

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ  
MÜZİK BİLİMLERİ ANABİLİM DALI  
DOKTORA TEZİ

**MÜZİK BEĞENİSİNDE KÜLTÜREL ETKENLER:  
BİR fMRI ÇALIŞMASI**

Hazırlayan  
Gülay KARŞICI

Danışman  
Prof. Dr. Fırat KUTLUK

İZMİR-2007

Doktora Tezi olarak sunduğum “**Müzik Beğenisinde Kültürel Etkenler: Bir fMRI Çalışması**” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

14.06.2007

Gülay KARŞICI

İmza

## TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü'nün 18.06.2007 tarih ve 13 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 18. maddesine göre Müzik Bilimleri Anabilim Dalı Doktora öğrencisi **Gülay KARŞICI**'nin “**Müzik Beğenisinde Kültürel Etkenler: Bir fMRI Çalışması**” konulu tezi/projesi incelenmiş ve aday 02.07.2007 tarihinde, saat 14.00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini/projesini savunmasından sonra 60 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin/projenin **başarılı** olduğuna oy birliği ile karar verildi.

## BAŞKAN

Prof. Dr. Fırat KUTLUK

## ÜYE

## ÜYE

## ÜYE

## ÜYE

Prof. Turgut ALDEMİR

Prof. Dr. Görsev YENER

Doç. Dr. M. Cem ÇALLI

Yrd. Doç.Dr. Timur KÖSE

**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

*TEZ/PROJE VERİ FORMU*

Tez/Proje No: Konu Kodu: Üniv. Kodu:

- Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

**Tez/Proje Yazarının**

**Soyadı:** KARŞICI **Adı:** Gülay

**Tezin/Projenin Türkçe Adı:** Müzik Beğenisinde Kültürel Etkenler: Bir fMRI Çalışması

**Tezin/Projenin Yabancı Dildeki Adı:** Cultural Effects on Musical Preferences: an fMRI Study

**Tezin/Projenin Yapıldığı**

**Üniversitesi:** D.E.Ü. **Enstitü:** Güzel Sanatlar Enstitüsü **Yıl:** 2007

**Diğer Kuruluşlar:**

**Tezin/Projenin Türü:**

**Yüksek Lisans:**

**Dili:** Türkçe

**Doktora:**

**Sayfa Sayısı:** 57

**Tıpta Uzmanlık:**

**Referans Sayısı:** 37

**Sanatta Yeterlilik:**

**Tez/Proje Danışmanınının**

**Unvanı:** Prof. Dr. **Adı:** Fırat **Soyadı:** KUTLUK

**Türkçe Anahtar Kelimeler:**

- 1- Müzik Beğenisi
- 2- fMRG
- 3- Kültürel Etkenler
- 4- Nöromüzikoloji
- 5- Bilişsel Müzikoloji

**İngilizce Anahtar Kelimeler:**

- 1- Musical Preferences
- 2- fMRI
- 3- Cultural Effects
- 4- Neuromusicology
- 5- Cognitive Musicology

**Tarih:** 14.06.2007

**İmza:**

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum

Evet

Hayır

## ÖZET

Bu tez çalışmasında kişinin bir müzik parçasını “beğenip-beğenmediğini” ifade etmesindeki etkenler incelendi ve katılımcıların tepkilerinin beyinde izlenebilirliği araştırıldı. Dört farklı türde müzik örneği 22–37 yaş aralığında, sağlıklı, sağ el baskın on bir kadın, on üç erkek toplam yirmi dört katılımcıya fMRI (fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme) çekilirken dinletildi ve aktif olan beyin bölgeleri belirlendi. Daha sonra katılımcılarla görüşmeler yapılarak kişilerin kültürel geçmişleri, müzik beğenileri ve dinletilen müzikleri beğenip-beğenmediği belirlendi. En sonra da katılımcıların ifade ettiği müziksel tercihler ve dinletilen müzik örneğini beğenme durumu ile fMRI taramasından çıkan beyin görüntülerinin sonuçları karşılaştırıldı.

“Müzik beğenisi” ile “beyin” arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmanın olmaması ve insanın “müziği beğenme / beğenmeme” işlemiyle ilgili beyin bölgelerinin henüz belirlenememiş olması bu tezin kısıtlılıklarındandır. Bu konuya da odaklanmaya çalışılan bu tezde, fMRI çekiminde belirlenen bazı beyin bölgelerinin literatürle karşılaştırıldığında bu işlemle ilgili olduğu tahmin edilse bile bu kanıtlanamadı. Kültürel etkenlerin müzik beğenisine olan katkısının ve insan beyninde “müziği beğenme” bölgesinin belirlenmeye çalışıldığı bu tezde; istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılmasa da, “kültürel olarak etkilenmenin kişinin söylemlerini değiştirdiği” varsayımı doğrulandı.

Katılımcıların müzik beğenileri gözetilmeden seçilen bu örneklerde yanıtları aranılan ilk şey, katılımcıların türler hakkında düşündükleri, müzik beğenileri içinde yer alıp almadığı ve bu beğeniyi oluşturan kültürel etkenlerin varlığının araştırılmasıydı. Alınan yanıtlarla fMRI çekimlerinin karşılaştırılması ve sonuca gidilmesi ise ikinci aşamayı oluşturdu. Müzik beğenisinde kültürel etkenlerin saptanmasının o denli kolay olmadığı bilinmekteydi kaldı ki elde edilen sonuçlar katılımcıların dinletilen müziklere verdikleri tepkilerin ne denli değişken ve ilginç olduğunu ortaya koydu. Müzik beğenisini tanımlama yolunda verilen uğraşların aslında net şeyler ortaya koyamayacağı saptandı.

## **ABSTRACT**

**In this thesis research the reasons behind the participants' declarations as "pleasant - unpleasant" about a musical piece and the traceability of their responses in the brain are searched. Musical pieces from four different genres are listened by eleven women and thirteen men ( age between 22-37) in an fMRI setting and their brain activations are observed. After the fMRI experiment interviews are made with the participants in order to determine their cultural background, musical tastes and their responses to those musical pieces used in the experiment. Finally participants' declarations about their musical preferences and responses to musical pieces are compared with their fMRI scans.**

**Two points can be mentioned about the limitations of this study: first, there are not any study on the relation of "musical taste" and "brain", second still there's no brain region determined in relation with musical tastes. Although this relation is tried to be concentrated on, when brain regions determined from fMRI scans are compared with the ones found on the literature, only some suggestions about this relation could be expressed without any robust proof. However even there could not be found any meaningful statistical results, the hypotheses, "cultural effects could change one' discourses" is confirmed.**

**Firstly participants' thoughts on musical genres, their genre tastes and cultural backgrounds that constitute these tastes are searched in this study where musical pieces are determined without considering participants' tastes. Secondly these interview results are compared with fMRI scans. It was clear that determination of cultural effects on musical tastes were not easy. Nevertheless the results showed that participants' responses to musical pieces are highly variable and interesting. As a result it can be said that studies on the determination of musical tastes would never give explicit conclusions.**

## ÖNSÖZ

Müzik beğenisindeki değişkenlerin ve ölçütlerin çokluğu, bu konuda farklı disiplinlerde yapılan binlerce araştırmanın temel nedenidir. Müzik beğenisini tanımlama yolunda verilen uğraşların hiçbir zaman net şeyler ortaya koyamayacağı kesin. Buradaki ölçütlerin çokluğu yeterli kanıt: ses güzelliği, ezgi güzelliği, entonasyon, şarkı sözleri, müziğin insanda yani hafızada canlandığı şeyler, insana anımsattıkları, müzik kaydının ustalığı, çalgılama, performans ustalığı, seslendiricinin kimliği ve sosyal yaşamdaki durumu, müzik dinlenen ortam, eğitim, aile, sosyal çevre, kültürel kimlik. Müzikoloji, psikoloji, psikiyatri ve nöroloji gibi alanlarda yapılan duygu ya da kültürel kimlik odaklı çalışmalarda araştırmacıların ulaştıkları sonuçların hala tartışılıyor olması ve aslında bir yerde kesin sonuçlara ulaşılamaması da bu etkenlerin gücünü ortaya koyuyor; elbette bunların değişkenliklerini de. Beğenilen ya da beğenilmeyen bir müziğe beynin verdiği tepkilerin fMRI (functional magnetic resonance imaging) yardımıyla incelendiği bu çalışma her iki alana da; kültürel kimlik ve duygulanmaya odaklanmıştır. Müzik ve tıp bilimlerinden araştırmacıların ortaklaşa çalıştığı bu konu, dünyada bu alanda yapılan ilk fMRI çalışmasıdır. Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü tarafından “Bilimsel Araştırma Projesi” kapsamında finanse edilen ve Prof. Dr. Fırat KUTLUK’un yöneticiliğinde yürütülen projenin bu ilk tez çalışmasının, benzer yöntemde yapılacak olan disiplinlerarası doktora ve yüksek lisans tez çalışmalarına örnek olması amaçlanmaktadır.

Bana her konuda sonsuz destek sağlayan, kendisinden çok şey öğrendiğim ve örnek aldığım sevgili hocam Fırat KUTLUK’a bana verdiği her şey için gönülden teşekkür ederim. O olmasaydı bana çok şey katan bu tecrübeleri yaşayamazdım.

Danışmanımla birlikte bu çalışmanın ortaya çıkmasında çok yoğun olmalarına rağmen gönüllü olarak özveriyle bana yardım eden proje ekibini ve araştırılan konunun zorluğunu unutturacak kadar zevkli geçen tez izleme toplantılarını asla unutmayacağım. Çalışmanın içeriği ve araştırmada kullanılan teknik donanım nedeniyle; kendi alanlarında çok önemli yerlerde olan radyoloji, nöroloji, istatistik ve müzikolojiden değerli öğretim üyelerinin yoğun gayret ve işbirliğinin katkısı büyüktür. Beyin konusunda birçok bilgiye sahip olmamı sağlayan Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr.

Görsev YENER'e; fMRI çekimleri ve haftalarca süren analizlerinde emeğini veren Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Cem ÇALLI'ya; ekibe en son katılmasına rağmen harcadığı enerjiyle bu açığı kapatan ve çalışmayı kelimenin tam anlamıyla sahiplenen Ege Üniversitesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Timur KÖSE'ye; proje için MRI'a uyumlu kulaklığı yapan ve teknik konularda desteğini esirgemeyen Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bilimleri Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr. Feridun ÖZİŞ'e; literatür araştırmalarımın destek veren, konumuzla ilgili her kongreye katılmak ve yayın çıkarabilmek için canla başla çalışan Ali Cenk GEDİK'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Sizler olmadan bu tez olmazdı.

