖZİDA). Türkiye Özürlüler Araştırması 2002, 1.Baskı. Ankara, Devlet İstatistik Enstitüsü Matbası, 2009: 6.
4. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı (ÖZİDA). Özürlüler Kanunu ve İlgili Mevzuat, 4. Baskı. Ankara, Nazar Ofset, 2010: 33,330.
5. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). Çocuk Gelişimi ve Eğitimi İşitme Engelliler Modülü, 1. Baskı. Ankara, 2014: 6-8.
6. Açak M, Karademir T. İşitme engelli öğrencilerin benlik saygılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2011, 12: 165-79.
7. Başkal M. 18-25 Yaşları Arası Basketbol Oynayan, Basketbolu Bırakan ve Düzenli Spor Yapmayan Öğrencilerin Antropometrik ve Solunum Parametrelerinin İncelenmesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Niğde: Niğde Üniversitesi, 2006.
8. Atan T, Akyol P, Çebi M. Bireysel sporlarla uğraşan yıldızlar kategorisindeki sporcuların solunum fonksiyonlarının karşılaştırılması. *Dicle Tıp Dergisi* 2013, 40: 192-8.
9. Tamer K. Çeşitli koşu programlarının aerobik, anaerobik güç ve akciğer fonksiyonlarına etkileriyle ilişki düzeylerinin belirlenmesi. *Performans Dergisi*, 1995 1(3): 32-9.
10. Wilmore JH, Costill DL. Physiology of Sport and Exercise. Human Kinetics. 4th Ed. Champaign, IL, 1994: 202-7.
11. Bilsin E, Başbakkal Z. Dünyada ve Türkiye’de engelli çocuklar, *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi* 2014, 30 (2): 65-78

12. World Health Organization (WHO). International Classification of impairments, Disabilities and Handicaps, Geneva: 1980.
13. World Health Organization (WHO). International Classification of Functioning, Disability and Health (ICFDH), Geneva: 2001.
14. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı (ÖZİDA). ICF İşlevsellik Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırılması, 1. Baskı. Ankara, Bilge Matbacılık, 2004: 10, 240.
15. Aslan A. Engelli ve Engelli Olmayan Ergen Bireylerin Algıladıkları Sosyal Destek İle İntihar Olasılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep: Hasan Kalyoncu Üniversitesi, 2017.
16. World Health Organization (WHO). World Report On Disability, Geneva, 2018
17. Öztürk M. Türkiye'deki Engelli Gerçeği, Müsiad Cep Kitabı 30. İstanbul, Ajansvısta Matbacılık, 2011: 17-19.
18. Akçamete G, Ataman A, Atay M, Barut Y, Eripek S, Kahveci G, Kaner S, Kobal G, Konrot A, Güzel Özmen R, Sarı H, Sucuoğlu B, Şahin S, Tuncer T. Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş, 7. Baskı. Ankara, Gündüz Yayıncılık 2009: 239-240.
19. Tucker I, Powell C. The Hearing Impaired Child and School, 1th. Ed. Great Britain, Souvenir Press, 1991: 1-15.
20. T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı (ÖZİDA). İşitme Özürlüler Aile Eğitim Rehberi Kitabı, 6. Seri. Ankara, Mattek Matbacılık, 2008: 10-40.
21. Kulağın Yapısı, https://www.google.com/search?rlz=1C1NHXL_trTR711TR711&biw=1366&bih=608&tbm=isch&sa=1&ei=058YXbv6OvUgwe3mqKwDg&q=KULA%C4%9EIN+YAPISI+EDU&oq=KULA%C4%9EIN+YAPISI+EDU&gs_l=img.3...14878.16590..17020...0.0..0.117.454.0j4.....0....1..gws-wiz-img.....0i30.DiSVUxqsfPQ#imgrc=qZlCum4MFeHPxM; (30 Haziran 2019).
22. Özsoy Y, Özyürek M, Eripek S. Özel Eğitime Giriş, 8. Baskı. Ankara, Karatepe Yayınları, 1997: 50.

