

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



YOGA NEFES TEKNİKLERİNİN
KORO ÖĞRENCİLERİNİN
NEFES KAPASİTESİNE ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Cemal YURGA

HAZIRLAYAN
Oktay CEVİZ

MALATYA - 2019

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜZİK BİLİM DALI MÜZİK
BİLİMLERİ VE ETEKNOLOJİSİ BİLİMLERİ

**YOGA NEFES TEKNİKLERİNİN
KORO ÖĞRENCİLERİNİN
NEFES KAPASİTESİNE ETKİSİ**

KABUL ONAY SAYFASI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN	HAZIRLAYAN
Prof. Cemal YURGA	Öğr. Grv. Oktay CEVİZ

Jürimiz .../.../2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda bu yüksek lisans tezini (oybirliği / oyçokluğu) ile başarılı bulunarak Sosyal Bilimler Enstitüsü, Müzik Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyelerinin Unvan Ad Soyadı

1. **Prof. Cemal YURGA**
2. **Dr. Öğr. Üyesi Derya KARABURUN DOĞAN**
3. **Dr. Öğr. Üyesi Selin OYAN**

İmzası



İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun
tarih vesayılı kararıyla tezin kabulü onaylanmıştır.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Mehmet KUBAT

ONUR SÖZÜ

Prof. Cemal YURGA'nın danışmanlığında yüksek lisans tezi olarak hazırladığım **“Yoga Nefes Tekniklerinin Koro Öğrencilerinin Nefes Kapasitesine Etkisi”** başlıklı bu çalışmanın bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Oktay Ceviz

ÖNSÖZ

Yüksek lisans çalışmam kapsamında, 2010 yılından beri uyguladığım düzenli yoga çalışmalarımı ses eğitimi ve koro alanında katkı sağlaması, yenilik ve fark yaratması inancıyla multidisipliner bir çalışmanın bu alana uyarlanarak katkı sağlayacağı düşüncesindeyim.

Hem lisans hem de lisansüstü eğitimim boyunca manevi ve akademik desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çok kıymetli hocam Prof. Cemal YURGA'ya, canı gönülden teşekkür ederim.

Çalışmama start vermemde beni cesaretlendiren ve ilk adımı atmama yardımcı olan Doç. Dr. Ali AYHAN'a,

Sözel bölümde desteğini esirgemeyen Doç. Dr. Engin GÜRPINAR'a,

İstatistik kısmında bana destek olan Doç. Dr. Onur ZAHAL'a,

Malatya İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı başkanı Prof. Dr. Zeynep Ayfer AYTEMUR'a

Doğduğum günden bu yana her attığım adımda beni doğruya, güzele yönlendiren; her zaman en büyük desteğim olan, bugünlere gelmemde en büyük payı olan, hayattaki ilk öğretmenlerime, çok değerli annem Nazmiye CEVİZ'e ve babam Rıfat CEVİZ'e, kıymetli ağabeyim Mustafa CEVİZ'e,

Çalışmamın İngilizce özet kısmını hazırlayan sevgili kızım Şeyda Nur CEVİZ'e,

Çalışmam boyunca desteğini yanımda hissettiğim, büyük bir sabır ve özveri ile en büyük motivasyon kaynağım olan biricik eşim Emine CEVİZ'e ve sevgili oğlum Ahmet CEVİZ'e, teşekkürü borç bilirim.

ÖZET

YOGA NEFES TEKNİKLERİNİN KORO ÖĞRENCİLERİNİN NEFES KAPASİTESİNE ETKİSİ

CEVİZ, Oktay

Yüksek Lisans Tezi

İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Müzik Bilimleri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Cemal YURGA

Temmuz-2019, xii + 64 sayfa

Bu araştırma, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Müzik Anabilim Dalında okuyan ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinin yoga nefes tekniklerinin solunum fonksiyonu kapasitesine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. 2013-2014 eğitim ve öğretim yılında İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Müzik Bilimlerinde okuyan ikinci ve üçüncü sınıf öğrencileri üzerinden yürütülen araştırmada ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır.

Araştırmada, düzenli olarak yoga yapmayan ve sağlık problemi olmayan 20 erkek ve 20 kadından oluşan deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. 10 hafta süre ile kontrol grubu normal yaşam aktivitelerine devam ederken, deney grubuna haftada 2 defa olmak üzere 15'er dakikalık "Orijinal Yoga Sistemi" nefes teknikleri programı uygulanmıştır. Nefes teknikleri programı öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol gruplarının FVC, FEV1 ve FEV1/FVC ölçüm testleri, akciğer vital kapasite test cihazı ile Malatya Turgut Özal Tıp Merkezi Hastanesi Göğüs Hastalıları Anabilim Dalında yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar istatistik programı ile değerlendirilmiştir.

Araştırma sonucunda, cinsiyet değişkeni ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC, yaş değişkeni ile FVC ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmezken, yaş değişkeni ile FEV1 değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Deney grubunda bulunan bireylerin FVC ve FEV1 ön test ve son test ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanırken, ön test ve son testte FEV1/FVC değer ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Yoga, Müzik, Koro, Nefes, Performans

ABSTRACT

THE EFFECT OF YOGA BREATH TECHNIQUES ON THE BREATH CAPACITY OF CHOIR STUDENTS

CEVİZ, Oktay

Master Thesis

Inonu University, Institute of Social Sciences

Faculty of Fine Arts and Design Department of Music Sciences

Thesis Advisor: Professor Cemal YURGA

July- 2019, xii + 64 pages

The aim of this study is to determine the effects of yoga breathing techniques on respiratory function capacity of second and third year students at the Music Department of the Faculty of Fine Arts and Design. In the 2013-2014 academic year, pre-test and post-test matched control group quasi-experimental design was used in the study which was conducted on the second and third grade students studying in the Music Sciences of İnönü University Faculty of Fine Arts and Design.

In this study, an experimental and control group consisting of 20 males and 20 females who do not regularly practice yoga and do not have any health problems was formed. While the control group continued normal life activities for 10 weeks, “Original Yoga System” breathing techniques program was applied to the experimental group twice a week for 15 minutes. Before and after the breathing techniques program, FVC, FEV1 and FEV1 / FVC measurement tests of the experimental and control groups were performed with lung vital capacity tester in Malatya Turgut Özal Medical Center Hospital Chest Diseases Department. The results were evaluated with a statistical program.

As a result of the study, no statistically significant difference was found between FVC, FEV1 and FEV1 / FVC, age variable and FVC and FEV1 / FVC mean values, but a statistically significant difference was found between FEV1 and FEV1 mean values. While there was a statistically significant difference between the FVC and FEV1 pre-test and post-test averages of the individuals in the experimental group, no statistically significant difference was found between the FEV1 / FVC mean values in the pre-test and post-test.

Key Words: Yoga, Music, Chorus, Breath, Performance

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ONUR SÖZÜ	iii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	xii
KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1.1. Araştırmanın Alt Problemleri	2
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	2
1.4. Varsayımlar	3
1.5. Sınırlılıklar	3
2. KAVRAMSAL TEMELLER	4
2.1. Müzik Eğitimi	4
2.1.1. Koro Eğitimi	5
2.1.1.1. Koro Performansına Etki Eden Öğeler	6
2.1.1.1.1. İnsanda Ses Sistemi	6
2.1.1.1.2. Nefes	11

2.1.1.1.3. Vücut Yumuşaklığı - Rahatlığı	18
2.1.1.1.4. Dil ve Konuşma (Diksiyon)	19
2.1.1.2. Koro Nefes Açma Çalışmaları	20
2.2. Yoga	21
2.2.1. Yoga Tarihi.....	21
2.2.2. Nefes Teknikleri (Nefes Kontrolü).....	23
2.2.3. Yoga Nefes Tekniklerinin Faydaları	24
2.2.3.1. Karın Nefesi	27
2.2.3.2. Göğüs Nefesi	29
2.2.3.3. Omuz Nefesi.....	31
2.2.3.4. Tam Yoga Nefesi	32
2.2.3.4.1. Doğal Nefes.....	33
2.2.4. Dışsal Gevşeme	35
2.2.5. İçsel Gevşeme.....	37
2.2.6. Yoga Nefes Tekniklerinin Koro Öğrencilerinin Nefes Kapasitesine Katkısı	38
2.3. İlgili Araştırmalar	38
3. YÖNTEM	41
3.1. Araştırmanın Modeli	41
3.2. Çalışma Grubu	41
3.3. Verilerin Toplanması	41
3.4. Verilerin Analizi.....	42
4. BULGULAR VE YORUMLAR	44
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum	48
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	51
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	54

5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
5.1. Sonuç.....	57
5.2. Öneriler	59
KAYNAKÇA.....	61
Ek – Akciğer Vital Kapasite cihazı ile ölçülen solunum fonksiyon testi (SFT).....	64



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Doğru Solunum Alışkanlığı Kazandırma (Orta Kuvvette Verilen Uzun ve Bağlı (Legato)Soluklar)	15
Tablo 2: Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı	42
Tablo 3: Deney Grubu Bireylerin Solunum Fonksiyon Testi (FEV1, FVC ve FEV1/FVC) Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri ve Kolmogorov-Smirnov Test Analiz Sonucu.....	44
Tablo 4: Kontrol Grubu Bireylerin Solunum Fonksiyon Testi (FEV1, FVC ve FEV1/FVC) Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri ve Kolmogorov-Smirnov Test Analiz Sonucu.....	45
Tablo 5: Deney ve Kontrol Grupları ile Ön ve Son Test FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerlerinin İncelenmesi.....	46
Tablo 6: Deney Grubu Bireylerin Cinsiyet ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri Arasındaki İlişki İncelenmesi	49
Tablo 7: Kontrol Grubu Bireylerin Cinsiyet ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri Arasındaki İlişki İncelenmesi	50
Tablo 8: Deney Grubu Bireylerin Yaş ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri Arasındaki İlişki İncelenmesi	52
Tablo 9: Kontrol Grubu Bireylerin Yaş ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri Arasındaki İlişki İncelenmesi	53
Tablo 10: Deney ve Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Solunum Fonksiyon Değerlerinin Analizi	55

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Diyafram nefesi (www.gramha.com)	12
Şekil 2. <i>f</i> , <i>mf</i> ve <i>p</i> ile Uzun ve Legato Soluklar	16
Şekil 3. Dalgalı, Uzun ve Legato Soluklar	16
Şekil 4. Birden Kuvvetlenen Sforzando Soluk	17
Şekil 5. Markato Soluklarla Cresc. ve Decresc.	17
Şekil 6. Cinsiyet Değişkenine Ait Frekans Grafiği	43
Şekil 7. Yaş Değişkenine Ait Frekans Grafiği	43
Şekil 8. Deney ve Kontrol Grubu FVC(%) Değer Ortalamaların Karşılaştırılması	47
Şekil 9. Deney ve Kontrol Grubu FEV1(%) Değer Ortalamaların Karşılaştırılması	48
Şekil 10. Deney ve Kontrol Grubu FEV1/FVC(%) Değer Ortalamalarının Karşılaştırılması	48

FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Fotoğraf 1: Karın Nefesi.....	27
Fotoğraf 2: Göğüs Nefesi	30
Fotoğraf 3: Göğüs Nefesi	30
Fotoğraf 4: Omuz Nefesi	31
Fotoğraf 5: Tam Yoga Nefesi.....	32
Fotoğraf 6: Doğal Nefes	33
Fotoğraf 7: Yoga Dışsal Gevşeme Hareketleri Serisi.....	36
Fotoğraf 8: Yoga Dışsal Gevşeme Hareketleri Serisi.....	36

KISALTMALAR

FEV1	: Fonksiyonel soluk verme hacmi
FEV1/FVC	: Fonksiyonel soluk verme hacmi / Zorlu Vital Kapasite
FVC	: Zorlu Vital Kapasite (Fonksiyonel nefes alıp verme hacim kapasitesi)
SFT	: Solunum fonksiyon testi
Vital	: Yaşamlarla ilgili, yaşam için gerekli, hayati, yaşamsal, son derece önemli.



1. GİRİŞ

Koro birden fazla insanın bir araya geldiği, müziğin birleştirici özelliği ile farklı seslerin bir arada, uyumla kullanılmasına zemin oluşturan güçlü bir müzik topluluğudur. Koro müziği gönüllülük ve motivasyon açısından oldukça hassas çalışmalar gerektirir. Koro hazırlık çalışmalarının verimli olabilmesi için kullanılan yöntem ve tekniklerin renkli, çeşitli, eğlenceli ve dinamik olması beklenir. İdeal bir çalışma grubunun enerjisi yüksek, ruh hali canlı olmalıdır. Koro üyelerinin bütünlük, birlik ve beraberlik içinde çalışmaları, koro üyeleri arasında uyumun sağlanması ve devamlılığı için oldukça önemlidir. Devamlı bir uyum için koro çalışmaları öncesinde şef ile koro üyelerinin aralarında bağ kurarak birlikteliği sağlamak gerekmektedir. Bunu sağlamanın farklı yolları bulunmakla birlikte, yoga nefes teknikleri koro üyelerinin birlik ve beraberliğini sağlamada önemli bir araçtır.

1.1. Problem Durumu

Yoga nefes teknikleri kadim bilgelikle, az çabayla yüksek nefes kapasitesine ulaşmayı sağladığından oldukça kullanışlıdır. Yoga nefes teknikleri koro üyelerinin enerjilerini yükselterek ve canlandırıp çalışma motivasyonlarını olumlu yönde desteklemekte, koro hazırlık çalışmalarına farklı ve eğlenceli bir alternatif sunmaktadır.

Koroda klasik nefes çalışmaları yeterli olmakla birlikte zaman zaman istenen performans ve motivasyonu sürdürebilmek için alternatif nefes teknikleriyle çalışmayı zenginleştirmeye yönelik ihtiyaçlar ortaya çıkmaktadır. Yoga nefes teknikleri, alternatif bir seçenek olmakla birlikte tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir. Nefes çalışmalarının renklendirilmesi ve çeşitlendirilmesi, monotonluğu kırarak zenginleşmeyi sağlamaktadır. Çalışmanın eğlenceli, coşkulu ve sevgiyle yürütülmesi açısından yoga nefes teknikleri oldukça etkilidir. Koro hazırlık çalışmalarında amaçlanan çalışmayı verimli ve zevkli hale getirmektir. Koro çalışmalarında zaman zaman klasik yöntem ve teknikler koro üyelerinin sıkılmasına ve çalışmaların monoton hale gelmesine neden olabilirken, yoga nefes çalışmaları ile bu olumsuz durumun önüne geçilmiş olmaktadır. Yoga nefes teknikleri tam da bu konuda hem performansı hem de müzik dinamiklerini sağladığı yararlarla zenginleştirmektedir. Kadim yoga nefes teknikleri bedensel,

zihinsel, duygusal ve ruhsal dengelenme sağladığından yukarıda bahsettiğimiz ihtiyaçları kolayca karşılamaktadır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda ana problem cümlesi “Yoga nefes tekniklerinin koro öğrencilerinin nefes kapasitesine etkisi” olarak belirlenmiştir.

1.1.1. Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmanın alt problemleri

1. Yoga nefes tekniklerinin koro öğrencilerinin yaşları ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri arasında bir ilişki var mıdır?
2. Yoga nefes tekniklerinin koro öğrencilerinin cinsiyetleri ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri arasında bir ilişki var mıdır?
3. Yoga nefes tekniklerinin koro öğrencilerinin FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri arasında bir ilişki var mıdır? Şeklinde belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı yoga nefes tekniklerinin koro öğrencilerinin nefes kapasitesine etkisini tespit ederek; koro hazırlık çalışmalarında ihtiyaç duyulan nefes kapasitesine yoga nefes teknikleriyle tamamlayıcı bir katkı sağlamaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Yoga nefes teknikleri koro üyelerinin nefes performansları üzerinde olumlu etkiler yaparak, dengeli nefes kontrolüne sahip olmalarını sağlar. Çünkü bu teknikler, akciğer kapasitesini geliştirerek nefes potansiyelinin verimli kullanılmasına ve beden esnekliği korunarak içsel gerilimlerin dengelenmesine neden olmaktadır. Yoga nefes teknikleri aynı zamanda koro üyelerinin çalışma motivasyonunu yükselterek; bedensel, zihinsel, duygusal ve ruhsal açıdan performanslarının dengelenmesini sağlar. Sesin oluşumu için nefese ihtiyaç vardır. Nefesin doğru ve dengeli kullanımı, kaliteli ve nitelikli bir ses üretimi için vazgeçilmezdir. Koro çalışmalarında homojenlik, entonasyon, uyum, özgüven, konsantrasyon, ritmik beraberlik, müzikalite gibi dinamiklerin her koro üyesinde yeterli hale gelmesi, bireysel performansın gelişimi koro çalışmalarının başarılı olmasını sağlar. Yoga nefes teknikleri de bu başarıda önemli bir

katkı sağlamaktadır. Bu sebeple yoga nefes tekniklerinin koro öğrencilerinin nefes kapasitesine etkisinin incelenmesi önemli görülmüştür.

1.4. Varsayımlar

Yoga nefes teknikleri ile koro öğrencilerinin zorlu vital kapasite performanslarının artırılabilceğı, akciğer vital kapasite test cihazıyla ölçülebileceğı varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma 2013-2014 eğitim öğretim yılında Malatya İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesinin 2. ve 3. sınıflarında okuyan de okuyan 40 öğrenci ile sınırlıdır.

2. KAVRAMSAL TEMELLER

2.1. Müzik Eğitimi

Müzik, tanımlanması güç kavramlardan biridir. Tanımlamada yaşanan güçlüğü ana nedeni müziğin hemen her toplumda, coğrafya ve iklimin de etkisiyle farklı algılanıyor, müziğe farklı anlamlar yükleniyor olmasıdır. Müziğin tanımını yaparken içinde bulunduğu kültürün özelliklerini ve o toplumun duygu ve düşüncelerini yansıtmaya dayandırarak yapmak mümkün olur (Sakar, 2009: 387). Uçan müziği, duygu, düşünce, tasarım ve izlenimleri belirli bir amaç ve yöntemle, belirli bir güzellik anlayışına göre birleştirilmiş seslerle işleyip anlatan estetik bir bütün olarak tanımlamıştır (Uçan, 1997: 10). Kaygısız'a göre ise müzik; insanın doğadan aldığını, bilinci ile düzenleyerek oluşturduğu seslerdir (Kaygısız, 2009: 33).