Projeyi anlattığım herkesin deneye gönüllü olarak büyük bir istekle katılma eğiliminde olması, bu konu üzerinde çalışma hevesimi ve heyecanımı daha da çok artırdı. Etik açıdan isimlerini yazmamın mümkün olmadığı, aralarında dostlarımda bulunduğu tüm katılımcılara en içten dileklerle teşekkür ederim. Her konuda desteklerini esirgemeyen; huzurlu ve rahat bir çalışma ortamı sunan, tezimi bitirmem konusunda beni sürekli cesaretlendiren, yazdıklarımı düzelten ve doktorayı bitirmem dışında benden hiçbir şey istemeyen, sevgilerini her zaman hissettiğim ve çok şey borçlu olduğum annem Tülay KARŞICI'a, babam Hüseyin KARŞICI'ya ve kardeşim Türkay GÜMÜŞÇEKİŞÇİ'ye ne kadar teşekkür etsem azdır. Sizlerin hakkını ömür boyu ödeyemem.



## İÇİNDEKİLER

### MÜZİK BEĞENİSİNDE KÜLTÜREL ETKENLER: BİR fMRI ÇALIŞMASI

	<u>Sayfa</u>
YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
YÖK DOKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
TABLolar LİSTESİ	xii
GİRİŞ	1

#### 1. BÖLÜM: YÖNTEM VE MATERYAL

1.1. Yöntem.....	12
1.2. Kontrol Grubu.....	14
1.2.1. Birinci Kontrol Grubu .....	14
1.2.2. İkinci Kontrol Grubu.....	14
1.3. Materyaller.....	15
1.3.1. Aygıtlar.....	15
1.3.2. Uyarılar.....	16
1.3.3. Katılımcılar.....	17
1.4. Prosedür.....	19

**2. BÖLÜM:**  
**MÜZİK BEĞENİSİ, BULGULAR VE TARTIŞMA**

<b>2.1. Müzik Beğenisi ve Kültürel Analiz.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2. Bulgular.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.1 Kontrol Grupları.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.2 Deney.....</b>	<b>29</b>
<b>2.3. Tartışma.....</b>	<b>34</b>
<b>SONUÇ.....</b>	<b>43</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>44</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>55</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1.</b> White noise frekans cevabı.....	15
<b>Şekil 2.</b> Kulaklık çıkışı frekans cevabı. ....	16
<b>Şekil 3.</b> Beynin yarıküreleri ve lobları.....	34
<b>Şekil 4.</b> Beyin korteksi (kabuk).....	35
<b>Şekil 5.</b> A.G.nin beğenmediği rock müzik örneği (kırmızı) ile beğendiği Türk halk müziği örneğindeki (yeşil) sağ ve sol superiyor temporal girus aktivasyonları.....	36
<b>Şekil 6.</b> G.E.nin beğenmediği Türk halk müziği örneği ile beğendiği rock müzik örneğindeki sağ ve sol superiyor temporal girus aktivasyonları.....	37
<b>Şekil 7.</b> G.E.nin beğendiği rock müzik örneğindeki anterior singulat girus aktivasyonu.....	38
<b>Şekil 8.</b> A.K.nın superiyor temporal ve anterior singulat girus aktivasyonları.....	39
<b>Şekil 9.</b> Beynin orta kesit görünümü. Noktalı alan klasik limbik sistemdir. Siyah renkle gösterilen amigdala, temporal lobun orta kesitinin derinindedir.....	40

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1:</b> Katılımcıların Edinburgh El Tercihi ile belirlenen sağ el baskın oranları....	17
<b>Tablo 2:</b> Yirmi dört katılımcının yaşı, öğrenim durumları, sağ el baskın oranları.....	18
<b>Tablo 3:</b> Katılımcılarla fMRI çekiminin hemen sonrasında yapılan ilk görüşme sonucunda elde edilen "beğeni" değerleri.....	30
<b>Tablo 4:</b> En fazla aktif olan beyin bölgeleri ve aktivasyon oranları.....	32
<b>Tablo 5:</b> Dinletilen müzik örneklerini yirmi dört katılımcının "sevme", sevmeme" ve "nötr" söylemlerine göre beyin bölgelerindeki aktivasyon sıklıkları.....	33
<b>Tablo 6:</b> Yedi katılımcının dinletilen müzik örneklerinde kendi söylemlerine göre sevdikleri, sevmedikleri ve sevip-sevmediklerine karar veremedikleri için nötr verdikleri müzik örneklerinde aktif olan amigdala koordinatları (x,y,z).....	41

## **GİRİŞ**

Disiplinlerin metodolojik ve kuramsal açıdan birbirlerinden yararlanmasının yanında sosyal bilimler, fen ve sağlık bilimleri içinde farklı disiplinlerdeki araştırmacıların birlikte ortaklaşa çalıştığı konular da vardır. Bunlardan biri de müzik merkezli konulardır. Müziğin kişide yarattığı psikolojik değişiklikler ve buna bağlı olarak beyinde yarattığı etkiler; insanın müziği anlama ve kavrama yetisi; müzik, tını, ezgi, ritim, çalgı sesleri, konuşma, sound ve gürültü gibi öğelerin beyin hangi bölgelerini harekete geçirdiği ya da bu uyarıların (stimuli) duyguları nasıl uyandırdığı gibi konular bunlardan birkaçı. Müzik ve beyin araştırmaları içinde değerlendirilecek olan bu tez, farklı disiplinlerden bilim insanlarıyla ortaya konan disiplinlerarası bir çalışmadır.

Bu tezde müzik beğenisi ve bunun kültürel geçmişle olan ilişkisi ile beğenilen ve beğenilmeyen müziklerin beyinde yarattığı etkiler araştırıldı. Çalışmanın hipotezi kişinin bir müzik parçasını “severim”, “sevmem” ya da “bu müzik türünü dinlerim”, “bu türü hiç dinlemem” şeklindeki söylemlerinde kişinin eğitimi, aile yaşantısı gibi kültürel geçmişinin bağlantılı olması; çevresinin herhangi bir müzik türüne olan olumlu ya da olumsuz yaklaşımlarından ve elit bakıştan kaynaklanan tepkilerin yarattığı kaygının da etkili olabilmesidir. Katılımcıların bu tip söylemleri ile fMRI’da (fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme) kan oksijen seviyesi bağımlı (BOLD) kontrast yöntemi (Karakaş 2002) kullanılarak beyin görüntülerinin sonuçları karşılaştırıldı. Müzik beğenisindeki kültürel etkenler de göz önünde bulundurularak, hoşlanıldığı iddia edilen bir müzik parçasından ya da türünden aslında gerçekten haz alınıp alınmadığı araştırıldı.

## **Nöromüzikoloji ve Bilişsel Müzikoloji**

Müzik ve beyin üzerine yapılan araştırmalar nöroloji, nöropsikoloji, bilişsel nörobilim (cognitive neuroscience), bilişsel nöroloji, psikoloji, psikiyatri, fizyoloji, radyoloji, müzikoloji, bilişsel müzikoloji ve nöromüzikoloji (neuromusicology) gibi farklı disiplinlerden bilim insanları tarafından yapılır. Bu disiplinlerin ortak çalıştığı ve bilişsel bilimler (cognitive sciences) olarak da adlandırılan disiplinin bulunduğu disiplinlerarası alanda müzik, beyin ve duygu ilişkisini inceleyen araştırmalar hem

kuramsal, hem de deneysel olarak bu proje için kısıtlı ama önemli bir birikimi temsil eder.

Nöropsikoloji ve bilişsel nöroloji disiplinlerinde müzik üzerine yapılan çalışmaların geldiği düzey, bu çalışmaların nöromüzikoloji adıyla ayrı bir disiplin olma yolunda ilerlemesidir. Müzik üretimi ve algılamasıyla ilgili sinirsel ve bilişsel mekanizmaların içerik ve gelişmesine ek olarak müzikal kapasitenin olgunlaşmasıyla ve fetal devreden yaşlılığa kadar olan sürede müziksel davranışla ilgilenen nöromüzikoloji:

1. Beynin müzikal işlemeyle ilgili bölgelerini
2. Müzikal işlemenin sinirsel ve bilişsel mekanizmalarını
3. Müzikal kapasitenin olgunlaşması ve müzikal beceriyi inceler (Brown 2001:5).

Leman'a göre insanın müzikal aktiviteleri ve beyni ile ilgili çalışmaları kapsayan nöromüzikolojinin amacı, insanların müzik bilgisini işlemelerinin altındaki sinirsel deşifreleme, fonksiyonların bölgelendirilmesi ve dinamik prensipleri açığa çıkarmaktır.

Geçmişte, geleneksel nöromüzikoloji, işitme araştırmaları, beyin hasarlı hastaların medikal araştırmaları, işitme organlarının önişlemesi ve müzik bilgisinin alt sembolik işlenmesi ile ilişkilendiriliyordu. Geçtiğimiz on yılda, bunlarla beraber, birkaç araştırma da bilişsel konularda yapılmıştır. Bu çalışmalar, dinleme, beste yapma, ezgi yaratma ve çalgı çalma süreçlerinde öğrenme, hafıza, şartlar ve çevre ile ilgili bilgi işlenmesi konularını da kapsamına almıştır. (1999:186)

Klinikle ilgili incelemelerdeki temellerinin 19. yüzyıla kadar uzandığını belirten Tervaniemi'ye göre nöromüzikoloji son yıllarda "müzikal becerilerle onların sinirsel alt yapıları arasındaki karmaşık fakat birbirinin içine geçen ilişkiyi ortaya çıkarabilmek için daha çok çaba harcar. Bu gelişmedeki en önemli nokta, beyin araştırmasının metodolojik ve kuramsal bakış açılarında genel olarak bilişsel bilim ve özellikle bilişsel müzikoloji arasında paralel adımların atılmasıdır" (1999:200).

Bilişsel antropoloji, yapay zekâ, bilişsel psikoloji, dilbilim, müzikoloji, nörobilim, psikoakustik (psychoacoustics), konuşma algılama (speech recognition) ve semiyotik gibi farklı kaynaklardan 1970'lerde gelişmeye başlayan bilişsel müzikolojinin konusu, tipik bir insan yeteneğini diğer insanların yeteneğinden ayrı düşünen, ama yine de birbirlerine bağlayan bilgi tabanlı müzik olgusudur (Laske 1992). Bilişsel müzikoloji ile ilgili yazıların çoğunda bu disiplinin birlikte anıldığı "müzik algısı" (music cognition, music perception) alanı da, bilişsel açıdan

bakıldığında müziği algılama yetisi, müzik performansı, ritmik yapı, müziksel kapasite ve müzik yetenekleriyle ilgilidir. Algılamayı bir bütün olarak anlamamıza yardım eden “müzik algısı” kavramsal ve metodolojik olarak bilişsel bilime katkıda bulunur.

