

DAMAĞIN SESTE REZONANS OLUŞUMUNA ETKİSİ VE SES EĞİTİMİNDE KULLANILMASI

Öğr. Gör. Şadan GÜVENİR*

1.GİRİŞ

“ Son yıllarda yapılan araştırmalar, eğitim fakültelerinin müzik eğitimi anabilim dallarındaki ses eğitimi derslerinde, müzik öğretmeninde bulunması gereken doğru, güzel ve etkili ses kullanma davranışlarının neler olduğunu ve nasıl, hangi yöntemlerle kazandırılması gerektiği hususunda bazı belirsizlikler bulunduğunu göstermektedir. “ (Töreyn, 2002)

Ses eğitimi konusundaki karşılaşılan sorunlar bağlamında Sayın Yükrük de “Gazi Üniversitesi GEF Müzik Öğretmenliği ABD Son sınıf öğrencilerinin uygulamasında sınıf ortamında seslerini kullanma becerisi” konulu çalışmasında, müzik öğretmeni adaylarının sesi doğru yerde, temiz olarak üretme, rezonans bölgelerini kullanarak büyütme ve zenginleştirme becerisini ses eğitimi ile ilgili derslerde yeterince kazanamadıkları ve uygulayamadıklarını bulgulamıştır. Bu sorunların, ilgili derslerde ses ve eğitiminin taşıdığı önemin yeterince vurgulanmamasından ve bireysel ses eğitimi süresince etkili öğretme ve öğrenme stratejilerinin amaca yönelik biçimde belirlenmemiş olmasından kaynaklandığı sonucunu ortaya koymaktadır.(Yükrük, 2004)

Ses eğitmenlerinin değerli araştırmaları ile belirlemiş oldukları, ses eğitiminde yaşanan problemlerden bir tanesi olan, sesi doğru yerde, temiz olarak üretme, rezonans bölgelerini kullanarak sesi büyütme becerisinde yaşanan problemler, bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Sesin rezonans bölgelerinin kullanılması ve sesde rezonans oluşturulmasının öğretilmesinde yaşanan problemler nelerdir, nereden kaynaklanmaktadır?

Rezonans bölgelerinin bilinci öğrenciye nasıl verilebilir?

Rezonans bölgelerini kullanarak, seste rezonans oluşturulması için “damak” kullanılabilir mi? Nasıl?

Bu araştırma sonucunda elde edilen bilgiler, ses eğitiminde nasıl kullanılabilir?

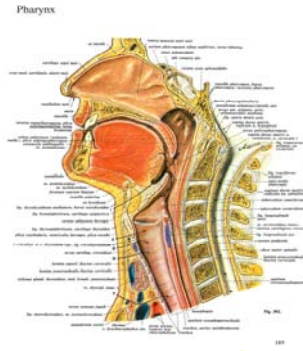
Problemin ortaya çıkışı: Ses eğitimi derslerinde, sesin rezonans bölgelerine ulaştırılması için “sesi maskeye al, sesi öne taşı, sesi yukarıya yönlendir!” gibi uyarıları, her ses eğitmeni sıkça kullanmaktadır. Öğrenciye yöneltilen bu soyut komutlar, öğrenciyi uygulama zorluğuna sokmaktadır ve

* Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi

problem burada ortaya çıkmaktadır. Ses eğitiminin, eğitim süresi bu zorluklardan dolayı da uzamaktadır. Kimi zaman da hiç başarılı olunamamaktadır. Müzik öğretmeni adayı mesleği boyunca en önemli aracı sesini bilinçli kullanamamaktadır. Oysa bilinç düzeyine ulaşan bilgi, kalıcı olur.

Rezonans, ses dalgalarının salınım genliğinin artışıdır.(TDK,2006) Veya başka bir tanımla, uyarıcı titreşimin, rezonatör tarafından güçlendirilmesidir.(Zeren, 2003)

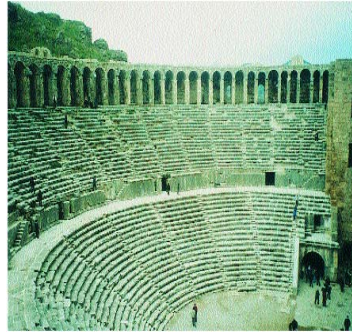
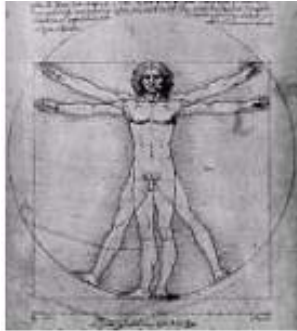
Rezonans bölgeleri ise, ses tellerinden başlayarak dudaklar ve burun deliklerine kadar uzanan ve trakea, farinks, oral kavite (ağız boşluğu), nazal (burun) boşluklar , paranasal sinüslerdeki sesin amplifikasyona (çoğalmasına) ve filtrasyona (emilime) uğradığı bölgedir.(Bahar,2004). (Gürel ve Cevanşir, 1982)