23. Akçamete G. İşitme Yetersizliği Olan Çocuklar Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş, 1. Baskı. Ankara, Gündüz Eğitim Yayıncılık, 2003: 320-321
24. Cavkaytar A, Diken İ. Özel Eğitime Giriş, 1. Baskı Ankara, Kök Yayıncılık, 2003: 8, 28.
25. Kırman A, Yıldırım Sarı H. İşitme engelli çocuk ve adölesanların sağlık durumları. *Güncel Pediatri Dergisi* 2011, 9: 85-92.
26. Akgün N, Egzersiz Fiziyojisi, 1. Baskı, Bornova-İzmir, Ege Üniversitesi Basımevi, 1992: 84.
27. Fırat G. Farklı Branşlardaki Sporcuların Solunum Parametrelerinin Değerlendirilmesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri: Erciyes Üniversitesi, 2010.
28. Günay M, Tamer K, Cicioğlu İ. Spor Fiziyojisi. 3. Baskı, Ankara, Gazi Kitapevi, 2013: 163-173.
29. Kıyan E. Solunum fonksiyon testleri. http://file.toraks.org.tr/TORAKSFD23NJKL4NJ4H3BG3JH/kisokulu5-ppt-pdf/esen_kiyan_solunum.pdf_30 Haziran 2019.
30. McConnell AK. Breathe Strong, Perform Better. Human kinetics. USA, Champaign, 2011: 20-46.
31. Ergen E. (Ed.) Egzersiz Fiziyojisi. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2007, 20-50.
32. Guyton ve Hall, Tıbbi Fiziyojisi Cep Kitabı, 12. Baskı, Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul, 2010:36-47.
33. Amonette, WE, Dupler TL. The effects of respiratory muscle training on VO₂max, the ventilatory threshold and pulmonary function. *J Exerc Phy* 2002, 5(2): 29-35.
34. Sheel AW. Respiratory muscle training in healthy individuals: physiological rationale and implications for exercise performance. *Sports Med* 2002, 32(9): 567-81.
35. Boutellier U, Büchel R, Kundert A, Spengler C. The respiratory system as an exercise limiting factor in normal trained subjects. *Eur J Appl Physiol* 1992, 65 (4): 347-53.
36. Gigliotti F, Binazzi B, Scano G. Does training of respiratory muscles affect exercise performance in healthy subjects? *Respir Med* 2006, 100 (6): 1117-20.

37. Karasar N. Bilimsel Araştırma Yöntemi Kavramlar İlkeler Teknikler, 31. Baskı. Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık, 2016: 109.
38. Erdil G, Durusoy F, İşleğen Ç, Yolaz G. Elit masa tenişçilerinin fizyolojik kapasite ölçümleri. *Spor Hekimliği Dergisi* 1984, 19: 15-22.
39. Tamer K. Çeşitli koşu programlarının aerobik, anaerobik güç ve akciğer fonksiyonlarına etkileriyle ilişki düzeylerinin belirlenmesi. *Performans Dergisi* 1995, 1(3): 32-9.
40. Moğulkoç R, Baltacı A, Keleştimur K, Koç H, Özdemirli S. 16 yaş grubu sporcu genç kızlarda MaxVO₂ ve bazı solunum parametreleri üzerine bir araştırma. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 1997, 2: 11.
41. Kubiak-Janczaruk E. Spirometric evaluation of the respiratory system in adolescent swimmers, *Ann Acad Med Stetin* 2005, 51: 105-13.
42. Alpay B, Altuğ K, Hazar S. İlköğretim okul takımlarında yer alan 11-13 yaş grubu öğrencilerin bazı solunum ve dolaşım parametrelerinin spor yapmayan öğrencilerle karşılaştırılarak değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 2007, 8: 22-9.
43. Doherty M, Dimitriou L. Comparison of lung volume in Greek swimmers, land based athletes, and sedentary controls. *Br J Sports Med*, 2007, 31: 337-41.
44. Taşkın E. Dönmez N. 10-16 yaş grubu çocuklara uygulanan egzersiz programının solunum parametreleri üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi* 2009, 11(2): 13-6.
45. Koç H. Aerobik antrenman programının erkek hentbolcularda bazı dolaşım ve solunum parametrelerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi* 2010, 12: 185-90
46. Kürkçü R, Gökhan İ. Hentbol antrenmanlarının 10–13 yaş grubu öğrencilerin bazı solunum ve dolaşım parametreleri üzerine etkileri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* 2011, 8 (1): 135-43.
47. Gökhan İ, Kürkçü R, Devocioğlu S, Aysan HA. Yüzme egzersizinin solunum fonksiyonları, kan basıncı ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi, *Klinik ve Deneysel Araştırmalar Dergisi* 2011, 2 (1): 35-41.

48. akır Atabek H. Farklı spor branşlarında antrenman yapan 15-17 yaş grubu öğrencilerin bazı solunum fonksiyonlarının ve biyomotorik özelliklerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2015, 2(1): 1-16.
49. Gökçe E. 9-12 Yaş Futbolcularda Uzun Süreli Aerobik Antrenmanın Kan Dolaşım ve Solunum Parametrelerine Etkileri. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyolojisi Araştırma ve Uygulama Merkezi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 1991.
50. Kandeydi O. Düzenli Yüzme Antrenmanı Yapan Üniversite Öğrencilerinde Görülen Fizyolojik Değişiklikler. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 1994.
51. Kutlu M, Cicioğlu İ. Türkiye grekoromen ve serbest yıldız milli takım güreşçilerinin gelişmiş fizyolojik özelliklerinin analizi. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Teknolojisi Dergisi* 1995, 6: 7-14.
52. Baltacı AK, Moğulkoç R, Keleştimur H, Konar V, Kutlu S. Farklı spor tiplerinin erkek çocuklarda bazı solunum parametreleri ve maxV02 üzerine etkisi, *Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Dergisi*, 1997, 3: 150-4.
53. akmakçı E, ınar V, Boyalı E. Bayan teakwondocularıda kamp döneminin bazı solunum parametreleri üzerine etkisi, *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2009, 11: 1-6.
54. Cüce G. Aerobik Cimnastikçilerde Uygulanan Pliometrik ve Tabata Antrenmanlarının Sıçrama Performansı ve Solunum Fonksiyon Parametreleri Üzerine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenman ve Hareket Bilgisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Denizli: Pamukkale Üniversitesi, 2019.