## **Müzik ve Beyin Araştırmaları**

Tez konusuna en yakın duran çalışmalar müzik, duygu ve bilişsel süreçleri bir arada ele alan bilişsel bilimlerin bulunduğu disiplinlerarası alanda inceleyen müzik ve beyin araştırmalarıdır. Ancak bu alanda yapılan araştırmalarda müziksel tercihleri ifade eden “beğeni”den daha çok müziğin beyinde ya da psikolojik süreçlerde yarattığı çeşitli duygular incelenir. Bunun nedeni beğeniyle ilgili olarak insanların müziksel tercihlerini belirleyen kültürel etkilerin dışarıda bırakılmasıdır. Sonuçta insanları keyiflendiren müzikler kadar hüznlendiren müzikler de vardır ve bu tür parçaları da aynı oranda beğenme söz konusudur. Bu durum da bu alandaki verilerin projede kullanılmasının kısıtlarını gösterir. Aynı zamanda bu alandaki çalışmalar henüz kültür odaklı bir yaklaşıma sahip olmasa da beğeni ve duygu ayrımının ipuçlarını vermesi açısından yine de projeye kısıtlı ama önemli veriler sunar. Kültürün, bilişsel süreçlerle dengeli olarak yer aldığı çalışmalardan söz etmek zor olsa da genel olarak beyin, kültür ve bilişsel süreçler üzerine yapılan çalışmalar sayesinde müzik, beyin ve kültür arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da bugün az sayıda da olsa yapılmaya başlanmıştır (Shore 1996).

Beyinde müzik süreçlerine dair özel yapıların bulunduğunu gösteren ilk veriler klinik nörolojideki hasta vakalarında ortaya çıkar. Isabelle Peretz ve Max Coltheart'ın 2003'te yayınladıkları amüzi (amusia) ve agnozi (agnosia) hastaları üzerinde yaptığı çalışmaya benzer araştırmalarda da dilsel süreçlerle müziksel süreçlerin beyinde farklı bölgelerde işlendiği belirtilir. Alzheimer, epilepsi, otizm ve Williams sendromu gibi hastalıklar bağlamında yapılan çalışmalar da beyinde müzik için özelleşmiş yapılar bulunduğunu destekleyen veriler sağlar ve bunlar beynin sağ yarı küresinin geleneksel olarak “müziksel yarıküre” olarak adlandırılmasına neden olur (Peretz 2001). PET (positron emission tomography), fMRI (functional magnetic resonance imaging), MEG (magnetoencephalography), SPECT (single photon emission computed tomography) ve EEG (electroencephalography) gibi beyin

görüntüleme tekniklerinin kullanıldığı bu tip deneysel çalışmalarda önceleri sadece hastalar denek olarak kullanılırdı. Özellikle PET ve fMRI'daki teknolojik gelişmeler, sağlıklı kişiler üzerinde de beyin araştırmaları yapılmasına olanak sağladı. Hem felçli hastalar, hem Parkinson hastaları, hem de sağlıklı kişilerle fMRI'da araştırmalar yapan Dinesh G. Nair'in doktora tezinde (2004) de olduğu gibi, müzik ve beyin araştırmalarında da artık sıkça kullanılan PET ve fMRI ile müziğin beyinde yarattığı etkiler görülerek beyin işlevlerine, beyin yapılarına ait detaylı bilgilere ulaşılır.

Nöropsikoloji ve bilişsel nörobilim disiplinlerinde çalışan araştırmacıların ve özellikle Blood ve Zatorre'nin müzik ve beyin araştırmalarına katkısı göz ardı edilemez. Bu iki bilim adamı arkadaşlarıyla, amüzi hastası gibi bir ezgiyi tanıma yeteneğinin tamamen olmaması durumunda bile o ezginin etkisel içeriğiyle ilgili yargılara varılabilmesi ve bu gibi ayrımların müziğin etkileriyle ilgili farklı sinirsel mekanizmalarla bağdaştırarak açıklanıp açıklanamayacağını bulmak ve bunların fonksiyonel anatomisini oluşturmak için bir çalışma yapar. Bu çalışmanın hipotezi, beyin müziği algılama bölgesi ile müziğin yarattığı duygusal değişimlerin farklı beyin bölgelerinde görüleceğidir. PET kullanılarak yapılan deneyde müzik eğitimi almamış, sağ el baskın, sağlıklı on katılımcı kullanılır. Bunun yanında uyaranların şiddetli duygusal tepkilere neden olup olmadığını kanıtlamak için PET deneyinden önce yapılan ön hazırlık çalışmasında da farklı on bir sağlıklı kişi kullanılır. Bu çalışma için bestelenen bir ezgi uyaran olarak kullanılır. Bunun yanında ezgi değiştirilmeden sadece sol el eşliği için akorların armonik yapıları sistemli olarak değiştirilerek uyumlu ve uyumsuz olmak üzere o ezginin toplam altı farklı yorumu elde edilir. Ayrıca kontrol uyaranı olarak kendilerinin yarattığı bir gürültü (noise burst) kullanılır. İkinci deneyde yani pilot çalışmada kullanılacak on bir katılımcıya PET çalışması için hazırlanan bu müzik uyaranları piyanoyla ve orgla çalınmış olarak dinletilir. Katılımcılar kendilerine verilen aşağıdaki birbirine yakın ve bence tartışmalı altı çift sıfatla dinledikleri her bir yorumu değerlendirir:

beğenilmeyen / beğenilen  
gergin / rahatlatıcı  
tedirgin edici / sakinleştirici  
rahatsız edici / nötr  
uyumsuz / uyumlu  
sinirlendirici / huzurlu

Bu pilot çalışmadan çıkan sonuçlara göre PET deneyi için; ezginin altı farklı eşliğinin de uygun olduğuna ve piyanonun ses renginin uyumsuzluk seviyesi ile



beğenme / beğenmeme oranında orga göre daha etkili olduğu görüldüğü için piyano ile çalınan yorumların dinletilmesine karar verilir. Aşına olmaları için on katılımcıya PET taramasına girmeden önce bestelenen ezgi iki kez dinletilir ama tepki verecekleri için altı ayrı eşlikli yorumu dinletilmez. Bu katılımcılardan da yukarıdaki sıfatlara ek olarak “neşeli / hüzünlü” ve “sıkıcı / ilgi çekici” sıfatları da dahil ederek uyarıları değerlendirmeleri istenir. Sonuç olarak, müzik eğitimi almamış olursa bile batı tarzıyla yetişmiş olan, buna alışkın müzik dinleyicileri batı kurallarına aykırı olana, bu üsluba uymayan müziğe, yani uyumsuzluğa karşı kolayca tepki verir. Buna göre kişilerin kendi kültürlerindeki müziğin tonal kurallarını içselleştirdiği ve bu kuralların çiğnenmesine tepki verdikleri kanıtlanır. Harekete geçirilen bölgeler, müziğin algısal analizi sırasında harekete geçirilen bölgelerden farklı olduğu için, müziğe verilen algısal ve duygusal tepkilerin birbirlerinden farklı olabileceği hipotezi desteklenir. Blood ve arkadaşlarının 1999’da yayımladıkları bu çalışma gibi benzer çalışmalarda bulgular da özellikle müziğe gösterilen duygusal tepkilerle bağlantılı olan sinirsel ağı tanımlamakla kalmaz, ayrıca diğer önemli bilişsel süreçlerden de farklılıklarını gösterir.

Müzik ve beyin araştırmalarının başında gelen konulardan biri olan profesyonel ya da amatör müzisyenler ve hiç müzik eğitimi görmemiş kişiler arasındaki farklar, farklı disiplinlerin ilgisini çeker. Kişinin müzik eğitimi görmesine ya da görmemesine bağlı bu farklar kişinin anlama, kavrama, algılama, öğrenme, bellekte tutma yetileri gibi kişinin gelişiminde, beyin bölgelerinde ve beyin yapılarında gözlemlenir (Gaser 2003; Satoh 2001; Satoh 2003). Yine müzik eğitiminin kişinin gelişimini nasıl etkilediğiyle ilgili bilgilere ulaşmak için yapılan bir çalışma da, müzik eğitimi ile matematik becerisi arasındaki bağlantı fMRI kullanılarak araştırılır. Schmithorst ve Holland’ın 2004’te yayımladıkları bu araştırma sonucunda müzisyenlerin ve müzisyen olmayanların matematik işlemi sırasında sinirsel etkileşimlerinde istatistiksel farklar bulunur. Sadece müzik eğitimi katılımcıların kullanıldığı Halpern ve arkadaşlarının 2004’te yayımladığı bir çalışmada da klarnet, obua, tenor saksofon, keman, flüt, korno, trompet ve fagot’un dinletildiği fMRI taraması ve yapılan anket ile ses rengi ayrımının algılanması gibi farklı değişkenler ölçülür ve bu farklı tınların hangi beyin bölgesini hareketlendirdiği görülür. Müzik eğitimi ve çalgı çalmaya başlama yaşının, çalma süresinin uzunluğunun ve hatta çalgı seçiminin bile fark yarattığını kanıtlayan ve bunların özellikle kişinin müzik bilgisi üzerinde yararlı olduğunu gösteren kısaca müzisyen

beyninin araştırıldığı ve müzik eğitiminin kişide yarattığı farkların belirtildiği (Lotze 2003; Tillmann 2003; Hasegawa 2004) birçok çalışma da vardır.