Rezonans bölgesinde bulunan rezonatörlerin bir kısmı (burun boşluğu, paranasal sinüsler, nazal boşluklar) **damağın** üzerinde yer almaktadır. Ses dalgalarının ağız içerisinde ilk deydiği yer olan **damak kaslarına** verilen komutlarla, damağın üzerindeki rezonans bölgelerine ses dalgaları ulaştırılabilir. Damak üzerindeki bölgelerde rezonans oluşumu, damak kaslarının hassasiyeti, hareketleri ile sağlanabilir. Sesin her registerinde (pest, orta, tiz alanı) rezonans oluşumuna, damak kaslarına yapılan bilinçli müdahaleler ile ulaşılabilir. Ayrıca sesin çoğalmasını sağlayan kubbe formuna benzerliğinden dolayı damak ve sesin rezonans bölgelerinde rezonans oluşum bilgisi, mimarideki akustik yaklaşımlar ile verilebilir, ses eğitiminde anlatım kolaylığı sağlaması açısından da bu yaklaşım kullanılabilir. Öğrencinin aynada gözüyle görebildiği, dili ile varlığını kontrol edebildiği, esneyerek gerilimini hissedebildiği damağına odaklanması, ses eğitiminde konsantrasyonu arttırmayı ve sesin kontrolünü elde etmeyi de sağlayabilir. Böylece, anatomik yapının işleyişinin, dıştan izlenebilecek yerleri fark ettirilerek, sesinin hakimiyeti öğrenciye verilebilir ve rezonansında etkin ses oluşturulabilir. Şan pedagogu Madeleine Mansion da “L’Etude Du Chat” kitabında şarkı söylerken damak kullanılmayınca, düz ve derinliksiz sese neden olduğunu yazmaktaydı.(Mansion, 1947)

Seste rezonans oluşumunu ses eğitiminde somutlaştırarak anlatabilmek için, mimarideki kubbe formunda kullanılan akustik yaklaşımlar ve ağız içinde damak kubbesinin karşılaştırması yapıldı.

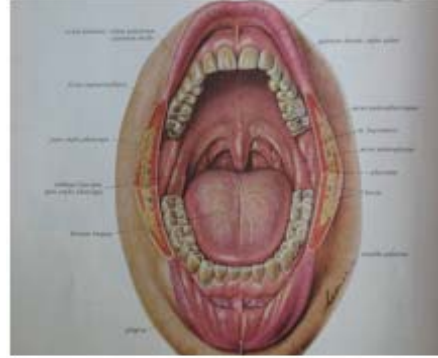
İnsan ve sanat eserleri arasındaki ilişkiyi, MÖ.90'larda yaşamış olan, mimarlığın ilk kitabını yazan M. Vitruvius kullanmıştır. Çizdiği kanon adam ile doğadaki oran ve dengeyi sanat eserlerine taşımıştır. Mimaride (tapınaklarda, amfiteatrlarda...) insan vücudunun oranları ile ilişkilendirerek bilim ve sanatın, özünü doğadan alan ve insan aklı ile bütünleşen yüce bir sanat olduğunu vurgulamaktadır.(Vitruvius,1998)



Vitruvius'un mimari ve insan vücudunun oranları çözümlenmelerinden yola çıkarak, akustik mimaride kullanılan kubbe ile insan sesinin oluşum mekanı ağız içi ve damak kubbesini karşılaştırarak, rezonansında etkin ses elde etme öğretisi araştırılmıştır. Tüm yapı formları arasında kubbe formu, sesin en çok çoğalmasını sağlayan yapıdır. Buna karşın birçok ses odaklanmaları, ses tekrarları, yankılanma gibi riskleri de bulunmaktadır. Ancak bu riskler giderildiğinde, kubbe formu en ideal akustik yapı formudur. Bu form içinde ses, mekanı dolduran doygunluğa ulaşır ve burada ses önem kazanır.(Baytin,1963)

Damak kubbe karşılaştırmasını yapabilmek için, en iyi akustik değere sahip yapı araştırıldı. 1988 yılında yapılan Uluslararası Kubbe Sempozyumunda, dünyanın çeşitli yerlerinden gelen kubbe uzmanı, mühendis ve profesörler, aradan 400 yıl geçmesine rağmen uzmanları hayrete düşüren eserlerin sahibi Mimar Sinan'dır. Akustik dengenin en iyi uygulandığı yapı da Mimar Sinan'ın 1557'de yaptığı Süleymaniye Camii'dir.(Sevim, 2005)

Mimar Sinan akustik mimari için en ideal ve en riskli yapı olan kubbe formundaki akustik dengeyi nasıl kurmuştur?(Binler, 1999) Bu bilgileri ağız içi ve damak yapısı ile karşılaştırmalı olarak açıklarsak:



Orta, tiz, pest, tonların verlerinin belirlenmesine yarayan bilgiler:

Orta Tonlar:

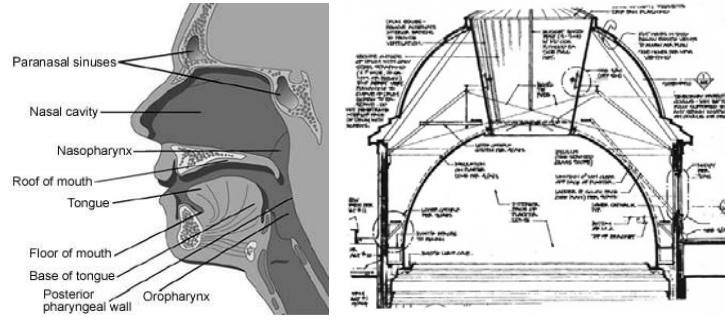
Sinan, Süleymaniye Camiinin yapımında kubbedeki akustik duyumu denetlemek için nargile fokurdanmış ve kubbenin her bir köşesinden işçilerinin ellerindeki borularından nargilenin sesini duyup duymamasına göre, düzenlemeler yapmıştır.

