


Şan Eğitiminde Register Geçiş Yerlerinde Meydana Gelen Ses Kırılması Problemi ve Problemin Çözümüne Yönelik Yaklaşımlar

The Problem of Voice Break at Register Transition During Vocal Training and The Approaches Towards The Solution of This Problem

Hacer Cansu Kavşat


Yüksek Lisans Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
email: hc_kavsat@hotmail.com  ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1650-963X>

Ezgi Babacan

Doç.Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü
email: ezgibabacan@hotmail.com  ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3175-6017>

Aycan Özçimen

Doç.Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü
email: openmind_ican@hotmail.com  ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5898-3041>

 Bu makale bilimsel etik ve kurallara uygun hazırlanmış ve intihal incelemesinden geçirilmiştir. Etik kurul onayı gerektirmemektedir.

Atf (APA 6)/To cite this article

Kavşat, H.C., Babacan, E., & Özçimen, A. (2020). Şan eğitiminde register geçiş yerlerinde meydana gelen ses kırılması problemi ve problemin çözümüne yönelik yaklaşımlar. *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 26(45), 463-475. doi: <https://doi.org/10.32547/ataunigsed.645346>

Makale Gönderim Tarihi/Received: 17/11/2019

Makale Kabul Tarihi/Accepted: 10/09/2020

Makale Yayın Tarihi/Published: 22/10/2020

Review Article/Derleme Makale

Öz

Registerlerin harmanlanması, pürüzsüzleştirilmesi, yumuşatılması şan eğitiminin ilkeleri ve amaçları arasında yer alır. Bu nedenle, register geçiş yerlerinde meydana gelen ses kırılması problemi, şan eğitiminde çözülmesi beklenen bir sorundur. Manuel Garcia'nın 1856 yılında laringoskopi icat etmesiyle beraber somutluk kazanan register kavramı, ses eğitimcileri ve ses uzmanlarının ilgi alanına girmiş ve pek çok araştırmaya konu olmuştur. Bu araştırmada, şan eğitiminde register geçiş yerlerinde meydana gelen ses kırılması probleminin nedenleri ve problemin çözümüne yönelik yaklaşımlar ele alınmıştır. Araştırma, tematik olarak incelenen derleme bir çalışmadır ve problem sınıflandırılarak betimsel yaklaşımla açıklanmıştır.

Anahtar kelimeler: Şan Eğitimi, Register, Passaggio, Ses Kırılması.

Abstract

The blending, soothing, and softening of registers is among the principles and objectives of vocal training. Therefore, the voice break at register transition is the problem that has to be solved during vocal training. The register term that has become concrete by the invention of laryngoscope by Manuel Garcia in 1856, has become the subject of a lot of research and has been of interest of the vocal trainers and specialists. In this research, the reasons of the problem of voice break at register transition and the approaches to solve this problem during vocal training are discussed. This research is verified by thematically and the problem is explained by descriptive approach and taxonomically.

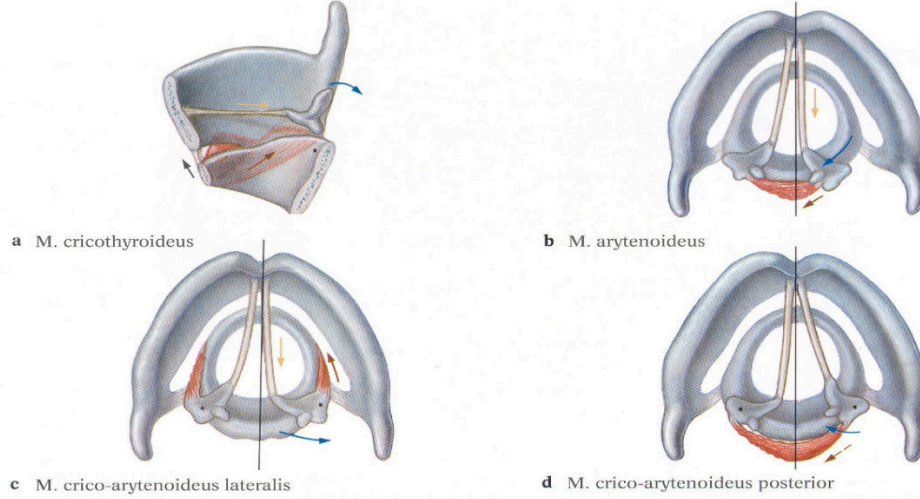
Keywords: Vocal Training, Register, Passaggio, Voice Break

1. Giriş

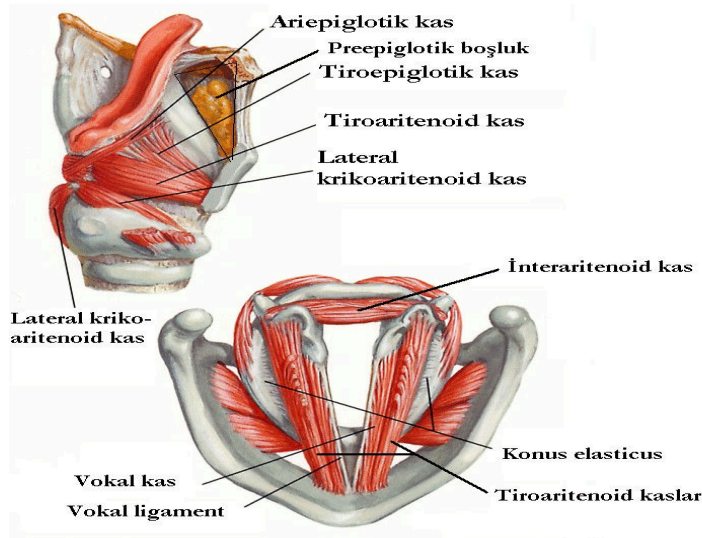
İnsan sesi, bilinen en eski enstrümandır ve tüm enstrümanlar arasında en karmaşık olan yapı olarak kabul edilir. İnsan sesi hem konuşma hem de şarkı söyleme yetisine sahiptir. Konuşurken ve özellikle şarkı söylerken doğru, etkili ve güzel bir ses çıkarabilmek için insan vücudu bir bütün olarak devreye girer. “İyi ve eğitimli bir şarkıcıyı ele alalım, o ses tellerini kullanırken, birlikte nefes sistemini de devreye soktuğunu, sağlıklı nefes alıp vermenin sağlıklı ses tınlatmayla doğrudan ilgili olduğunu, bu durumda bazı kasların aktif, bazılarının ise pasif olması gerektiğini bilmekte, dolayısıyla tüm vücudunu belli bir koordinasyon içinde çalıştırmaktadır.” (Sabar, 2008, s. 12) İnsan sesi oluşumunda ve dolayısıyla şarkı söylemede akustik ve anatomik özellikler etkilidir. Akciğerlerden gelen hava basıncı ile beraber larenks kaslarının mekanik özellikleri ve vokal kıvrımların titreşim frekansı, oluşan sesin niteliğini etkiler. Hava basıncı ne kadar fazlaysa vokal kıvrımlar daha çok gerilir ve daha incedir, aynı zamanda kıvrımların titreştiği ve titreşimli hava gönderdiği frekans daha yüksektir (Sundberg, 1977, s. 82).

Larenksin tiroid ve aritenoid kıkırdakları, krikoaritenoid eklem (bkz. Görsel 1) ve tiroaritenoid (TA), krikotiroid (CT) ile interaritenoid kasları (bkz. Görsel 2), ses oluşumunda çeşitli görevlere sahip olan bölümlerdir. Aritenoid kıkırdakların vokal kıvrımları biraraya getirmesine addüksiyon, tam tersi, vokal kıvrımları ayırmasına ise

abdüksiyon denir (Sundberg, 1987, s. 7). Aritenoidlerin bu hareketi krikoaritenoidlerin hareketine bağlıdır (Vennard, 1967, s. 363). Vokal kıvrımların uzatılması ve kısıtılmasından öncelikli olarak sorumlu kaslar ise, vokal kıvrımların gövdesini oluşturan tiroaritenoidlerdir (TA) (Bozeman, 2008, s. 60). Kasıldığı zaman, göğüs registerini oluşturan ve göğüs sesini üreten kısa ve kalın vokal kıvrım şeklinin oluşmasına katkıda bulunur (Bozeman, 2007, s. 267).



Görsel 1. Larenksin intrinsek kasları ve fonksiyonları. a) Krikotiroid, b) (inter) aritenoidler, c) Lateral krikoaritenoid, d) Posterior krikoaritenoid



Görsel 2. Larenksin intrinsek kasları

Vokal kıvrımı germe ve inceltme işleminden sorumlu olan kaslar, ses kutusunun önünde ve kenarlarında geniş bir alanda bulunan krikotiroidlerdir (CT'ler). Onların kasılması larenks kıkırdaklarını eğer, vokal kıvrımları uzatır ve inceltir; bu hareket, üst ses alanını genişletmek ve özgürleştirmek için gereklidir (Bozeman, 2008, s. 60). İnteraritenoid kaslar da vokal kıvrımların biraraya gelmesinde temel görevi görürler, ancak glottisin kapanması işlemi tek başlarına gerçekleştiremezler. Glottisin tümüyle kapanması için interaritenoidler ve lateral (yanal) krikoaritenoidler arasındaki (bkz. Tablo 1) koordinasyon sağlanmalıdır (Vennard, 1967, s. 364).