Morrison ve Demorest'in radyoloji ve nöroloji bölümlerinden araştırmacılarla yaptığı fMRI çalışmasında insanların müzikle nasıl ilgilendiği, müziği nasıl anladığı, müzik eğitimi almasıyla almaması arasındaki farklar ve farklı kültürlerden müziklerin beyinde yarattığı farklılıklar araştırılır (Wick 2002). Müzik eğitimi almayan batılı katılımcıların klasik batı müziğine aykırı kalıplara tepki verdiğini gözlemleyen çalışmaların da olduğunu belirten bu araştırmacılar müzik dinlemedeki uzmanlığın bazen kişinin müzik eğitimi alıp-almamasıyla direkt bağlantılı olmadığını, deneyimin bir ürünü olduğunu belirten çalışmaların da olduğunu vurgular. Morrison ve arkadaşları bu çalışmaya, kültürel açıdan müziğe aşina olmanın kişilerde nörolojik olarak farklı bir kavrama tepkisi sergileyecekleri varsayımıyla ve müzik eğitimi almış olmanın farklı tepkilere neden olacağı varsayımıyla yola çıkar. Çalışmadan çıkan sonuçlar ilk varsayımı destekler ve kültürel olarak müziğe ya da lisana olan aşinalığın fMRI taramasındaki beyin aktivasyonlarında hiçbir değişikliğe neden olmadığı görülür. Müzik eğitimi almış olmanın farklı tepkilere neden olacağı ikinci varsayım ise sonuçlarla desteklenir. Morrison ve arkadaşlarının 2003'te yayımladıkları bu çalışmada keman ve viyola çalan altı profesyonel müzisyen ile altı müzik eğitimi almamış toplam on iki sağlıklı Amerikalı kullanılır. Katılımcılara fMRI taraması sırasında müzik ve konuşma olmak üzere iki çeşit uyaran dinletilmeden önce dört müzik ve konuşma örneği dinletilir. Müzik uyarılarının üçü katılımcıların kültürel olarak aşina oldukları barok döneme ait klasik batı müziğinden, üçü kültürel olarak aşina olmadıkları geleneksel Çin müziğinden seçilir. Ayrıca sözlerin kafa karıştıracığı düşünülerek vokal ve vurma çalgılar olmamasına özen gösterilen müzikler tempolarına, çalgılarına ve yapılarına göre birbirleriyle eşleştirilebilecek bir şekilde seçilir. Konuşma uyarıları da; kadın bir haber spikeri tarafından okunmuş üçü İngilizce, üçü de Güney Çince haberlerden olmak üzere yine bu iki kültürden seçilir. Bütün bu uyarılar fMRI taramasında katılımcılara dinletildikten sonra, bunların hangisi ya da hangilerinin daha önce dinletilen dört örnekten dolayı tanıyıp tanımadıklarıyla ilgili katılımcılara "tanıma testi" yapılır. "Bunu duyduğuma eminim" ya da "bunu duyduğuma emin değilim" gibi anket sorularını cevaplama yöntemiyle yapılan bu çalışma ile katılımcıların "tanıma / hatırlama" durumuyla ilgili bilgilere ulaşılır. Bu ve fMRI taraması sonucunda ulaşılan verilere göre; katılımcıların her iki tür müziğe karşı tepkilerinde hiçbir fark çıkmaz, yani kültürel olarak bir uyarana

aşına olma durumunun kişinin beyin aktivasyonlarında bir değişişe sebep olmadığı gözlenir. fMRI'daki beyin aktivasyonlarında bir fark görülmemesine rağmen, bütün katılımcılara hatırlama performansları için yapılan anketteki "tanıma testi"nde kültürel olarak tanıma işlemi farklılıklara sebep olur. Müzik eğitilmiş olan katılımcılar klasik batı müziği ve İngilizce haber örneklerini kendilerinden daha emin olarak tanır. Bütün katılımcılarda müzik sitilinden kaynaklanan hatırlama performansında ve müzik eğitimi almış olmalarına dayalı farklılıklar olmasına rağmen, her iki müzik için de katılımcıların beyin aktivasyonlarında bir fark görülmez.

Bu çalışmada kendi kültürlerinden müzik örneği olarak seçilen barok dönem eserinin kendi kültürlerini temsil edip etmediği kuşku duyulması gereken bir durumdur. Demorest ve Morrison kendi fMRI çalışmasını daha sonra eleştirel bir gözle yorumladıkları bir makale yayımlar. Önceki çalışmalarında sadece Amerikalı katılımcı kullanıp Çinli katılımcı kullanılmamış olmasının bir eksiklik olduğunu belirten araştırmacılar, bu yüzden Çinlilerin de tepkilerini araştırmaya başladıklarını belirtir. İlk çalışmada neyi doğru, neyi yanlış yaptıklarından ve daha nelerin yapılmasının yararlı olacağından bahsedip sonuçta şu çıkarıma varırlar:

Emin olduğumuz bir sonuç; insan müzikal düşünce ve davranışının biyolojik temellerini keşfetmeye ilgi duyan araştırmacıların, sadece tek bir kültürü değil, müzik dünyasını farklı uyaran, ödev ve katılımcılar aracılığıyla araştırmalarının gerekliliğidir. Sadece bu yolla müzik psikolojisinde daha önce yapılan araştırmalardan bir kısmını karakterize eden tehlike ve tuzaklardan ve insanın müzikal beyninin etnosantrik (kendi ırkının üstünlüğüne inanan) bir görüşünden kaçınabiliriz. (Demorest 2003:116-117)

Farklı disiplinlerdeki araştırmacıların merak ettiği müzik merkezli diğer konular arasında; kültürel olarak aşına olunan müziklere gösterilen tepkilerle farklı kültürlerin müziklerine gösterilen tepkiler ve bunların birbirleriyle olan farklılıkları da yer alır. Brown ve arkadaşlarının 2004'te yayımladıkları bir çalışmada 21-51 yaşları arasında sağlıklı, sağ el baskın, müzisyen olmayan amatör on dansçıya kültürel olarak aşına olmadıkları çalgısal iki Yunan müziği (Markos Vamvakaris'in rembetikası) PET taraması sırasında dinletilir. Katılımcıların hepsi bu müzik örneklerini daha önce hiç duymadıklarını ama çok beğendiklerini belirtir. İkinci aşamada bu iki Yunan müziği de dahil, farklı uluslara ait on çalgısal müzik örneği (İskandinavya halk müziği, Arjantin tangosu gibi) PET kullanılmadan dinletilir. Seçilen bütün uyaranlar tempoları ve çalgıları gibi özellikleri açısından Yunan müziğiyle eşleştirilir. Katılımcıların yarısının katılmayı kabul ettiği bu ikinci çalışma için seçilen on müzik örneği dinletilirken katılımcılardan "Şarkıyı ne kadar çok

beğendiniz?” ve “Şarkıyı ne kadar enerji verici buldunuz?” sorularına 1 ile 10 arasında değer vererek cevaplamaları istenir. Bu anket sonuçlarına göre aşına olmadıkları bu iki Yunan müziğinin katılımcılar üzerinde çok güçlü pozitif duygulara neden olduğu ortaya çıkar. Sonuç olarak; çok sevilen bir parçanın insanda yarattığı güçlü etki, ilk kez dinlendiğinde de çok sevilen bir parçanın yarattığı etkiyle aynı beyin bölgelerinde aktivasyona neden olmaktadır.

Müziksel duygu ya da algılamada kültürel etkiyi gözeten çok az çalışma vardır. Bunlardan biri olan Arıkan ve arkadaşlarının (1999) çalışmasında, kendi kültürlerinden ve farklı bir kültürden dinletilen müziklerin kişi üzerlerinde yarattığı etki ele alınır. Çalışmada müzik deneyimi olmayan ancak kültürel olarak ney sesine aşına, 26-35 yaş aralığında, orta sınıf, aynı üniversitenin akademik personeli yani aynı kültürel geçmişe sahip on Türk katılımcı kullanılır. Katılımcılara Sadrettin Özçimi'den doğaçlama bir ney solo, David Darling'den doğaçlama bir viyolonsel solo ve **white noise**<sup>1</sup> dinletilir. Müzik uyarıların katılımcıların elektropsikolojik parametreleri üzerinde farklı etkilere sahip olduğu, kültürel olarak aşına olunan bir stildeki müziği duymanın hafıza güncelleme işlemi süresince konsantre olunan kaynakları ayırmayı ve bilişsel işleyişte kültürel çevrenin etkisini arttırdığı tespit edilir. Sonuç olarak neyle çalınan müziğin seçici dikkat yansıması ve hafızayı güncelleme (düzeltme ve ekleme yapma) işlemi gibi bilişsel işlemlerde pozitif bir etkiye sahipken, viyolonselin bu etkiyi yaratmadığı ve müziğin psikiyatri hastalarının üzerinde psikoterapi etkisi olarak kullanılabileceği öne sürülür (Arıkan 1999). Müzik uyarılarının doğaçlama örnekler olması açısından müziksel olarak bence tartışmalı olabilecek olan bu çalışma, kültürel etkiye dair bir çalışma olmasına karşın duygudan daha çok kültürel etkiyi hafıza işlemleri üzerinden inceler.

Koelsch ve arkadaşlarının yaptığı fMRI çalışması kültürel etki ile ilgili olmasa da müzik-duygu ilişkisi üzerine önemli veriler sunar ve daha önceki çalışmalarda olumsuz duygulara dair tanımlanan beyin bölgelerinin olumlu duygularda da etkin olduğunu gösterir. Her katılımcının kendi beyin anatomisine göre ilgi alanlarının da belirlendiği bu deneyde müzisyen olmayan, yaşları 20–29 arasında ve sağ el baskın on bir katılımcıya beğenilen ve beğenilmeyen olmak üzere sınıflandırdıkları sekizer müzik örneği dinletilir. “Beğenilen” olarak tanımlanan örneklerin tümü tonal, eğlenceli, çalgısal, klasik batı müziğinin dans ezgilerinden (Dvorak, Bach, Canaro,

---

<sup>1</sup>Beyaz Gürültü: Farklı bütün frekanstaki seslerin birleşiminden üretilen bir çeşit gürültüdür.

Pastorius, Caroubel ve anonim halk ezgileri) seçilir. Bu ezgilerin bir ton yukarı ve üç ton aşağı çekilerek yapılan iki versiyonu ile aynı anda çalınması (çoktonlu) ile “beğenilmeyen” müzik uyarıları elde edilir. Katılımcıların aşına olması için fMRI taraması öncesinde bütün müzik uyarıları en az üç gün katılımcılara dinletilir. Müziksiz periyot<sup>2</sup> durumunda katılımcılar beş kademeli (-2 hoş değil, 0 nötr, +2 hoş) düğmeye basıp dinletilen müzikten hoşlanıp hoşlanmadığını değerlendirir. Ayrıca “beğenilmeyen” uyarılarda dikkatin dağılmaması için, müzikleri dinlerken katılımcılardan sağ işaret parmaklarıyla metronoma uygun tempo tutmaları istenir. Çalışmada her katılımcıya aynı müziklerin çalınması, “her bir katılımcı için ayrı ayrı uyarılar seçilmemesi (her bir katılımcının müzik zevkine göre)” (Koelsch 2005:15) bakımından, hoş ve hoş olmayan duyguların beyinle olan ilişkilerini inceleyen kimi benzer çalışmalardan bu anlamda farklıdır.