İnsan yapısında direkt ses tellerinden çıkan ham ses, yani ses tellerinin üzerindeki yapıyı yok ettiğinizde duyulan ses, nargiledeki gibidir. Periyodik bir ritimle akan ses dalgaları, derinliksiz ham ses şeklindedir. Nargileyi de ses kaynağı olarak düşünersek, yapıda ham sesi oluşturmaktadır. Ancak bu ham ses, üzerindeki oluşumlara göre şekillenmektedir. Kaynaktan çıkan ses, genişleyen küresel dalgalar halinde kubbenin ortasına doğru ilerler ve mekanın duvarlarına çarpar. Duvarlara çarpan ses dalgaları, mekanın formuna, duvarların emicilik ya da yansıtıcılığına göre şekillenir ve farklı tınıda yansır. Süleymaniye kubbesi altında konuşma tonlarında dahi en verimli akustik duyum böyle sağlanmaktadır. Burada nargile ile insanın ses telinin, bir ses kaynağı olarak benzerliği göze çarpmaktadır. Ses kaynağının üzerindeki oluşumlar, sesin tınısını (rengini) oluşturan rezonatörler, rezonans bölgeleridir.

Bu karşılaştırmanın sonucunda, nargileden periyodik düzende akan ham ses dalgaları, konuşma tonlarımız olan orta tonlarda olduğu gibi, kubbe (ağız, damak) içerisinde **orta tonların** yerini belirlememizi ve sesin rezonatörlere ulaştırılması ile sesin anlam kazandığını göstermektedir.

Tiz Tonlar:

Sinan iç ve dış kubbeler arasında iki-üç metreyi bulan boşluklar kullanmıştır. Bu ayarlama ile yazın ve kışın iç mekandaki hava sıcaklığını belli bir seviyede tutmakta ve mükemmel bir akustik derinlik elde etmektedir.



Bu ayarlamaların, damak ve üzerindeki burun boşluğuna benzerliği dikkati çekmektedir. Mimaride akustik hayaller denen, yansıma kanunlarına göre, yansıtıcı sathın arkasında, hayal meydana gelmektedir. Özellikle tiz tonların yansıyan sesleri buradan geliyormuş gibi yayılır. Bu da akustik zenginlik oluşturur ve sesin derinlik kazanmasını sağlar. Ayrıca ünlüler ağız içine, ünsüzlerden de özellikle “m, n” harfleri ağız içi kapatılarak burun boşluğuna yönlendirilir. Böylece burun boşluğu, bazı sesler için tını alanı oluşturmaktadır. “Can” kelimesinin tınlama alanlarını incelersek şöyle: (c, a: ağız içinden, n: ağız içi dille kapandığı için burun boşluğundan akar)

Mimar Sinan Süleymaniye Camiinin büyük kubbesinden yansıyan sesin meydana getireceği rahatsız edici büyümesine, kubbe yapısının güçlü tınlatici özelliğine ve kubbeye oluşacak özel ses odaklanmalarına önlem olarak, kubbeye, köşelere ve eteklerine içi boş 50 cm boyunda 64 küp yerleştirmiştir.

Kaynağından çıkan ham ses, yapıyla etkileşimiyle rezonansa girer ve sesin rengini oluşturur. Sinan, kullandığı küplerle ortamdaki doğal, etkin ses rengini korumayı amaçlamıştır. Özellikle tiz tonlardaki sesin fazlası emilmeli ve oluşan ses yankılanmamalıdır. Kubbenin bir yerindeki küçücük bir fısıltı 40-50 m. mesafeden kubbenin diğer yanından açıklıkla işitilir. Hatta kubbeyi birkaç kez döner.(Baytin, 1963) Bundan dolayı ses büyütecisi kubbe, eteklerindeki küplerle, ses dalgalarının üst üste binip kargaşa oluşturmamasını, emilmesini ve geri kalan sesin en etkin düzenli, anlaşılır bir şekilde çoğalmasını sağlamaktadır.

Bu bilgiler Romalı M.Vitruvius tarafından da kullanılmıştır. Vitruvius Antik dönemin amfiteatrlarının akustik ses ayarlamalarını yapmak için tunçtan küçük küpleri, nişlere yerleştirerek ses doğuşkanlarının hesaplamasını yapmıştır. (Vitruvius, 1998)

Damak kubbemizin yarısını çevreleyen üst ve alt çenede sıralı olan 32 diş yapısı, kubbeye kullanılan küpler gibi, ses enerjisinin akışında rezonatör görevi yüklenmektedir. Yüksek frekansın yarattığı fazla ses dalgaları, gerek burun boşluğunda, gerek sinüslerde, gerek ağız iç yapısında, gerekse damak kubbesinin bitimindeki diş-dudak arasında azaltılırken; damak kubbesinin iç yüzeyinden ve dişlerin iç yüzeyinden, geri kalan ses dalgaları, belli bir rezonans uyumlu yansımaktadır. Tüm damak kasları dişlere ve yukarıya doğru gerdirilerek ,tiz ses dalgalarının rezonans bölgesine geçişi sağlanmaktadır. Geride kalan ses dalgaları,

geniş damak kubbesinden ve dişlerden yansıyarak, etkin parlaklıkta tiz tonların duyumu sağlanmaktadır.

Üst üste ve arada hava boşluğu bırakılarak oluşturulan kubbe, bunlardan başka ses yalıtımı açısından da önem taşımaktadır. Sesin mekan dışına taşması önlenmekte, ses izolasyonu yaratmaktadır.