Tablo 1

İnternal Laringeal Kasların Vokal Kıvrımlara Olan Etkilerine Göre Sınıflandırılması (Özdoğanoglu, 2006, s. 15)

	Vk hareketi	Vk boyu	Vk kalınlığı	Vk kenarı	Vk gerilimi (Tensor)
Posterior krikoaritenoid (M. Posticus)	Abdüksiyon	Ø	Ø	Ø	Ø
İnternal Tiroaritenoid (M. Vocalis)	Addüksiyon	Kısalma	Kalınlaşma	Yuvarlaklaşırma	Gerginleştirme
Krikotiroid	Addüksiyon	Uzama	İncelme	Keskinleşme	Gerginleştirme
Lateral krikoaritenoid	Addüksiyon	Kısalma	Kalınlaşma	Yuvarlaklaşırma	Ø
İnteraritenoid (Transverse ve Oblik)	Addüksiyon	Ø	Ø	Ø	Ø

Vokal kıvrımlar, glottisi aynı zaman aralıklarında açıp kapadıkça, belirli bir frekansa sahip bir ton üretilir. Bu frekans vokal kıvrımların titreşim frekansına eşittir. Bu titreşen vokal kıvrımların saniyedeki döngüsü (açılıp kapanma) veya hertz (Hz) cinsinden tekrarlama oranına temel frekans (F0) denir. Ses perdesi olarak da bilinir (Perna, 2008, s. 9). Bir soprano 880 Hz frekansa sahip A5 notasıyla şarkı söylerse, vokal kıvrımlar da saniyede 880 kez açılıp kapanır (Sundberg, 1987, s. 10-11). Fonasyon esnasında vokal kıvrımların, aralarından hava akımı geçerken ürettikleri birincil ses, ses kaynağı olarak adlandırılır. Ses kaynağı ses yolundan geçer ve akustik olarak şekillendirilir. Fonasyon sırasında, titreşen vokal kıvrımlar tek bir ton meydana getirmez. Bunun yerine ses spektrumu üretilir. Duyulan en pes ses temel olarak adlandırılır, diğer tonlara da armonikler denir. Temel frekans (H1 veya F0 olarak ifade edilir) ve bu frekansların katları (H1, H2, H3 vb.) birlikte bilinen armonik serileri oluşturur. Ses yolunun bu doğal rezonansı formant olarak adlandırılır. Formant frekansına eşit frekanstaki tonlar en ayrıcalıklı olanlardır, hiçbir problem veya yardım olmaksızın taşınırlar (Sundberg, 1987, s. 19). Bir sese ait formant gruplarının genel konumları temel olarak ses yolunun uzunluğuna bağlıdır. Daha uzun ses yoluna sahip kalın seslerde daha çok, daha kısa ses yoluna sahip ince seslerde daha az olacak şekilde harekete geçen üç ila beş formant mevcuttur. F2 ve özellikle F1 en güçlü formantlardır ve frekansları, algılanan sesli harfleri belirler (Perna, 2008, s. 9). En düşük iki formant ünlü harf modifikasyonundan büyük ölçüde sorumludur. Yüksek formantlar şarkıcı formantı oluşturmak için biraraya gelebilir (Bozeman, 2007, s. 270).

İnsan sesinin bu karmaşık yapısı ve oluşumu, doğru, etkili ve güzel bir şekilde konuşabilmek ve şarkı söyleyebilmek için ciddi bir ses eğitimine olan ihtiyacı beraberinde getirmiştir. Modern şan eğitimcilerinin çoğunluğu, klasik batı şan tekniği ile ilişkilendirilmiş olan sağlıklı sesi oluşturmak için aşağıdaki tekniklerin zorunlu olduğu konusunda hemfikirlerdir:

- Atağa nefes ile başlamak
- Düşük larenks pozisyonu
- Tonun “öne” yerleştirilmesi
- Ses aralığını maksimuma çıkarmak için registerların harmanlanması (Sperry ve Goetze, 2014, s. 62)

Gelişen teknoloji ve üretilen cihazlarla beraber insan sesinin anatomik ve fizyolojik yapısı, bu yapıya ait kavramlar ve insan sesinde oluşan problemler daha somut bir şekilde gözlemlenip ifade edilmiştir. Bu bağlamda yapılan ilk araştırmaların Manuel Garcia ile başladığını söyleyebiliriz. Manuel Garcia, 1856 yılında icat ettiği laringoskop ile beraber, ilk defa laringeal gözlem yapabilmiş ve bu gözlemlerle birlikte insan sesinde register kavramına yönelik somut veriler elde etmiştir. Döneminin ünlü ses eğitmeni ve kuşkusuz en etkili ses kuramcısı olan Manuel Garcia, register kavramını şu şekilde tanımlar: “Register kelimesi ile; aynı mekanizma tarafından üretilen, alçaktan yükseğe doğru birbiri ardına gelen ve başka bir mekanizma tarafından üretilen ardışık homojen ton serisinden farklılık gösteren homojen tonlar kastedilmektedir.” (Heinrich, 2006, s. 3) “Bir register olabildiğince çok sesin aynı anda ve aynı rezonans noktasında bir araya gelmesi ile oluşur. Organların ses konumlarının birbirlerinden göze çarpan şekilde farklılığı, onlara register denilmesine neden olmuştur.” (Lehmann, 1922, s. 33)

1970’li yıllarda dönemin önemli ses eğitimcileri, otolaringologları ve konuşma ve iletişim uzmanlarından oluşan bir komite tarafından hazırlanan raporla birlikte, registerlerin adlandırılması ve sınıflandırılması ile ilgili bir standardizasyon elde etme çalışmaları başlamıştır. “Roubeau ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada registerler ve her bir registerin üretimini sağlayan dört farklı laringeal mekanizmanın olduğuna yönelik vurgu öne çıkmıştır.” (Şahin, 2016, s. 24) Bu mekanizmalar sırasıyla M0, M1, M2, M3 olarak (bkz. tablo 2) gösterilmektedir.

Tablo 2

Laringeal Mekanizma Bağlamında Registerlere Ait Sınıflandırma: M=Erkek; W=Kadın (Şahin, 2016, s. 24)

M0	M1	M2	M3
<u>Fry</u>	Modal	Falsetto	<u>Whistle</u>
<u>Pulse</u>	Normal	<u>Head (W)</u>	<u>Flageolet</u>
<u>Stroh bass</u>	<u>Chest</u>	<u>Loft</u>	<u>Flut</u>
<u>Voix de Contrebasse</u>	<u>Heavy</u>	<u>Light</u>	<u>Sifflet</u>
	<u>Thick</u>	<u>Thin</u>	
	<u>Voix Mixte (M)</u>	<u>Voix mixte (W)</u>	
	Mixed (M)	Mixed (W)	
	<u>Voce finta (M)</u>		
	<u>Operatic head (M)</u>		

Fry register, pulse, strobass ve M0 olarak bilinen register, insan sesinin üretebileceği en düşük registerdir. Akustik ürünü, sessiz bir hırıltıdır (Isherwood, 2013, s. 120). Fizyolojik olarak vokal TA kaslar kısılır, ardından vokal kıvrımların ön-arka boyutları kalınlaşarak vokal ligamanların ön kısmı titreşir. Bu registra şan sesinden çok konuşma sesinde rastlanır (Hollien, 1974). Göğüs sesi, göğüs registeri, modal register, erkek kafa sesi, ağır

mekanizma ve M1 olarak adlandırılan registerda pes tonlarda vokal kaslar ve CT'ler gevşektir. TA aktif ve kısalmıştır (Vennard, 1967, s. 364). Bu register konuşma ve şarkı söylemede en çok kullanılan register olup fizyolojik olarak, tamamen kapalı, gevşek, kalın ve kısa vokal kıvrımları, yüksek TA aktivitesini ve maskülen bir akustik ürünü içerir.

Orta register, mixed, karma ses ve voix mixte olarak adlandırılan ve M1 ve M2'nin laringeal mekanizmalarının frekans aralıklarının kesiştiği frekans bölgesinde bulunan bu registerdan, şancılar, frekans aralıklarının alt ve üst kısımları arasındaki geçişi düzeltmek için yararlanırlar. Falset register, kadın kafa sesi, üst register, hafif mekanizma ve M2 olarak adlandırılan registerda, TA'lar ağır mekanizmaya göre daha pasiftirler. CT, vokal kaslar gevşek iken vokal kıvrımlar üzerinde uzunlaşmasına bir gerilim uygular (Vennard, 1967, s. 366). Işık registeri, flageolet ve M3 olarak adlandırılan register daha çok koloratur seslerde var olup kadın gırtlığının çıkardığı en ince seslerdir. Do3 ve Re3'ten sonra rahatlıkla verilebilen bu ses, tiz repertuarı seslendirirken gerekli olabilir ve kullanılabilir (Sabar, 2008, s.98).