Müzik ve beyin araştırmalarının büyük bir çoğunluğu klasik batı müziğini merkeze alan bir perspektife sahiptir. Katılımcılara sorulan sorular, aranan yanıtlardaki kavramlar çoğunlukla bu noktaya işaret eder. Bazı araştırmalarda dikkat çeken bir diğer konu da deneylerde kullanılan müziklerin seçim kararını kimin, neye göre verdiğinin belirtilmediğidir. Kullanılan müziklerin seçimi konusundaki detayları belirtmeyen araştırmaların yanında, az da olsa bu bilgiyi veren çalışmalar da vardır. Örneğin Blood ve Zatorre'nin birlikte yaptığı bir araştırmada kullanılan müziklerin seçimleri katılımcılara bırakılır. Bunun sebebi; ele aldıkları konu gereği PET taraması sırasında kişilerin müzik dinlerken aşırı derecede mutlu ve coşkulu hissetmelerinin gerekliliğidir. Bundan dolayı her katılımcı kendi sevdiği müzik örneklerini kendisi belirler ve böylece keyif alması garantilenmiş olur. “Hayatta kalmak ve çoğalmak için gerekli olan yiyecek ve seks gibi gerekli bir şey olmasa da müziğin onlar kadar aşırı derecede zevk verdiği” bu araştırmada gösterilir (Blood 2001:11823).

Duygu durumu değişikliğine göre sınıflandırılan klasik batı müziğinin kullanıldığı bir diğer fMRI çalışması da Mitterschiffthaler ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yayımlanır. Bu çalışmada fMRI taramasına girecek sağ el baskın, sağlıklı on altı (sekiz kadın, sekiz erkek) katılımcıya dinletilecek olan müzikler fMRI taramasına girmeyecek olan sağlıklı elli üç (yirmi iki erkek, otuz bir kadın) gönüllü tarafından seçilir. Bu pilot çalışmada katılımcılar 18. 19. 20.yy. arasındaki klasik batı

---

<sup>2</sup>Rest: fMRI taramasında uyarı (müzik) verilmeden yapılan çekim durumu.

müziği repertuarından seçilen yirmi “neşelendirici”, yirmi “hüzünlendirici” ve yirmi “nötr” diye sınıflandırılmış toplam altmış müzik örneği içinden yirmi tanesini seçer:

**Neşelendirici Müzikler**

Carmen: Matadorun Şarkısı	Bizet
Küçük Bir Gece Müziği: Allegro	Mozart
Küçük Bir Gece Müziği: Rondo allegro	Mozart
Mavi Tuna	Strauss
Radetzky Marşı	Strauss

**Hüzünlendirici Müzikler**

Sol minör adagio	Albinoni
Kol Nidrei	Bruch
Peer Gynt: Solveig'in Şarkısı	Grieg
Gitar Konçertosu	Rodrigo
Keman ve orkestra için la minör Süt	Sinding

**Nötr Müzikler**

L'oiseau prophete	Schumann
Ayışığı	Beethoven
Ayışığı	Debussy
Do minör 2. senfoni	Mahler
La traviata: prelüd	Verdi
Bir Sergiden Resimler	Mussorgsky
Su Müziği: passepied	Händel
Keman için fa majör romans	Beethoven
Su Müziği: Menuet:	Händel
Gezegeler: Venüs	Holst

Seçilen bu örnekler fMRI taramasında on altı katılımcıya dinletilir. Böylece “neşelendirici”, “hüzünlendirici” ve “nötr” müziklerin hangi beyin bölgelerini hareketlendirdiği belirlenir.

Bu çalışmadan önce yapılan benzer bir fMRI araştırması da Nakia Gordon'un doktora tezidir (2002). “Neşelendirici” ve “hüzünlendirici” biçimde sınıflandırılan müziklerin hareketlendirdiği beyin bölgelerini belirler. Fakat bu sefer kullanılan müziklerin hepsi klasik batı müziği değildir. Sağlıklı, 19–43 yaş arasındaki sadece kadınların kullanıldığı bu tez çalışmasında sadece müzikle ilgili bir araştırma yapılmaz. Ritim, ton, tını gibi müziksel özelliklere ve “mutlu yüz”, “korcu ifadelili yüz”, “üzgün yüz” gibi ifadelerle gösterilen tepkileri araştıran Gordon; “kahkaha atma”, “yürüme” ve “ağlama” gibi duyuların hangi beyin bölgelerini harekete geçirdiğini de inceler.

Görüldüğü gibi bütün bu çalışmalarda ve burada değinilmeyen diğer araştırmalarda da, farklı disiplinlerdeki bilim insanları müziğin beyinde yarattığı

etkileri merak ediyor. Birçok bölgeye ayrılmış olan ama henüz tüm bu bölgelerin ne işe yaradığı ya da hangi durumda hareketlendiği tam olarak bilinmeyen insan beyninin hangi durumda, nasıl ve neye göre tepki verdiği sürekli araştırılan bir konu. Özellikle son yirmi yılda gittikçe hız kazanan PET ve fMRI çalışmaları da bunun net göstergesi. Çoğunlukla müziğin uyandırdığı duyguları ele alan çalışmalarda beyin hangi bölgelerinin müziği beğendiğimizde, hangilerinin müziği beğenmediğimizde aktif olduğu ile ilgili bir araştırma yapılmamıştır. Bu konuya odaklanan “Müzik Beğenisinde Kültürel Etkenler: Bir fMRI Çalışması” bu açıdan ilktir.

## 1. BÖLÜM: YÖNTEM VE MATERYAL

### 1.1. Yöntem

Deneye katılacak kişilerin fMRI çekimlerinde izlenecek yöntemin belirlenmesi için dört deneme çekim yapıldı. Araştırma ekibinden üç kişinin katıldığı bu çekimlerde, MRI içinde toplam kalma süresi de göz önünde bulundurularak katılımcılara dinletilecek müzik ve müziksiz periyot süreleri saptandı.

14 Aralık 2005'de yapılan ilk deneme çekiminde dört müzik örneği kullanıldı. Her örneğin ilk bir dakikasını 20 sn. müziksiz periyot - 1 dk. müzik olarak üç kez dinletildi. Bu ilk denemede izlenen süreçteki gerek müzik ve müziksiz periyot süreleri gerekse her örneğin ilk bir dakikasının üç kez tekrar edilmesi uygun görülmedi. Kişinin dikkatinin dağılacağı anlaşıldığı için 1 dk. müzik süresinin kısaltılmasına, üç kez tekrar edilmesinin veri elde etme aşamasında yetersiz kaldığı görüldüğü için dört kez tekrarlanmasına ve müziksiz periyot süresinin de uzatılmasına karar verildi.

19 Şubat 2006'da iki araştırmacının yer aldığı iki ayrı çekim yapıldı. İlkinde farklı bir sıralamada yine aynı dört örnek dinletilirken öncekinden farklı bir yöntem izlendi. Diğer araştırmacıda ise beş farklı müzik kullanıldı. Bunlardan üçünü kendisi belirlediği için sadece onları ve sıralamasını biliyor, diğer ikisini bilmiyordu. Bir örnek haricinde diğer bütün müzikler kaldığı yerden devam ettirilmek koşuluyla otuz yedi saniyelik kesitlere bölünerek dinletildi. Her iki deneme çekiminde izlenen yöntem: 37 sn. müziksiz periyot - 37 sn. müzik olarak dört kez tekrarlandı. İkinci araştırmacının yer aldığı çekimin birinci uyarısının ilk otuz yedi saniyesi, müziğin kaldığı yerden devam ettirilerek dört kez dinletildi. Bu iki deneme çekiminden elde edilen sonuçlara göre kişinin MRI içinde toplam kalma süresinin en fazla 30 dk. olmasına karar verildiği için otuz yedi saniyelik müziksiz periyot ve müziğin biraz daha kısaltılmasının daha uygun olacağı düşünüldü. Buna ek olarak deneyde toplam dört müzik örneğinin kullanılmasının, bunların da dörder kez dinletilmesinin ve müziğin kaldığı yerden devam ettirilmesinin daha uygun olacağı tespit edildi.

30 Mart 2006'da yapılan son deneme çekiminde üçüncü araştırmacıya dört farklı müzik örneği dinletildi. İlk üç deneme çekimindeki deneyimlere göre 30 sn.



müziksiz periyot - 30 sn. müzik dinletildi ve bu işlem aynı uyarın için dört kez tekrarlandı. Birinci ve ikinci uyaranda önce ilk otuz saniyesi, devamında ise sonraki otuz saniyesi ikişer kez dinletildi. Üçüncü ve dördüncü örneklerde ise müziği kaldığı yerden devam ettirmek koşuluyla uyarınların ilk iki dakikası otuzar saniyelik kesitlerle dinletildi. Uyarınların söylenmediği bu çekimin en sonunda **white noise** dinletildi ama MRI gürültüsünden dolayı katılımcı tarafından duyulamadığı için deneyde kullanılmamasına ve kulaklığın değiştirilmesine karar verildi. Bu deneme çekiminin diğer üç çekimden farkı, MRI'a yeni bir software yüklenmiş olmasıydı ve bu yüzden fMRI çekim ayarlarında da değişiklikler yapıldı.

Tüm bu deneme fMRI çekimlerinden ve incelenen literatür çalışmalarından elde edilen bilgilere göre çalışmada aşağıdaki yöntem belirlendi:

1. Bir kişinin fMRI taramasında kalma süresi maksimum 30 dk. olması.
2. Dört farklı türde müzik örneği kullanılması.
3. Beğeniyi etkilememesi ve koşullanmayı engellemek amacıyla uyarınların katılımcılara söylenmemesi.
4. MRI gürültüsünden dolayı çekimin başında her katılımcıya deneyde yer almayan farklı bir müzik dinletilerek ses seviye ayarı yapılması.
5. Müziğin kaldığı yerden devam ettirilerek dinletilmesi.
6. Müzik örneklerinin ilk iki dakikası 30 sn. müziksiz periyot - 30 sn. müzik olarak bölünerek dinletilmesi.
7. MRI için özel bir kulaklık geliştirilmesi ya da modifiye edilmesi.
8. Kadın ve erkek sayısı eşit katılımcı belirlenmesi.
9. Beyin fonksiyonlarında büyük farklılık yaşanmaması için katılımcıların 20-40 yaş aralığında seçilmesi.
10. Beynin aynı bölgelerinde hareketlenme izlenebilmesi için katılımcıların Edinburgh El Tercihi ile belirlenen sağ el baskın bireyler olması.
11. Katılımcıları tanımak ve müzik beğenileri hakkında bilgi edinmek amacıyla çekimden önce her katılımcıyla bir görüşme yapılması.
12. Katılımcılarla ikinci görüşmenin çekimden sonra bu kez dinletilen müzikler odaklı yapılması.
13. Çekimlerin İstatistiksel Parametrik Haritalanma (SPM= Statistical Parametric Mapping, <http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm/>) olarak bilinen teknik kullanılarak

görüntü farklılıklarının istatistiksel haritalarına dönüştürülmesi ve analizde çıkan istatistiksel ölçütlerin sayısal verilere dönüştürülmesi.