İnsan yapısındaki damak kubbesinin üzerindeki burun boşluğu, sinüsler, dışarıdan gelebilecek darbeler ve ses dalgalarının beyin, göz sinirleri gibi hassas yapılara zarar vermesini de engellemiş olmaktadır. 2500 – 3000 Hz frekansta olan opera sanatçısının ses gücünün, içeride yapabileceği tahribatın büyüklüğü, rezonans uyumunda kadehi kıran sesin gücü ile anlaşılabilir. Ses dalgalarının fazlası öncelikle burun boşluğunda, sonra sinüslerde emilerek yok edilmektedir. Sinüslerin bulunduğu yerler itibariyle de bu görüş doğrulanmaktadır. Maksille Sinüs: gözlerle damak arasında, Alın Sinüsü: özellikle tiz frekanslarda beynin ön yüzeyini korumakta, Etmoid Sinüsler: gözlerin arkasında bulunan ana sinir uçlarını korumakta, Sifenoid Sinüsler: burun arka üstünde beyinciği korumaktadır. Son yapılan araştırmalarda, sinüslerin içine mikrofon yerleştirilmiş ve ses elde edilememiştir.(Ömür, 2001) Böylece sinüslerin koruyucu ve fazla ses dalgalarını söndüren rezonatör yapılar olduğu da ortaya çıkmaktadır.

Bu karşılaştırmalar sonucunda, **tiz tonları** oluşturan ses dalgalarının tüm damak ve ilerisindeki rezonans bölgeleri öğrenilmektedir.

Pest Tonlar:

Sinan ayrıca alçak frekanslara (pest tonlara) uygun akustik zemin sağlamak amacıyla döşeme kaplaması olan halıyı kullanmıştır.

Alt çeneyi kaplayan dil benzerliğinde olduğu gibi. Dil, özellikle alçak frekanslar (**pest tonlar**) için uygun zemin oluşturmaktadır. Pest seslerin rezonans bölgesi, damak kubbesinin bitimi olan küçük dilin aşağısındaki oluşumlardır. Ses dalgaları, yumuşak dokulu olan bölgeye doğru yönlendirilmektedir.

Ayrıca zemin altında boşluk kullanarak, hem klimazizasyonu, hem de zemindeki pest tonların rezonatörünü oluşturmuştur. Buradan oluşturulan hava akımı da kubbe içinde, ses dalgalarının düzenli dağılımını yapmıştır.

İnsan anatomisinde de hava ses tellerinin aşağısındaki akciğerlerden gelmesi ve pest tonların rezonans bölgesinin göğüs kafesine doğru olması gibi. Sıcaklığın, nemliliğin, hava akımının değişmesi sesin hızını, perdesini, gürülüğünü etkilemektedir.(Zeren, 2003) Onun için etkin ses oluşturmada ön hazırlık olarak nefesin hazırlanması ve ses kaslarının egzersizlerle ısıtılması , mukoza yapısının nemliliğinin korunmasını, sesin yorulmadan düzenli akmasını sağlamaktadır.

Tonların etkin duyulumu için kullanılacak bilgiler:

Sinan, kubbede geçiş elemanı olarak kullandığı ana kubbenin yanlarındaki küçük kubbeler olan mukarnaslar ile sesi dağıtarak yansımasını sağlamıştır. Böylece mukarnasların taşıyıcılık fonksiyonlarının yanı sıra, estetik ve akustik fonksiyonlarını da uyum içinde birleştirmiştir.

Ağız yapısına bakacak olursak ana kubbe damak, mukarnaslar da yanak boşluklarıdır. Bu yapı ana kubbeden yansıyan sesin, iç mekana yayılarak tını süresini çoğaltır, tonların dolmasını sağlar. Yanakların yumuşak dokusu, fazla ses dalgalarına emici satih oluşturmaktadır.

Mimar Sinan duvar ve kubbede kullanılan sıvalara kırık denem, talaş ve keçe gibi organik maddeler ilave ederek hacimde homojen ses dağılımını sağlamış, ses enerji dönüşünü ses yutucu elemanlarla kontrol altına almıştır. (Ses emicilik katsayısı, satih çarpan ses dalgasının enerjisinin yüzde 30'u satih tarafından emilmiş, yüzde 70'i yansımışsa, o satihın emicilik katsayısı yüzde 30'dur. Örneğın, mermerin emicilik katsayısı yüzde 1, halının emicilik katsayısı yüzde 11'dir.) (Baytin, 1963)

Kubbe sıvasının damak dokusuna benzerliği ve özellikle yumuşak damağın gerilip gevşeyerek ayarlanabilir olmasıyla da alçak ve yüksek ses dalgalarının emilim ve yansıması için uygun şartlar oluşturulmaktadır. Böylece küçük dil ve sert damak arası olan yumuşak damak, orta tonları karşılayarak, pest ve tiz seslere geçiş alanı oluşturmaktadır.

Seste rezonans oluşumu için uygun ortamların yaratılması bilincine, bu karşılaştırmalı çalışma ile ulaşılmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, soyut anlatımları somutlaştırarak ses eğitiminde bilinç oluşturmak ve mesleki yaşantısı, tüm yaşantısı boyunca sağlıklı seslere sahip, olumlu iletişim kurabilen insanlar yetiştirmektir.

2.YÖNTEM

Bu araştırma : 1.Damağın hareketini saptamak için, tomografi çekimi, 2.Ses analizleri için, KBB de değerlendirilen 22 öğrenci ve 3.Problemin işitsel farkının değerlendirilebilmesi için de gönüllü 30 öğrenci ile gerçekleştirildi.

2.1 Sesi damağa yönlendirmeden ses çıkarma sırasında çekilen tomografi görüntüsü ve damak gerdirilerek ses çıkarma sırasında çekilen tomografi görüntüleri arasındaki yapısal farkının yarattığı rezonans oluşumuna etkisi hakkında, akustik mimariden Dr. Göksel Sezer'in görüşü alındı. Anatomik bilgi için KBB foniatriiden Dr. Tolga Kandoğan'a danışıldı. Elde edilen bilgiler ile, sesin rezonans oluşumunda ağız içi ve damağın hareketi görüntüldü.