Vokal registrasyonun, iki özelliğin koordinasyonu ile ilgili olduğu kabul edilmektedir: laringeal kas düzeni ve ses kaynağı armonikleri ile ses yolunun akustik düzeni arasındaki etkileşim. Akustik özellikler, laringeal düzeni büyük ölçüde etkiler ve bir dereceye kadar düzenler (ya da tam tersi). Zayıf bir laringeal kas düzeni, ses yolunun şeklinde değişikliklere sebep olur ve bu sebeple akustik özelliklerini (genellikle, laringofarenksin daralması, yumuşak damağın düşmesiyle beraber larenksin yükselmesi) değiştirir (Bozeman, 2008, s. 61). Garcia'nın laringoskopu icadı ve insan sesinde register ayırımına yönelik elde ettiği ilk verilerden sonra, register kavramı ve register geçişlerinde meydana gelen ses kırılması problemi pek çok şan eğitimci ve ses uzmanının araştırma konusu içinde yer almıştır. Bu konudaki tartışmalar ve akademik çalışmalar günümüzde de halen sürmektedir. Register geçişlerinde, bir diğer ifadeyle sesin pasaj noktalarında (passaggio) meydana gelen ses kırılması problemine yönelik, ses eğitimcileri ve ses uzmanları bir çözüm bulmaya çalışmış ve çözüme yönelik farklı yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bu noktadan hareketle bu çalışmada şan eğitimi sürecinde register geçiş yerlerinde meydana gelen ses kırılması probleminin sebepleri ve çözümüne yönelik yaklaşımlar incelenmiştir.

1.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Farklı register ve bu registerlerin harmanlanması, yumuşatılması, pürüzsüzleştirilmesi, şan eğitiminde profesyonelliğe atılan önemli adımlardan biridir. Çünkü, klasik müzik şarkıcılığı ve opera şarkıcılığında register geçişlerinde meydana gelen ses kırılması, çözülmesi beklenen en temel problemlerden biridir ve registerlerin harmanlanması, yumuşatılması, pürüzsüzleştirilmesi, şan eğitiminin ilkeleri içerisinde yer alır. Bu bağlamda, registerler arası geçişlerin pürüzsüz/yumuşak olması istenir. Bu çalışmada, ses eğitiminde önemli bir yer tutan registerler arası geçişlerde yaşanan ses kırılması probleminin sebepleri ve bu probleme yönelik yaklaşımlara ışık tutmak amaçlanmıştır.

1.2. Sınırlılıklar

Register kavramı farklı müzik türlerine göre farklılıklar göstermektedir. Bir registerin, ses alanında nerede başlayıp nerede bittiği müzik türü faktörüne bağlıdır. Bu nedenle bu çalışmayı yaparken, müzik türü değişkenini göz önünde bulundurarak, yalnızca opera şarkıcılığı ve klasik müzik şarkıcılığı alanlarında register kavramı ele alınmış ve bu alana yönelik yaklaşımlar incelenmiştir.

2. Yöntem

Şan eğitiminde register geçişlerinde meydana gelen ses kırılması probleminin nedenleri ve bu nedenlere yönelik çözüm önerilerinin incelendiği bu araştırma, tematik olarak incelenen derleme bir çalışmadır. Araştırmada incelenen ses kırılması problemi, nedenleri ve çözüm önerilerine yönelik yaklaşımlar, tematik olarak döküman incelemesi yöntemiyle ele alınmış ve sınıflandırılarak betimsel yaklaşımla açıklanmıştır.

3. Bulgular

3.1. Sesin Geçiş Yerlerinde (Passaggio) Meydana Gelen Ses Kırılması

Ses kırılması Kılıç'a göre (1999, s. 335), fonasyon sırasında temel frekanstaki ani değişiklikler olarak tanımlanmıştır ve genellikle frekansın yarıya inmesi veya iki katına çıkması şeklinde görüldüğü, ergenlik dönemindeki erkek veya kız çocuklarda sık görülen bir durum olduğunu vurgulanmıştır. Garcia, laringoskopla vokal kıvrımların fonasyon sırasındaki hareketlerini incelemiş ve şarkıcının bir çizgide ses tınlatırken ses tellerinin belli bir noktaya kadar neredeyse aynı kaldığını ve daha sonra meydana gelen değişim ile beraber ton kalitesinde meydana gelen farklılığı gözlemlemiş ve bu farklılığı register değişikliği olarak tanımlanmıştır. Doğal register anlayışına uygun olarak her gırtlığın ses türüne göre geçiş, diğer deyişle pasaj (passaggio) noktaları vardır (Sabar, 2008, s. 95-102). Passaggio, sesin bir registerden başka bir registre geçtiği bölgedir (Bozeman, 2008, s. 67). Bu geçişler, ses yapısının daha tiz veya daha pes olmasına bağlı olarak, yarım, bir veya bir buçuk ton aşağı veya yukarı kayma yapabilir, ama yine aynı bölgedeki ses grubunu kapsar.

Sesin geçiş yerlerinde meydana gelen ve “ses kırılması” olarak adlandırılan problemin laringeal ve akustik olmak üzere temel iki sebebi olabileceği öne sürülmüştür. Ses kaynağının armonikleri ile vokal yolun ilk iki formantı arasındaki etkileşimler değiştirilerek, laringeal kas düzenlemelerin sonucu olarak düşünülen tınısal geçişler meydana gelir (Bozeman, 2013). Özsan (2010, s. 194), ses kırılmasının laringeal sebebine değinerek sesin kırılma noktasının aslında ses tellerini etkileyen kasların hareketlerinde görülen değişiklik durumu olduğunu belirtmiş ve bu durumu, ses tellerinin gerilim oranısında ve kütlelerinde meydana gelen ani değişim olarak da tarif etmenin mümkün olduğunu söylemiştir.

Vennard (1967, s. 366), şarkı söylemeye yeni başlayanlarda bir dizi boyunca yukarı çıkarken oluşan ses kırılması ve istenmeyen falsettonun sebebinin tiroaritenoidlerin (TA) krikitiroidlere (CT) yenik düşerek aniden uzamaları olduğunu savunmuştur. Bozeman (2008, s. 63) ise bu problemin akustik olarak nasıl meydana geldiğini şu şekilde açıklamıştır: Bir armonik (H), bir formanttan, özellikle de düşük bir armonik birinci (F1) ve ikinci (F2) formanttan geçtiğinde, bu duyulur bir şekilde hissedilir. Laringeal registrasyon, hem kas gruplarının (CT ve TA) eğitimi ve gelişimi ile hem de pürüzsüz bir geçiş ve transfer sağlanması için aralarındaki koordinasyon ve işbirliğinin geliştirilmesi ile, yani pes tonlarda yüksek TA aktivasyonu (göğüs sesi kası), orta tonlarda ikisinin değişen düzeylerde aktivasyonu ve tiz tonlarda yalnızca CT aktivasyonunun sağlanması ile ilintilidir.

3.1.1. Ses Sınıflarına Göre Passaggio Yerleri

Ses grupları genel olarak kadınlarda soprano, mezzosoprano ve kontralto; erkeklerde tenor, bariton ve bas şeklinde gruplandırılır. (Cevanşir ve Gürel, 1982, s. 47). Tenorlar dördüncü oktavadaki ‘fa’ ‘fa diyez’e kadar göğüs sesini ve dördüncü oktavadaki ‘la’ya kadar kafa sesi kullanırlar. Daha üst seslerde ise ‘falsetto’ya başvururlar. Baritonlar aradadırlar, ama nitelik olarak basa daha yakındırlar (Vennard, 1967, s.367). D 4 ve G 4 arasında bir lirik tenorun passaggio'sunun meydana gelmesi beklenirken, düşük bas sesleri A3 ve D3 arasında olabilir. Burası, laringeal kas düzeninde, TA baskınlığından CT baskınlığına geçişlerin en belirgin olduğu ses bölgesidir (Bozeman, 2008, s. 60). Şarkı söylemeye yeni başlayan kadınların kendi ara seslerini bulmaları gerekir. Sopranolar çoklukla ‘kafa sesi’yle, kontraltolar da ‘göğüs sesi’yle şarkı söylerler. Fakat vokal gelişimleri ancak ‘orta sesi’ bulduklarında ve ona nasıl ulaşıldığını öğrendiklerinde başlar (Vennard, 1967, s. 368).

3.1.1.1. Kadın Sesleri

Kolaratur soprano: a) “passaggio di registro” yaklaşık F#5 – A#5, b) Aralık: F3 – F6 ve üstü

Soprano: a) “passaggio di registro” yaklaşık E5 – G#5, b) Aralık: A3 – D6 ve üstü

Mezzo-soprano a) “passaggio di registro” yaklaşık D5 – F#5, b) Aralık: G3 – C6

Alto a) “passaggio di registro” yaklaşık D#5 – G5, b) Aralık: E2 – D6

3.1.1.2. Erkek Sesleri

Kontratenor: a) “passaggio di registro” A4/A#4 – C#5/D5, b) Aralık: A2 – A5

Tenor a) “passaggio di registro” yaklaşık F4 – A4, b) Aralık: A2 – D5 ve falsetto

Bariton a) “passaggio di registro” yaklaşık D4 – F#4, b) Aralık: G2 – A4 ve falsetto

Bas bariton a) “passaggio di registro” yaklaşık C#4 – F4, b) Aralık: C1 – G4 ve falsetto

Bas a) “passaggio di registro” yaklaşık C4 – E4, b) Aralık: C1 – F4 ve falsetto (Isherwood, 2013, s. 135-136)

3.2. Ses Kırılmasının Çözümüne Yönelik Önerilen Yaklaşım, Yöntem, Teknik ve Egzersizler

Her müzik türü ve kültürü için bir problem olarak algılanmayan register geçişlerinde meydana gelen ses kırılması, klasik müzik ve opera şarkıcılığında çözülmesi beklenen bir problemdir. Sabar (2008, s.101), registerler arasındaki kaynaşma bozukluklarının zamanla o noktadaki sesin deforme olmasına yol açacağını ve bu durum düzelmezse sesin dinlenemez hale geleceğini belirtmiştir. Isherwood (2013, s. 119), standart repertuar şancılarının vokal tessitürada (ses aralığı) ustalaşmaları için hissedilir kırılmalar veya belirgin tını değişiklikleri olmadan en pesten en tize yaklaşık iki oktav aralıkta şarkı söyleyebilecek düzeyde olmaları gerektiğini savunur.