Müzik eğitimi ise kısaca, “müziksel davranış kazandırma, “müziksel davranış değiştirme” ya da “müziksel davranış geliştirme” sürecidir (Uçan, 1997: 5).

Soyut bir kavram olan müziğin eğitime ve bu eğitimden sağlanan kazanımlara bakıldığında her bireyin müzik eğitiminden farklı etkilendiğini söylemek mümkündür. Bu kapsamda müzik eğitimi, genel, amatör ve profesyonel olmak üzere üç kategoriye ayrılabilir (Uçan, 1989: 5-6).

Genel müzik eğitimi ile her yaştan ve müzikal becerisi her seviyede olan bireye verilen müzik eğitimi anlatılmaktadır. Genel müzik eğitimi ile bireyin sadece müzik icra ederken değil aynı zamanda müzik dinlerken de bilinçli ve seçici olması amaçlanmaktadır (Akcan Ünsal, 2011: 4).

Mesleki müzik eğitimi, bu alanı meslek olarak seçen bireylere müziksel birikim kazandırarak, onların müzik bilimleri içinde ilgi ve yeteneklerine göre belli alanlarda uzmanlaşmaları, profesyonel yeterlik kazanmaları yönünde verilen eğitimidir. Mesleki müzik eğitimi ile müziksel alan bilgisi derinleşerek performans kriterleri devreye girmektedir. Örneğin müzikalite, müzik teorisi, armoni, biçim bilgisi, nefes ve ses eğitimi gibi ileri müzik eğitimi bilgileri mesleki müzik eğitiminin kapsamındadır. Mesleki müzik eğitimi ile müzik bilimlerindeki derinlik arttıkça bu eğitimi alan bireylerin nitel kapasiteleri ve performansları artmaktadır. Örneğin insanın nefes

farkındalığı ve kapasitesi, onun ürettiği müziksel ifadeyi olumlu yönde etkilemektedir (Akcan Ünsal, 2011: 4).

2.1.1. Koro Eğitimi

Koro, müzik eserlerini birlikte seslendirme amacıyla, bir araya gelmiş insan topluluğudur. Türkçeye “Koro” olarak yerleşen terim, Fransızcada “Choeur”, Latince “Chorus”, Yunancada “Khoros”, İtalyancada “Coro”, İngilizcede “Chorus, Choral veya Choir”, Almancada ise “Chor”, sözcükleri ile kullanılmaktadır (Görgücü, 2014: 3).

Tarihte ilk koro örneklerine, dini törenlerde ilahilerin toplu şekilde seslendirilmesinde rastlanmaktadır. Dini törenlerde sıklıkla kullanılmakla birlikte, halk arasında yerleşmiş bazı törenlerde düzenli adımlarla yürüyerek şarkı söyleyip dans etmeye de koro denilmekteydi. İlkel toplumlarda ilk müzik kurumlarından sayılan korolarda, tek sesli ya da oktavla, Gregorien ilahileri ve halk ezgileri söylenirdi.

Rönesans ve Barok Dönemi bestecileri, koroyu genellikle dinsel yapıtlarda kullanmışlardır. 19. yüzyıla gelindiğinde koro müziği, din dışı müzik eserlerinde oldukça yaygınlaşmış, 20. Yüzyılda ise koro müziği, daha da gelişerek evrensel bir kimlik kazanmıştır.

Kısa ve özlü bir tanımla koro; sayısal oluşum, ses türü, nefes ve ses kapasitesi ve tını bakımından dengeli, belirli bir modele göre yapılandırılmış, tek veya çoksesli koro eserlerini icra etme, yorumlama amacıyla bir araya gelen ve etkinlikleriyle toplumun kültür sanat yaşamına katkıda bulunan örgütlü bir ses topluluğudur (Çevik 2013: 50).

Koro eğitimi ise koro üyelerine, koro ile uyumu ve bütünleşmeyi sağlamaya yönelik deneyim, etkileşim, nefes ve sesle ilgili sistematik çalışmalar yoluyla belirli amaçlar doğrultusunda müziksel, dilsel ve sosyal davranışlar kazandırma sürecidir. Koro eğitimi multidisipliner bir eğitim alanı olup, süreç içinde tıp bilim, dil bilim, ses bilim, yöntem bilim, terim bilim, psikoloji, stil bilgisi, yoga nefes teknikleri bilgisi, müzik kuramları, müzik tarihi, müziksel işitme-okuma, piyano çalma becerisi vb. alanlarla iletişim kurmaktadır (Egüz, 1999: 21).

2.1.1.1. Koro Performansına Etki Eden Öğeler

Toplu ses eğitiminde, üç ana öğe bulunmaktadır. Bu öğelerden birincisi nefes, ikincisi vücut yumuşaklığı ve rahatlığı, üçüncüsü ise dil ve konuşma (diksiyon)'dur. Nefes ögesi diğer iki ögenin gelişimine dayanak oluşturduğu için daha ön plandadır (Egüz, 1999: 21).

2.1.1.1.1. İnsanda Ses Sistemi

Müziksel söylemenin bütün türlerinde kullanılan ve sonuçta bir ürün olan insan sesini ve bu sesi meydana getiren ses sistemini incelemeyen önce fiziksel anlamda sesin oluşumu üzerinde durmak gerekir.

Sesin Fiziksel Özellikleri

Sesin Yüksekliği (Perde / Frekans): Frekans, bir saniyedeki titreşim (dalga) sayısıdır ve “hertz (Hz)” ile ifade edilir. Bu ses dalgalarının sayısı beyin tarafından o sesin perdesi (yüksekliği) olarak algılanır. Bir saniyedeki titreşim sayısı ne kadar artarsa sesin perdesi de o kadar yükselir. İnsan kulağı 20 ila 20.000 Hz arasındaki frekanslara duyarlıdır. 250-4000 Hz en çok karşılaştığımız frekanslardır (Çevik, 2013: 20).

Sesin Şiddeti (Gürlük): Ses tellerinin titreşen dokusal kitlesinin boyutları, kas yapısının gücü, esnekliği ve gerginliği, soluk basıncı, rezonans bölgelerinin anatomik yapısı ses şiddetine (volüm)etki eden etmenlerdir (Çevik, 2013: 21).

Sesin Tınısı (Timbre): Sesin tınısı, titreşim kaynağına, kaynağın cinsine ve ortama göre değişiklikler göstermektedir. Ses tellerinin yapısı ve titreşebilme yeteneği de tınıyı etkilemektedir. Her insanın doğal bir ses tınısı vardır. Ancak tını, rezonatörlerin, larinksten çıkan temel sesle uyumlu kullanılmasıyla belirlenir. Larinksin ürettiği volümsüz ve renksiz bir niteliğe sahip olan ilk ses, akciğerlerden gelen havanın basıncıyla uygun rezonans bölgelerine gönderilir. Oradaki hava moleküllerini titreştiren ses, gelişerek büyür ve zenginleşir. İnsan sesinin karakterini rezonans olayı da belirlemektedir. Müziksel ses, armonikleri zenginleşmiş yani işlenmiş bir sestir. Ses eğitimi de tını üzerinde değişiklikler meydana getirmektedir. Bu bakımdan seslerin sınıflandırılmasında sadece anatomik özellikler belirleyici olmamakta, konuşma ve artikülasyon şekli de önemli rol oynamaktadır (Çevik, 2013: 21).

İnsanın ses sistemi bir nefesli çalgıya benzetilebilir. İnsan sesinin oluşumunda ana sisteme ait şu üç alt sistem yer almaktadır;

1. Solunum Sistemi: Respiratör: Soluk borusu, akciğerler, bronşlar, diyafram, kaburga ve karın kasları solunum sisteminin organlarıdır.

2. Titreşim Sistemi: Vibratör: Ses tellerini içine alan Larinks, larinks kasları, kıkırdakları ve kemikleri titreşim sistemine ait oluşumlardır.

3. Yansıtıcı Sistem: Rezonatör: Ağız, burun, soluk borusu, göğüs boşluğu, gırtlak bölgesi, yutak, ağız, damak ve sinüsler ise rezonansın oluşmasını sağlayan organlardır (Çevik, 2013: 21).

Sesin oluşumunda konuşma organları da etkindir. Ağız boşluğu, yutak, burun, dişler, dudaklar, damak ve dil aktif hareketleriyle artikülasyonu destekler.

İnsan sesinin oluşumu: Ses, karın ve kaburga kaslarıyla, diyaframın denetimi ve desteğinde, akciğerlerden gelen havanın gırtlaktaki ses tellerini titreştirerek ses dalgaları oluşturması ve bu ses dalgalarının göğüs, gırtlak, ağız ve burun boşlukları, damak, geniz ve yüzdeki frontal ve nazal sinüs boşluklarında tınlaması ile oluşur. Dolayısıyla kasıklardan dudakların ucuna kadar, bütün organlar, sinir sisteminin de yardımıyla sesi oluşturmak için birbirlerini destekleyerek uyum içinde çalışırlar (Çevik, 2013: 22).

Solunum Sistemi: Solunum, fizyolojik bir olgu olup, temel işlevi, kişinin yaşamı için gerekli oksijeni sağlamaktır. Düzenli olarak yenilenen her solunum soluk alma, (inspiration) ve soluk verme (expiration) evrelerinden meydana gelir. Solunumun İkincil işlevi ise ses üretimi (fonation) için gerekli enerjiyi sağlamaktır. Solunumun temel işlevi, organizmanın oksijen gereksinimini karşılamak ve ses üretimi için gerekli olan enerjiyi sağlamaktır.

Üç solunum türü vardır. Kullanma amacına yönelik olarak bu solunum türleri şunlardır:

- Doğal solunum veya dinlenme durumundaki solunum
- Konuşma solunumu
- Şarkı solunumu (Çevik, 2013: 23)

Soluk alma, atmosfer havasının akciğerlere çekildiği aktif bir eylemdir. Göğüs kapasitesi artar, ciğerlerin büyümesi ile göğüs zarı basıncı azalır. Hava, solunum pasajlarına doğru gider ve akciğer basıncı azalır. Soluk verme ise; akciğerlerdeki havanın atıldığı pasif bir harekettir. Göğüs duvarı ve akciğerler geri çekilir, akciğer ve göğüs içi basınç artar ve hava dışarı atılır. Kaburgalar aşağı ve içeri doğru hareket eder (Kızıldeli, 2008: 8).

Solunum sisteminin kasları, kaburga kasları, karın kasları, omuz kaslarıdır (Çevik, 2013: 25-26):

Kaburga Kasları: Kaburga kemikleri arasında bulunan kaslardır. En önemli ve işlevsel olan soluk alma kası diyaframdır. Kalp ve akciğerlerle, karın içi organlarını birbirinden ayırır. Diyafram, gevşeme durumunda bir yay görünümündeyken, kasıldığında aşağıya doğru itilerek düzleşir. Bu konumda göğüs kafesinin genişlemesiyle hava hacmi de artar.

Karın Kasları: Karın bölgesinin en önemli soluk verme kası “Rectus Abdominis”tir. Karnın orta kısmı boyunca beş, altı ve yedinci kaburgaların kırkırdaklarına kadar uzanır.

Omuz Kasları: Omuz kasları tamamen soluk alma kaslarıdır ve kaburgalarla omuzları birbirine bağlar.

Kişinin yaşamı için gerekli oksijenin, ses üretimi için ise gerekli enerjinin sağlanmasında harekete geçirici gücü oluşturan solunum şekilleri şunlardır; diyafram ve karın boşluğu solunumu (abdominal solunum), göğüs solunumu (pektoral solunum) ve omuz solunumu:

Diyafram ve Karın Boşluğu Solunumu: Diyafram, kaburgalarla karın boşluğunu birbirinden ayıran en önemli solunum kasıdır. Yukarı doğru sağ ve sol kubbeler oluşturur. İçeriye alınan soluğun itmesiyle kubbeler düzleşir ve göğüs hacmi büyürken, hava akciğerler tarafından emilir. Diyaframın gevşemesi ile soluk dışarıya verilir. Solunumun basıncıyla göğüs kemiğinin altındaki yumuşak nokta da ileri doğru itilir. İtilme durumunda diyafram, karın boşluğundaki organların üzerine basınçta bulunur. Çok yavaş ve gecikerek boşaltılan bir solukla diyafram doğal konumuna göre daha fazla yükselir. Bu anda derin soluma ihtiyacıyla, daha çok miktarda alınan solukla,

diyafram ulaşabileceği en aşağı noktaya kadar itilecektir. İşte kasın kazandığı bu esneklik şarkı solunumu için çok gereklidir. (Çevik, 2013: 28-29).

Doğru diyafram nefesi almak için, önce burnumuzdan nefes almalıyız. Diyafram nefesi, yatmakta olan bir insanın doğal nefes alış biçimidir. Sırt üstü yatarken, elimizi karnımızın üzerine koyarsak, bu hareketi rahatlıkla izleyebiliriz. Yatarken çok doğal olan bu nefes, ayakta iken zorlukla ve belirli bir teknikle elde edilir. Bir şarkıcı için diyafram nefesi çok önemlidir (Kolçak, 2008).

Göğüs Solunumu: Bu solunum şeklinde, alınan hava, kaburgaları yana doğru iterken aynı zamanda ileri bir hareketle karın solunumuyla göğüs solunumunun birlikte ve eşgüdüm içinde kullanılmasını sağlar. Göğüs kafesinin alt ve orta bölümleri genişlerken karın duvarında küçük bir hareket görülür. Şarkı söyleyen bir kimse parmaklarını kaburgalarının alt uçlarına dokundurarak bu soluğu doğru alıp almadığını denetleyebilir (Çevik, 2013: 28-29).

Omuz Solunumu: Akciğerlerin üst kısmı aktifleştirilerek alınan soluktur.

Nefes açma çalışmalarında göğüs ve omuz solunumu ihmal edilmektedir. Bu nedenle akciğer kapasitesi maksimum seviyesine ulaşmamaktadır. İleriki bölümlerde de açıklanacağı üzere, koro çalışmalarının hazırlık aşamasında, yoga nefes teknikleri ile bütünsel bir çalışma (karın, göğüs ve omuz nefesi) yapıldığında akciğer kapasitesini maksimum düzeye yakın bir seviyeye ulaştırmak mümkün olabilir (Çevik, 2013: 28-29)

Titreşim Sistemi: Akciğerlerden gelen havanın basıncıyla harekete geçen ses tellerinin titreşimleriyle meydana gelen ses, rezonans tüpü tarafından büyütülür ve harmonikleri güçlendirilir. Daha sonra rezonans bölgeleri sese son şeklini verir. Ses üretimi sırasında gerçek ses telleri gerilip birleşirken yalancı ses telleri gevşer. Saniyede binlerce kez tekrarlanan açılıp kapanma hareketi sonucunda çıkan sesin yüksekliğini, ses tellerinin titreşim sayısı belirler. Ses telleri ne kadar hızlı titreşirse, çıkan ses o kadar tiz olur. Hava moleküllerin bir saniyedeki titreşim sayısına “frekans” denir (Çevik, 2013: 29).

Yansıtıcı Sistem: Ses, kaynağından çıktıktan sonra çevrenin akustik özellikleriyle de şekillenerek nitelik kazanır. Buna rezonans denir. Üretilen bu ilk ses (primer voice) rezonans boşluğu olmayan bir telli çalgının renksiz ve volümsüz sesine benzetilebilir. Sesi yansıtıcı bölgelerin en önemlileri göğüs, farinks, (yutak) ağız, burun,

yumuşak ve sert damaktır. Özellikle burun kemikleri, ağız ve larinkste bulunmayan fakat gerekli olan yansımayı bazı hecelere iletme görevini üstlenir. Her rezonatörün özel bir rolü vardır. Rezonansın oluşumunda tüm kafatası kutusu, kemikler arasındaki boşluklar ve dil kasları da işlevseldir. Özetlemek gerekirse akciğerler enerjiyi, larinks ilk sesi, rezonans boşlukları ise sesin kalitesini oluşturmaktadırlar. Yansıtıcıların doğru nefesle kullanılması ses sağlığı açısından da büyük önem taşımaktadır. Eğer rezonatör bölgeler yeterince kullanılmıyorsa, ses başka büyütme araçları arayacak ve ses tellerine daha fazla yüklenerek onları zorlayacaktır. Böylece ses tellerinin hasar görmesine ve belki de tamamen yitirilmesine neden olacaktır. Bu durum yalnız şarkı sesi için değil konuşma sesi için de geçerlidir. Genellikle öğretmenlerin sesleri şarkıcılardan daha yorgundur. Rezonatörleri kullanmadan ses telleri üzerinde konuşma alışkanlığı, zamanla bağırtı, çığlık haline dönüşür. Bağırarak konuşan kişi yansıtıcıların olanaklarını en üst düzeyde kullanamadığı için larinks zorlanır ve sesi geriye doğru iter. Tiyatro sanatçılarının, çok konuşmayı gerektiren meslek mensuplarının ve özellikle öğretmenlerin, seslerini maskede kullanma alışkanlığıyla birlikte sesli ve sessizleri artiküle ederek konuşmaları ses üreten organların sağlıklı kalmasına yardımcı olabilir (Çevik, 2013: 32-33).

İnsan Sesinin Karakterini ve Kalitesini Belirleyen Etkenler

Fonasyon tipleri: Soluk verme sırasında, soluk borusu yoluyla akciğerlerden dışarı atılan havanın ses tellerini titreştirmesiyle, ses üretilir. Buna “fonasyon” denir. Doğru ve temiz bir ses üretimi için her şeyden önce gerilimden uzak, çözülüp rahatlamış bir bedene ihtiyacımız vardır. Zihinsel gevşemeyle birlikte, uyanık bir dikkat ve psikolojik olarak şarkı söylemeye hazır olma durumu, doğru ses üretiminin ön koşuludur. Bu koşul ise doğru bir soluk denetimiyle hazırlanabilir (Çevik, 2013: 32-33). Dengeli nefes kontrolü, ses kalitesini etkileyen önemli bir faktördür.

Ses Gürlüğü: Ses gürlüğü, vokal şiddet veya volüm olarak da ifade edilmektedir. Solunumun basıncına, ses tellerinin uzunluğuna, kısalığına ve rezonans bölgelerinin darlığına, genişliğine göre değişiklik gösteren ses gürlüğü, sesin önemli bir fiziksel özelliğidir. Cinsiyete göre insan seslerinde rejistirlir: Erkek seslerinde; göğüs, kafa, falsetto iken, kadın seslerinde ise göğüs- orta- kafadır. İyi eğitilmiş seslerde rejistir geçişleri fark edilmemekte, duyulmamaktadır (Çevik, 2013: 33).