İnsan anatomisinde sesin rezonans oluşum bilgisi ve analizleri için de KBB ses hastalıkları bölümünden Dr. Tolga Kandoğan'dan yardım alındı.

18-22 yaşları arasındaki 22 öğrenci KBB Ses Hastalıkları bölümüne götürüldü, pest, orta ve tiz seslerin hiçbir müdahale yapılmadan çıkarılması istendi ve kaydedildi. Sonra pest, orta ve tiz seslerin çıkarılması sırasında damağın belli yerlerinin ne şekilde gerdirilerek sesi içerisine yönlendirileceği, tarafımdan anlatılarak çıkartılan seslerin kayıtları alındı ve ses analizleri yapıldı. Her iki farklı kayıt arasındaki ses analizleri Dr. Kandoğan tarafından değerlendirildi. Elde edilen olumlu formant farklılıkları, bu yöntemin ses eğitiminde kullanılabilirliğini kanıtladı.

Formant : Tüm ses oluşum organında ilerleyen sesin belli frekansları söylenirken belli frekansları güçlenir. Artış olan bu bölgelere formant adı verilir. Rezonans frekansı formantın hacmi ile yakından ilişkilidir.(Bahar, 2004)

Ayrıca bu çalışmanın analizleri, 28. Otorinolarenjoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongresinde tıbbi bilgi olarak yararlanılmak üzere Sayın Kandoğan tarafından da sunuldu. (Kandoğan ve Güvenir 2005)

Gönüllü müzik eğitilmiş ve müzik eğitimsiz 30 öğrenciden damak düşündürülmeden kendi seçimleri olan şarkı örnekleri seslendirildi.

Ardından seslendirmiş oldukları şarkıları damağa yönlendirerek tekrar söylemeleri için ses eğitmeni olarak tarafımdan, diyaframa doğru alınan nefes ile oluşturulan sesin ,doğru duruş postüründe damağa doğru akışı sağlandı. Nefesin sese dönüşünde ve ses akışında hedef “damak” alındı. Öğrencilere diyafram destekli olarak çıkardıkları pest, orta, tiz sesleri damak içerisinde farklı yerleri gerdirerek çıkarmaları, yarım saatlik bir anlatım ile yapıldı. Orta tonlarda damak ortası iki yana doğru, pestlerde küçük dil ve gerisi aşağı doğru, tiz tonlarda da tüm damakta gerdirme işlemi uygulandı. Anlatılan yöntemle şarkı tekrar söyletildi. Şarkı söyleme sırasında tüm yoğunlaşma, sesleri damak içinde doğru yerlerine ulaştırılması üzerine idi. Aradaki işitsel fark gerek öğrenci tarafından, gerek dinleyen tarafından duyumsal olarak saptandı ve istatistiksel olarak değerlendirildi.

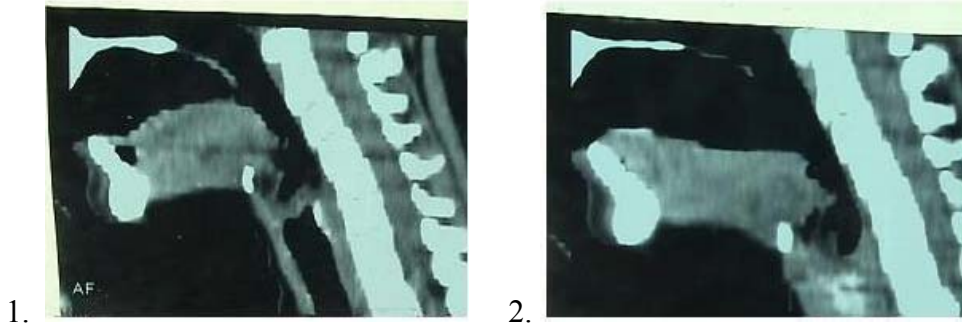
Disiplinler arası işbirliği ile yapılan bu çalışmada elde edilen bulgular ile, ses eğitiminde sesin rezonans bilinci için kullanılabilecek bilgilere ulaşıldı.

3.BULGULAR

3.1 Damak gerdirmeden ve damak gerdirerek ses çıkarma sırasında çekilen tomografiler ile sesin rezonans oluşumunda ağız içinin ve damağın hareketlerinin belirlenmesi:

Ağız içinini bir mekanın gibi düşünebilmek için, alt-üst çene açımını aynı tutarak farklı tomografi çekimleri alındı. Mekansal akustik oluşumlar incelendi.

1. Damak düşünülmeden ve damağa herhangi bir müdahale edilmeden ses çıkartırken



2. Damak gerdirilip sesi damağa yönlendirme pozisyonlarında çekilen tomografi çekimleri karşılaştırıldığında:

Damak gerdirilerek yumuşak damak yukarı kalkıp, sert damakla aynı düzleme gelmektedir. Böylece damakta daha geniş çaplı bir kubbe oluşması, gelen ses dalgalarına daha geniş bir yansıma duvarı yapılandırılmaktadır. Bu oluşum da, geniş ses alanı yaratmaya yardımcı olmaktadır.

Damak gerdirme sırasında tüm damağı kaplayan kas dokusu sertleşip, incelmektedir. Böylece, gelen ses dalgalarının yansımaya uygun duvar oluşturulmaktadır. Bu oluşum, gelen ses dalgalarının daha sert bir zemine çarparak kolay yansımaya sağlamaktadır. Damak yapısının incilmesi ile de damağın ilerisindeki burun boşluğu, sinüsler gibi rezonans bölgelerine ses dalgaları geçerek, sesi derinleştirmektedir.