3.2.1. Sunulan Yaklaşımlar

Profesyonel bir şekilde şarkı söyleyebilmek için, Sabar (2008, s. 99), öncelikle register geçişlerini, tınının renk, volüm ve kalitesini bozmadan sorunsuz bir şekilde gerçekleştirmek gerektiğini ve bunun da gırtlığın doğru çalışmasına, yutkunma kaslarını devreye sokmadan, geçişlerdeki düzenin doğru destek eşliğinde açık gırtlak ile yapılması ile mümkün olduğunu savunarak yine, register geçişlerinde larenksteki düzenlemelerin önemini vurgulamıştır. Vennard’a göre (1967, s. 367), rejistrasyon ile ilgili üç pedagojik yaklaşım vardır ve bunları idealist yaklaşım, gerçekçi yaklaşım ve hipotetik yaklaşım olarak adlandırmıştır.

İdealist yaklaşıma göre, “Öğrenci, ses tekniğinde köklü değişiklikler yapmadan ‘kesintisiz’ ya da ‘aralıksız’ bütün perdeleri üretebilir, ses kırılmasını önleyebilir.... Bu yaklaşımı savunan bir öğretmen, tiz seslere yaklaşıldıkça ‘bırak gitsin’, ‘daha fazla nefes desteği sağla’ diyebilir ama bunun girilmekte olan yeni bir register olduğunu belirtmez.” (Vennard, 1967, s. 367) Bu yaklaşımdan hareketle, öğrencilere register sorununun olabileceği anlatılmadan, öğrencinin teknik açıdan en güçlü olduğu sesle çalışmalara başlanır. Bu yaklaşımla, öğrencinin gerekli düzenlemeleri bilinçsizce yapması ve tiz notaları korkusuzca seslendirebilmesi sağlanmaya çalışılır.

Gerçekçi yaklaşıma göre, sadece vokal deneyimlerle hareket eden biri, larenksteki çeşitli düzenlemeler aracılığı ile farklı nitelikte sesler üretebileceğini görür. “Bir genelleme yaparak sesin üç rejistere sahip olduğunu söyleyebiliriz. Bunlar; erkek sesinde “normal ya da göğüs”, “kafa” ve “falsetto”; kadın sesinde “göğüs”, “orta” ve “kafa” rejisterleri olarak adlandırılırlar. Bu terminolojiyi kullanan bir öğretmen rejisterlerin harmanlanması ile ya da farklı rejisterler arasında geçiş ve köprü kurma çalışmaları ile eğitime başlar.” (Vennard,1967, s. 367).

Hipotetik yaklaşıma göre ise, “Her ses, potansiyel olarak ‘hafif mekanizma’yla seslendirilebilecek iki oktava ve ‘ağır mekanizmayla seslendirilebilecek iki oktava sahiptir. Bu iki aralığın birer oktavları çakışır, yani her iki registerle de seslendirilebilecek bir oktav ses vardır. Bu alanda her iki rejisterin en iyi özelliklerini bir arada toplayan bir ses üretimi mümkün olabilir. Bu bölgenin alt kısımlarında ağır mekanizma, üst kısımlarında da hafif mekanizma devreye girer. Böylece her şarkıcı üç oktava sahip olur. Bu, birçok dramatik soprano için geçerli olsa da diğer ses kategorileri için o derece geçerli değildir.” (Vennard, 1967, s. 368)

Register geçişlerinin gerçekleşeceği notaların öğrencinin o notayla karşılaştığında gerilim duymaması için, Vennard (1967, s. 369), önceden belirlenip söylenmemesi gerektiğini savunmuş, iyi yazılmış bir pasajın duygusal akışının bu tür gerilim ve kaygılardan uzak bir şekilde farklı seslere taşınabileceğini öne sürmüştür. Ağır ve hafif mekanizma kullanımı ile ilgili üç genelleme önermiştir:

1. Ses perdesiyle ilgili olarak; herhangi bir kırılma olmadan mümkün olan en geniş ses aralığını geliştirebilmek için, ayarlama, alt tonlarda ağır olmalı ve dizi boyunca yukarı doğru ilerledikçe denge yumuşak bir şekilde hafif mekanizmaya kaymalıdır.
2. Yeğlilikle ilgili; herhangi bir ses perdesinde, ses ne kadar yumuşaksa mekanizma o kadar ‘hafif’ olmalı ve ‘nefesli’ bir sese izin verilmemelidir.; ses ne kadar gürse mekanizma da o kadar ‘ağır’ olmalıdır.
3. Nitelikle ilgili; zengin bir ses rengi elde etmek için ayarlama ağır olmalıdır; ‘tatlı’ ve ‘hafif’ bir ses rengi üretmek için mekanizma hafif olmalıdır (Vennard,1967, s. 369).

3.2.2. Uygulanan Yöntemler

3.2.2.1. Kapalılık/Derinlik

Bir dizi boyunca, yukarıya doğru legato olarak yükselirken, bir basamak üstü daha geniş, daha kısa (daha sığ) veya daha açık tınılı olmamalıdır. Ya aynı duyulmalı ya da daha dar, içten daha uzun ve telaffuz ile tınıda daha kapalı ve derin duyulmalıdır (Bozeman, 2008, s. 70). Doğru düzenlemeyi yapabilmek için gırtlak açık kalmalı, uygulama sırasında, passaggio noktasına doğru ilerlerken vokal çok açık tutulmamalı, daralma duygusu abartılmadan aşama aşama yapılmalıdır. Sesi daraltırken biraz koyulturmuş gibi düşünmek ve esnemeye başlangıç pozisyonunu korumak kubbenin rahat kalmasına ve sesin daha kolay döndürülmesine olanak sağlar (Sabar, 2008, s. 104).

3.2.2.2. Hayali ‘H’ Atağı

Hayali ‘h’ yalnızca atak sırasında kullanılmaz. Şarkıcı tiz perdeler çıkarken de hayali ‘h’ den yararlanabilir. Hayali ‘h’ tiz perdedeki seslerin üretilebilmesi için vokal kaslarda gerekli olan yeni düzenlemelerin ses kırılmalarına yol açmadan, yumuşak bir şekilde gerçekleştirilebilmesini sağlar (Vennard, 1967, s. 355).

3.2.2.3. Ünlü Harf Modifikasyonu (Sesli Harf Uyarlaması)

Bozeman (2013, s. 66) ünlü harf modifikasyonunu, vokal yolun yeniden şekillendirilmesiyle sağlanan ünlü harf düzenlemesi, bir diğer ifadeyle, F1 ve F2 konumlarının yeniden akort edilmesi olarak tanımlar. Genelde, sesli harf ne kadar kapalıysa ilk formant o kadar düşük; ne kadar açıksa ilk formant da o kadar yüksektir. Böylelikle, kapalı harfler daha düşük formantta, açık harfler ise daha yüksek formantta çevrilir/döner. Akustik düzenlemenin bazı stratejileri laringeal kas düzenlemelerinde yardımcı olabilir. En sık kullanılan strateji, bir sesin dönmesini sağlamak için bir dereceye kadar daha kapalı veya yuvarlak sesli harf kullanmak olacaktır, ancak strateji seçimi verilen öğrencinin eğilimlerine bağlıdır. İdeal olarak, ne şancı ne de dinleyicinin dikkati sesli harf modifikasyonuna çekilmelidir. Başarılı ünlü harf modifikasyonları saf ünlüler olarak algılanabilir olmalıdır (Bozeman, 2008, s. 63-70).

Bazı modifikasyonlar, eğer tüp şekli sabit kalırsa tamamen akustik olarak gerçekleşir. Genel olarak, açık sesli harfler, döndüklerinde bir şekilde kapanacaktır. Tüm sesli harflere, modifikasyon hissini en aza indirmek için, kapandıktan veya döndükten hemen sonra (dönme mesafesinin yaklaşık üçte biri içinde) daha fazla dikey alan verilmesi gerekecektir. Nihai amaç, eşit bir dizi ve saf sesli harflerin algılanmasıyla kolay bir registrasyon

sağlamaktır (Bozeman, 2008, s.70). “Şan pedagojisi seste renk değişimlerine sebep olacağından ünlü harfleri modifiye etmeyi bile öğretir. Yani önde olan (i, e, u, ü) ve geride olan (a, o) vokallerinin her birini aynı pozisyon ve renkte çıkarmayı hedefler.” (Uçman Karaçalı, 2012, s.76)

Bir şancı, yanal sestten [i] yuvarlak sesli harflere [u] doğru ilerlediğinde, hem laringeal hem de supraglottal bölgelerde (larenksin üzerindeki rezonatör sistemi) belirli değişiklikler meydana gelir. Ses yolu olarak bilinen rezonatör tüp; çene, dudak, dil, yumuşak damak ve larenks pozisyonlarına karşılık çeşitli şekiller alır. Bunlar büyük ölçüde sesli harfin farklılığından etkilenir (Miller, 2011, s. 12). Uygun bir dönmeye direnen [o] veya [a] harflerinin önüne [w] ve aynı şekilde [e] veya [ɛ] harflerinin önüne ise [j] harfi getirilerek tınının daha koyu ve derin olması sağlanabilir. Başiboş açık sesli harf etrafında kapalı sesli harflerin bu şekilde kullanılması, bir vowel substitution ve metnin gerektirdiği nihai sesli harf arasında bir adım olabilir (Bozeman, 2008, s.70-71). Bu bağlamda, her bir sesli harf farklı laringeal düzenleme gerektirdiğinden ve herbiri farklı formant değerlerine sahip olduğundan, sesli harfleri herhangi bir tını değişimine imkân vermeyecek şekilde modifiye etmek, register geçişlerinde ses kırılması problemini önlemek adına önemli bir adım olabilir.