14. Bu verilerin SPSS programı (Statistical Package for the Social Sciences) ile istatistiksel analizi yapılması.

15. Katılımcılardan araştırmacılar tarafından müzik beğenileri bilinen beş kişilik bir kontrol grubu oluşturularak bilgileri dışında her birine dörder müzik örneği saptanması.

16. fMRI'nin aşağıdaki şekilde düzenlenmesi:

- Paradigma büyüklüğü: 16 milisaniye
- Eşik: 4.00 ms.
- Ölçüm sayısı: 64 ms.
- TR (Time to Repetition) gecikmesi: 500 ms.
- 1 dikkate alınmayan süre, 7 temel düzey, 1 dikkate alınmayan süre, 7 aktif

## 1.2. Kontrol Grubu

### 1.2.1. Birinci Kontrol Grubu

25–37 yaş aralığında, sağ el baskın, sağlıklı iki kadın, üç erkek toplam beş katılımcıdan oluşan kontrol grubuna 19 Temmuz 2006'da fMRI çekildi. Katılımcılardan bir kişinin (kadın) çekimlerinde uyum zorluğu çıktığı için iptal edildi.

Çekimlerin hemen sonrasında müzikleri beğenip beğenmedikleriyle ilgili yapılan görüşmelerde, katılımcıların dinletilen müzikleri 1 (nefret ettim) ile 10 (çok sevdim) arasında sayılarla değerlendirerek beğenilerini açıklamaya çalıştıkları izlendi. Bunun üzerine deneyde de bu puanlamaya benzer bir ölçümün kullanılarak kişinin beğenisini belirtmesinin doğru olacağına karar verildi.

### 1.2.2. İkinci Kontrol Grubu

Sağlıklı altı kadın, altı erkek, sağ el baskın on iki müzik öğrencisinin katıldığı ikinci kontrol grubundan kendi beğenilerine göre iki ayrı uçta müzik seçmeleri

istendiği için katılımcılar, “çok sevdikleri” ve “dinlemeye dayanamadıkları” iki örnek belirlediler. SPM2 analizi yapılarak beyin bölgeleri saptanan katılımcılardan iki kişide problem çıktığı için iptal oldu.

### 1.3. Materyaller

#### 1.3.1. Aygıtlar

1. Siemens Magnetom Symphony Maestro Class 1.5T MRI.
2. Yamaha CDX-596 CD çalar.
3. Modifiye edilen Sennheiser HD 265 Linear kulaklık.

fMRI çalışması kapsamında tasarlanan kulaklığın frekans analizleri aşağıda belirtilmiştir. Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bilimleri Bölümü'ndeki (MBB) ses kayıt stüdyosunda gerçekleştirilen analizler sonucunda kulaklığa gönderilen **white noise** sinyali Şekil 1.'de, kulaklık çıkışında ölçülen **white noise** sinyali ise Şekil 2'de belirtilmiştir.



Şekil 1. White noise frekans cevabı



**Şekil 2.** Kulaklık çıkışı frekans cevabı

Çıkış sinyali incelendiğinde 100Hz ile 16KHz aralığında frekans cevabının herhangi bir müzik sinyalinin dinlenmesine izin verdiği açık bir şekilde gözlemlenmiştir. Kullanılan Sennheiser kulaklık kaplaması ile makine içindeki gürültünün müzik sinyaline karışması yeterli seviyeye indirilmiştir. Bu sayede makine içindeki koşullar düşünüldüğünde geliştirilen kulaklık müzik dinlemeye elverişlidir.

### 1.3.2. Uyarılar

Katılımcılara klasik batı müziği, arabesk, rock ve Türk halk müziğinden birer örnek dinletildi. Bütün katılımcılara aynı sıralamayla ve ardı ardına dinletilen müzik örnekleri şunlardır:

1. Johann Sebastian Bach – İyi Yedirimli Klavye, C majör Prelüd 2. Defter
2. Orhan Gencebay – Bir Teselli Ver
3. White Snake – Still Of The Night
4. Emine Akmeşe - Kaşlarının Karası

Dinletilen bu örneklerin Cool Edit Pro 2,0 programıyla ses seviyeleri birbirleriyle eşleştirildi, fMRI çekimleri sırasında kullanılan kulaklıktan daha net duyulması için basları kısıldı ve hepsi audio formatında (wma) kaydedildi. Grafik ekolajırda yapılan filtre ayarları şu şekilde belirlendi:

320 Hz'e kadar -18 dB  
400 Hz -13 dB  
500 Hz -10 dB  
640 Hz -6 dB  
800 Hz -3 dB  
1 KHz'den 25 KHz'e kadar 0 dB

Müzik örneklerinin seçimiyle ilgili ayrıntılı bilgi 2. bölümde "Müzik Beğenisi" başlığı altında verilecek.

### 1.3.3. Katılımcılar

Çalışmaya 22–37 yaş aralığında, sağlıklı on üç kadın, on üç erkek katıldı. SPM2 analizi sırasında kayıtlarında problem yaşanan iki kişinin (kadın) iptal olduğu toplam yirmi dört katılımcı, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylanan "Gönüllü Bilgilendirme Formu"nu okuyup çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ettiklerini belirttiler. Katılımcıların hepsinin Edinburgh El Tercihi ile sağ el baskın olduğu belirlendi (Tablo 1).

**Tablo 1:** Katılımcıların Edinburgh El Tercihi ile belirlenen sağ el baskın oranları.

Sağ El Baskın Oranları	Katılımcı
100 %	20 kişi
88,9 %	1 kişi
80 %	1 kişi
78,9 %	1 kişi
76,5 %	1 kişi

Katılımcılardan yedi kişi müzik okulundan mezun ya da okuyor, müzik okulunda okumamış iki kişi amatör olarak korolarda şarkı söylüyor ve bazıları da amatör olarak bir çalgı çalmış ya da çalıyor. Diğerlerinin performans anlamında herhangi bir deneyimleri yok. Katılımcıların öğrenim durumları Tablo 2.de gösterilmiştir.

**Tablo 2:** Yirmi dört katılımcının yaşı, öğrenim durumları, sağ el baskın oranları.

<b>Katılımcılar</b>	<b>Yaş</b>	<b>Öğrenimi</b>	<b>Eİ Tercihi</b>
A.T. (kadın)	33	Lisans Mezunu	100% sağ
B.U. (kadın)	28	Sanatta Yeterlilik (devam)	100% sağ
U.S. (erkek)	22	Lisans (devam)	100% sağ
S.V. (erkek)	25	Yüksek Lisans (devam)	100% sağ
U.E. (erkek)	26	Lisans (devam)	100% sağ
A.K. (erkek)	28	Yüksek Lisans (devam)	78,9% sağ
A.G. (kadın)	31	Yüksek Lisans (devam)	76,5% sağ
U.A. (erkek)	28	Lisans (devam)	100% sağ
H.E. (kadın)	25	Lisans (devam)	80% sağ
S.A. (erkek)	35	Lise Mezunu	100% sağ
E.K. (kadın)	31	Sanatta Yeterlilik (devam)	100% sağ
Ö.L. (kadın)	22	Lisans (devam)	100% sağ
N.N. (erkek)	27	Lisans Mezunu	100% sağ
I.C. (kadın)	28	Lisans Mezunu	88,9% sağ
K.U. (erkek)	36	Lisans Mezunu	100% sağ
A.U. (kadın)	36	Lisans Mezunu	100% sağ
G.E. (erkek)	36	Sanatta Yeterlilik Mezunu	100% sağ
U.B. (erkek)	37	Lisans Mezunu	100% sağ
İ.B. (kadın)	36	Lisans Mezunu	100% sağ
Ö.M. (erkek)	29	Doktora (devam)	100% sağ
B.M. (kadın)	29	Yüksek Lisans Mezunu	100% sağ
N.A. (erkek)	25	Yüksek Lisans (devam)	100% sağ
O.İ. (erkek)	26	Lisans (devam)	100% sağ
Ş.C. (kadın)	27	Lisans (devam)	100% sağ

#### 1.4. Prosedür

Kullanılan MRI cihazında öncelikli olarak hasta çekimleri yapıldığı için tüm katılımcıların çekimleri Pazar günleri yapıldı. Dokuz kişi 20 Ağustos 2006, sekiz kişi 24 Eylül 2006 ve dokuz kişi 15 Ekim 2006'da çekildi.

Deneyden önce her katılımcıya fMRI çekimiyle ilgili kısa bir bilgi verildi. Çekim sırasında özellikle başları olmak üzere hiç bir yerlerini hareket ettirmemeleri, gözlerini kapalı tutmaları, ağızlarını kıpırdatmamaları, şarkıları söylememeleri ve sadece müziği dinlemeleri istendi ve hareket etmeleri gerektiğinde bunları müziksiz periyot konumunda yapmaları söylendi. Çekimde müzik örneklerinin hangi yöntemle dinletileceği anlatıldı; fakat şartlandırmamak ve beğenilerini etkilememek için dinletilecek olan müzik örneklerinin isimleri ve türleri katılımcılara söylenmedi.

Kişilerin MRI'da başlarını hareket ettirmemeleri için takılan bir aparat sayesinde, modifiye edilen ve kulakta durması zor olan kulaklık da sabitlenmiş oldu. Çekim sırasında rahatsız olduğunu haber verebilmesi için MRI'da katılımcıların eline bir uyarı butonu verildi; ama deney sırasında hiçbiri buna gerek duymadı. Deneme çekimlerinde ortaya çıkan yöntemle birebir uyuldu:

1. Dört müzik örneği CD çalardan aynı sırayla çalındı.
2. Örnekler 30 sn. müziksiz periyot - 30 sn. müzik olarak kulaklıkla dinletildi. Bu işlem aynı uyaran için dört kez tekrarlandı. Yani kaldığı yerden devam ettirilen müziğin ilk iki dakikası otuzar saniyelik kesitlere bölünerek dinletildi.
3. Bir katılımcı fMRI çekimi için en fazla 30 dk. MRI'da kaldı:
  - Kısa bir müzik dinletilerek genel ses seviyesinin ayarlanması, kişinin MRI'a yatırılması, kulaklığın takılma gibi işlemler 2–3 dk. sürdü.
  - fMRI taramasında her kişinin beyninin gradyent alan haritalanması için 7-8 dk. çekim yapıldı.
  - Dört kez tekrarlanan 30 sn. müziksiz periyot – 30 sn. müzik süreci bir müzik örneği için toplam 4 dk., bu da dört örnek için toplam 16 dk. sürdü.