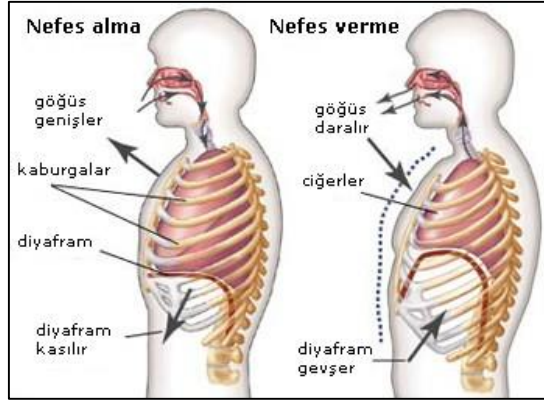
2.1.1.1.2. Nefes

Genelde nasıl nefes aldığına dikkat eden pek yoktur, çünkü her şey kendiliğinden oluşmaktadır. Nefes alırken düşünmeyiz, alırız, aldığımız oranda da geri veririz (Sabar, 2008: 37).

İnsan vücudunu oluşturan hücreler birkaç dakika oksijen almazlarsa ölmeye başlarlar. Vücuda oksijen alınmasını sağlayan solunum sistemi, hayatın her alanında hayati öneme sahip olduğu gibi müzikte de icranın düzenleyicisidir.

Nefesin gelişimini sağlamanın ve istenilen seviyede bir nefes tekniğinin elde edilebilmesi için doğal nefesten yola çıkmak gerekmektedir. Doğal nefes, insanın yaşamını sürdürmesi sırasında içgüdüsel olarak aldığı nefestir (Egüz, 1999: 21). Doğal nefes, iki yaşına kadar bedenin kullandığı nefestir. İki yaşından sonra insanın kendini korumaya yönelik refleksleri ve değişen duyguları nefesin çarpıtılmasına, doğal nefesin kaybolmasına neden olmaktadır (Çölok, 2005: 5). Bebeklerin kullandıkları nefes biçiminde karın ve göğüs bütünsel olarak hareketlenmekte, akciğer kapasitesi tam kullanılmakta, nefes, alış veriş işlemi düzenli bir şekilde duraksamadan devam etmektedir (Suner, 2011: 86).

Doğal nefes insan yaşamı ilerledikçe unutilan/kaybedilen bir nefes alışkanlığıdır. Nefes desteği ile iyi bir şekilde şarkı söyleyip konuşabilmek için, öncelikle doğru nefes alıp vermeyi öğrenmek gerekir (Acar, 2016: 234). Nefes çalışmalarının en önemli özelliklerinden biri nefesin kontrol edilmesinin öğrenilmesidir. Nefesin kontrol edilmesi, aynı zamanda bedenin ve beden sistemlerinin kontrol edilmesi anlamlarına gelmektedir. Bu kontrol arttıkça beden üzerinde sıradan bir insanın sınırlarının ötesinde kontrol kazanmak mümkündür (Şen, 2013: 139). Kaliteli bir sesin oluşumu için diyafram desteği vazgeçilmezdir (Acar, 2016: 234).



Şekil 1. Diyafram nefesi (www.gramha.com)

Diyafram nefesi:

Doğru şarkı söyleme nefesi, gücünü diyaframdan alan nefestir. Bu nefesin düzenli bir çalışmayla geliştirilmesi gerekmektedir. Diyafram nefesi, Resim 1’de görüldüğü gibi akciğerlerin alt yarısının verimli kullanıldığı nefes biçimidir.

Diyafram Nefesinin Faydaları:

- Diyafram nefesinde, hava akciğerlerin alt yarısına kadar inerek, diyaframla güç birliğine ulaşır.
- Diyafram nefesi, kalbin yükünü azaltarak kalp sağlığını desteklemektedir.
- Diyafram nefesi, daha geç, daha düzenli ve istenen basınçta boşaltılmağa elverişlidir.
- Diyafram nefesi, göğüs boşluğundaki rezonansı destekler (Egüz, 1999: 23).

Diyafram Nefesinin Alınması:

• Vücudu rahat hale getirirken, akciğerlerdeki havayı, (F) konsonunu kullanarak ve ateşi üfler gibi, sonuna kadar boşaltmağa çalışıldığında bu boşaltmanın en sonunda dayanamayıp alınan yeni nefes, diyafram nefesidir.

- Rahatlık içinde bir çiçeği koklarken alınan nefes, karın nefesidir.
- Bir olay karşısında hayret edildiğinde alınan nefes karın nefesidir.
- Korku anında alınan nefes, diyafram nefesidir.
- Yatakta sırt üstü yatarken alınan nefes diyafram nefesidir. Karın nefesinin

alınmasını sağlayan yukardaki örneklerden en uygunu, vücudu da rahat hale getiren çiçek koklama hareketidir (Egüz, 1999: 23).

Koroda Klasik Solunum Çalışmaları: Doğal solunum, canlıların refleks hareketleri sonucu gerçekleşen bir solunum türüken şarkı solunumu ise; öğrenilebilir bir davranıştır ve sadece şarkı söylerken değil günlük hayatta konuşurken de kullanılmaktadır. Konuşurken kullanılan nefes ile şarkı söylerken kullanılan nefes arasındaki fark şarkı solunumunda nefes verme süresinin daha uzun olmasıdır. Doğru soluk denetiminin dayandığı ilkeler aşağıda belirtilmiştir;

1. Soluk denetimi hiçbir zorlamaya girmeden, gırtlakta ve ses organlarında herhangi bir gerilime yol açmadan, bedene, gırtlığa, ses tellerine, dile ve çeneye hissettirilmeden gerçekleştirilmelidir.

2. Bedendeki herhangi bir sertlik ve gerilmenin karındaki olası bir kassal çabanın ya da soluğu tutarken gırtlakta meydana gelen bir kasılmanın yanlış olduğu, ulaşılmak istenen amaca varmayı engelleyeceği, kesinlikle bilinmelidir.

3. Soluk denetiminde beden rahat ve iyi dengelenmiş bir konumda olmalı, kollar esnek durumda, omuzlardan aşağıya bırakılmalı, ayaklar, güç alacak şekilde yere kuvvetle basmalıdır (Çevik, 2013: 98).

Soluk akışı düzenli, serbest ve ileriye doğru bir basınç uygularken, kaslar bu akışı, hiçbir engellemeye yer vermeden doğal ve rahat bir şekilde denetlemelidir. Bu doğal soluk akışını gündelik yaşamdaki konuşmalara bilinçli ve sistematik olarak uygulamak gerekmektedir. Bu uygulamalarda, kaburgaların soluğu boşaltma sırasındaki içe yönelik hareketleri denetim altında tutulurken, gırtlığın gevşek durumda, sesin ise önde olması gerekir (Çevik, 2013: 99).

Doğru solunumun denetlenmesi için tavsiyeler;

- Doğru soluk alıp verme ancak doğru bir duruşla gerçekleştirilebilir.
- Yaygın adıyla “diyafram solunumu” denilen solunumda soluk, rahatlık içinde ve doğallıkla, bir çiçeği koklar gibi ya da hafifçe içini çeker gibi refleks olarak kısa zamanda ve yeterince alınmalı, rahat ve düzenli bir şekilde, uzun bir süre içinde dışarı atılmalıdır.

- Omuzlar bırakılmış, beden çözülmüş bir konumda, gözlerde gülümseme ifadesiyle, göğsü ve gırtlığı zorlamadan, sırt kasları, kaburga kemiği, yumuşak nokta ve diyaframı, eşgüdüm içinde kullanarak soluk aldıktan sonra, şimdi de dikkat soluğun boşaltılması üzerinde yoğunlaştırılmalıdır.

Yapılan araştırmalar, en elverişli şarkı solunumunun, alt göğüs, karın boşluğu, kaburgaların altına ve arkasına doğru alınan “karışık solunum” olduğunu ortaya koymuştur. Ses üretiminde, temel davranışların en önemlisi olan doğru solunum, ses temizliğinin, ses bütünlüğünün, (bağdaşıklık-homogenite) gürlük, genişlik ve tını gibi ses özelliklerinin hatta dildeki belirtkenliğin ve yorumlama becerisinin asıl kaynağıdır (Çevik, 2013: 98-102).

Solunum üç aşamada tamamlanır:

Soluk Alma: Akciğerlerdeki havayı (f) sessizi ile tamamen dışarıya verdikten sonra, karın, göğüs ve boyun kaslarını sıkmadan çiçek koklar gibi veya iç çekme hareketiyle rahat bir soluk alınmasıdır.

Soluk Tutma: Alınan soluk kısa bir süre tutulur (bloke etme). Bu süre, soluk basıncını denetleme ve doğru bir fonasyon için çok gereklidir. Her soluk verişte süre giderek arttırılır ve bir öncekine göre daha fazla miktarda hava solunmaya çalışılır.

Soluk Verme: Burun ve ağız yoluyla alınan soluk (f) sessiziyle ateşi üfler gibi, yavaş yavaş, düzenli ve orta kuvvetteki basınçla dışarıya verilir. Bu sırada yoğun bir dikkatle solunum organlarının hareketleri gözlemlenir ve her iki eli bele dayayarak solunum denetlenir (Çevik, 2013: 103).

Tablo 1: Doğru Solunum Alışkanlığı Kazandırma (Orta Kuvvette Verilen Uzun ve Bağlı (Legato)Soluklar)

	Soluk Alma	Soluk Tutma	Soluk Verme
1. Aşama	Kısa sürede ve rahatça soluk alma	Soluğu bir süre tutma	(F... ile verme) Beşe kadar sayma Yediye kadar sayma Dokuza kadar sayma
2. Aşama	Çabuk-rahat ve derin soluk alma	Soluğu bir süre tutma	(S... ile verme) Beşe kadar sayma Yediye kadar sayma Dokuza kadar sayma
3. Aşama	Çabuk-rahat ve derin soluk alma	Soluğu bir süre tutma	(S... ile verme) Dokuza kadar sayma Onbire kadar sayma Onüç kadar sayma

Kaynak: Çevik, 2013: 104.

Farklı Dinamiklerde, Tempolarda ve Uzun Cümlelemelerde Solunum Çalışmaları: Bir başka anlatımla solunum; cümlelemenin temelidir. Çünkü şarkı, cümleme yoluyla büyük bir etki yaratabilir, bilinçsizce yapılan bir cümleme ise, yapıtın karakterini tamamen değiştirebilir. Bu demektir ki solukla içeriye alınan hava “cümlelerin besinidir.” En önemli nokta soluk verme sırasındaki denetimdir. Bir cümleyi koparmadan tamamlayabilmek için yeterince havaya gereksinme vardır. Hiçbir şey şarkıcıyı ve dinleyiciyi, yetmeyen bir soluk yüzünden cümlelerin başarısızlığa uğraması ve yeniden soluk alınması kadar rahatsız edemez. Soluk alıştırmaları sırasında solunum, bedenin doğal bir hareketi gibi kesinlik ve kolaylık kazanıncaya kadar iradenin denetimi ile yönlendirilmeli ve ses üretimi aşamasında da güçlendirilmelidir (Çevik, 2013: 104).

Fonasyonsuz Solunum Çalışmaları

Koroda Klasik Fonasyonsuz Solunum Alıştırmaları: Genellikle uygulanan birkaç klasik soluk açma egzersizi Şekil 2, 3, 4, 5’te bulunmaktadır.

Kuvvetli (1) Forte

s sessiziyle
f sessiziyle

sss
fff



Yarı Kuvvetli (mf) Mezzoforte

s sessiziyle
f sessiziyle

sss
fff



Hafif verilen uzun ve bağlı soluk (Legato)

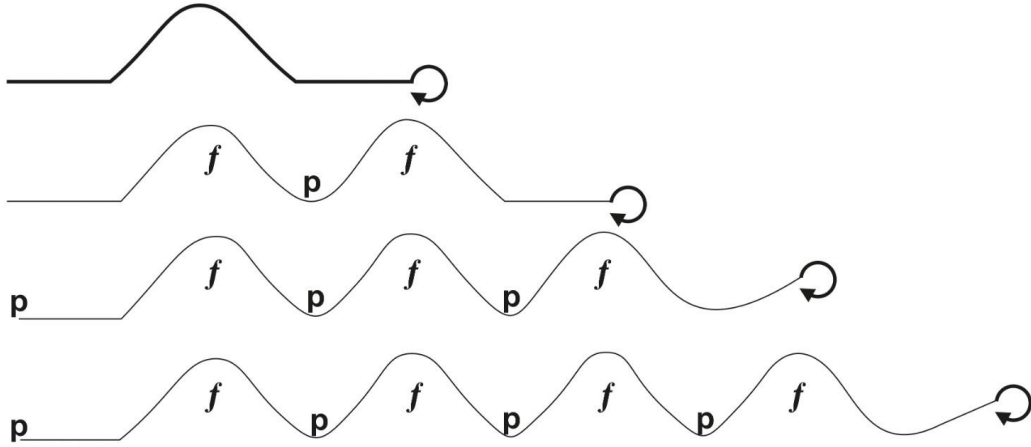
Hafif (p). Piano

s sessiziyle
f sessiziyle

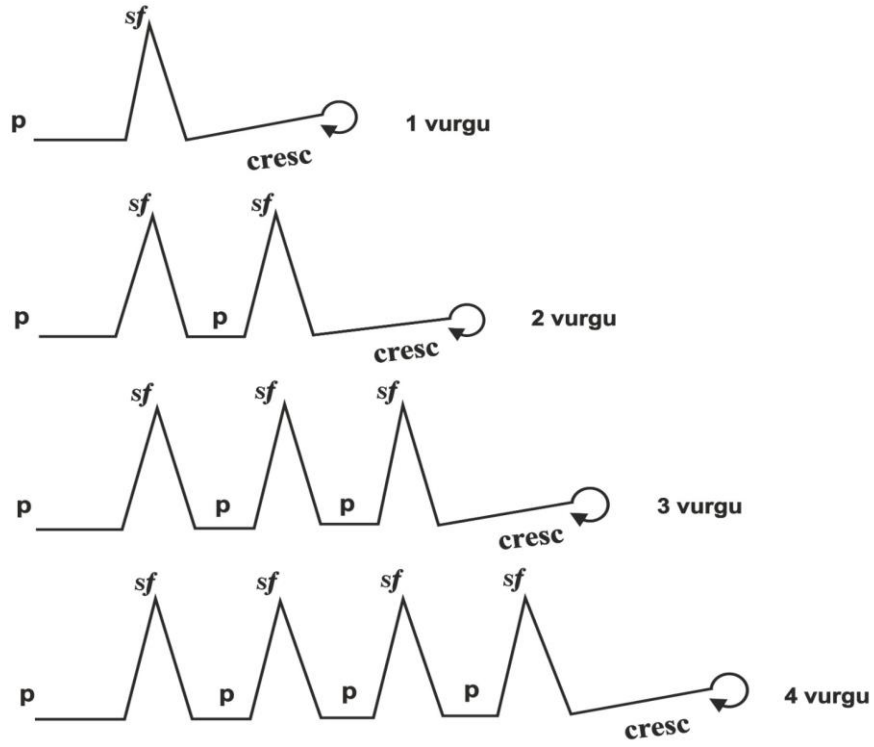
sss
fff



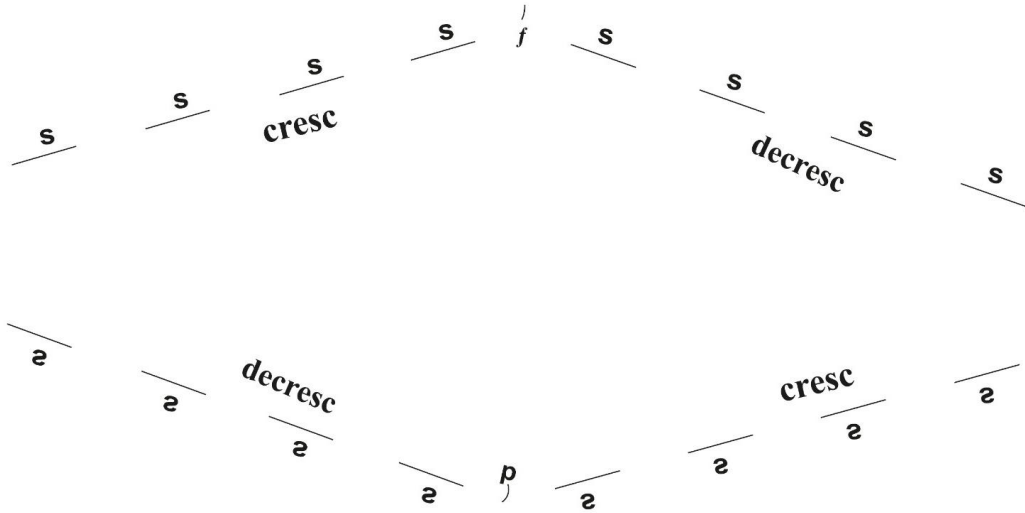
Şekil 2. *f*, *mf* ve *p* ile Uzun ve Legato Soluklar (Çevik, 2013: 105).



Şekil 3. Dalgalı, Uzun ve Legato Soluklar (Çevik, 2013: 106)



Şekil 4. Birden Kuvvetlenen Sforzando Soluk (Çevik, 2013: 107).



Şekil 5. Markato Soluklarla Cresc. ve Decresc. (Çevik, 2013: 109).

2.1.1.1.3. Vücut Yumuşaklığı - Rahatlığı

Kişinin sağlıklı yaşayabilmesi için, fiziksel ve ruhsal gerginliklerinin belli bir düzeye düşürülmesi ve o düzeyde de dengelenmesi gerekmektedir. Müzik yapmağa yarayan araçlardan herhangi birini kullanan kişinin, tekniğini iyi bir biçimde uygulanabilmesi de, onun rahat ve yumuşak olmasına, başka bir deyimle, gerilimlerinin dengeli bulunmasına bağlıdır. İnsan sesi, çalgılarda olduğu gibi müzik yapmak için her an kullanıma hazır değildir, insan sesinin kullanıma hazır olabilmesi için vücut yumuşaklığı-rahatlığı bakımından hazırlanması, bedenin gevşetilmesi ve zihnin rahatlatılması gereklidir (Egüz, 1999: 30).