3.2.2.4. Ünlü Harf Görünümü

Bozeman’ın (2008, s. 70-71) deneyimlerine göre, ünlü harfin dıştan görünümü, üst aralıklarda daha çok açılmasına rağmen, doğru ve ayırt edilebilir olmaya devam edebilir. Kişi, sesli harfleri akustik olarak yuvarlamak için, dudaklarını yuvarlaklaştırmaya ihtiyaç duymaz. Yuvarlaklık, esasen kısıtlanmamış bir laringofarenks ile gerçekleştirilir. Tabiki, dudaklar verilen sesli harfte normalden daha yaygın olmamalıdır.

3.2.2.5. Yüz İfadesinin Etkisi

Ruhsuz bir ifadeden ziyade “iç gülümseme” sesin dönmesi esnasında yardımcı olabilir. İç gülümsemeye, dil, çene ve larenksteki rahatlatma hissi eşlik etmelidir (Bozeman, 2008, s. 71). Yüz ifadesi de larenksin pozisyonunu etkileyeceğinden ve dolayısıyla register geçişlerinde tını değişimlerini de etkileyeceğinden dikkatle üzerinde durulmalıdır. Gözler açık ve canlı olmalı, gözün altındaki kaslar ile yanak kasları sanki şaşırmış gibi yukarıya kalkmalıdır. Yani, yüzü burun bölgesinin üstü ve altı olarak ikiye ayırırsak, burnun üstündeki tüm kaslar ve dolayısıyla ifade yukarıya; burnun altındaki kaslar ve ifade aşağıya doğru olmalıdır. Bu ifade yumuşak damağın da yükselmesini sağlar (Uçman Karaçalı, 2012, s. 45).

3.2.2.6. Yumuşak Damak Pozisyonu

Yumuşak damak, hem burun hem de ağzın boğazdan tamamen ayrılabilirdiği hareketli kısımdır. Tüm saf sesli harflerin oluşumunda ve dolayısıyla burnu boğazdan kapatmada görev alır (Behnke, 1879, s. 6). “Damak, ön dişlerden başlayarak ağzın dibine kadar hareketli olmalı ve bütün değişikliklere esneyerek cevap verilmelidir. Yumuşak damağın burunla sürekli bağlantısı, az veya çok kaldırılıp genişletilmesiyle tonun değişikliği gerçekleşir.” (Lehmann, 2015, s. 34). Yumuşak damak gerginliğinin değişmesi ile seslerin kalitesi de değişir. Bu bağlamda, yumuşak damak tiz notalarda sıkıca yukarı bastırılır (Behnke, 1879, s. 10). Yumuşak damağın ünlü harflere ve perdenin tizliğine göre farklı pozisyonlarda olması ve bu şekilde ton değişikliğine de katkıda bulunması sebebiyle, register geçişlerinde ses kırılmasının önlenmesinde ve geçişleri yumuşatmada/ pürüzsüzleştirmede önemli bir görevi olduğu söylenebilir.

3.2.2.7. Nefes Desteği

Sesin kırılması veya çatlaması, genellikle üst orta ve yüksek registerlarda yeterli nefes desteği olmadığı zaman gerçekleşir. Bu aralıkta iyi şarkı söylemek, dengeli bir subglottal basıncın korunması ve böylece vokal kıvrımların, şarkıcıların seslerinin kırılmasına neden olan ilk ya da ikinci passaggio, sağlıklı, periyodik bir şekilde titreşmesi ile ilgilidir (Isherwood, 2013). Her şarkıcı tiz bir sese çıkarken belirli bir desteğe gereksinim duyar. Hafif mekanizmaya ne kadar yavaş geçerse nefes desteği de o kadar az olacaktır. Şarkıcı, register değişimini hızlı bir şekilde gerçekleştirmek zorundaysa ve bu değişim bilinçli olarak yapılıyorsa, nefes desteğinin uygulandığı belli notalar olacaktır (Vennard, 1967, s. 369). Şarkıcılar kusursuz ve aşamalı bir şekilde orta sestten yüksek sese geçebilirler. Fizyolojik olarak, TA aktivitesi (vokal ligamanları gevşetirken kalınlaştırır ve kısaltır) azalır ve CT aktivitesi (vokal kıvrımları uzatır ve gerer) artar. Bu kasların hassas dengesi, şarkıcının tiz registere geçişini hissedilmez kılar. Bu, gitgide artan bir nefes desteği ile sağlanır. En üstteki sesin bir anda gürleşmesine izin vermeyin. Göğüs kafesinin sıkışması, nefes basıncındaki ilk fizyolojik suçlu olduğu için, göğüs kafesi genişlemesini (dekompresyon) düşünmek/denemek, basınç artışı ve crescendoları kontrol etmede yardımcı olabilir (Bozeman, 2008, s. 69).

3.2.2.8. Formant-Armonik Uyumu

Denizoğlu’na göre (2012, s. 24) “Formant-armonik uyumunu sağlamak, özellikle şanda etkili akustik bir yöntemdir. Sesin frekansına göre ses yolunun rezonans ve artikülasyon özelliklerini ayarlamaktır.”

McCoy (2004, s. 43) akustik spektrumu etkileyen altı temel formant kuralı oluşturur:

1. Vokal yolun önündeki bir daralma F1'i düşürür ve F2'yi yükseltir [i] ve [u]
2. Vokal yolun arkasındaki bir daralma F1'i yükseltir ve F2'yi düşürür [a]
3. Vokal yolun uzatılması bütün formant frekanslarını eşit olarak düşürür.
4. Vokal yolun kısılması bütün formant frekanslarını eşit olarak yükseltir.
5. Tüm formant frekansları dudağın yuvarlaklaşması ile eşit olarak düşer ve dudakların yayvanlaşması ile yükselir.
6. Ağız açıklığının artması (çeneyi düşürerek) F1'i yükseltir (Perna, 2008, s. 17).

“Yapay olarak ses yolunun uzunluğunu artırmanın en önemli fiziksel etkisi birinci formantı (F1) düşürmektir. Şanda armonik-formant akordu olarak bilinen yöntemle, formant frekanslarını temel frekans değişimleri ile (farklı perdelerde) yakın armoniğin frekansına yaklaştırarak ses yolunun transfer fonksiyonunu yükseltmek mümkündür. Böylece F1 frekansı temel frekansa yaklaştıkça işitilen perde daha güçlenecek, harcanan efor ise azalacaktır.” (Denizoğlu, 2012, s. 61)

Şanda akustik bir yöntem olan formant-armonik uyumunun, F1'i (birinci formant) düşürerek sağlanması, ses yolunun uzunluğunun artırılmasını ve böylelikle ses yolunun sesi transfer edebilme işlevinin artırılmasını sağlar diyebiliriz.

3.2.3. Kullanılan Teknikler

3.2.3.1. Larenksi Düşürme (Açık Boğaz) ve Sabitleme Tekniği

Uçman Karaçalı (2012, s. 73), sabitliği sağlanamayan larenksin, farklı pozisyonlarda farklı ses renklerinin oluşmasına sebep olacağını ve bu durumun da klasik şan stilinde kabul edilmez bir durum olan tını farkını oluşturacağını belirtmiştir. Şan pedagojisinde bir asra yakın süredir uygulanan larenksi düşürme tekniği ile larenks konforlu bir seviyede seyredirken larenks kasları istirahat uzunluklarına yakın bir uzunluk ve gerginlikte tutulur (Denizoğlu, 2012, s. 63).

“Alçak larenks pozisyonunda ekstrinsik kaslar yani dil, çene ve boyun kasları sabitleyici görev yaparken aktif olarak ses çıkarma işlemine katılmazlar. Larenksin sabit olduğu bu durumda intrinsik kaslar görevlerini rahatça yapabilirler.” (Uçman Karaçalı, 2012, s. 76) Klasik ve opera stilinde şarkı söylerken, larenksin hafifçe aşağıda durduğu pozisyonun, larenks için en uygun ve en sağlıklı pozisyon olduğu, ses bilimcileri ve şan pedagogları tarafından kabul edilmiştir. Sundberg ve Nordstöm (1976) ise, göğüs ve kafa registerlerinin kaynaşması için zemin hazırlayan düşük larenks tekniği ile formant frekanslarının da düşeceğini ve bu sayede sesin daha koyu ve zengin tınlı çıkacağını iddia etmiştir. Larenksi düşürme tekniğinin akustik açıklamasını Bozeman (2013, s. 64) şu şekilde yapmıştır: Ses yolu uzunluğu ve şekli sabit kalırsa, F1 konumları sabit kalacak ve H2'nin F1'den geçmesine ve F1'in üzerine çıkmasına izin verilmesiyle birlikte bağırıktan kaçınılacaktır. Bağırırken, F1'in H2'ye göre daha yüksek (larenksi yükselterek) bir değerde izleme eğilimi oldukça güçlüdür ve bu da register ihlaline ve zararlı bir şekilde açık olan bir sese neden olur. Eğitimli şarkıcı, (Miller, 2000) bu eğilimi, genellikle dudakları yuvarlaklaştırarak ve larenksi düşürerek (veya en azından larenksin yükselmesine izin vermeyerek) (F1'i düşük tutarak) önleyebilir.