Çekimden hemen sonra katılımcılarla yapılan ve 2. bölümde “Kültürel Analiz” başlığı altında detaylı olarak verilecek olan kısa görüşmede; dinletilen müzik örneklerini sevip sevmedikleri, tanıyıp tanımadıkları, hayat pratiklerinde bunları dinleyip dinlemedikleri gibi sorular sorup dinletilen müzik örneklerini beğenip beğenmediklerini 1 ile 5 arasında değerlendirmeleri istendi (değerlendirme ikinci bölümde verilmiştir). Birinci kontrol grubundaki kişilerle yapılan görüşmelerde hem müzik örnekleri, hem de o tür için “nefret ettim”, “dayanamam”, “tüylerim diken diken oldu” gibi dikkati çeken ibarelerle şekillendirilen 1–5 sayılarının ifade ettiği anlamlar şu söylemlere karşılık gelmektedir:

- 1= Nefret ettim
- 2= Sevmedim
- 3= Nötr
- 4= Sevdim
- 5= Çok sevdim

2006 Kasım’ında yapılan görüşmelerde katılımcıların şimdiye kadar yaşadığı yerler; sevdikleri ve sevmedikleri müzikler; müzik beğenilerinin oluşmasında etkili olacağı düşünülen ailelerinin ve yakın çevrelerinin müzik beğenileri ile ilgili sorular yöneltildi. Bu konu ikinci bölümde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.



## 2. BÖLÜM: MÜZİK BEĞENİSİ, BULGULAR VE TARTIŞMA

### 2.1 Müzik Beğenisi ve Kültürel Analiz

Ohio Devlet Üniversitesi'nin Music Cognition başlıklı web sitesinde bilişsel müzik araştırmacıları için çeşitli konu başlıkları yer alır. Değişik gruplandırmalarla sınıflandırılan konu başlıkları insan ve müzik dendiğinde akla gelebilecek her türlü soruyu kapsar. İnsanın neden müzik yaptığından, değişik kültürlerin müziklerinin neden farklı olduğuna varıncaya değin araştırmacılara model sunan site, aslında bilinen ama akla gelmeyen ilginç soruları da içerir. Onlarca soru olan sitede çalışma konusuyla ilgili ([http://musiccog.ohio-state.edu/what\\_is\\_music\\_cognition.html#skill](http://musiccog.ohio-state.edu/what_is_music_cognition.html#skill)) başlıklar da söz konusu.

“Müzik Yeteneği ve Zekâsı” başlığında yer alan konular kısaca şöyle:

- Kimi insanlar diğerlerinden neden daha müzikaldir?
- Müzik yeteneğinin unsurları nelerdir?
- Müzik zekâsı genel zekâdan farklı mıdır?
- Müzik yeteneği ölçülebilir mi?
- Kimi insanlar ton duygusundan neden yoksundur?
- Müzik yeteneği kalıtsal mıdır?

“Müzik Beğenisi ve Müzik Tercihi” ana başlığında yer alan alt başlıklar ise farklı konulara işaret eder:

- Müzik insana nasıl haz verir?
- Tahtaya sürtülen tırnağın çıkardığı ses neden herkesi rahatsız eder?
- Kimi tınların ve akorların kulağa hoş gelmesinin nedeni nedir?
- Müzik beğenisi zaman içinde neden değişir?
- Müzik beğenisi neden kişiseldir?
- Müzik beğenisi kişilikle bağlantılı mıdır?
- Her insan müziği aynı şekilde mi duyar?
- İki ayrı parçayı aynı anda dinlemekten neden hoşlanmayız?
- Tonal müziğin atonal müziğe yeğlenmesinin nedenleri nelerdir?

“Müzik ve Duygu” başlığında beş soru yer alır:

- Müzik duyguları nasıl uyandırır?
- Müzikle uyandırılmayan duygular söz konusu mu (utanma ya da kıskanma gibi)?
- Kimi müzikler neden nostaljik duygular uyandırır?
- İnsanlar kendilerini üzen müzikleri neden dinlemeyi sürdürür?
- Kimi şarkılardan nefret etmemizin nedenleri nelerdir?

Bunlar müzikle ilgili sorulabilecek yüzlerce sorudan bazıları. Duygu üzerine çalışan farklı disiplinlerden araştırmacıların ulaştıkları sonuçların hala tartışılıyor olması ve aslında bir yerde kesin sonuçlara ulaşılamaması da müzik beğenisi, müzik dinleme alışkanlıkları, algılama, kişilik, kültür, sosyal çevre gibi etkenlerin gücünü ortaya koyuyor; elbette bunların değişkenliklerini de. Literatürde bu konuda yapılan çalışmalarda hangi müziklerin hangi duyguları uyandırdığına ilişkin ortak saptamalar söz konusu. Juslin ve Laukka (2004) bunları şöyle özetler:

- Mutluluk: hızlı tempo, küçük tempo değişkenliği, majör ton, yalın ve konsonant armoni, yüksek perdeler, parlak tını.
- Hüzün: yavaş tempo, minör ton, disonant armoni, düşük ses seviyesi, pes perdeler, monoton ses tınısı, yavaş vibrato.
- Kızgınlık: hızlı tempo, basit tempo değişkenliği, minör ton, armonik uyumsuzluk, yüksek ses seviyesi, yüksek perdeler, ani ritmik değişiklikler, sert tınılar.
- Korku: hızlı tempo, minör ton, uyumsuzluk, düşük ses seviyesi, yüksek perdeler, ses seviyesindeki ani değişiklikler.
- Duyarlık: yavaş tempo, majör ton, konsonant armoni, pes perdeler, orta düzeyde ses seviyesi, yumuşak tınılar, oldukça dar perde genişliği.

Ele alınan duygulanımlarda müzikal ortaklıklar söz konusu. Net olan ayırım, majör-minör tonlar, müziğin tonal-atonal olması ve ritmin hızlı ve yavaş olması. Yine aynı çalışmada katılımcıların kendilerine dinletilen müziklere verdiği duygusal tepkiler 41 sözcükle ifade edilmekte. Aralarında suçluluk, kızgınlık, kıskançlık, şaşkınlık, sinirlilik gibi ifadelerin de bulunduğu bu sözcüklerde öne çıkanlar şunlar: mutlu, huzurlu, kederli, arzulu, neşeli, iyimser, öfkeli, kendinden geçmiş, bunalmış, hafiflemiş, gururlanmış, imrenmiş, korkmuş.

Görüldüğü gibi bu konuda yapılan çalışmaların içerdiği değişkenler ve katılımcıların kendilerine dinletilen müziklere verdiği tepkilerin kimi zaman şaşırtıcı

olması, müzik üzerine yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçların tartışılmasını zorunlu kılıyor.

Bu çalışmada dört ayrı müzik türünden dört örnek seçildi. Klasik müzik, arabesk, rock ve Türk halk müziği birbirine uç örnekler olduğu için tercih edildi. Katılımcıların müzik beğenileri gözetilmeden seçilen bu örneklerde yanıtları aranan ilk şey, katılımcıların türler hakkında düşündükleri, müzik beğenileri içinde yer alıp almadığı ve bu beğeniye oluşturan kültürel etkenlerin varlığının araştırılmasıydı. Alınan yanıtlarla fMRI çekimlerinin karşılaştırılması ve sonuca gidilmesi ise ikinci aşamayı oluşturdu. Müzik beğenisinde kültürel etkenlerin saptanmasının o denli kolay olmadığı bilinmekteydi kaldı ki elde edilen sonuçlar katılımcıların dinletilen müziklere verdikleri tepkilerin ne denli değişken ve ilginç olduğunu ortaya koydu. Müzik beğenisini tanımlama yolunda verilen uğraşlarda net şeyler ortaya konması oldukça zor. Buradaki ölçütlerin çokluğu yeterli kanıt: Ses güzelliği, ezgi güzelliği, entonasyon, şarkı sözleri, müziğin insanda yani hafızada canlandığı şeyler, insana anımsattıkları, müzik kaydının ustalığı, çalgılama, performans ustalığı, seslendiricinin kimliği ve sosyal yaşamdaki duruşu, müzik dinlenen ortam, eğitim, aile, sosyal çevre, kültürel kimlik. Bu ölçütler daha da arttırılabilir. Klasik batı müziğinin iyi olduğuna ilişkin genel görüşün, çalışmadaki katılımcılarca da paylaşıldığına tanık olundu. Arabesk sevmeyen, kendi deyişleriyle nefret eden katılımcıların bu çalışmada seçilen Orhan Gencebay'a bakışlarının farklı olduğu belirlendi. Müzik dinleme alışkanlıkları içinde Türk halk müziğine yer vermeyen katılımcıların yorumlarında çekimser davrandıkları gözlemlendi. En rahat yorumlanan tür ise rock oldu. Her deneğin müzik dinlerken kimi zaman anılara daldığı, kimi zaman çeşitli görüntüler hayal ettiği, kimi zamansa güldüğü ve hüzünlendiği gözlemlendi. Müziğe bakışın ve verilerin tepkilerin değişkenliği ilginçti. Katılımcıların kendi sözleriyle dinletilen müziklerde canlanan anılar ve hayal edilen ortamlar şöyle:

Johann Sebastian Bach – İyi Yedirimli Klavye, C Majör Prelüd 2. Defter

- Pişano çalan ya da başkasının çaldığını düşünen 6 kişi.
- Bale yapar gibi dans eden ya da dans eden birini canlandıran 3 kişi.
- Müziği huzurlu olarak tanımlayan ya da huzurlu bir ortam canlandıran 5 kişi.
- Müzisyenler hangi notalara basıldığını tahmin etmeye çalışan ve pişano derslerini hatırlayan (3 kişi müzisyen).

#### Orhan Gencebay – Bir Teselli Ver

- Gülen 9 kişi.
- Orhan Gencebay'a saygı duyan ve onu diğer arabeskçilerden ayıran 9 kişi.
- Dolmuşta ya da otobüste olan 3 kişi.
- Türk filmlerini aklına getiren 3 kişi.