Yukarda sınırlanan vücut yumuşaklığı ve rahatlığını iki yoldan sağlayabiliriz:

- İçten yumuşama ve rahatlama
- Dıştan yumuşama ve rahatlama

İçten Yumuşama ve Rahatlama: İçten yumuşama ve rahatlama, kişinin düşünce yolu ile sinir sistemini etkileyerek, yumuşama ve rahatlama biçiminde özetlenebilir.

Ses çalışmalarına girmeden önce, topluluğu oluşturan kişilerin oturdukları yerde gözlerini kapatarak kendilerini rahat ve yumuşak bir biçimde bırakmaları, yumuşamayı daha da kolaylaştırmak için, masmavi bir deniz ve yemyeşil bir ormanı kafalarında canlandırmaları, ya da topluluğu oluşturan kişilerin yumuşamalarını sağlayacak anıları ile baş başa kalmaları, bunların tam tersi olarak da, hiçbir şey düşünmemeleri dıştan çözülme için, gerekli ortamın hazırlanması yetecektir. (Egüz, 1999: 32).

Dıştan Yumuşama: Bedenin kas ve iskelet sisteminin, eklemlerin çeşitli hareketlerle yumuşatılması, gevşetilerek rahatlatılmasıdır (Egüz, 1999: 33).

1. Boyun kaslarını yumuşatan hareketler:

- Başın boyun etrafında döndürülmesi: Bu harekete başlarken, baş öne doğru rahatça düşürülmeli ve boyun etrafında bir daire çizerek döndürülmelidir. Bu hareket, soldan sağa ve sağdan - sola başlanarak sürdürülmelidir.
- Başın sağa sola çevrilmesi: Bu hareket, özellikle çok ağır yapılmalıdır.
- Başın, öne, arkaya, sağa ve sola düşürülmesi: Bu hareket yapılırken boyun kasları çok rahat bırakılmalı, adeta, başın ağırlığı kullanılarak, baş, çeşitli yönlere düşürülmelidir (Egüz, 1999: 33).

2. Göğüs, sırt ve kol kaslarını yumuşatan hareketler:

- Omuzların gövdeye bağlandığı eklemlerden çember çizerek döndürülmesi,
- Omuzların öne ve arkaya doğru yatırılması,
- Kolların omuzların etrafında döndürülmesi,
- İki kolu önde kavuşturmak (kucaklama hareketi),
- Kolları yukarıya, kaldırarak düşürmek (Egüz, 1999: 33).

3. Beli ve gövdeyi yumuşatan hareketler:

- Gövdenin bel etrafında döndürülmesi,
- Vücudu öne doğru yaylandırmak,
- Vücudu arkaya doğru yaylandırmak (Egüz, 1999: 34).

4. Bacak kaslarını yumuşatıcı hareketler:

- Bacakları silkmek,
- Bacakları önden arkaya ve arkadan öne savurmak (Egüz, 1999: 34).

Yumuşama ve rahatlama hareketleri iyi düzenlenir ve iyi uygulanırsa, o topluluk hem fizik ve hem de ruhsal yönden müzik yapmağa hazırlanmış olacak, böylece de o topluluktaki ses çalışmaları daha verimli bir yola girebilecektir. Nefes ve (vücut rahatlığı - yumuşaklığı) öğeleri arasında çok sıkı bir bağ vardır. Doğru ve düzenli bir nefes, rahatça tınlayan bir vücut ile elde edilebilir. Bu dönüşte, önce yaptırdığımız nefes alıştırmalarının tümü ele alınmamalı, bunlardan birkaçı tekrarlanmalıdır. Bu tekrar sonunda iki öğenin daha iyi bir biçimde birleştiği ve pekiştiği görülecek, bundan sonraki çalışmalarımızı daha olumlu biçimde etkileyecektir (Egüz, 1999: 36).

2.1.1.1.4. Dil ve Konuşma (Diksiyon)

“Latince’de (dictio) ve (distus) sözcüklerinden Fransızca’ya (diction) olarak geçmiş, Fransızca’dan da dilimize söylendiği gibi alınmıştır. Bu sözcüğün Latince anlamı “söz söylerken sözcüklerin seçilmesi, düzeni, aynı zamanda düşüncüyü kolaylıkla anlatma tarzı demektir.” (Şenbay, 2005: 63).

Diksiyon eğitiminden anlaşılan, doğru ve güzel konuşmadır. Doğru ve güzel konuşma, öncelikle temel bir ses-nefes eğitimi ile gerçekleşir. Böyle bir temel sonrası diksiyonun spikerlik, tiyatro ya da şarkı söyleme gibi alanlarda, o alanın özellikleri ve

eğilimleri göz önüne alınarak pekiştirilmesi mümkündür. Doğru ve güzel konuşmak için ses, ton, vurgu gibi unsurları yerli yerinde kullanmak gerekir (Biol, 2003).

Hemen, hemen, tüm vokal yapıtları doğuran öge dildir. Besteci, bu tür eserleri yaratırken, dilden, dilin müziğinden yararlanır. Şu halde dil, vokal eserlerde en az müzik kadar önem taşır. Bir vokal eserin iyi yorumlanabilmesi, o esere ortak olan dilin de tüm ayrıntıları ile bilinmesine bağlıdır. Sözleri anlaşılmayan bir vokal eser, etkisinden en az yarı yarıya kaybetmiştir (Egüz, 1999: 38).

2.1.1.2. Koro Nefes Açma Çalışmaları

Ses eğitiminin temelini üç ana öge oluşturmaktadır. Bu ögeleri, diyafram nefesi, vücut yumuşaklığı ve rahatlığı ile dil ve konuşma (diksiyon) olarak sıralamak mümkündür.

Ses ve nefes bağlantısı, ses çalışmalarının temelini oluşturmaktadır. Ses ve nefes bağlantısı kurulmamış olan kişilerin ses organlarına yük olmaları, bu biçimde sürdürülen çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Ses ve nefes bağlantısı kurulmamış olan kişilerin ses organlarına yük oldukları, bu biçimde sürdürülen çalışmaların sonunda da seslerini kaybettikleri görülebilir. Bu nedenle, büyük bir önem taşıyan “ses ve nefes bağlantısı” çalışmalarına, ayrı bir özen gösterilmesi ve bağlantının sese zarar vermeden kurulması sağlanmalıdır (Egüz, 1999: 85).

Ses ve Nefes Bağlantısı Çalışmaları:

Ses ve nefes bağlantısı çalışmalarına girmeden önce, her insanda ses ve nefes bağlantısını en doğru ve en doğal bir biçimde sağlayan kahkaha ile gülüşten söz edelim: Kahkaha ile gülen insanın sesi, nefesiyle tam bir bağlantı halindedir. Bu nedenle, ses ve nefes bağlantısı çalışmalarına, kahkaha ile gülerek ve gülmeyi yansılayarak başlayabiliriz. Üç ana öge üzerinde yeteri kadar çalışma yapmış olan bir eğitici, çalıştığı topluluğu, anlatacağı çok güldürücü bir fıkra ile güldürebilir. Böylece de ses ve nefes bağlantısına en doğal bir yoldan girmiş olur. Bu tür gülüşü topluluğun yansılmasını sağlarsa, ses ve nefes bağlantısının ne olduğunu, onlara anlaşılır bir biçimde açıklamış olur (Egüz, 1999: 86).

Nefes - Söz Bağlantısı

Nefes - ses bağlantısı yeterli bir düzeye varınca “nefes – söz” bağlantısına geçilmelidir. Nefes - söz bağlantısı, bu defa, bir şarkıdaki ses ve sözlerin nefesle bağlanması anlamına gelir. Nefes - söz bağlantısı da, bir şarkıdaki ses ve sözlerin nefes üstünde durmasıdır (Egüz, 1999: 89).

2.2. Yoga

Günümüzdeki değişik yaşam şartları insanı giderek doğal yaşamdan uzaklaştırmaktadır. İnsan doğadan gittikçe daha çok kopmaktadır. Oysa *Yoga* insanın doğa ve evrenle devamlı olarak bağlantıda kalmasını sağlamaktadır.

Yoga sözcüğü dünyanın en eski anadili olan Sanskrit dilindendir. *Yoga* kelimesi *Yuc* sözcüğü ile aynı kökten gelmektedir. *Yuc* “boyunduruk” demektir. Yoga, “kontrol etmek”, “birleştirmek”, “bütünleşmek” anlamlarına gelmektedir. Yoga vücudun, duyguların ve zihnin mükemmel kontrolü, insanı evrendeki canlı ve cansız olan her şeyle birleştirmek anlamına gelmektedir. Yoga, bu bir taraftan vücudun, zihnin ve ruhun mükemmel uyumu ve bütünleşmesi, diğer taraftan ise bireysel bilincin Evrensel Bilinçle bütünleşmesi, teması anlamına gelmektedir. Böylece *Yoga* uygulayarak insan vücudunu, duygularını ve zihnini tamamen kontrol edebilir. Yoga ile insan doğadan ve evrenden kopmaz ve “Evrensel Bilinçle” temasta kalır (Manaf, 2006: 29).

Yoga hareketleri ve nefes teknikleri özellikle bedene kondisyon, kuvvet, esneklik ve çeviklik kazandırır. Ayrıca dikkati kuvvetlendirir ve huzursuzluğu yok eder, yorgunluğu giderir, sınırları yatıştırır, kişinin kendisine olan öz güveni, başarıya inancı ve her konuda cesaretini artırır (Yüce, 2004: 58).

2.2.1. Yoga Tarihi

“Yoga” kelimesi, dünyanın en eski yazı dili olan Sanskritçeden gelir ve “birleşme-bütünleşme” anlamlarını taşır. Bu, değişik elementlerin birbirine karışması anlamına gelebilir; Güneş ve Ay’ın, Yin ve Yang’ın, beden ve ruhun, bireysel bilinçle evrensel bilincin ya da bireyin evrenle birleşmesi-bütünleşmesidir. İlk yoga sutraları Hindistan’da yazılmıştır ve yaklaşık 4000-5000 yıldan beri bilinmektedir (Karven, 2008: 25).

Aslında, Maha Yogi Patancali *Yoga Sutra* kitabında o güne kadar Yoga metinlerinde aktarılan Yoga bilgilerinin bir özetini vermiştir. Maha Yogi Patancali, teknik detaylara inmeden Orijinal Yoga Sistemi'nin felsefesini kısa bir şekilde açıklamıştır (Manaf, TY, 50). Temelinin çok daha eskiye dayandığını düşünenler olsa da bunu kanıtlayacak güvenilir kaynaklar bulunmamaktadır.

Çoğu insan yoganın sadece beden egzersizlerinden oluştuğuna inanmaktadır. Oysa yoga hem beden hem de zihni kapsayan bir öğretilerdir. Yogada evren ya da Tanrı'yla birleşme ve bütünleşmeyi sağlayan dört ayrı yol bulunmaktadır.

Burada başarının anahtarı, tıpkı hayatın diğer alanlarında olduğu gibi motivasyon, düzenli çalışmak, açılmak ve tecrübelerden öğrenmektir.

Bhakti yoga, sevgi ve teslim olma üzerine yoğunlaşır, tercihen bir Tanrı ya da guruya bağlanma gibidir.

Karma yoga, eylem yogasıdır, özverili davranış ve başkalarına hizmet üzerine yoğunlaşır.

Jnana yoga, bilgeliğin ya da bilginin yogasıdır.

Raja (Kral) yoga, ruhun ve bedenin meditasyonla tamamen sahiplenilmesini, vurgular. Bu dal, oldukça geniş ve bu sebeple de epeyce zor olduğu için yoganın kralı olarak görülür. Raja yogada, birbirine bir merdivenin basamakları gibi bağlı sekiz basamak vardır. Kim bütün hayatını “yoga yoluna” adarsa merdivenin sonunda aydınlığa ulaşabilir (Karven, 2008: 25-26).

Yoganın Sekiz basamağı

Birinci basamakta yoga öğrencisi dünyayla doğru ilişkiyi öğrenir. Bunun için gerçek bir yoginin uyması gereken beş kural (Yamalar) şunlardır: Şiddetsizlik (Ahimsa), doğruluk (Satya), çalmamak (Asteya), yaşam enerjisini boşa harcamamak ve her açıdan ölçülü bir yaşam sürdürmek (Brahmacharya), ihtiyacından fazlasına sahip olmama, tamah etmeme (Aparigraha).

İkinci basamak doğru davranmanın kurallarına, Niyamalara adanmıştır: İlk Niyama beden ve ruh açısından temizliktir (Sauca), İkincisi sahip olduklarından ve kendinden memnun olmak (Santosa), üçüncüsü azla yetinmek (Tapas), dördüncüsü kendini bulma ve geliştirme (Svadyaya), beşinci ve son niyama “bütün eylemlerinizi Tanrı'nın

ayakları dibine bırakmak”, ilahi olana teslim olmak ve güvenmek anlamına gelir (Isvara Pranidhana).

Asanalar, beden egzersizleri, egzersiz yolunun üçüncü basamağıdır. Bu arada yüzlerce egzersiz ve sayısız varyasyonları mevcuttur. En tanınmış yoga oturuşu Lotus (Nilüfer Çiçeği) oturuşudur.

Pranayama, nefesin kontrolü, dördüncü basamaktır. Kontrol edilmiş bir nefes ruhu aydınlatır. Bloke edilmiş şeyleri çözebilir ve algıyı keskinleştirir. Hatha yoga, Asanalar ve Pranayamaların, birleşiminden oluşur.

Pratyahara, ruhu dinlendirmek için duyuların geri çekilişi, beşinci basamaktır. Gündelik yaşantının karmaşasında içimize çekilme ve duyuların her uyarının peşinden gitmesine izin vermeme becerisidir.

Dharana, konsantrasyon, beşinci basamakla yakın bir bağlantı içindedir. Dikkati o an yaptığımız işin üzerine toplamak anlamına gelir.

Dhyana, meditasyonda mükemmelleşme merdiveninde son dan bir önceki basamaktır. Meditasyon esnasında analitik düşünce dinlenir ve biz dünyayı sezgisel olarak algılanabilir.

Samadhi, son basamak ve aynı zamanda da yolun hedefidir. Yogi tamamen evrenle bütünleşir. Samadhi mücadelenin, düşüncenin ve çabanın sonudur ve tamamen teslim olmayı temsil eder (Karven, 2008: 27-28).

Tüm araştırmaların sonucunda Yoga tarihinin sadece iki dönemi ortaya çıkmaktadır; Orijinal Yoga Sistemi'nin uygulandığı dönem ve bu sistemi kullanarak sözde “yoga” türlerinin veya ekollerinin üretildiği dönemdir (Manaf, TY: 50).

2.2.2. Nefes Teknikleri (Nefes Kontrolü)

Orijinal Yoga Sisteminin dördüncü basamağı *Pranayama* olarak adlandırılmaktadır. *Prana* sözcüğü 'kozmik enerji', 'yaşam enerjisi' veya bedenin yaşam fonksiyonlarının bu enerjinin faaliyetine bağlı olması nedeniyle aynı zamanda 'yaşam enerjisi' olarak anılmaktadır. Bedende dolaşarak organizmanın bütün fonksiyonlarını destekleyen *Prana* için modern terminoloji kullanılarak 'biyoenerji' de denilebilir.

Pranayama, Yoga sisteminde uygulanan bir nefes sanatıdır. Bu sanat duygulan kontrol altına almak için bireye yardım etmektedir. Duygusal kontrol ise sağlamlık konsantrasyon, zihinsel denge ve özgüven getirmektedir. Nefes verme ise pasif işlemdir ve çaba gerektirmez. Bilinçli nefes vermenin en önemli yararı gevşeme işlemi üzerinde bilinçli kontrolün geliştirilmesidir. Yavaş ve derin solunum bedeni bol miktarda oksijenle doldurur. Solunumun hem hızı hem de derinliği doğru biçimde ayarlanmalıdır. Derin solunum maksimum seviyede oksijen alınmasına olanak verirken, yavaş nefes de oksijen ile karbondioksitin karşılıklı değişim işleminin uygun düzeye ulaşmasını sağlamaktadır. Buradan çıkarılacak sonuç, sağlıklı yaşam ve uzun ömür için solunumun yavaş ve derin olması gereğidir. Yavaş, derin, düzenli ve doğru nefes alışverişinin öğrenilmesi en az üç aylık bir zaman dilimini gerektirir (Manaf, TY: 179-191).

Yoga nefesinin burundan alınıp verilmesi, aslında şu sebeplere dayanır. Burun deliklerinin içindeki kıllar bir filtre görevi yaparak havadaki pisliklerin bedene girmesini engeller. Burun kanalıyla vücuda giren nefes, ağızdan alınana göre daha temizdir. Bunun yanı sıra burun içinde yaklaşık 20.000'e yakın sinir ucu bulunmaktadır. Burundan alınan her nefes bu sinir uçlarını uyararak tüm beden sistemlerinin dengelenmesine katkı sağlamaktadır (Karaosmanoğlu, 2016: 142).

2.2.3. Yoga Nefes Tekniklerinin Faydaları

Pranayama teknikleri sayesinde tıkanmış biyoenerji kanalları temizlenmekte ve tam kapasitede çalışmakta, biyoenerji akımları düzene girmekte, vücudu kaplayan Aura (biyoenerji alanı) güçlenip genişlemekte, bedendeki *Çakra* merkezleri aktifleşmekte, birbiriyle uyum içinde ve fonksiyonlarını tam kapasite ile yerine getirmeye başlamaktadır. *Pranayama* tekniklerinin düzenli ve eksiksiz uygulanması aşağıdaki yararları sağlamaktadır:

Fiziksel yararlar

- Organizmanın sağlığını koruma
- Dolaşım sistemini geliştirme
- Kanı temizleme
- Oksijen emilim işlevini geliştirme
- Akciğerleri ve kalbi güçlendirme

- Alveolleri canlandırma ve sağlıklı kılma
- Kan basıncını düzenleme
- Sinir sistemini düzenleme
- Sindirim ve boşaltım sistemini sağlıklı kılma
- Beyin hücrelerini canlandırma -Tedavi işlemlerini destekleme
- Solunum rahatsızlıklarını giderme
- Enfeksiyonlara direnci artırma
- Organizmada birikmiş toksinleri attırma
- Metabolizmayı geliştirme
- Bağışıklık sistemini güçlendirme

Zihinsel yararlar:

- Gerginliği, asabiyeti ve depresyonu giderme
- Duyuları ve düşünceleri sakinleştirme
- İçsel dengeyi geliştirme
- Konsantrasyonu artırma
- Zihinsel güç kazandırma
- İçsel huzur kazandırma
- Farkındalığı geliştirme
- Zekâyı ve irade gücünü geliştirme
- Meditasyona hazır kılma

Nefes teknikleri uygulanırken yüz kasları, gözler, kulaklar, boyun kasları, omuzlar, kollar, kalçalar ve bacaklar gerilmemelidir. Çalışma sırasında bilinçsizce gerilebileceği için bacakları ve kolları gevşek tutmaya dikkat göstermelidir (Manaf, 2006: 191-192).