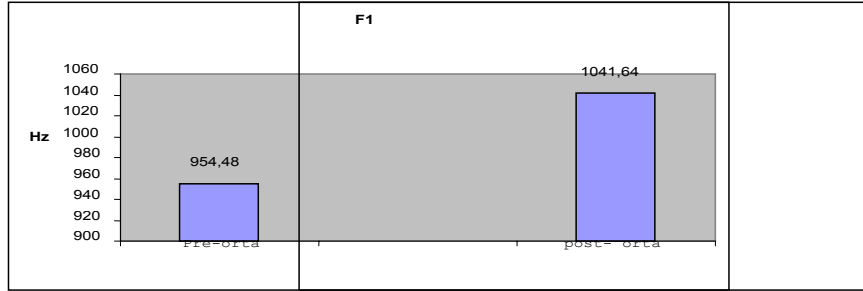
Dilin yapısının aşağı doğru çökmesi ile, değişken bir ses ortamı yaratılmaktadır. Böylece, Helmholtz rezonatörlerinde olduğu gibi içerideki havanın öz titreşim frekansı, rezonatörün iç hacmine ve ses telinin uzayıp kısılmasına göre değişik ses renklerinin oluşmasını sağlamaktadır. Damak kaslarının genişleyerek gerilmesi ve ağız içindeki ses ortamının hacmi yukarı doğru kasılıp küçülmesi ile oluşan tüm ağız kaslarının yukarıya çekilmesi, ses tellerinin gerilip uzamasını ve sesin doğal olarak tizleşmesini sağlamaktadır. Tam tersi damak kaslarının ses tellerine doğru inme eğilimi, ağız iç hacmini aşağı doğru genişlemesini ve bunun sonucunda da ses tellerine doğru damak kaslarının inişi, ses tellerinin serbestleşerek kısılmasına yol açmaktadır. Böylece ses doğal olarak pestleşmektedir. Aynı boş bir şişeye su doldururken, iç hacminin küçüldükçe çıkan sesin giderek tizleşmesi gibi. Damak ve dil kasları ile oluşturulan ağız iç hacminin değişkenliği, farklı ses perdelerinin yaratılmasını sağlamaktadır.

3.2 Damak gerdirmeden ve gerdirerek çıkartılan seslerin analizleri: KBB ses hastalıkları bölümünde 22 denek öğrenci dinlendi. Arada anlamlı formant farklılıkları elde edildi.

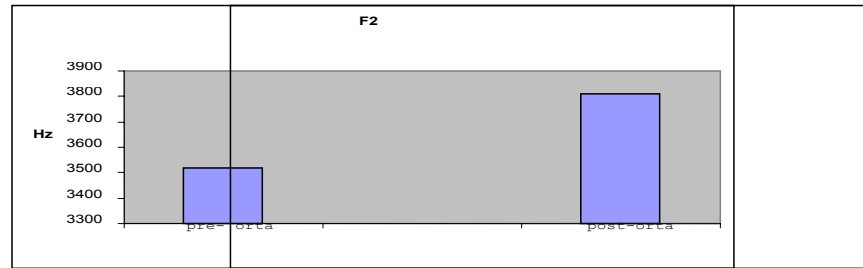
Damak düşündürmeden ve damak gerdirilerek çıkartılan pest, orta, tiz seslerin bilgisayarlı ses analizi ile değerlendirilmesinin sonucunda, tüm seslerde fark elde

edildi. Ancak orta tonlar ve ses özellikle ağız boşluğunun değişiminden etkilenen formatlar olan F1 ve F2'de, istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı.(Kandoğan ve Güvenir,2005) Damak gerdirilip, ses içine yönlendirilmesiyle etkin, rezonansında ses elde edildi.

TabloF1



Tablo 2: Egzersiz öncesi ve sonrası orta seslerde F1 değişimi

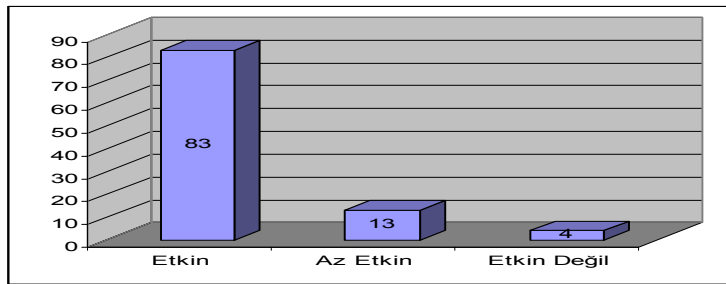


Tablo 3: Egzersiz öncesi ve sonrası orta seslerde F2 değişimi

TabloF2

3.3 Damak gerdirmeden ve damak gerdirilerek söylenen şarkılar arasındaki işitsel fark saptandı:

30 gönüllü öğrencinin damak gerdirmeden ve gerdirek söylediği şarkılar

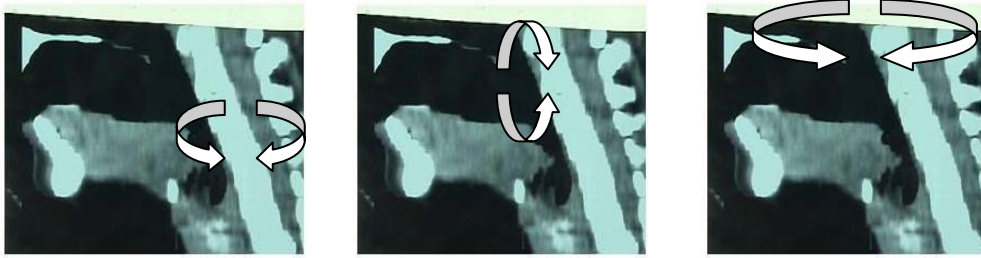


arasındaki işitsel fark: % 83 etkin, % 13 az etkin, % 4 etkin değil olarak değerlendirildi.