3.2.3.2. Coup de La Glotte

Coup de la glotte tona başlarken kullanılan bir tekniktir. Bu teknik hem fonasyon sırasında, hem de fonasyondan hemen önceki atakta kullanılır. Manuel Garcia'nın coup de la glotte tekniği glottisin sıkıca kapanmasını öğretir. Bu kapanma sırasında vokal kıvrımların altında oluşan subglottik basınç fazladır. Nefes aldıktan hemen sonra aritenoid kıkırdaklar nazik bir vuruş yaparak glottisi sıkıca kapatır ve daha sonra, havanın vokal kıvrımlara vuruşu ile fonasyon başlar. Göğüs sesi çok kuvvetli ve glottik kapanmanın sıkı olduğu bir ses iken falsetto veya orta register birçok şancının sesinde diğer registerlere kıyasla güçsüz ve boş tınlıdır. Falsetto-orta registerde tam bir glottik kapanma gerçekleşmemesi kadın seslerinde sıklıkla görülen doğal bir kusurdur, ancak eğitimle düzeltilmesi gerektiği düşünülmektedir. Manuel Garcia'nın bu problemi çözmek için önerisi yine coup de glotte'dur. Orta tonlarda sıkı bir glottik kapanmanın olması, göğüs ve falsetto registerleri arasındaki renk farkını azaltacaktır (Uçman Karaçalı, 2012, s. 8-9).

3.2.3.3. Lax Vox Tekniği

“Lax Vox Ses Terapi Tekniği, ilk kez 1991 yılında Finlandiyalı ses patoloğu Marketta Sihvo tarafından programlı bir yöntem haline getirilmiştir. Bir boruya fonasyon yöntemi, Fin foniatri ekolünde cam borular kullanılarak uzun yıllardan beri kullanılmakta iken esnek silikon boruyu suya ses üfleme yöntemi olarak ilk öneren ve kullanan isim Marketta Sihvo'dur.” (Denizoğlu, 2012, s. 45)

Denizoğlu (2012, s. 45-53), şancılar için sesin yerini bulmak, etkinliğini ve kontrolünü geliştirmek, ses güçlendirmek ve ısıtıp soğutmak ve aynı zamanda register kaynaşmasını sağlamak Lax Vox Tekniği'nin kullanılabileceğini belirtmiştir. Lax Vox, özellikle şan pedagojisinde sesi 'poze etmek', sesin 'yerini bulmak' gibi terimlerle ifade edilen ideal ses postürüne ve ilkel sese ulaşmayı kolaylaştıran bir tekniktir. Bu teknik şancılar için

register kaynaşmasını sağlamak, sesi güçlendirmek, sesin kontrolünü ve etkinliğini iletmek için ve ayrıca sesi ısıtıp soğutmak için kullanılabilir. Lax Vox tekniği, aynı zamanda *Messa di Voce* egzersizinin her iki yönde de (piano-forte / forte-piano) kullanımına imkân sağlar.

3.2.3.4. Cuperto/Copertura Tekniği

“Cuperto eski İtalyan okulunda açık bir boğaz ve daha dar bir ağız boşluğu ile şarkı söylemek anlamına gelen tekniktir. Cuperto tekniğini uygulamanın ve öğrenmenin en kolay yolu [u] vokali kullanılarak yapılır. Bunun nedeni ise, [u] vokali ile yüzün, ağzın, dilin, yumuşak damak ve boğazın doğal olarak uygun pozisyonu almasıdır. [u] vokali doğru yapıldıktan sonra diğer vokaller de aynı pozisyonda çalışılmalıdır. Cuperto tekniğinde ağız içi boşluk dar, dudaklar [u] vokalinde olduğu gibi yuvarlak, elmacık kemiklerin altında yanaklar hafifçe içeriye çökük, boğaz açık ve farenks genişler.” (Uçman Karaçalı, 2012, s. 124)

Özellikle kadın seslerinde göğüs ve kafa registerinde oluşan dengesizlikleri ve aşırı renk farkını düzeltir. Copertura, şan sesinin üst-orta ve üst aralıklarında dizi eşitleme işlevi görür. Copertura, *zona di passaggio*'da aşamalı bir süreç olarak, üst-orta seste ani register geçişlerini önleyen bir dizi (gam) eşitlemesini mümkün kılar. Ünlü harf modifikasyonu daha sonra üst aralıkta (*voce di testa*) gerçekleşir. Registerin önemli noktalarında, modifikasyona rağmen ani, radikal tını değişimi yoktur, sesli harf ayırt edilebilir ve üst aralığın en uç noktası da dahil tamamında bütünlüğünü korur. Aynı zamanda, sesli harf modifikasyonu bilinçsiz laringeal ve supraglottik değişiklikler içerir. Copertura bu değişikliklerden kaçınma değildir; eğitimli kulak tarafından duyulması arzu edilen dizi birleşimine istinaden gerçekleşen ince ayarlamalar (*aggiustamento*) sürecidir (Miller, 2000, s. 11-12). Bu teknik, geniş vibrato, dengesiz kafa ve göğüs registeri (özellikle kadın seslerinde) problemlerini çözer ve ses yolunu uzatarak daha fazla rezonans yaratır.

3.2.3.5. Voix Mixte

Bir laringeal mekanizmadan diğerine geçiş, belirgin tını değişikliklerini de beraberinde getirir. Geçiş bölgesinde söyleyen şancılar, bütün bir ses aralığında homojen bir tını elde etmek için geçişin algısal etkisini en aza indirmek zorundadırlar. Şancılar, frekans aralıklarının alt ve üst kısımları arasındaki geçişi düzeltmek için M1 ve M2 laringeal mekanizmalarının frekans aralıklarının kesiştiği frekans bölgesinde bu registerden yararlanırlar. Şan eğitmenleri, *voix mixte* kullanımıyla geçişlerin yönetilmesinin bir şarkıcının eğitiminin en önemli parçalarından biri olduğunu kabul eder. *Voix mixte*'yi uygulamak zordur ve fizyolojik sınırları aşarken istenen ses kalitesini üretmek adına laringeal ve rezonans birliktelik gerektirir (Lamesch, Expert, Castellengo, Henrich ve Chubere 2007, s. 2-6). Daha önce de belirtildiği gibi, Vennard (1967, s. 368), hipotetik yaklaşıma göre, her sesin hafif ve ağır mekanizmayla seslendirebileceği ikişer oktava sahip olduğunu ve bu iki aralığın birer oktavları çakıştığı için her iki registerle de seslendirilebilecek bir oktav ses olduğunu savunmuştur.

3.2.4. Kullanılan Egzersizler

3.2.4.1. *Messa di Voce*

Klasik şanda kullanılan *Messa di Voce*, temel egzersizlerden biridir ve registerler arası dengeyi ve laringeal stabiliteyi sağlamak için kullanılır. Aynı perdedeki sesin gürlüğü azaltılıp artırılmaya çalışılır veya gürlük değiştirilmeden perde tizleştirilip pesleştirilebilir (Denizoğlu, 2012, s. 53). Pulte (2005, s. 2) *Messa di Voce*'yi bir nefes boyunca, tek bir perdede sürdürülen tonun yoğunluğundaki kontrollü artış ve bu artışı takip eden azalış olarak; Titze, Long, Shirley, Stathopoulos, Ramig, Carroll ve Riley (1998, s. 2933) ise aynı perde ve sesli harfte *crescendoyu* takip eden bir *decrescendo* egzersizi olarak açıklamakta, bu egzersiz sorunsuz ve istikrarlı bir şekilde uygulanıp birçok kez tekrar edildiğinde sesin düzgün yerleşiminin sağlanacağını söylemiş ve bu yüzden bu egzersizi ses yerleşimi egzersizi olarak da nitelendirmiştir. Vennard (1967, s. 368), aynı ses perdesi üzerinde bir registerden diğerine ‘*crescendo*’ ve ‘*decrescendo*’ yaparak geçmenin, ses kırılmalarını ve geçiş sorununu önlemek için iyi bir alıştırma olacağını söyleyerek *mesa di voce*'nin ses kırılması sorununa bir çözüm olabileceğini savunmuştur.