Pranayama esnasında dört şey kontrol edilmelidir:

1. Zamanlama
2. Bedenin pozisyonu
3. Nefesin ritmi
4. Enerjinin bedendeki akımı

Yeni doğmuş bir bebek içgüdüsel olarak doğru solumaktadır. O, doğal refleks sayesinde doğru solumayı bilmekte ve solunum eğitimine gereksinim duymamaktadır.

Bebek büyüyüp gelişince yaşam ortamı da değişmekte ve birey bu doğal nefesi unutmaktadır. Solunumun en önemli kuralı; nefes burundan alınıp verilmelidir. Burun nefesi doğal olarak solunumu yavaşlatmakta, havadan maksimum miktarda oksijen ve enerjisi alınabilmesi için akciğerlere yeterli zaman tanımaktadır.

Akciğerleri tam kapasitede çalıştırmak için birey her şeyden önce karın, göğüs ve omuz nefes tekniklerini öğrenmelidir. Böylece birey akciğerlerin alt, orta ve üst kısmını iyice çalıştırarak geliştirmektedir. Karın nefesi sırasında diyaframın hareket göğsün boşluk ebadını büyütmektedir. Göğüs ve omuz nefesi sırasında ise göğüs kafesi genişlemekte, kaburgalar esnemekte ve kaburgalar arası kaslar güçlenmektedir. Sonra da tam nefes tekniğini uygulayarak birey akciğerlerini tam kapasitede çalıştırmaktadır. Böylece beden maksimum miktarda oksijen almakta ve maksimum miktarda karbondioksit atmaktadır. Tam nefes tekniği karın, göğüs ve omuz nefes tekniklerinin sırayla uygulanmasıdır (Manaf, 2006: 193-200).

2.2.3.1. Karın Nefesi



Fotoğraf 1: Karın Nefesi

Karın nefesi akciğerlerin alt kısmına alınan nefestir. Yogada nefes çalışmaları önce karın nefesi ile başlar.

Karın nefesi uygulandığı zaman nefesi kontrol edebilmek için eller kaburga kafesinin bitiminde karın üstüne koyulur. Nefes alınırken karın şişirilir, diyafram iner ve hava akciğerlerin alt kısmına alınır. Böylece, akciğerlerin alt kısmı hava ile dolar. Nefes verilirken karın içeri çekilir, diyafram yükselir ve akciğerlerin alt kısmı tamamen boşalır. Karın nefesi esnasında diyaframın inip kalkması mide arkası sinir şebekesi üzerinde masaj etkisi yaparak sempatik sinirlerin gevşemesini sağlar (Fotoğraf 1). Bu teknik uygulandığında diyaframın hareketi kalbin çalışmasına mekanik bir yardımda

bulunmaktadır. Bu yüzden Yoga sisteminde diyaframa 'ikinci kalp' denir (Manaf, 2006: 201).

Aktif Diyafram Nefesi

Yoga Sutra'ya göre doğan güneş gece karanlığım yavaş yavaş dağıttığı gibi Pranayama yavaş yavaş kirlilikleri kaldırmakta, bireyi arıtmakta, bedeni ve zihni konsantrasyon ve meditasyonu için hazırlamaktadır.

Pranayama tekniklerini başarıyla icra etmek için diyaframın aktif olması ve diyafram farkındalığının gelişmesi gerekmektedir. Diyaframı canlandırıp, güçlendirip aktif hale getirmek ve diyafram farkındalığını geliştirmek için belirli teknikler mevcuttur. Bu teknikleri kullanarak diyafram aktif ve güçlü hale gelmektedir.

Aktif diyafram nefesinin uygulanmasında birinci aşama:

- Bağdaş kurularak oturulur,
- Eller gövdenin arkasında yere koyulur ve gövdenin ağırlığı kollara verilir,
- Gözler kapatılır ve diyaframa odaklanılır (karın bölgesi),
- Burundan yavaş yavaş derin nefes alarak diyaframı aşağı doğru itilir ve karın şişirilir,
- Hızla burundan nefes verilir. Bunu yaparken diyafram da güçlü ve hızlı bir biçimde yukarı doğru itilir ve karın içe çekilir,
- Bu çalışma 3 kez yapılır. Sonra dinlenilir. Bu bir turdur,
- Beş tur yapılır.

Aktif diyafram nefesinin uygulanmasında ikinci aşama:

- Bağdaş kurularak oturulur,
- Eller gövdenin arkasında yere koyulur ve gövdenin ağırlığı kollara verilir,
- Gözler kapatılır ve diyaframa odaklanılır (karın bölgesi),
- Burundan yavaş yavaş derin nefes vererek diyaframı yukarı doğru itilir ve karın içe çekilir,
- Hızla burundan nefes alınır. Bunu yaparken diyafram da güçlü ve hızlı bir biçimde aşağı doğru itilir ve karın şişirilir,
- Bu çalışmayı 3 kez yapılır. Sonra dinlenilir. Bu bir turdur,
- Beş tur yapılır.

Aktif diyafram nefesi çalışmaları diyaframı hareketlendirmekte ve diyafram farkındalığını arttırmaktadır. Akciğerleri açıp güçlendirmektedir. Karın kaslarını güçlendirmekte ve akciğerleri temizlemektedir. Burun kanalları kirliliklerden temizlenmekte ve açılmaktadır. Kandaki oksijen çoğalmaktadır. Bütün sistemler olumlu yönde etkilenmektedir. Beden canlanmakta ve enerjik hale gelmektedir. Zihin tazelenmektedir. Gövde ısınmakta ve toksinler yakılmaktadır (Manaf, 2006: 232-234).

2.2.3.2. Göğüs Nefesi

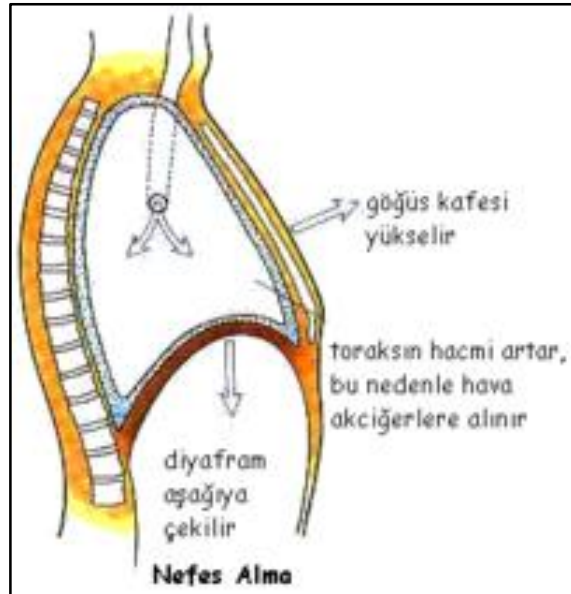
Akciğerlerin orta – üst kısmına alınan nefese göğüs nefesi denilmektedir (Polat, 2018: 17). Yoga çalışmalarında karın nefesinden sonra göğüs nefesi uygulamalarına geçilir.

Göğüs nefesi uygulanırken eller kontrol amacıyla göğsün üzerine yerleştirilir. Nefes alarak akciğerlerin orta kısmı hava ile doldurulur ve göğüs kafesi şişirilir. Nefes vererek göğüs kafesi indirilir ve akciğerlerin orta kısmı boşaltılır. Göğüs nefesi göğsü genişletir, akciğerleri güçlendirir, alveolleri canlandırır ve göğüs kafesindeki ahenkli basma-boşaltma işlemi ile kalbin pompalanmasına yardım eder (Manaf, 2006: 201).

Akciğerlerin üst kısmının şişirilmesiyle (bu aynı zamanda omuzların ve göğsün de yukarı kalkmasını sağlar) alınan nefes, göğüs nefesidir. Göğüs nefesi ile kaburga arası kaslar güçlenmektedir ve akciğer kapasitesi genişlemektedir (Polat, 2018: 17). Göğüs nefesi ile sinir sistemi sakinleşmekte, zihin rahatlamaktadır. Göğüs nefesi karın nefesi ile birleştirilerek tam nefes tekniğine dönüştürüldüğünde akciğer kapasitesi %80'lere çıkartılmış olmaktadır. Böylece bedene alınan oksijen miktarı artarak tüm beden hücrelerinin bol oksijenli kanla canlanması sağlanmaktadır (Fotoğraf 2).



Fotoğraf 2: Göğüs Nefesi



Fotoğraf 3: Göğüs Nefesi

2.2.3.3. Omuz Nefesi

Omuz nefesi akciğerlerin üst kısmına alınan nefes biçimidir.



Fotoğraf 4: Omuz Nefesi

Omuz nefesinde eller omuzlara konulup, kolların omuzlarla birlikte yukarı doğru kaldırılarak nefes alınır, kollar aşağı doğru indirilerek nefes verilir. Akciğerler nefes alırken dikey olarak yukarı doğru uzatılır, yozlaşmış alveoller canlanarak, alveol fonksiyonları dengelenmektedir.

Omuz nefesi esnasında eller kontrol için omuzların üzerine konulur. Nefes alırken akciğerlerin üst kısmı doldurulur ve omuzlar kaldırılır. Nefes verirken omuzlar indirilir ve akciğerlerin üst kısmı boşaltılır. Omuz nefesi akciğerlerin üst kısmın aktif bir

şekilde çalıştırarak bu bölgede toplanmış olan toksinlerin atılmasını sağlar (Manaf, 2006: 202).

2.2.3.4. Tam Yoga Nefesi

Tam yoga nefesi karın, göğüs ve omuz nefeslerinin birleştirilerek alınması suretiyle uygulanan nefes biçimidir (Fotoğraf 5).



Fotoğraf 5: Tam Yoga Nefesi

Tam nefes, akciğer loblarını genişleterek ciğerleri tamamen havayla doldurma tekniğidir. Tam nefes tekniği karın, göğüs ve omuz nefes tekniklerinin birleşmesidir. Bu tekniğin en önemli özelliği diyafram, karın, kaburgalar arası ve omuz kaslarının bilinçli kontrolüdür. Tam nefes tekniği nefes alma ve verme işlevlerini en yüksek dereceye

çıkarmak için kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı solunum üzerinde kontrol elde etmek, sağlıklı nefes alışkanlıklarını düzeltmek ve oksijen alınmasını artırmaktır.

Tam nefes tekniği diyaframın aşağı doğru hareketiyle başlamaktadır. Diyafram tamamen aşağı indikten sonra göğüs genişlemeye başlar. Göğüs tam şiştikten sonra omuzlar kalkmaya başlar ve akciğerler tamamen havayla dolar. Nefes verirken, diyafram yukarı doğru hareket eder, göğüs ve omuzlar iner, akciğerler tamamen boşalır. Nefes alırken akciğerler tam kapasitede genişler ve nefes verirken akciğerler tamamen sıkıştırılır. Nefes verirken kirli hava tamamen dışarı atılmakta ve nefes alırken maksimum miktarda taze hava akciğerlerin tüm kısımlarına ulaşmaktadır. Tam Yoga Nefesi sırasında akciğerlere 5.000 mililitre hava alınmaktadır. Böylece kana daha fazla oksijen geçmektedir (Manaf, 2006: 288-290).

Nitelikli bir koro performansına ulaşmak için doğru ve düzenli bir nefes alışkanlığının, nefes teknikleriyle desteklenmesi gerekmektedir. İki yaşından sonra zamanla kaybedilen doğal nefesi tekrar hatırlamak için yoga nefes tekniklerinden yararlanılabilir. Bu teknikler, yoga sanatından yararlanılarak koro çalışmalarına dâhil edildiğinde ihtiyaca uygun sonuçlar elde edilebilir. Bunlar başlıca karın nefesi, göğüs nefesi, omuz nefesi ve üçünün birleşimi tam yoga nefesi sayesinde kapasite artırımı sağlayacağından akciğerlerin verimliliğini arttırmaktadır.

2.2.3.4.1. Doğal Nefes



Fotoğraf 6: Doğal Nefes

Birçok insan doğru nefes alıp vermemektedir ve bunun farkında bile değildir. Doğru solunum insanın tüm fiziksel ve zihinsel sağlığını önemli biçimde

geliştirmektedir. Solunum insan sağlığıyla sıla bağlantı içindedir. Yanlış solunum bedeni ve zihni olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda farklı rahatsızlıklar solunuma yansımaktadır. Solunum istençli veya istençdışı olabilen tek fizyolojik işlemdir. İnsan solunumun farkında olarak nefesi kontrol altına alabilir veya solunumun farkına varmadan nefes alıp verebilir (Manaf, 2006: 262-265).

Oksijen, beyin, sinirler, dokular ve organların fonksiyonlarını yerine getirebilmesi açısından yaşamsal bir ihtiyaçtır. Birkaç hafta yemeksiz, birkaç gün susuz durabiliriz, Ancak birkaç dakikalık oksijensizlik ölümcüldür. Beynin, diğer organlardan daha çok oksijene ihtiyacı vardır. Yeterli oksijeni alamadığı takdirde sonuç, zihinsel durgunluk, negatif düşünceler, depresyon ve daha ileride görme ve duyma bozukluklarıdır. Özellikle hareketsiz bir iş ve sosyal yaşam tarzı olan kişilerin beyinleri oksijene açtır ve sinirli, huzursuz bir yapıları vardır. Geceleri düzenli bir uyku uyuyamazlar ve ertesi güne kötü başlarlar ve sistemlerinde taşıdıkları stres daha da artar. Vücudun bağışıklık sistemi zayıflamaya başlar (Demirkan, 2007a: 55).

Doğal nefes tekniği solunum işleminin farkındalığı geliştirmek için çok yararlıdır. Bu teknik her zaman uygulanabilir ve gevşetici etkiye sahiptir. Solunum işleminin bilinçli algılanması nefesi doğal olarak yavaşlatmakta ve daha gevşek ritme ulaştırmaktadır. Doğal nefes tekniği sırtüstü yatarak uygulanmaktadır. Yatılan zemin dümdüz ve sert olmalıdır. Yere yatmak solunum işlemini kolaylaştırmakta ve farkındalığı arttırmaktadır. Omurga düz olduğu zaman zihin kolayca toparlanmakta, konsantrasyon artmakta ve çalışan kaslar hissedilmektedir. Belde bir rahatsızlık olursa, dizler bükülüp tabanlar yere konabilir.

Teknik

- a) Şavasana pozisyonunda sırt üstü yatırılır.
- b) Gözler kapatılır. Beden gevşetilir. Nefes alışverişleri izlenir ve solunumun farkına varılır.
- c) Burun deliklerine odaklanılır. Havanın burun deliklerinden geçmesinin farkına varılır. Havanın burun kanallarından akmasını hissedilir. Nefes alırken soğuk havanın, nefes verirken ise sıcak havanın burun kanallarından akışının farkına varılır.
- ç) Boğaza odaklanılır. Nefes alıp verirken havanın boğazdan geçmesi algılanır.

d) Akciğerlere odaklanılır. Nefes alırken akciğerlerin genişlemesini, verirken kasılması algılanır.

e) Göğüs kafesine odaklanılır. Göğsün kalkıp inmesi algılanır. Hareketlere müdahale edilmez, sadece izlenir.

f) Diyaframa odaklanılır. Diyaframın hareketi izlenir.

g) Karına odaklanılır. Karın hareketleri izlenir.

ğ) Sonunda burun deliklerinden karına kadar tüm solunum işleminin farkında olunur. Nefes hareketlerinin hepsi algılanır.

h) Bu çalışma 15 dakika sürdürülür (Manaf, 2006: 262-265).

2.2.4. Dışsal Gevşeme

Ayakta uygulanan yoga duruşları sayesinde tüm beden (kollar, bacaklar, omurga, boyun) bütünsel bir şekilde çalıştırılarak, zıt yönlerde esnetilerek ve gevşetilerek uygulanmaktadır. Böylece tüm beden, omurlar, eklemler, kaslar, sinirler gevşemekte, rahatlamakta ve dengelenmektedir. Kadim yoga duruşları bilgelikle olduğundan az bir çaba ile yüksek performans sağlayan çok etkili hareketlerdir. Bu nedenle klasik yumuşama, rahatlama çalışmalarına pratik bir çözüm olarak değerlendirilebilir. Yapılan koro çalışmalarında da yukarıda bahsedilen etki gözlemlenmektedir. Öğrencilerin geri bildirimleri göstermektedir ki koro çalışmaları öncesi yapılan yoga yumuşama ve rahatlama hareketleri motivasyonu ve performansı arttırmaktadır.

Dışsal yumuşama ve rahatlama, yoga asanalarından ayakta yapılan duruşlarla uygulanmaktadır.



Fotoğraf 7: Yoga Dışsal Gevşeme Hareketleri Serisi



Fotoğraf 8: Yoga Dışsal Gevşeme Hareketleri Serisi

2.2.5. İçsel Gevşeme



Fotoğraf 9: İçsel Gevşeme

İçsel yumuşama ve rahatlama çalışmaları yoganın altıncı basamağı olan meditasyon tekniklerinden yararlanmak suretiyle uygulanmaktadır. Gözler kapatılır, zihin nefese yönlendirilerek nefes alış veriş izletilir. Tüm dikkat nefese yoğunlaştırılarak nefesin derinleşmesi sağlanır. Zihin rahatlamaya, sakinleşmeye başlarken, beden gevşemeye başlar. Beden ve zihin birbirini etkilediği için bedensel yumuşama zihinsel gevşemeyi, zihinsel rahatlama bedensel gevşemeyi sağlar. Bu süreç sonunda zihin ve beden mükemmel uyum kazanır. Rahatlama, yumuşama, gevşeme ve dengelenme sağlanır (Fotoğraf 9). İçsel yumuşama (meditasyon)/düşünce molası, düşüncenin disiplindir. Bu disiplin yoga nefes teknikleri ile kolayca sağlanabilmektedir (Demirkan, 2007b: 40).