EKLER

EK 1. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı : Tülay DEMİR
Doğum Tarihi/Yeri : 23.06.1990 /MALATYA
İletişim (e-posta adresi): t_demir4458@hotmail.com

Eğitim Bilgileri

Mezun Olduğu Üniversite/Fakülte: İnönü Üniversitesi / Beden Eğitimi ve Spor

Yüksekokulu

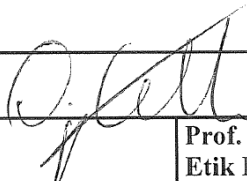
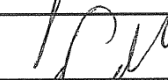

Engellilerde Egzersiz ve Spor Eğitimi Bölümü

Mezuniyet Yılı : 2017
Yabancı Dil : İngilizce

İş Tecrübesine Ait Bilgiler

Mesleği :Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni
Görev Yeri : Hacıhalit Ortaokulu Diyadin/AĞRI

EK 2. ETİK KURUL İZİNİ

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU (Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu)			
Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Karar Sayısı	
11.06.2019	10	2019/10-13	
<p>Karar No: 2019/10-13 Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 11.06.2019 tarihinde Tıp Fakültesi Etik Kurul Salonunda toplandı. İnönü Üniversitesi /Spor Bilimleri Fakültesi/Engellilerde Egzersiz ve Spor Eğitimi Dr. Öğr Üy. Betül AKYOL'un, sorumlu araştırmacı olduğu; İnönü Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Tülay DEMİR'in, yardımcı araştırmacı olduğu; “Spor Yapan İşitme Engelliler İle Spor Yapmayan İşitme Engelli Öğrencilerin Solunum Fonksiyon Parametrelerinin Karşılaştırılması ” başlıklı çalışması Üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından uygun olup-olmadığı hususundaki başvurusuna ilişkin raportör raporu görüşüldü. Çalışma Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından değerlendirildiğinde; çalışmanın etik açıdan uygun olduğuna; oy birliği ile karar verilmiştir.</p>			
Prof. Dr. Osman CELBİŞ Etik Kurul Başkanı			
Prof. Dr. Kadir ERTEM Etik Kurul Başkan Yrd.		Prof. Dr. Gülsen GÜNEŞ Etik Kurul Üyesi	KATILMADI
Prof. Dr. Cemşit KARAKURT Etik Kurul Üyesi		Prof. Dr. Yüksel SEÇKİN Etik Kurul Üyesi	KATILMADI
Prof. Dr. Sermin TİMUR TAŞHAN Etik Kurul Üyesi		Prof. Dr. Barış OTLU Etik Kurul Üyesi	KATILMADI

EK 3. KURUM İZİNİ



T.C.
MALATYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 61316475-44-E.701172
Konu : Anket Uygulama İzin Onayı
(Tülay DEMİR)

10.01.2019

VALİLİK MAKAMINA

İnönü Üniversitesi Rektörlüğünün 04/01/2019 tarih ve 50235129-300-E.209 sayılı yazılarında, Üniversitenin Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Tülay DEMİR'in yürütmekte olduğu "Spor Yapan İşitme Engelliler ile Spor Yapmayan Engelli Öğrencilerin Solunum Fonksiyon Parametrelerinin Karşılaştırılması" konulu tez çalışması, ilimiz Battalgazi ilçesinde bulunan Akşemseddin İşitme Engelliler Ortaokulunda öğrenim gören 50 öğrenciye solunum fonksiyon parametresi/anket uygulamayı talep etmekte olup, Anket-Tez Araştırma ve Değerlendirme Komisyonumuz, 09/01/2019 tarihinde yapılan toplantıda; ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili okul müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmek üzere, derslerin aksatılmaması kaydıyla solunum fonksiyon parametresi/anket uygulamasını ilimiz Battalgazi ilçesinde bulunan Akşemseddin İşitme Engelliler Ortaokulunda katılımcı engelli öğrenci velilerinin muvafakatlarının alınması kaydı ile uygulanmasını uygun görmüş olup, Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Erhan PELİTOĞLU
İl Millî Eğitim Müdür Yardımcısı

OLUR
10.01.2019

Ali TATLI
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Adres: Şhi.Hamit Fendoğlu Cad. 44300 Merkez/MALATYA
Elektronik Ağ: malatya.meb.gov.tr
e-posta: ortuogretim44@meb.gov.tr

Bilgi için: Ortaöğretim Şubesi / Dahili : 4506-07-08
Tel: 0 (422) 280 44 00
Faks: 0 (422) 280 45 49

Du evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden cb60-d0b4-3187-b326-4374 kodu ile teyit edilebilir.