“*Messa di voce* egzersizleri sesteki göğüs rejistiri, orta rejistir ve kafa rejistiri arasında oluşan renk farklarını da düzeltir ve rejistirler arası geçişlerin birbirlerine karışmasını sağlayarak sesin pesten tize aynı renkte, kırılmadan ve renk değişikliği olmadan geçmesini sağlar. Birçok pedagog registerler arasında, *passaggio* noktalarındaki kırılmaları, bu notalara genellikle aşağıya inişlerde değil ama yukarı çıkışlarda çok yüklü bir biçimde bastırarak yaklaşılmaya bağlar. Manuel Garcia, *mesa di voce* egzersizlerinin göğüs ve kafa seslerinin birbirlerine karışmasına yardımcı olacağını belirtmiştir. *A Complete Treatise on the Art of Singing* adlı kitabında Garcia özellikle tenorların *mesa di voce* egzersizlerinin E4, F4, F#4, G4 notaları (tenorların *passaggio* notaları) üzerinde çalışmalarının bir sonraki registere geçerken kolaylık sağladığını, seste bu notalar üzerinde yukarıya çıkarken oluşan kırılmalar ve çatlamların notaya hafif yaklaşıldığında engellendiğini belirtir.” (Garcia 1975'den aktaran Uçman Karaçalı, 2012, s. 116-117)



Görsel 3. Messa di Voce egzersiz örneği

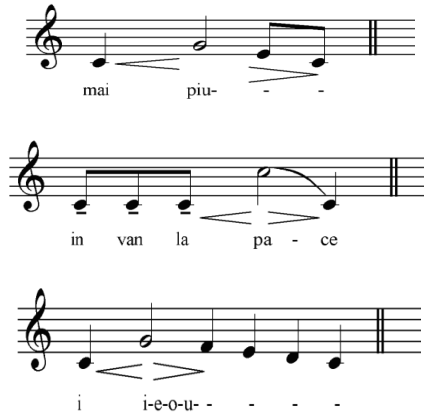
Tablo 3

Sesin Şiddeti İle Tetiklenen Registerler, Kaslar ve Ses Tellerindeki Titreşim Bölgeleri (Otacıoğlu, 2017, s. 103)

Pianissimo Register Kafa	Forte Register Göğüs	Pianissimo Register Kafa
Aktif kas	Aktif kas	Aktif kas
CT	TA	CT
İki kasta aktiftir ancak CT daha baskındır	İki kasta aktiftir ancak artan gerilim TA tarafından karşılanır	İki kasta aktiftir ancak CT daha baskındır
Titreşim bölgesi	Titreşim bölgesi	Titreşim bölgesi
Sadece serbest kenarlar	Tüm ses teli (Serbest kenar+Kas)	Sadece serbest kenarlar

TA: Tiroaritenoid kas / CT: Krikotiroid kas

Messa di voce egzersiz tekniği (Isherwood, 2013, s. 123) şu şekilde ifade edilebilir: Kafa sesinden orta sese ve göğüs sesine geçişi, üst orta perdeden söylemeye başlayıp (örneğin C5), sonra alt orta perdede söylemeye devam ederek (örneğin G4) ve en son alt perdede (örneğin C4) söyleyerek hissetmeye çalışılır. Her perdede, piyano mezozoforteye ve tekrar piyanoya ufak bir “messa di voce” uygulanabilir. Aralık ses tipine bağlı olarak değişecektir (düşük mezzosopranolar A3, E4 ve B4 tercih ederken kolaratur soprano C4, A4, D5 tercih edebilir).



Görsel 4. Messa di Voce egzersiz örnekleri

3.2.4.2. Do-Sol-Do

Bir ses türünde belirli bir sesli harfin bilinen ve kesin olarak tahmin edilebilen bir dönme noktasından (ilk formant yerinin bir oktav altı ile ilgili) geçen bir do, sol, do - 1, 5, 1 örneğini söyleyebiliriz.



Görsel 5. Do-sol-do örneği

Bir şarkıcı, sesli harfin ilk formantının bulunduğu yere göre sesin dönmesine izin vermede (veya gerekirse teşvik etmede) başarıya ulaştığında, düzgünlük, ustalık ve sesli harf bütünlüğü için bu geçişi düzeltme girişiminde bulunabilir. Do sol do egzersiz, her iki perde de geçişin üstünde olmak koşuluyla (1. formantın altında bir oktav) daha yüksek perdelere kadar uygulanabilir, böylelikle do halihazırda dönmüş olarak başlanacak ve her iki perde de geçişin altında olacak şekilde daha düşük olacaktır, böylece her iki sesin tonu da açık olur. İyi modüle edilmiş bir seste bu değişim aniden veya dramatik olarak ortaya çıkmaz, daha ziyade birkaç perde üzerinde yayılarak pürüzsüzleştirilir. Ya sesli harfin başarılı bir şekilde üst perdede dönmesine izin verecek ya da bir dereceye kadar laringeal yükselmeye, baskıya ve/veya bağırma başvuracaktır. Her iki perdenin kalitesini ve rahatlığını

karşılaştırmak, kullanılan vokal yolu ve ağız şekillerini karşılaştırmak kadar yol göstericidir (Bozeman, 2008, s. 66).

Bu egzersizdeki değişim tamamen akustik olarak gerçekleşen sesli harf modifikasyonlarının vokal yol şeklini değiştirerek değil, ses perdesi yükselirken aynı tüp şeklini koruyarak gerçekleştiğini göstermede başarılı olur. Öğrenci, dikkatini sesli harfin sesini korumaktan ziyade vokal yol şeklini korumakta ısrarcı olmaya yönlendirmelidir. Eğer boğaz genişliği, laringeal konum ve sesli harfin kapalılık derecesi aynı kalırsa, kaynak armonikleri ve bu şekil arasındaki etkileşim sesli harfi, son ürün olarak istenenin ötesinde, otomatik olarak modifiye eder. Ancak bu, bir sesli harfin kassal olarak değil akustik olarak kapanmasına veya dönmesine nasıl izin verileceğini öğrenirken açığa çıkarıcı olabilir (Bozeman, 2008, s. 66-67).

3.2.4.3. Aynı Perde, Değişen Sesli Harf

Bir sesi döndürürken oluşan tınısal etkiyi ve kapalı ve açık harfler arasındaki farkı gösteren bir diğer egzersiz, kapalı harften(döndürülmüş) açık harfe ve tam tersi olacak şekilde aynı perde üzerinde söyleme egzersizidir. Örneğin, bir bariton A3 perdesinde sırayla [i I i] seslendirebilir. Bu perdede, [i] ler halihazırda kapalı(kubbeli) dır fakat [I] lar kapalı olmayabilir. Eğer tını dikkate değer şekilde geçiş yapmazsa, şancıyı [i] lerin telaffuzunu, sert damakta daha çok yükselme ile daha kapalı , ve [I] ları daha açık olacak şekilde söyletin ya da egzersizi [i ε i] ile değiştirin. Şancı herhangi bir seste açık (aperta) ve kapalı (chiusa) rezonanslarında netlik yakalarsa, bunu diğer seslerle de yapabilir. Bu ayırım bazı sesli harflerde ([e o]) diğerlerine göre ([i u]) daha net olur (Bozeman, 2008, s. 67).

3.2.4.4. Glissando ve Portamento

Bir oktav yukarı ve aşağı doğru olacak şekilde glissando yapmak larenksi serbest bırakmada ve registerları harmanlamada yardımcı olabilir. İlk önce dil veya dudak trili kullanarak daha sonra [wa] – [o] – [a] veya [wa] – [u] – [a] yöntemini kullanarak, glissando boyunca sabit bir düzenleme ve laringeal pozisyon sağlayacak şekilde bir oktav aşağı ve yukarı glissando yapın. (Bozeman, 2008, s.59-72). “Portamento egzersizi passaggio’yu yumuşatır, TA ve CT mekanizmaları arasındaki geçişi rahatlatır” (Denizoğlu, 2012).

4. Sonuç

Yapılan çalışmada, şan eğitiminde register geçiş yerlerinde meydana gelen ses kırılması probleminin nedenleri ve problemin çözümüne yönelik sunulan yaklaşımlar, kullanılan yöntemler ve uygulanan teknik ve egzersizler araştırılmıştır. Bütün müzik türlerinde ve her coğrafyada problem olarak görülmeyen register geçişlerinde oluşan tını farkı, opera şarkıcılığı ve klasik müzik şarkıcılığında önemli bir sorun teşkil etmektedir ve dolayısıyla register hakimiyeti/harmanlanması/kaynaşması şan eğitiminin temel ilkeleri içinde yer almaktadır.

Şan eğitiminde register geçiş yerlerinde meydana gelen ses kırılması probleminin laringeal kas aktivitelerine ve akustik düzenlemelere dayanan iki temel sebebi olduğu söylenebilir. Pes tonlarda yüksek tiroaritenioid (TA) aktivitesi, tiz tonlarda ise yüksek krikotiroid (CT) aktivitesinin gerçekleştiğini söylemek mümkündür. Bu kasların aktivitesinde meydana gelen koordinasyon eksikliği, ses kırılması ve dolayısıyla ani tını değişikliklerinin meydana gelmesinde birincil sebep olarak görülmektedir. Sesin, tını değişikliği/kırılma meydana gelmeden dönebilmesi ve bir registerden diğerine geçebilmesi için akustik düzenlemelerin de yapılmış olması gereklidir. İkinci armonik (H2) birinci formanttan (F1) geçmezse veya birinci formantı (F1) aşmazsa ses kırılma olmadan bir registerden diğerine geçemez. Laringeal düzenlemelerin akustik düzenlemeleri de etkilediği (veya tam tersi) söylenebilir.

Bu laringeal ve akustik düzenlemelerin sağlanması için ses eğitmenleri ile ses uzmanları tarafından çeşitli yaklaşımlar, yöntem, teknik ve egzersizler önerilmiştir. Laringeal ve akustik düzenlemeler için en başta düşük larenks ile laringeal stabilite amaçlanmış, düşük larenks ve larenksi sabitleme bir teknik olarak önerilmiştir. Yöntemlerden kapalılık/derinlik, yüz ifadesi, nefes desteği; tekniklerden cuperto/copertura ve egzersizlerden messa di voce, do-sol-do, aynı perde değişen sesli harf ile glissando ve portamentonun, temelde laringeal düşüklük ve stabilizeyi sağlayarak laringeal kas aktivitelerinin ses kırılmasını önleyecek şekilde düzenlenmesine katkıda bulunmaları açısından önerildiğini söylemek mümkündür.