Meditasyonla içsel yumuşamanın faydaları:

- Hafızayı kuvvetlendirir.
- Farklı seslere aynı anda kulak verme yeteneğinin gelişimi sağlanır
- Konsantrasyonu geliştirir

- En ince ve farklı detayları görebilme yeteneğinin gelişimi sağlanır,
- Arkadaşlık, dostluk, sevgi, dayanışma ve birliktelik gibi duyguların gelişmesini sağlar
- Depresif duyguları giderir,
- Zihinsel potansiyeli kullanıma açar,
- Huzur, mutluluk ve özgüven duygularının gelişimini sağlar (Yüce, 2008: 75).

2.2.6. Yoga Nefes Tekniklerinin Koro Öğrencilerinin Nefes Kapasitesine Katkısı

Nitelikli ses üretmede kontrollü nefesin etkisi aşikârdır. Yoga nefes teknikleri nefes kontrolü sağladığı için koro çalışmalarında istendik performans oluşumunda oldukça etkilidir. Örneğin uzun tutan seslerde yeterli nefes desteği sağlanır.

Koroda sesin müzikalitesi artarak tını, gürlük, anlaşılabilirlik ve nüans üzerinde hakimiyet kurmayı sağlar.

Yoga nefes teknikleri öğrencilerin müzikal yeteneklerini maksimum kullanmalarını destekler.

Yoga nefes teknikleri zihin açıklığı vererek hafızayı, bilgiyi kavramayı ve öğrenme melekelerini aktifleştirdiği için zihin kapasitesini de olumlu yönde etkilemektedir. Beden enerjisini yükselttiği için fiziksel canlılığa katkı sağlamaktadır.

Koro çalışmaları bazen uzun çalışmalar gerektirmektedir. Yoga nefes teknikleri ile dayanıklılık, sabır ve sebat konularında avantaj sağlamaktadır.

Beyin frekans dalgalarından beta (stres modu) arttığında yoga nefes teknikleri beyin dalga frekansını olumlu etkileyerek alfa (dinginlik ve sakinlik modu) huzur frekansına düşürerek dengelenme sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında yoga nefes teknikleri stresle başetmede de önemli bir araç olduğu görülmektedir.

2.3. İlgili Araştırmalar

Duyan'ın (2007) Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisinde yayınlanan “İş ve Yaşam Tatmininde Yoga'nın Etkileri Üzerine Bir Araştırma” başlıklı makalesinde, yoga tekniklerinin çalışma yaşamının içinde bulunan bireylerin iş tatmini ve yaşam tatmini seviyelerine etkisini incelemiştir. Araştırmada 30'ar kişilik deney ve kontrol grupları

belirlenmiş, Brayfield ve Rothe'un iş tatmini ölçeği, Diener'in yaşam tatmini ölçeği uygulanmıştır. Deney grubu 12 haftalık Yoga sınıflarına katılırken, kontrol grubu bu süreçte araştırmayı etkileyebilecek hiçbir etkinliğe katılmamıştır. Araştırma sonunda deney grubu katılımcılarının iş tatmini ve yaşam tatmini seviyeleri istatistiksel olarak anlamlı bir artış gösterirken kontrol grubunda hiç bir anlamlı değişikliğe rastlanmamıştır.

Güler'in (2010) Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsünde yayınlanan "Yoga Egzersizlerinin, Çalışanlarda Esenlik ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi" başlıklı yüksek lisans tezinde, Algılanan Esenlik Ölçeği kullanılmıştır. 292 çalışan üzerinden yapılan çalışmanın sonucunda yoga eğitimi ile çalışan bireylerin Esenlik algısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yoga eğitim süresi ve Esenlik Algısı incelendiğinde Esenlik algısından hoşnut ve oldukça hoşnut olanların Yoga eğitim süresi arttıkça memnuniyetlerinin artması oldukça ilgi çekicidir. Yoga eğitiminin Esenlik kalitesindeki tüm alanlarla bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir.

Uçman Karaçalı'nın (2012) Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Opera Anasanat Dalında yayınlanan "Profesyonel Ses Sanatçılarının Ses Üretiminde Karşılaştıkları Teknik Sorunlara Yönelik Yeni Öneriler" başlıklı sanatta yeterlik tezinde ses sanatçılarının ses üretimi esnasında karşılaştıkları problemleri incelemiştir. Araştırmada ses üretiminin temelini oluşturan bu konularda sıklıkla yaptıkları hatalar da ayrı ayrı incelenmiştir. Araştırma sonucunda şarkı söylemeden önce sesi ısıtmak amacıyla yapılan ses egzersizlerinin bireyin ihtiyaçlarına göre seçildiğinde, tıpkı bir fizik terapi seansı niteliği kazanacak ve fonksiyonel olarak yanlış çalışan kas gruplarının doğru çalışmasını ve bu kasların gelişmesini sağlayacağı tespit edilmiştir.

Atılğan ve arkadaşlarının (2015) Journal Of Exercise Therapy And Rehabilitation isimli dergide yayınlanan "Sağlıklı Kadınlarda Yoga Temelli Egzersizlerin Esneklik, Yaşam Kalitesi, Fiziksel Aktivite ve Depresyon Üzerine Etkilerinin Araştırılması" başlıklı makalelerinde, herhangi bir sağlık problemi olmayan 18-30 yaş arasında 30 kadın üzerinden ölçüm yapılmıştır. Çalışmada bireylere haftada bir saat 12 hafta boyunca Yoga temelli egzersiz programı uygulanmıştır. Çalışmada esneklik Modifiye Schober ve Parmak Zemin Testi ile yaşam kalitesi Kısa Form 36, fiziksel aktivite düzeyi Fiziksel Aktivite İndeksi ve depresyon seviyesi Beck Depresyon

Ölçeği ile ölçüldü. Ölçümler egzersiz öncesi ve sonrası tekrarlanmıştır. Araştırma sonucunda egzersiz sonrası değerlendirmelerde esneklik ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu tespit edilmiştir.

Torgutalp'in (2018) *Spor Hekimliği Dergisinde* yayınlanan “Yoga Pratiğindeki Asana, Pranayama ve Meditasyonun Beyin Dalgaları Üzerine Etkisi” isimli makalesinin sonucunda asana, pranayama ve meditasyon uygulamalarını içeren yoga pratiğinin; alfa, beta ve teta dalgalarındaki aktivasyonla algılama, bellek, ruh hali ve anksiyete üzerine olumlu etkileri bulunmuştur. Bunun yanı sıra alternatif burun solunumunun; kontralateral beyin yarı küresinin aktivasyonu ile nörokognitif yararlarla birlikte hemisferler arası tutarlılık ve simetriyi sağladığı gözlenmiştir.



3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları ve bu araçların hazırlanma, kullanım, analiz süreci ve çalışmanın deneysel uygulama bölümü hakkında açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Yoga nefes tekniklerinin koro öğrencilerinin nefes kapasitesine etkilerinin incelendiği bu çalışmada öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır.

Öntest-sontest kontrol gruplu modelde deney ve kontrol grupları birbirine denk olacak şekilde yansız olarak oluşturulur. Sonraki süreçte her iki gruba öntest uygulaması yapılır ve uygulama öncesindeki hazırbulunuşluk durumları belirlenir. Daha sonra deney grubuna bir uygulama yapılırken kontrol grubuna herhangi bir işlem yapılmaz. “Deney ve kontrol grubu için bütün değişkenler aynı tutulup, sadece iki grup arasında uygulama farkı yaratılır.” Son aşamada ise iki gruba da sontest uygulaması yapılarak veriler toplanır (Tanrıöğen, 2012).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 eğitim ve öğretim yılında İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi Müzik Bilimlerinde okuyan ikinci ve üçüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

3.3. Verilerin Toplanması

10 haftalık, haftada 2 defa olmak üzere 15'er dakikalık uygulamayla yoga nefes tekniklerinin solunum fonksiyonlarına etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışma; 20 deney, 20 kontrol grubu olmak üzere toplam 40 sağlıklı ve gönüllü deneğin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, yoga nefes teknikleri öncesi ve yoga nefes teknikleri sonrası olmak üzere iki kez tekrarlanıp bu çalışmalarda deney ve kontrol gruplarından öncesi ve sonrası; FEV1, FVC ve FEV1 / FVC ölçüm testleri yapılmıştır. Ön test ölçümleri egzersize başlamadan 3 gün önce alınmıştır. 10 hafta boyunca deney grubuna yoga nefes teknikleri eğitimi verilirken, kontrol grubuna klasik nefes teknikleri eğitimi

verilmiştir. 10 haftanın sonunda deney ve kontrol grubuna son test uygulanmıştır. Öntest ve son test ölçümleri akciğer vital kapasite test cihazı ile Malatya Turgut Özal Tıp Merkezi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalında gerçekleştirilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan bireylere, Akciğer vital kapasite cihazı ile solunum fonksiyon testi yapılmıştır. Deney ve kontrol grubuna öntest uygulamasından sonra 10 hafta boyunca, deney grubuna yoga nefes teknikleri, kontrol grubuna ise klasik nefes teknikleri uygulanmış, 10 hafta sonunda iki gruba da sontest uygulamasından elde edilen sonuçlar SPSS 20.0 istatistik programı ile değerlendirilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda yer alan bireylerin sosyodemografik özelliklerine yönelik verilerin değerlendirilmesi sayı ve yüzde dağılımları ile yapılmıştır. SFT sonuçlarından FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) solunum değerlerinin ölçümlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini saptamak için Kolmogorov-Smirnov normallik testi uygulanmış, SFT sonuçlarından FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) solunum değerlerinin aritmetik ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri incelenmiştir. Cinsiyet değişkeni ile FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) ortalamaları ile deney ve kontrol grubunun FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) ortalamaları arasında farklılık olup olmadığını belirlemek için Independent Samples t Testi uygulanmıştır. Kontrol ve deney grubunda yer alan bireylerin ilk test ve 10 hafta sonra yapılan son testte ölçülen FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) ortalamalarını karşılaştırmak için Paired Samples Statistics t Testi uygulanmış, analiz sonucunda “p” değerleri tespit edilmiş ve $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerinin tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

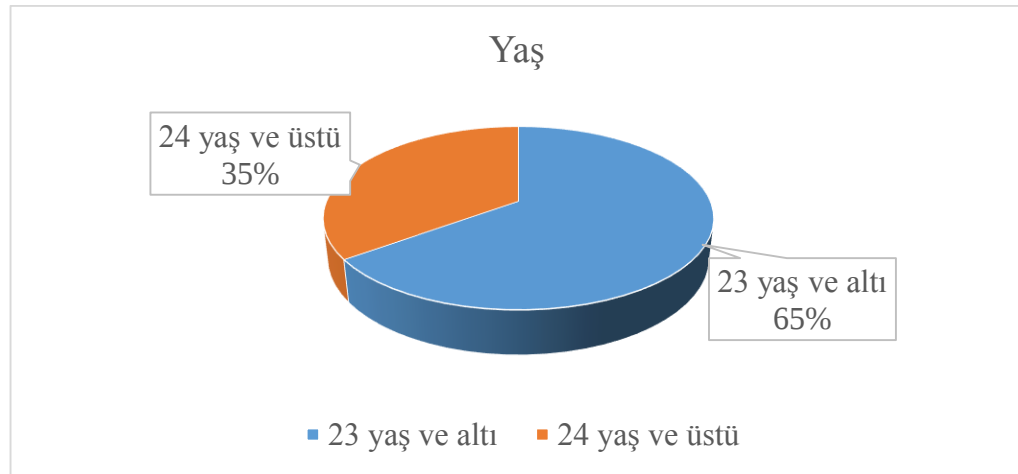
Tablo 2: Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerinin Dağılımı

		Deney Grubu (n:20)		Kontrol Grubu (n=20)		X ²	p
		Sayı	%	Sayı	%		
Cinsiyet	Erkek	10	50,0	10	50,0	0,00	1,000
	Kadın	10	50,0	10	50,0		
Yaş	23 yaş ve altı	13	65,0	10	50,0	0,921	,337
	24 yaş ve üstü	7	35,0	10	50,0		

Tablo 2 incelendiğinde; deney grubundaki bireylerin %50 (n=10) erkek ve % 50 (n=10) kadın şeklindedir. Kontrol grubunda ise %50 (n=108) erkek, %50 (n=10) kadınlar oluşmaktadır (Şekil 6). Deney ve kontrol grubundaki bireylerin cinsiyetleri ki-kare analizi ile karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($X^2=0,000;p>0,05$). Deney grubundaki bireylerin %65,0'i (n=13) 23 yaş ve altında, %35,0'i (n=7) 24 yaş ve üstündedir. Kontrol grubundaki bireylerin %50'si (n=10) 23 yaş ve altında, %50 (n=10) 24 yaş ve üstündedir (Şekil 7). Deney ve kontrol grubundaki bireylerin yaşlarının ki-kare analizi ile karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ($X^2=0,921;p>0,05$).



Şekil 6. Cinsiyet Değişkenine Ait Frekans Grafiği



Şekil 7. Yaş Değişkenine Ait Frekans Grafiği

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde verilerin analiz edilmesiyle ulaşılan bulgular ve bulgulara ilişkin yorumlar üzerinde durulmuştur.

Deney grubunda bulunan öğrencilerin FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) solunum değerlerinin aritmetik ortalamalarının normal dağılım uyumluluğunu belirlemek için Kolmogorov-Smirnov testi uygulandı. Deney grubunun solunum fonksiyon test verilerinin tanımlayıcı istatistikleri ve normallik testi sonucu Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3: Deney Grubu Bireylerin Solunum Fonksiyon Testi (FEV1, FVC ve FEV1/FVC) Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri ve Kolmogorov-Smirnov Test Analiz Sonucu

	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	Kolmogorov-Simirnov	
					Statistic	p
Ön test						
FEV1(%)	93,80	8,37	85,00	113,00	0,128	0,200*
FVC(%)	90,85	9,56	76,00	112,00	0,157	0,200*
FEV1/FVC(%)	88,90	6,87	70,00	99,00	0,111	0,200*
Son test						
FEV1(%)	96,55	9,38	84,00	120,00	0,119	0,200*
FVC(%)	93,75	9,74	76,00	118,00	0,147	0,200*
FEV1/FVC(%)	90,05	6,44	75,00	100,00	0,135	0,200*

Tablo 3 incelendiğinde; solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FEV1(%) değeri, minimum 85, maksimum 113, aritmetik ortalaması $93,80 \pm 8,37$ 'dir. Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FVC(%) değeri, minimum 76, maksimum 112, aritmetik ortalaması $90,85 \pm 9,56$ 'dır. Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FEV1/FVC(%) değeri, minimum 70, maksimum 99, aritmetik ortalaması $88,90 \pm 6,87$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FEV1(%) değeri, minimum 84, maksimum 120, aritmetik ortalaması $96,55 \pm 9,38$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FVC(%) değeri, minimum 76, maksimum 118, aritmetik ortalaması $93,75 \pm 9,74$ 'tür. Solunum fonksiyon son testi

sonucunda elde edilen FEV1/FVC(%) değeri, minimum 75, maksimum 100, aritmetik ortalaması $90,05 \pm 6,44$ 'tür. Ön test ve son test de elde edilen FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) değerinin kolmogrov-Simirnov normallik testi $p > 0,05$ bulunmuştur. FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) değerleri normal dağılım göstermektedir.

Kontrol grubunda bulunan öğrencilerin FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) solunum değerlerinin aritmetik ortalamalarının normal dağılım uyumluluğunu belirlemek için Kolmogorov-Simirnov testi uygulanmış, kontrol grubunun solunum fonksiyon test verilerinin tanımlayıcı istatistikleri ve normallik testi sonucu Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: Kontrol Grubu Bireylerin Solunum Fonksiyon Testi (FEV1, FVC ve FEV1/FVC) Değerlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri ve Kolmogorov-Simirnov Test Analiz Sonucu

Kontrol	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.	Kolmogorov-Simirnov	
					Statistic	p
Ön test						
FEV1(%)	91,10	10,03	67,00	110,00	0,141	0,200*
FVC(%)	90,45	8,49	74,00	104,00	0,118	0,200*
FEV1/FVC(%)	86,95	5,81	77,00	95,00	0,139	0,200*
Son test						
FEV1(%)	95,60	8,17	83,00	113,00	0,143	0,200*
FVC(%)	93,55	8,97	81,00	105,00	0,117	0,200
FEV1/FVC(%)	87,95	5,43	77,00	95,00	0,122	0,200*

Tablo 4 incelendiğinde; solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FEV1(%) değeri, minimum 67, maksimum 110, aritmetik ortalaması $91,10 \pm 10,03$ 'dir. Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FVC(%) değeri, minimum 74, maksimum 104, aritmetik ortalaması $90,45 \pm 8,49$ 'dur. Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FEV1/FVC(%) değeri, minimum 77, maksimum 95, aritmetik ortalaması $86,95 \pm 5,81$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FEV1(%) değeri, minimum 83, maksimum 113, aritmetik ortalaması $95,60 \pm 8,17$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FVC(%) değeri, minimum 81, maksimum 105, aritmetik ortalaması $93,55 \pm 8,97$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi

sonucunda elde edilen FEV1/FVC(%) değeri, minimum 77, maksimum 95, aritmetik ortalaması $87,95 \pm 5,43$ 'tür. Ön test ve son test de elde edilen FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) değerinin kolmogrov-Simirnov normallik testi $p > 0,05$ bulunmuştur. FEV1(%), FVC(%) ve FEV1/FVC(%) değeri normal dağılım göstermektedir.