4.SONUÇ

Sonuçta elde edilen bulgulardan, damak kubbesinin seste rezonans oluşturması bilinci ile temiz, rezonansında, etkin ses elde edildi. Bu yöntemin ses eğitiminde ne şekilde kullanılabileceği aşağıda anlatıldı :

4.1 Damak gerdirme işlemi ile elde edilen istatistik veriler ile pest, orta, tiz ses dalgalarının damak içinde doğal ulaştığı yerleri saptandı:



Pest

Orta

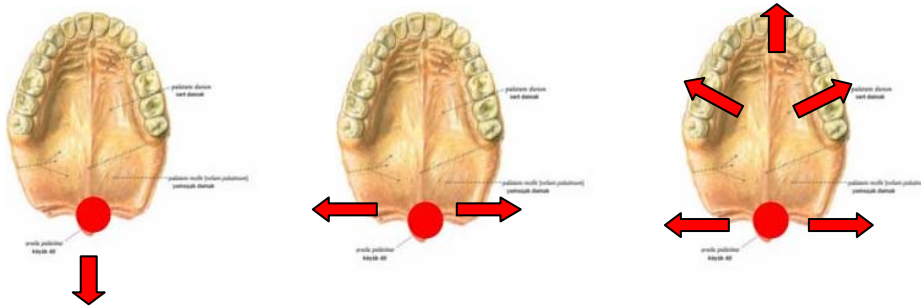
Tiz

Yaklaşık kadınlarda 150-250, erkeklerde 100-300 frekansları arasındaki **pest** ses dalgalarının yayılışı yönü aşağı doğru olduğu için, doğal aktif olduğu rezonans bölgeleri: damağın ses tellerine yakın yerleri, larenks ve göğüs kafesine doğru olduğu anlaşıldı.

Yaklaşık kadınlarda 500-1000, erkeklerde 300-550 frekansları arasında olan **tiz** ses dalgalarının yayılışı, yüksek frekansın dalga sıklığı ve şiddetinden dolayı tüm damağı kaplamaktaydı. Ses dalgalarının akış yönü yukarı doğru olduğu için, doğal aktif olduğu rezonans alanları ise: tüm damak içerisine ve ilerisine, ses dalgalarının ilerleyiş yönü ise kafatasının içine ve dışardan dışarı doğru olarak elde edildi.

Yaklaşık 250-500 frekansları arasındaki konuşma tonu olan **orta** ses dalgalarının akış yönü ve doğal aktif olduğu rezonansa bölgesine, damak ortasındaki yumuşak damağa doğru sesin yönlendirilmesi ile ulaşıldı.

4.2 Pest, orta, tiz seslerin oluşumunda damak kaslarının doğal anatomik hareketlerine bilinçli müdahalelerle ses etkinleştirildi. (Güvenir, 2004)



Pest Seslerde

Orta Seslerde

Tiz Seslerde

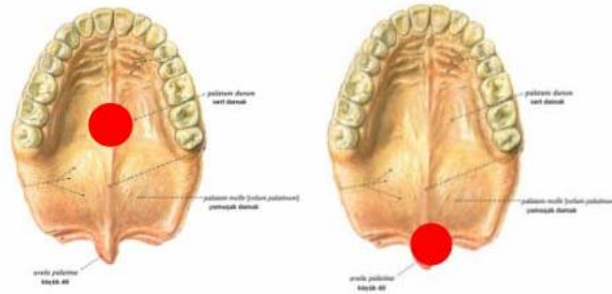
Pest sesleri elde etmek için, küçük dil gerisindeki larenks bölümüne doğru olan alan genişletildi. Damak yapısı ses tellerine doğru çekilmeye çalışılması, ses tellerinin kısalıp, kalınlaşan pest sesin doğal oluşum pozisyonunununa yardımcı oldu. Ayrıca emicilik katsayısı yüksek olan alana doğru sesin çekilmesi ile de sese koyuluk kazandırıldı.

Orta tonları elde etmek için, damak ortasında yer alan yumuşak damak, iki yana doğru açılmaya çalışılıp, ses dalgalarının çarpma ve yansıma duvarı doğru olarak hazırlandı.

Tiz seslerin yoğun ses dalgalarına geniş yer açabilmek için, tüm damak, yanak komple gerdirildi. Yüksek frekansların kubbe formundaki damağa çarpıp yansıma sıklığını karşılayabilmek için, damak yapısında en gergin ve sert doku oluşturuldu. Ağız içinde gerilen kasların etkileşimiyle, doğal olarak ses teli kasları da incelip, uzayarak tiz ses yapısını oluşturdu.

Sonuçta, tonlara göre ağız içi ve damağın doğal işleyiş yapısının farkına varılması ve bu oluşuma bilinçli desteğin verilmesi ile, etkin ses elde edildi..

4.3 Pest, orta, tiz seslerinin geçiş bölgelerinin kullanım bilinci ile registerler arasında geçişte kolaylık sağlandı, sesin kırılması önlendi ve registerler arasındaki ses farkı da yok edildi.



Ortadan Tize

Ortadan Peste

Tizden Ortaya

Pestten Ortaya

Orta ses tonlarının alanı olan küçük dil ve sert damak arasındaki yumuşak damak , pest ve tiz seslere geçişi kolaylaştırdı.

Pest tonlara geçerken, küçük dil yukarıya ve yumuşak damak geriye doğru çekilerek, orta tonlardan pest tonlara rahatça geçiş sağlandı.

Tiz seslere geçerken de, yumuşak damak, orta tonların bitiş yeri olan sert damağa doğru gerdirilerek tiz seslere rahatça geçilebildi.