Coup de la glotte tekniği ve hayali “h” atağı da glottal kapanmayı sağlayarak ve böylelikle laringeal düzenlemeye katkıda bulunarak tını farkını önlemeye yardımcı olabilir. Ünlü harf modifikasyonu, herbir ünlü harf farklı formant değerine sahip olduğu ve bütün ünlü harfleri aynı renkte duyurma amacıyla uygulandığı için ses kırılmasını önlemek adına hedeflenen akustik düzenlemeye katkıda bulunabilir. F1 değeri düşeceği için ünlü harfler kapalı ve koyu tınlatılmaya ve dolayısıyla modifiye edilmeye çalışılıyor denebilir. Aynı şekilde, yumuşak damak pozisyonunun da ünlü harflerin oluşumundaki etkisinden dolayı, ses kırılmasını önlemek için hedeflenen akustik düzenlemede önemli bir role sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Düşük larenks ve larenksi sabitleme tekniği, nefes desteği, kapalılık/derinlik ve hayali “h” atağı, şan eğitiminin en başından itibaren öğrenciye öğretilmeye çalışılan temel teknik ve yöntemlerdir. Egzersizlerden messa di voce’nin

ve tekniklerden voix mixte'nin, uygulaması biraz daha profesyonellik gerektirdiği için, şan eğitiminin ilerleyen basamaklarında kullanılması önerilebilir. Ses eğitmenleri, öğrencilerine, ses kırılmasını hangi seste yaşayacaklarını söyleyerek onları şartlamak yerine, problemi duyduğu zaman uygun yöntem, teknik ve egzersizi uygulatarak, register geçişlerini yumuşatabilir/pürüzsüzleştirir. Bu nedenle, ses eğitmenlerinin, ses kırılması problemi ve diğer ses kusurları için hangi yaklaşım, yöntem, teknik veya egzersizi uygulayacağı konusunda bilgi sahibi olması, şan öğrencilerinin eğitimleri süresince sorunsuz bir şekilde ilerlemesi ve problemlere anında müdahale edilebilmesi adına büyük önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Behnke, E. (1879). The mechanism of the human voice. *Proceedings of the Musical Association*, 6, 1-13. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/765345>
- Bozeman, K. W. (2007). A case for voice science in the voice studio. *Journal of Singing*, 63(3), 265-270. Erişim adresi: http://faculty.lawrence.edu/bozeman/wp-content/uploads/sites/10/2014/03/Bozeman_JOS-2007_Jan_Feb.pdf
- Bozeman, K. W. (2008). Registration strategies for training the male passaggio. *Choral Journal*, 48-49(12-1), 59-72. Erişim adresi: <https://search.proquest.com/openview/e36f2e3360b60c58/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=13546>
- Bozeman, K. W. (2013). Acoustic passaggio pedagogy for the male voice. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 38, 64-69. doi: <https://doi.org/10.3109/14015439.2012.679967>
- Cevanşir, B., & Gürel, G. (1982). *Foniatiri*. İstanbul: Sanal Matbaacılık.
- Denizoğlu, İ. (2012). *Klinik vokoloji ses terapisi*. Adana: Nobel Kitabevi.
- Heinrich, N. (2006). Mirroring the voice from Garcia to the present day: Some insights into singing voice registers. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 31, 3-14. doi: <https://doi.org/10.1080/14015430500344844>
- Hollien, H. (1974). On vocal registers. *Communication Sciences Laboratory Quarterly Report*, 2(2), 125-143. doi: [https://doi.org/10.1016/S0095-4470\(19\)31188-X](https://doi.org/10.1016/S0095-4470(19)31188-X)
- Isherwood, N. (2013). *The techniques of singing*. Kassel: Barenreiter-Verlag Karl Vötterle GmbH & Co. KG.
- Kılıç, M. A. (1999). Ses bozuklukları: Yeni bir sınıflandırma sistemi. *Ç.Ü. Tıp Fakültesi Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 8(3), 321-337. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/profile/Mehmet_KILIC/publication/259102162_Ses_bozukluklari_yeni_bir_siniflandirma_sistemi/links/0c960529f85af636b5000000/Ses-bozukluklari-yeni-bir-siniflandirma-sistemi.pdf
- Lamesch, S., Expert, R., Castellengo, M., Henrich, N., & Chubere, B. (2007). *Investigating voix mixte: A scientific challenge towards a renewed vocal pedagogy*. Conference on Interdisciplinary Musicology içinde sunulan bildiri, Estonia. Erişim Adresi: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00207991/>
- Lehmann, L. (1922). *Meine gesangkunst*. Berlin: Bote and Bock.
- Miller, R. (2000). *Training soprano voices*. Oxford: Oxford University Press.
- Miller, R. (2011). *On the art of singing*. Oxford: Oxford University Press.
- Otacıoğlu, S. (2017). İyi ve güzel ses tanımlaması. *The Journal of Turk-Islam World Social Studies*. 4(11), 98-106. doi: <http://dx.doi.org/10.16989/TIDSAD.1268>
- Özdoğanoglu, T. (2006). *Mimar Sinan Üniversitesi Opera ve Şan Bölümündeki öğrencilerin akustik analiz ve larigofaringeal reflü bulgularının normal popülasyon ile karşılaştırılması* (Uzmanlık Tezi). Erişim adresi: http://istanbul.saglik.gov.tr/w/tez/pdf/kbb/dr_tunis_ozdoganoglu.pdf
- Özsan, E. (2010). *Metodik şan eğitimi*. İstanbul: Moss Yayın.
- Perna, N. K. (2008). Effects of nasalance on the acoustics of the tenor passaggio and head voice (Doktora Tezi). Erişim adresi: <https://pdfs.semanticscholar.org/dc80/3c206a07aaab9ed32394b576424223277704.pdf>
- Pulte, D. M. (2005). The Messa di Voce and its effectiveness as a training exercise for the young singer (Doktora Tezi). Erişim adresi: http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=osu1129655696
- Sabar, G. (2008). *Sesimiz-eğitimi ve korunması*. İstanbul: Pan Yayıncılık.
- Sperry, E., & Goetze, M. (2014). Vocal versatility in Bel Canto style. *The Choral Journal*, 55(2), 61-65. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/43917038>

- Sundberg, J. (1977). The acoustics of the singing voice. *Scientific American*, 236(3), 82-91. Erişim adresi: www.jstor.org/stable/24953939
- Sundberg, J. (1987). *The science of the singing voice*. USA: Northern Illinois University Press. doi: <https://doi.org/10.1121/1.399243>
- Sundberg, J., & Nordström, P. E. (1976). Raised and lowered larynx the effect on vowel formant frequencies. *STL-QPSR*, 17(2-3), 35-39. Erişim adresi: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.638.1229&rep=rep1&type=pdf>
- Şahin, S. (2016). Laringeal açıdan vokal registerler. *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*. 18(1), 23-29. Erişim adresi: <https://www.researchgate.net/publication/319469215>
- Titze, I. R., Long, R., Shirley, I. G., Stathopoulos, E., Ramig, L. O., Caroll, L. M., & Riley W. D. (1998). Messa Di Voce: An investigation of the symmetry of crescendo and decrescendo in singing exercises. *Acoustical Society of America*, 105(5), 2933-2940. doi: <https://doi.org/10.1121/1.426906>
- Uçman Karaçalı, P. (2012). *Profesyonel ses sanatçılarının ses üretiminde karşılaştıkları teknik sorunlara yönelik yeni öneriler* (Yüksek lisans tezi). YÖK tez veri tabanından erişildi (Tez No. 328087).
- Vennard, W. (1967). *Şarkı söyleme mekanizması ve tekniği*. (A. Akkaya, N. Ilgıoğlu, F. Öney, Çev.). New York: Carl Fischer Inc.

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1. Özdoğanoglu, T. (2006). *Mimar Sinan Üniversitesi Opera ve Şan Bölümündeki öğrencilerin akustik analiz ve larigofaringeal reflü bulgularının normal popülasyon ile karşılaştırılması* (Uzmanlık Tezi). Erişim adresi: http://istanbul.saglik.gov.tr/w/tez/pdf/kbb/dr_tunis_ozdoganoglu.pdf
- Görsel 2. Özdoğanoglu, T. (2006). *Mimar Sinan Üniversitesi Opera ve Şan Bölümündeki öğrencilerin akustik analiz ve larigofaringeal reflü bulgularının normal popülasyon ile karşılaştırılması* (Uzmanlık Tezi). Erişim adresi: http://istanbul.saglik.gov.tr/w/tez/pdf/kbb/dr_tunis_ozdoganoglu.pdf
- Görsel 3. Pulte, D. M. (2005). The Messa di Voce and its effectiveness as a training exercise for the young singer (Doktora Tezi). Erişim adresi: http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=osu1129655696
- Görsel 4. Uçman Karaçalı, P. (2012). *Profesyonel ses sanatçılarının ses üretiminde karşılaştıkları teknik sorunlara yönelik yeni öneriler* (Yüksek lisans tezi). YÖK tez veri tabanından erişildi (Tez No. 328087).
- Görsel 5. Bozeman, K. W. (2008). Registration strategies for training the male passaggio. *Choral Journal*, 48-49(12-1), 59-72. Erişim adresi: <https://search.proquest.com/openview/e36f2e3360b60c58/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=13546>