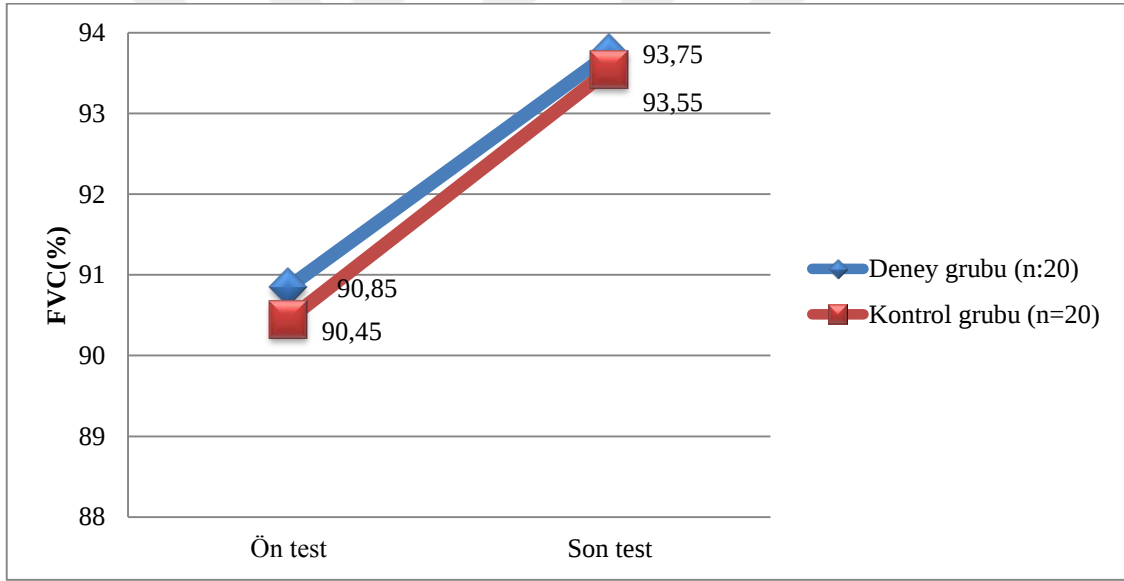
Araştırmada deney ve kontrol gruplarının ön ve son testle ölçülen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerleri arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığı belirlemek için Independent Samples t Testi uygulanmış, yapılan ön ve son test sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Deney ve Kontrol Grupları ile Ön ve Son Test FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerlerinin İncelenmesi

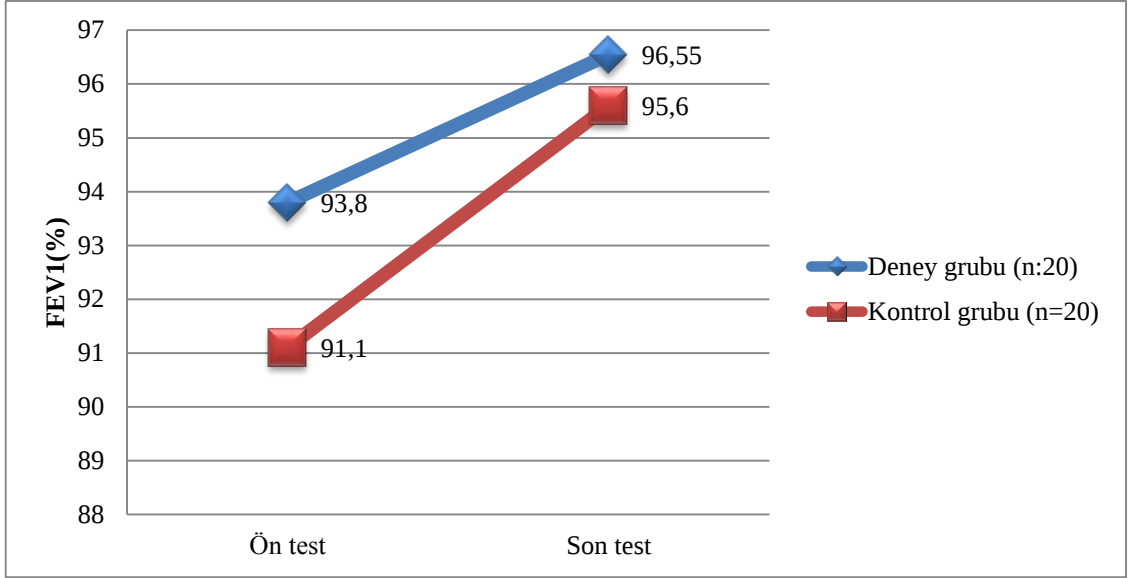
	Deney Grubu (n:20)		Kontrol Grubu (n=20)		t	p
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma		
Ön Test						
FVC	90,85	9,56	90,45	8,49	0,140	0,889
FEV1	93,80	8,37	91,10	10,03	0,924	0,361
FEV1/FVC	88,90	6,87	86,95	5,81	0,969	0,339
Son Test						
FVC	93,75	9,75	93,55	8,97	0,068	0,947
FEV1	96,55	9,38	95,60	8,17	0,342	0,734
FEV1/FVC	90,05	6,44	87,95	5,43	1,114	0,272

Tablo 5 incelendiğinde; deney grubunun FVC değer ortalaması $90,85 \pm 9,56$, kontrol grubunun FVC değer ortalaması $90,45 \pm 8,49$ 'dir. Deney grubu ile kontrol grubu bireylerinin FVC değer ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=0,140$; $p > 0,05$), (Grafik 1). Deney grubunun FEV1 değer ortalaması $93,80 \pm 8,37$, kontrol grubunun FEV1 değer ortalaması $91,10 \pm 10,03$ 'dir. Deney grubu ile kontrol grubu bireylerinin FEV1 değer ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=0,924$; $p > 0,05$) (Grafik 2). Deney grubunun FEV1/FVC değer ortalaması $88,90 \pm 6,87$, kontrol grubunun FEV1/FVC değer ortalaması $86,95 \pm 5,81$ 'dir. Deney grubu ile kontrol grubu bireylerinin FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=0,969$; $p > 0,05$; Grafik 3). Son test ölçümünde deney grubunun FVC değer ortalaması $93,75 \pm 9,75$, kontrol

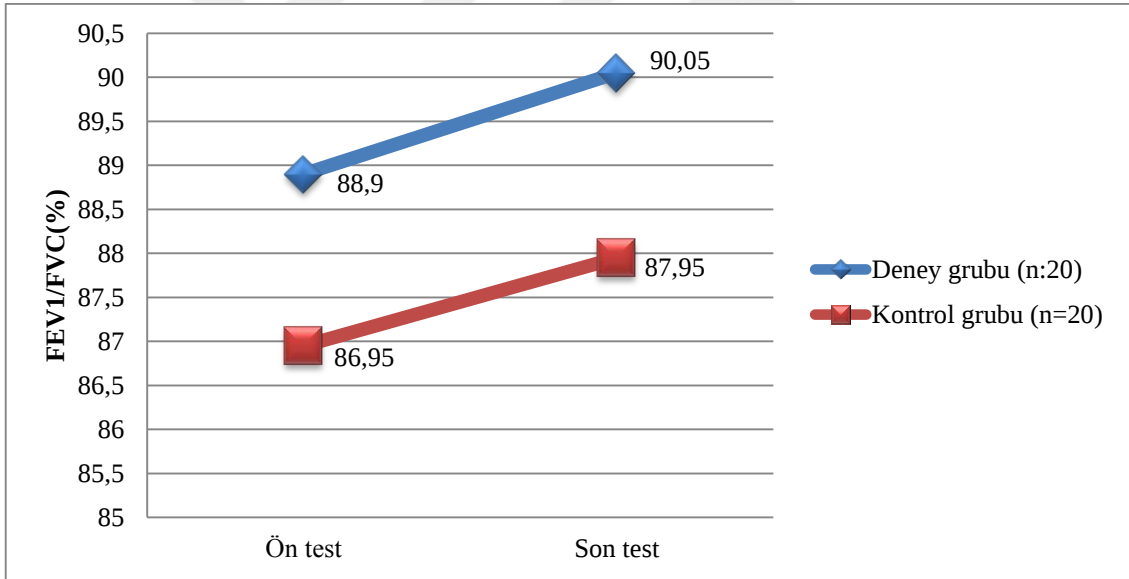
grubunun FVC değeri ortalaması $93,55 \pm 8,97$ 'dir. Deney grubu ile kontrol grubu bireylerinin son test ölçümündeki FVC değeri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=0,068$; $p>0,05$) (Şekil 8). Deney grubunun son test ölçümündeki FEV1 değeri ortalaması $96,55 \pm 9,38$, kontrol grubunun FEV1 değeri ortalaması $95,60 \pm 8,17$ 'dir. Deney grubu ile kontrol grubu bireylerinin son test ölçümündeki FEV1 değeri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=0,342$; $p>0,05$) (Şekil 9). Deney grubunun son test ölçümündeki FEV1/FVC değeri ortalaması $90,05 \pm 6,44$, kontrol grubunun FEV1/FVC değeri ortalaması $87,95 \pm 5,43$ 'tür. Deney grubu ile kontrol grubu bireylerinin son test ölçümünde FEV1/FVC değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=1,144$; $p>0,05$) (Şekil 10).



Şekil 8. Deney ve Kontrol Grubu FVC(%) Değer Ortalamalarının Karşılaştırılması



Şekil 9. Deney ve Kontrol Grubu FEV1(%) Değer Ortalamalarının Karşılaştırılması



Şekil 10. Deney ve Kontrol Grubu FEV1/FVC(%) Değer Ortalamalarının Karşılaştırılması

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Araştırmanın birinci alt probleminde yoga nefes tekniklerinin deney ve kontrol bölümünde bulunan koro öğrencilerin cinsiyetleri ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerleri arasında ilişki incelenmiştir.

Araştırmada deney grubu bireylerinin ön ve son teste ölçülen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerleri ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığı belirlemek için Independent Samples t Testi uygulanmış, yapılan analiz sonuçları Tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6: Deney Grubu Bireylerin Cinsiyet ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri Arasındaki İlişki İncelenmesi

Deney		Erkek (n=10)		Kadın (n=10)		t	p
		Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma		
Ön test	FVC	90,70	9,25	91,00	10,35	-0,068	0,946
	FEV1	95,50	7,72	92,10	9,05	0,904	0,378
	FEV1/FVC	89,00	7,47	88,80	6,63	0,063	0,950
Son test	FVC	92,50	9,96	95,00	9,90	-0,563	0,580
	FEV1	96,80	8,32	96,30	10,78	0,116	0,909
	FEV1/FVC	90,20	6,53	89,90	6,71	0,101	0,920

Tablo 6 incelendiğinde; deney grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda erkeklerin FVC(%) değer ortalaması $91,80 \pm 9,46$, kadınlarda FVC(%) değer ortalaması ise $90,70 \pm 9,25$ ’tir. Deney grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=-0,068$; $p>0,05$). Deney grubunda bulunan öğrencilerin solunum fonksiyon ön test sonucunda erkeklerin FEV1(%) değer ortalaması $95,50 \pm 7,72$, kadınların FEV1(%) değer ortalaması ise $92,10 \pm 9,05$ olarak belirlenmiştir. Deney grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=0,904$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda erkeklerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması $89,00 \pm 7,47$ ve kadınlarda FEV1/FVC(%) değer ortalaması ise $88,80 \pm 6,63$ ’tür. Deney grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1/FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=0,063$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda erkeklerin FVC(%) değer ortalaması $92,50 \pm 9,96$ ve kadınlarda FVC(%) değer ortalaması ise $95,00 \pm 9,90$ ’dır. Deney grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon

testinde elde edilen FVC(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=-0,563; p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda erkeklerin FEV1(%) değeri ortalaması $96,80 \pm 8,32$ ve kadınların FEV1(%) değeri ortalaması ise $96,30 \pm 10,78$ 'dir. Deney grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=0,116; p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda erkeklerin FEV1/FVC(%) değeri ortalaması $90,20 \pm 6,53$ ve kadınların FEV1/FVC(%) değeri ortalaması ise $89,90 \pm 6,71$ 'dir. Deney grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1/FVC(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=0,101; p>0,05$).

Araştırmamızda kontrol grubu bireylerinin ön ve son teste ölçülen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerleri ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığı belirlemek için Independent Samples t Testi uygulanmıştır, yapılan analiz sonuçları Tablo 7'da verilmiştir.

Tablo 7: Kontrol Grubu Bireylerin Cinsiyet ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri Arasındaki İlişki İncelenmesi

Kontrol		Erkek (n=10)		Kadın (n=10)		t	p
		Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma		
Ön test	FVC	89,20	8,37	91,70	8,87	-0,648	0,525
	FEV1	91,90	11,22	90,30	9,23	0,348	0,732
	FEV1/FVC	87,80	6,03	86,10	5,76	0,644	0,527
Son test	FVC	92,20	8,12	94,90	9,99	-0,663	0,516
	FEV1	96,30	8,81	94,90	7,88	0,375	0,712
	FEV1/FVC	88,30	6,00	87,60	5,10	0,281	0,782

Tablo 7 incelendiğinde; kontrol grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda erkeklerin FVC(%) değeri ortalaması $89,20 \pm 8,37$ ve kadınlarda FVC(%) değeri ortalaması ise $91,70 \pm 8,87$ 'dir. Kontrol grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=-0,648; p>0,05$). Kontrol grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda erkeklerin FEV1(%) değeri ortalaması

91,90±11,22 ve kadınlarda FEV1(%) değeri ortalaması ise 90,30±9,23'tür. Kontrol grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=0,348; p>0,05$). Kontrol grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda erkeklerin FEV1/FVC(%) değeri ortalaması 87,80±6,03 ve kadınlarda FEV1/FVC(%) değeri ortalaması ise 86,10±5,76'dır. Kontrol grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1/FVC(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=0,644; p>0,05$). Kontrol grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda erkeklerin FVC(%) değeri ortalaması 92,20±8,12 ve kadınlarda FVC(%) değeri ortalaması ise 94,90±9,99'dır. Kontrol grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=-0,663; p>0,05$). Kontrol grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda erkeklerin FEV1(%) değeri ortalaması 96,30±8,81 ve kadınlarda FEV1(%) değeri ortalaması ise 94,90±7,88'dir. Kontrol grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=0,375; p>0,05$). Kontrol grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda erkeklerin FEV1/FVC(%) değeri ortalaması 88,30±6,00 ve kadınlarda FEV1/FVC(%) değeri ortalaması ise 87,60±5,10'dur. Kontrol grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1/FVC(%) değeri ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=-0,281; p>0,05$).

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt probleminde yoga nefes tekniklerinin deney ve kontrol bölümünde bulunan koro öğrencilerin yaş grupları ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerleri arasında ilişki incelenmiştir.

Araştırmamızda deney grubu bireylerinin ön ve son teste ölçülen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerleri ile yaş değişkeni arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığı belirlemek için Independent Samples t Testi uygulandı. Yapılan analiz sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Deney Grubu Bireylerin Yaş ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri Arasındaki İlişki İncelenmesi

Deney		23 yaş ve altı (n=13)		24 yaş ve üstü (n=7)		t	p
		Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma		
Ön test	FVC	91,54	10,42	89,57	8,30	0,430	0,673
	FEV1	96,69	8,90	88,43	3,41	2,341	0,031*
	FEV1/FVC	90,62	3,66	85,71	10,23	1,580	0,132
Son test	FVC	93,69	10,87	93,86	8,03	-0,035	0,972
	FEV1	99,69	9,72	90,71	5,31	2,250	0,037*
	FEV1/FVC	92,08	4,52	86,29	8,08	2,078	0,052

*p<0,05;

Tablo 8 incelendiğinde; deney grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda 23 yaş ve altı koro öğrencilerin FVC(%) değer ortalaması $91,540 \pm 10,42$ ve 24 yaş ve üstü koro öğrencilerin FVC(%) değer ortalaması ise $89,57 \pm 8,30$ 'dur. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=0,430$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda 23 yaş ve altı koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması $96,69 \pm 8,90$ ve 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması ise $88,43 \pm 3,41$ 'dir. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($t=2,341$; $p<0,05$). 23 yaş ve altında olan koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalamasına göre daha yüksek saptanmıştır. Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda 23 yaş ve altı olan koro öğrencilerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması $90,62 \pm 3,66$ ve 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması ise $85,71 \pm 10,23$ 'dür. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1/FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=1,580$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda 23 yaş ve altı olan koro öğrencilerin FVC(%) değer ortalaması $93,69 \pm 10,87$ ve 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FVC(%) değer ortalaması ise $93,86 \pm 8,03$ 'dür. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC(%) değer ortalaması arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=-0,035$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda 23 yaş ve altı koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması $99,69\pm9,72$ ve 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması ise $90,71\pm5,31$ 'dir. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($t=2,250$; $p<0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda 23 yaş ve altı koro öğrencilerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması $92,08\pm4,52$ ve 24 yaş ve üstü koro öğrencilerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması ise $86,29\pm8,08$ 'dir. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1/FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=2,078$; $p>0,05$).

Araştırmamızda kontrol grubu bireylerinin ön ve son teste ölçülen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerleri ile yaş değişkenleri arasında istatistiksel olarak farklılık olup olmadığı belirlemek için Independent Samples t Testi uygulandı. Yapılan analiz sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: Kontrol Grubu Bireylerin Yaş ile FVC, FEV1 ve FEV1/FVC Değerleri Arasındaki İlişki İncelenmesi

Kontrol		23 yaş ve altı (n=13)		24 yaş ve üstü (n=7)		t	p
		Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma		
Ön test	FVC	88,00	7,91	92,90	8,72	-1,315	0,205
	FEV1	90,90	12,40	91,30	7,66	-0,087	0,932
	FEV1/FVC	88,40	6,04	85,50	5,48	1,124	0,276
Son test	FVC	90,50	6,96	96,60	10,03	-1,579	0,132
	FEV1	95,10	8,32	96,10	8,43	-0,267	0,792
	FEV1/FVC	89,30	5,46	86,60	5,34	-1,118	0,278

Tablo 9 incelendiğinde; deney grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda 23 yaş ve altı koro öğrencilerin FVC(%) değer ortalaması $88,00\pm7,91$ ve 24 yaş ve üstü koro öğrencilerin FVC(%) değer ortalaması ise $92,90\pm8,72$ 'dir. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=-1,315$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda 23 yaş ve

altı koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması $90,90 \pm 12,40$ ve 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması ise $91,30 \pm 7,66$ 'dır. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=-0,087$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon ön test sonucunda 23 yaş ve altı olan koro öğrencilerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması $88,40 \pm 6,04$ ve 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması ise $85,50 \pm 5,48$ 'dir. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1/FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=1,124$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda 23 yaş ve altı olan koro öğrencilerin FVC(%) değer ortalaması $90,50 \pm 6,96$ ve 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FVC(%) değer ortalaması ise $96,60 \pm 10,03$ 'dür. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=-1,579$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda 23 yaş ve altı koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması $95,10 \pm 8,32$ ve 24 yaş ve üstü olan koro öğrencilerin FEV1(%) değer ortalaması ise $96,10 \pm 8,43$ 'dür. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=0,267$; $p>0,05$). Deney grubu bireylerin solunum fonksiyon son test sonucunda 23 yaş ve altı koro öğrencilerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması $89,30 \pm 5,46$ ve 24 yaş ve üstü koro öğrencilerin FEV1/FVC(%) değer ortalaması ise $86,60 \pm 5,34$ 'dür. Deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FEV1/FVC(%) değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($t=-1,118$; $p>0,05$).