Sonuçta, tonlar arasında geçişte yaşanan sıkıntılar, geçişin yapılamayıp aynı yerde söyleme zorlaması, geçiş bilincinde olamamanın yarattığı farklı ses duyumunun oluşması gibi sorunlar da ortadan kalktı.

5. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sesimizin her alanına hakimiyet kurma, sesimizi en iyi performansta, sağlıklı ve doğru kullanabilmenin yarattığı güven duygusu, kullanım bilinci ile sağlanmış oldu.

2003-2004 öğrenim yılının güz döneminden bu zamana dek E.Ü Türk Müziği Konservatuvarı Ses Eğitimi Bölümünde ve D.E.Ü Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi A.B.D.da uygulamakta olduğum “damak gerdirme tekniği ile ses eğitimi”nde,

öğrencinin derse ilgisi arttı ,

öğrenme süresi kısaldı (daha önce 4 yılda elde ettiğim sonuca, 2 yılda ulaşmaktayım)

öğrenme kalıcı oldu, yaşama geçti ,

öğrencilerin ses problemleri ile ilgili şikayetleri bitti ,

kişilik ve ruhsal yapılarında olumlu gelişmeler oldu ,

sesini kullanmanın yarattığı güven duyguları gelişti ,

dersi işleyen kişi olarak neyi, nasıl anlatacağını bilmenin verdiği eminlik ile daha keyifli, zorlanmadan, olumlu iletişim içinde ders işlenir oldu.

Öneriler:

Ses eğitimine büyük kolaylıklar sağlayan ve üç yıldır ses eğitimi derslerimde uyguladığım bu farklı yaklaşımın işleyiş ve uygulama programı, bir workshopta dileyen ses eğitmeni meslektaşlarım ile paylaşılabilir. Meslektaşlarımın uygulamalarında elde ettikleri sonuçlar ile de bu yöntemin geçerliliği değerlendirilebilir.

Ses eğitmenlerinin öğrencileriyle bu yöntemle yapacağı 1 yıllık eğitim süresi sonunda elde edilen sonucun, ses analizleri ile değerlendirilmesi yapılabilir. Uygun görülür ise ses eğitimi derslerinin eğitim programına katılabilir.

Bu çalışma ses eğitimi disiplininin bir konusu ve değerlendirme ölçütlerinden bir tanesi olan “sesin rezonans bölgelerini öğrenciye anlatmayı ve sesin rezonans oluşumunu somutlaştırarak tanımlamayı” kolaylaştırmaktadır. Ses eğitmenleri

olarak yapacağımız daha çok çalışma bulunmaktadır. Ses eğitimi derslerinin en büyük eksiği olan, ortak içerik ve değerlendirme ölçütü oluşturmak için, ses eğitmenleri, ortak çalışmalarını ivedilikle gerekmektedir.

İyi bir ressam, heykeltıraş, mühendis, besteci ve ilk ses tellerini inceleyerek çizen kişi olan Leonardo da Vinci, sanatçının görevinin, görünen dünyayı en tam, en yoğun ve özenli bir biçimde bulgulamak olduğuna ve sanatın temelinin de kesintisiz araştırmayı gerektirdiğine inanmaktadır.(Gombrich, 1992)

KAYNAKLAR

BAHAR, Seçil (2004), Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4.KBB Kliniği < <http://72.14.203.104> ankaranumune4kbb.com>, (Ziyaret tarihi: Mart 2006)

BAYTİN, Tulu (1963), “Binalarda Akustik Tedbirler”, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul.

BİNLER, Hayati (1999) “Mimar Sinan ve Günümüz Mimarisi” <http://www.binler.com>, (Yapı Dünyası Dergisi, Ekim 1999), (Ziyaret tarihi: Mart 2006)

CEVANŞİR, Behbut ve GÜREL, Güzin (1982), “Foniatiri” ,İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul.

GOMBRICH, E.H. (1992), “Sanatın Öyküsü”, Remzi Kitapevi Yayınları, (Çev.Cömert, B.), İstanbul.

GÜVENİR, Şadan (2004), “SES Yapısal ve İçsel Bilincin Oluşturulması” Atadost Matbaa, İzmir.

KANDOĞAN, Tolga ve GÜVENİR, Şadan (2005), “Etkin Ses Elde Etmede Damağın Önemi”, 28.Ulusal Otorinolarenoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongresi, Antalya.

ÖMÜR, Mehmet (2001), “Sesin Peşinde”, Pan Yayıncılık, İstanbul.

SEVİM, Ayşe (2005) “Koca Sinan 516 Yaşında” <<http://www.netpano.com>>, (Yüks.Mmar. Gözde Ramazanoğlu, Kültür Dünyası Dergisi, sayı:12, Nisan 1998), (Ziyaret tarihi: Mart 2006)

VITRUVIUS, (1998), “Mimarlık Üzerine On Kitap”, Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı, Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.

TDK SOZLUK <<http://www.tdk.org.tr>>

TÖREYİN, A.Meral (Nisan 2002), “Müzik Öğretmenliği Eğitiminde Ses Eğitimi” (GÜGEF-GSEB-MEABD Müzed Dergisi), <http://www.muzikegitimcileri.net>, (Ziyaret tarihi: Mart, 2006)

YÜKRÜK, Serap (2004), “G.Ü.Gazi Eğt. Fak. Müzik Öğretmenliği A.B.D.Son Sınıf Öğrencilerinin Öğretmenlik Uygulamasında Sınıf Ortamında Seslerini Kullanma Becerileri”, 1924-2004 Musiki Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu Bildirisi, SDÜ, Isparta

ZEREN, Ayhan (2003), “Müzik Fiziği” Pan Yayıncılık, İst.