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi yoga nefes tekniklerinin koro öğrencilerinin FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değerleri arasında bir ilişki olma durumudur.

Araştırmaya katılan kontrol grubunun ön test ve son test solunum frekanslarının kapasitesine etkisinin olup olmadığını saptamak için Paired-Samples t Testi uygulanmıştır. Deney grubunun yoga nefes teknikleri yapılmadan önce yapılan solunum

fonksiyon test sonuçları ile 10 haftalık bir uygulamayla yoga nefes tekniklerinin solunum frekanslarının kapasitesine etkisinin olup olmadığını saptamak için Paired-Samples t Testi analiz sonucu Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10: Deney ve Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Solunum Fonksiyon Değerlerinin Analizi

	Ön test		Son test		t	p
	Ortalama	Standart sapma	Ortalama	Standart sapma		
Deney						
FVC	90,85	9,55	93,75	9,75	-4,472	0,000*
FEV1	93,80	8,37	96,55	9,38	-4,268	0,000*
FEV1/FVC	88,90	6,88	90,05	6,44	-1,545	0,139
Kontrol						
FVC	90,45	8,49	93,55	8,97	-4,297	0,000*
FEV1	91,10	10,03	95,60	8,17	-4,381	0,000*
FEV1/FVC	86,95	5,81	87,95	5,43	-1,400	0,178

*p<0,05;

Tablo 10 incelendiğinde; deney grubunda bulunan bireylerin ön testte FVC(%) ortalamaları (90,85±9,55) ve son testteki FVC(%) ortalamaları (93,75±9,75) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (t=-4,472; p<0,05). Deney grubuna uygulanan 10 haftalık yoga nefes teknikleri eğitimi sonucunda solunum fonksiyon test değerlerinden FVC(%) değeri ön testteki değere göre daha yüksektir. Deney grubu bireylerin ön testte FEV1(%) ortalamaları (93,80±8,37) ve son testteki FEV1(%) ortalamaları (96,55±9,38) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (t=-4,268; p<0,05). Deney grubuna uygulanan 10 haftalık yoga nefes teknikleri eğitimi sonucunda solunum fonksiyon test değerlerinden FEV1(%) değeri ön testteki değere göre daha yüksektir. Deney grubu bireylerin ön testte FEV1/FVC(%) ortalamaları (88,90±6,88) ve son testteki FEV1/FVC(%) ortalamaları (90,05±6,44) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (t=-1,545; p>0,05). Kontrol grubu bireylerin ön testte FVC(%) ortalamaları (90,45±8,49) ve son testteki FVC(%) ortalamaları (93,55±8,97) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır (t=-4,297; p<0,05). Kontrol grubuna uygulanan klasik nefes teknikleri eğitimi sonucunda solunum fonksiyon test değerlerinden FVC(%) değeri ön testteki değere göre daha yüksektir. Kontrol grubu bireylerin ön testte FEV1(%) ortalamaları (91,10±8,49)

ve son testteki FEV1(%) ortalamaları ($95,60 \pm 8,17$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($t=-4,381$; $p<0,05$). Kontrol grubuna uygulanan klasik nefes teknikleri eğitimi sonucunda solunum fonksiyon test değerlerinden FEV(%) değeri ön testteki değere göre daha yüksektir. Kontrol grubu bireylerin ön testte FEV1/FVC(%) ortalamaları ($86,95 \pm 5,81$) ve son testteki FEV1/FVC(%) ortalamaları ($87,95 \pm 5,43$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($t=-1,400$; $p>0,05$).



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Deney ve kontrol grubundakilerin yarısı erkek yarısı kadındır. Deney grubundaki bireylerin %65'i 23 yaş ve altında, %35'i ise 24 yaş ve üstündeyken kontrol grubundaki bireylerin %50'si 23 yaş ve altında, %50'si yaş ve üstündedir.

Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FEV1(%) değeri, minimum 85, maksimum 113, aritmetik ortalaması $93,80 \pm 8,37$ 'dir. Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FVC(%) değeri, minimum 76, maksimum 112, aritmetik ortalaması $90,85 \pm 9,56$ 'dır. Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FEV1/FVC(%) değeri, minimum 70, maksimum 99, aritmetik ortalaması $88,90 \pm 6,87$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FEV1(%) değeri, minimum 84, maksimum 120, aritmetik ortalaması $96,55 \pm 9,38$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FVC(%) değeri, minimum 76, maksimum 118, aritmetik ortalaması $93,75 \pm 9,74$ 'tür. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FEV1/FVC(%) değeri, minimum 75, maksimum 100, aritmetik ortalaması $90,05 \pm 6,44$ 'tür.

Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FEV1(%) değeri, minimum 67, maksimum 110, aritmetik ortalaması $91,10 \pm 10,03$ 'dir. Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FVC(%) değeri, minimum 74, maksimum 104, aritmetik ortalaması $90,45 \pm 8,49$ 'dur. Solunum fonksiyon ön testi sonucunda elde edilen FEV1/FVC(%) değeri, minimum 77, maksimum 95, aritmetik ortalaması $86,95 \pm 5,81$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FEV1(%) değeri, minimum 83, maksimum 113, aritmetik ortalaması $95,60 \pm 8,17$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FVC(%) değeri, minimum 81, maksimum 105, aritmetik ortalaması $93,55 \pm 8,97$ 'dir. Solunum fonksiyon son testi sonucunda elde edilen FEV1/FVC(%) değeri, minimum 77, maksimum 95, aritmetik ortalaması $87,95 \pm 5,43$ 'tür.

Ön test ölçümlerinde deney grubu ile kontrol grubu bireylerinin FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

saptanmamıştır. Son test ölçümünde deney grubu ile kontrol grubu bireylerinin son test ölçümündeki FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Ön test ölçümlerinde deney grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Ön testte kadınların FVC değer ortalaması erkeklere göre daha yüksek, erkeklerin FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalamasının ise kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Son test ölçümlerinde deney grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Son testte kadınların FVC değer ortalaması erkeklere göre daha yüksek, erkeklerin FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalamasının ise kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ön test ölçümlerinde kontrol grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Ön testte kadınların FVC değer ortalaması erkeklere göre daha yüksek, erkeklerin FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalamasının ise kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Son test ölçümlerinde kontrol grubu bireylerin cinsiyet değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Son testte kadınların FVC değer ortalaması erkeklere göre daha yüksek, erkeklerin FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalamasının ise kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ön test ölçümlerinde deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmazken, FEV1 değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Ön testte erkeklerin FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalamasının kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Son test ölçümlerinde deney grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmazken, FEV1 değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir

fark tespit edilmiştir. Ön testte kadınların FVC değer ortalaması erkeklere göre daha yüksek, erkeklerin FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalamasının ise kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ön test ölçümlerinde kontrol grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Ön testte kadınların FVC ve FEV1 değer ortalamaları erkeklere göre daha yüksekken, erkeklerin FEV1/FVC değer ortalaması kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Son test ölçümlerinde kontrol grubu bireylerin yaş değişkeni ile solunum fonksiyon testinde elde edilen FVC, FEV1 ve FEV1/FVC değer ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Son testte kadınların FVC ve FEV1 değer ortalamaları erkeklere göre daha yüksekken, erkeklerin FEV1/FVC değer ortalaması kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Deney grubunda bulunan bireylerin ön testte FVC ve FEV1 ortalamaları ve son testteki FVC ve FEV1 ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanırken, ön test ve son testte FEV1/FVC değer ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Kontrol grubunda bulunan bireylerin ön testte FVC ve FEV1 ortalamaları ve son testteki FVC ve FEV1 ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanırken, ön test ve son testte FEV1/FVC değer ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Araştırma sonucunda deney grubuna uygulanan 10 haftalık yoga nefes teknikleri eğitimi sonucunda solunum fonksiyon test değerlerinin ön testteki değere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

5.2. Öneriler

Araştırma sonucunda elde edilen bilgilere dayanarak şu öneriler geliştirilmiştir;

Yoga nefes tekniklerinin bedeni derse hazır hale getirmek amacıyla tüm derslerde uygulanması akademik başarının sağlanmasına katkı sağlayacağından dolayı gereklidir.

Yoga nefes tekniklerinin faydaların ı ile ilgili halk arasında bir farkındalığın sağlanması için sosyal sorumluluk projeleri hazırlanabilir. Belediye ve valilik imkânları

ile seminerler düzenlenebilir. Ulusal ve yerel televizyonlarda bilgilendirici programlar hazırlanabilir.

Yoga, dünyada en çok kullanılan tamamlayıcı tıp yöntemi olduğundan, tıp fakültelerinde seçmeli ders olarak okutulduğu gibi, diğer fakültelerin farklı bölümlerine de seçmeli ders olarak açılması önerilir.

Yoga bedensel, zihinsel, duygusal ve ruhsal sağlığımızı olumlu etkilediğinden, toplumun tüm kesimlerine, yediden yetmişe anlatılarak, toplum geneline yaygınlaşması sağlayacak çalışmalar yapılmalıdır.

Beden Eğitimi ve Spor Bilimi öğretmenlerinin yoga eğitimi almalarının sağlanması, ders verimini artıracaktır. Böylece daha sağlıklı nesiller yetiştirmek mümkün olabilecektir. Bu sebeple öğretmen yetiştiren fakültelerde yoga eğitiminin alınabileceği derslerin açılması gereklidir.

Toplumun en önemli sıkıntılarından olan stresle baş edebilmede yoga nefes teknikleri oldukça etkilidir. Bu nedenle özellikle stresli meslekleri yapan doktor, hemşire, polis, hâkim, savcı, avukat, asker gibi meslek dallarında bulunanlara yoga nefes teknikleri eğitimi verilmelidir.

Yoganın stresle başatme üzerindeki etkileri araştırılarak bu alandaki literatüre katkı sağlanmalıdır.

Yoga festivalleri düzenlenerek, dikkatler bu konuya çekilerek farkındalık artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Acar, N. (2016). Nefes, Kullanımı ve Şan Eğitimi, *Ulakbilge*, 4(8), 231-246.
- Akcan Ünsal, A. S. (2011). *Piyano Eğitimindeki Motivasyon Durumunun Öğretim Elemanı ve Öğrenci Açısından İncelenmesi*, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Atılğan, E. Tarakcı, D. Polat B. Alun, C. (2015). Sağlıklı kadınlarda Yoga temelli egzersizlerin esneklik, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite ve depresyon üzerine etkilerinin araştırılması, *Journal Of Exercise Therapy And Rehabilitation*, 2(2), 41-46.
- Birol, G. (30.10.2003). Müzik Öğretmeni Adaylarında Düzgün, Doğru ve Etkili Konuşma Yönünden Bireysel Ses Eğitimi Dersinin Önemi. [[http://www.muzikegitimcileri.net / bilimsel / bildiri /G- Birol. html](http://www.muzikegitimcileri.net/bilimsel/bildiri/G-Birol.html)]. Erişim Tarihi: 24.07.2019
- Çevik, S. (2013). *Koro Eğitim ve Yönetimi*, Müzik Eğitimi Yayınları, Ankara.
- Çölok, A. A. (2005). *Ses, Nefes, Konuşma ve Beden İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi Müzik ve Sahne Sanatları Enstitüsü, Ankara.
- Çuhadar, C. H. (2016). Müzik ve Müzik Eğitimi, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 217-230.
- Demirkan, E. (2007a). *Hayatla Mücadeleden Yaşamaya Geçiş*, 6. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Demirkan, E. (2007b). *Erken Akıllan Geç Yaşlan*, 2. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Duyan, E. C. (2007). İş ve Yaşam Tatmininde Yoga'nın Etkileri Üzerine Bir Araştırma, *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 25-34.
- Egüz, S. (1999). *Toplu Ses Eğitimi I (Temel Konular)*, Doğu Matbaacılık, Ankara.
- Evren, G. F. (2013). Programlı Bir Ses Eğitimi Kapsamında Dil-Konuşma Ögesi, *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 2(5), 50-60.

- Görücü, A. Ö. (2014). *Koro Eğitimi ve Nefes Egzersizleri Tutum Ölçeği Geliştirilmesi ve Öğrencilerin Tutumlarının Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Güzel Sanatlar Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Gramha, Doğru Nefes, <http://gramha.com/explore-hashtag/do%C4%9Frunefes> (09.02.2018).
- Güler, M. M. (2010). *Yoga Egzersizlerinin, Çalışanlarda Esenlik ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karaosmanoğlu, E. E. (2017). *Acemi Yoginin Elkitabı, Yeni Başlayanlar İçin Yoga*, 3. Baskı, Paloma yayınevi, İstanbul.
- Karven, U. (2008). *Ruhumuz İçin Yoga*, Omega Yayınları, İstanbul.
- Kaygısız, M. (2009). *Müzik Tarihi, Başlangıçtan Günümüze Müziğin Evrimi*, 3. Basım, Kaynak Yayınları, İstanbul.
- Kolçak, O. 2008. *Ses Eğitimi ve Şarkı Sanatı*. Esin Yayınevi, İstanbul.
- Manaf, A. (TY). *Yoga Nedir? Ne Değildir*, 1. Kitap, 3. Baskı, Yoga Academy Yayınları, İstanbul.
- Manaf, A. (2006). *Yoga Pranayama Nefes ve Enerji Kontrolü*, 3. Kitap, (1. Baskı). Yoga Academy Yayınları, İstanbul.
- Polat, P. (2018). *Flüt Eğitiminde Diyafram Nefesi Öğretimi ve Doğru Nefes Kullanımı ile Diyaframdan Üfleme Çalışmaları*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Üflemeli ve Vurmalı Çalgılar Anasanat Dalı Ankara.
- Sabar, G. (2008). *Sesimiz Eğitimi ve Korunması*, Pan Yayıncılık, İstanbul.
- Sakar, M. H. (2009). Popüler Müzik ve Müzik Eğitimi, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(8), 385-393.
- Suner, L. (2011). Nefes ve Oyuncu, *Tiyatro Araştırmaları Dergisi*, 31, 79-90.
- Şen, C. (2013), *Nefes Kitabı*, Klan Yayınları, İstanbul.

- Şenbay, N. (2005). *Söz ve Diksiyon Sanatı*, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları.
- Tanrıöğen, A. (2012), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (3. Basım). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Torgutalp, Ş. Ş. (2018). Yoga Pratiğindeki Asana, Pranayama ve Meditasyonun Beyin Dalgaları Üzerine Etkisi, *Spor Hekimliği Dergisi*, 53(2): 89-93.
- Uçman Karaçalı, P. (2012). *Profesyonel Ses Sanatçılarının Ses Üretiminde Karşılaştıkları Teknik Sorunlara Yönelik Yeni Öneriler*, Sanatta Yeterlik Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Opera Anasanat Dalı, İzmir.
- Uçan, A. (1997). *Müzik Eğitimi Temel Kavramlar-İlkeler-Yaklaşımlar*, Müzik Ansiklopedisi Yayınları, Ankara.
- Yüce, B. (2004). *Sporda Yoga ve Ayurveda*, İlpress Basım Yayım, İstanbul.
- Yüce, B. (2008). *Yoga Meditasyon Gevşeme Tekniği*, Akis Kitap, İstanbul.

Ek – Akciğer Vital Kapasite cihazı ile ölçülen solunum fonksiyon testi (SFT)



SensorMedics Corporation
Yorba Linda, California

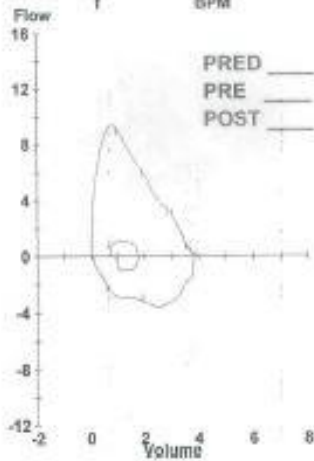
Dea, ON TEST

Name: [REDACTED]
Gender: Male
Age: 21 Race: Caucasian
Height(in): 69 Weight(lb): 147
Any Info: Pre-Operative Eval.

Id: [REDACTED]
Date: 02/25/14
Temp: 23 PBar: 682
Physician:
Technician: TURKAN

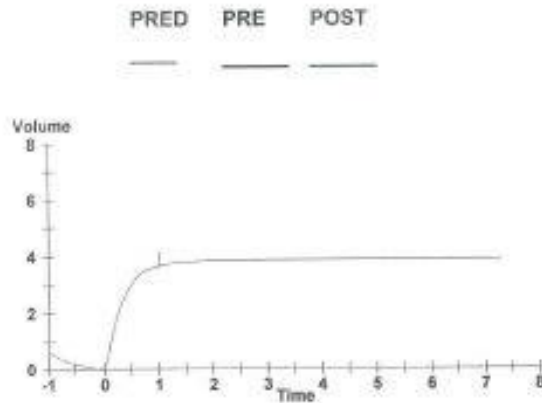
Spirometry	(BTPS)	PRED	PRE-RX BEST	%PRED	POST-RX BEST	%PRED	% CHG
FVC	Liters	5.09	4.02	79			
FEV1	Liters	4.31	3.66	85			
FEV1/FVC	%	83	91				
FEF25-75%	L/sec	5.02	5.61	112			
IsoFEF25-75	L/sec		5.61				
FEF75-85%	L/sec		2.70				
PEF	L/sec	9.82	9.74	99			
FET100%	Sec		7.28				
FIVC	Liters	5.09	3.78	74			
FEV1	Liters	4.31	3.66	85			
FIV1	Liters		2.97				
FEF/FIF50			1.92				
Vol Extrap	Liters		0.15				
PVL ECode			010000				

MVV L/min
I BPM



Comments:

Interpretation:



CALIBRATION: Pred Volume: 3.00 Expire Avg: 2.99

Inspire Avg: 2.98

Flow Cal Date: 02/25/14

() = OUTSIDE 95% CONFIDENCE INTERVAL

PF Reference: ERS 1993 Update

Version: IVS-0101-06-1A