#### White Snake – Still Of The Night

- Dans etmek isteyen, coşku, hareketlilik, enerji ve motivasyon hisseden 19 kişi.
- 80'leri düşünen 2 kişi.
- Konser düşünen 4 kişi.
- Rock barlar aklına gelen 4 kişi.
- Gitar ya da bateri çalan 5 kişi.

#### Emine Akmeşe – Kaşlarının Karası

- Duyup duymadığına emin olamayan ya da başka parçaya benzeten 6 kişi.
- Sözleri anlamsız bulan 3 kişi.
- Sözleri komik bulan gülen, gülmek isteyen ve eğlenen 8 kişi.
- Ailesi aklına gelen 4 kişi.
- TRT Türk Halk Müziği Korosu aklına gelen 5 kişi.
- Dans etmek ya da ritim tutmak isteyen 6 kişi.
- Düşün ya da kına gecesinde düşünen 3 kişi.

Dinletilen dört ayrı türün de simgelediği müzik dışında kimi ortak şeylerin olması dikkat çekici. Sözelimi A.T. klasik müziği kaliteli insanların dinlediği ve konserlere giden insanların da kültürlü insanlar olduğunu düşünüyor. Tam karşısında ise arabesk var ve bu müziği dinleyenlerin kalitesiz ve cahil insanlar olduğunu savunuyor. Ailesinde arabeskin yasaklandığı ve bu türe karşı kesin yargının olduğu katılımcılar söz konusu. Bu görüşü hala sürdüren kimi katılımcılar da var, müziğe artık farklı bakanlar da. K.U. babasının müzik öğretmeni olması nedeniyle klasik müziğe olumlu bakıldığını ama yaşamlarında hiçbir zaman yeri olmadığını söylüyor. Radyoda klasik müzik çıktığı zaman "kulak kabartıldığı" ve kanalın değiştirilmediğini ama özellikle bu türün evde dinlenmediğini söylüyor. A.U. da klasik müziğin kaliteyi ifade ettiğini ve elit insanların bu müziği dinlediğini söylüyor ama hayatında yeri olmadığını ifade ediyor. U.A. kendi deyişiyle "Herkes Bach'ı bir

şey olduğunu söylediği için” önemli buluyor. Annesiyle bu müzikle tanışan U.A. müziği beğenmediğini belirtiyor. Ö.M. klasik müzik dendiğinde TRT’nin Pazar Konserlerini anımsayan tek katılımcı değil. Bir müzik türünün bir televizyon programıyla bu denli özdeşleştirilmesi ilginç. Ona göre Pazar konseri, televizyonun “dinlendirilmesi” (ısınmaması için kapatılması) anlamına geliyor. I.C. ise Bach dinletildiğinde aklına Pazar Konseri ve Danny Kaye’in Metropolitani’de yaptığı şov aklına gelen bir katılımcı. Amcasının kedisinin adının Vivaldi olduğunu söyleyen I.C.ye göre klasik müzik “önemli ve bilinmesi gereken bir şey”. A.K., klasik müziği çok sevdiğini söyleyen bir katılımcı. Ancak hiç dinlemediğini de sözlerine ekliyor. Onun da aklına gelen ilk şey, ilkokul çağında tanık olduğu Pazar Konseri ve Danny Kaye. B.M. klasik müziğin kaliteli olduğunu savunuyor. Bu müziği yapmak için armoni ve nota yazmayı bilmek gerekiyor ve B.M.nin ölçütü bu.

Arabesk için gelen yorumlarda da ortak noktalar bulmak olası. İlki, katılımcıların çoğunun Orhan Gencebay’ı arabesk olarak değerlendirmemesi ve dinlemeseler bile Gencebay’a mesafeli olduklarının gözlenmesi. Arabesk dendiğinde İbrahim Tatlıses ya da Müslüm Gürses’in anılması gerektiğini, Gencebay’ın gerek müziği gerekse sosyal yaşamdaki yeriyse tüm arabeskçilerden ayrı olduğunu savunan katılımcı sayısı hayli fazla. Çalışmada kullanılan “Bir Teselli Ver” e gelen tepkilerin içinde “gülme”nin de olması olayın bir diğer ilginç sonucu. Bir müzik parçasına gülmenin değişik nedenleri nelerdir? Kuşkusuz akla önce sözler ya da kötü olduğu çok belirgin olan vokal ya da çalgı performansı gelir. Orhan Gencebay’da bunların ikisi de katılımcıların ifadeleriyle söz konusu değil. Çalışmaya başlamadan önce fMRI’ya giren ve Orhan Gencebay dinleyen Fırat Kutluk’un da buna benzer ifadeler kullandığı görülür. Kutluk’un deyişiyse çalgılaşma, yaylıların performansı ve özellikle glisandoları oldukça başarılı bulması gülmesine neden olur. “Sürekli aşağılanan ve kötü olduğu tescil edilmeye zorlanan bir türdeki başarılı performansa gülerken aklıma çok sayıda şey geldi ama bunu anlatmak o kadar da kolay değil” diyor Kutluk. Katılımcıların Orhan Gencebay’ı ayrı bir yere koymasının ölçütleri şunlar: evine bağlı olması, tek eşli olması, magazineli olmaması, eşine saygılı ve sevgi dolu olması, jüri üyesi olarak yer aldığı televizyon programında düzgün konuşması, bilgili olması, halka olumlu mesajlar vermesi. Bunlar özellikle diğer arabeskçiler vurgulanarak ifade edilmekte. Katılımcıların Orhan Gencebay için yaptıkları kimi yorumları ise şöyle özetlemek mümkün: arabesk yapmıyor, sağlam müzik yapıyor, bence sanat yapıyor, halk ozanı, pozitif imaj, topluma iyi mesajlar

veriyor, efendi adam, arabeske katkısı yüksek, şarkılarını kendi yazıyor yani emek var. Arabesk için “yapış yapış, varoş edebiyatı, nefret ederim” yargısındaki Ö.L., içine kapanık ve üzgün olduğu zamanlarda Orhan Gencebay’ı dinlediğini belirtiyor.

Ö.M. Orhan Gencebay’a saygı duyan katılımcılardan. Babasının Gencebay kasetleri olduğunu söyleyen ve arabesk için “dinlemiyorum ama sevmem diyemem” biçiminde bir tanımlama yapan katılımcı, söylemine uygun bir biçimde dinlediği örneğe “nötr” puanı veriyor. Ancak bu da arabesk söz konusu olduğunda bir-kaç katılımcıda karşılaşılan bir durum. İlk görüşmelerdeki çekimserlik ikinci görüşmelerde daha kesin yargılara dönüşebiliyor. Bu da fMRI’da çıkan sonuçların müzik beğenisi konusunda kesin sonuçlar verebileceğine inanılması olarak yorumlanabilir. Yine de arabesk sevmeyen ve dinlemeyen katılımcıların kendi değişleriyle Orhan Gencebay’ı ayrı bir yere koymalarının ve Gencebay’ı “arabesk yapmıyor” biçiminde değerlendirmelerinin asıl nedeninin arabesk dinliyor ya da seviyor durumuna düşmekten kaçınmaları olarak değerlendirilebilir. Omar Ali (2004) müzikteki aşinalığa değinerek tanıdık müzikleri beğenmenin daha yüksek bir yüzde olabileceğini vurgular. Bu arabesk için de geçerli olabilecek bir durum. Orhan Gencebay’ı sevmediğini ama şarkılarının sözlerini bildiğini söyleyen O.İ., bunun nasıl olduğunu kendisinin de anlamadığını söylüyor.

Rock, çoğu katılımcı için özgürlüğü, sahne şovlarını ve enerjisi çağrıştırıyor. Aklına gençlik dönemi ya da bar ortamı gelen katılımcılar da söz konusu. Kendisini sahnede gitar ya da davul çalarken canlandıran katılımcı sayısı da az değil. Dinletilen White Snake şarkısı, hakkında en az yorum yapılan müzik örneği idi. Verilen yanıtlar sevdim-sevmedim ya da rock dinlerim ama bu türü değil biçimindeydi.

Türk halk müziği örneği olan “Kaşlarının Karası”, hakkında ilginç yorumların yapıldığı bir örnek olarak karşımıza çıktı. Bu türü sevmeyen çoğu katılımcının yine arabesk örneğinde olduğu gibi türküye ölçülü yaklaştığı gözlemlendi. Performansa dikkat eden ve söyleyen şarkıcının kesinlikle TRT sanatçısı olduğunu vurgulaması ve bu yüzden sevmediğini belirtmesi ilginçti. O.İ. “Türkü bizden olduğu için ona haksızlık edemiyorum ama sevmedim” diyor. “TRT aklıma gelmişti. Türküde TRT aklıma gelir. Siyah kıyafetlerle koro, o sahne aklıma geliyor. Çoğu zaman sıkıcıdır ama hoşuma giden zamanları da olur. İlkokul 3-4-5’e kadar TRT vardı sadece, o

yüzden belirgin bir yeri var” diyor. Köy ve köy düşünlerinin aklına geldiğini de belirtiyor. Ö.L. “sıkıcı TRT, boyalı boyalı, lahanalı teyzeler” diyor gülerek ve türküye saygısı olduğunu belirtiyor: “öyle abidik gubidik türkülere hiç tahammülüm yok”. Türkü ona göre oryantalizmi ifade ediyor. A.T. türkü dinlerken anneannesini anımsadığını ve duygulandığını söylüyor ama türküyü sevmediğini de sözlerine ekliyor. A.U. da türküyü sevmediğini ama babasını anımsadığını ve bu yüzden fMRI’da sevmiş olarak çıkabileceğini ifade ediyor. H.E. için türkü dinlerken anımsadıkları TRT, Arı stüdyoları ve kalıp ifadeler. H.E.’nin görüşmede söylediği bir şey ilginç: “çocukluğumu ziyan ettiler”. S.V.’nin aklına gelen şey ise TRT4 kanalı. G.E. ise türküyü sevmediğini ama bundan dolayı suçluluk duyduğunu ifade ediyor. S.A. yalnızca “Anadolu’ya has bir müzik” demekle yetinmiş. İ.B. türküyü geleneksel değerlerimiz için gerekli olarak görüyor: “bizim için çok önemli çünkü toplumun kaybetmemesi gereken bir unsuru olarak hissediyorum” diyor. Ö.M. da türkü dinlerken aklına siyah beyaz televizyon gelen katılımcılardan biri. Ş.C. ise aslında Türk halk müziğini dinlediği ve sevdiğini ama dinletilen örneğin “TRT formatında olduğu”nu ve bu yüzden sevmediğini belirtiyor.

Deneklerin gerek dinledikleri müzik örnekleri gerekse müzik beğenileri hakkında vermiş olduğu bilgilere örnek olması amacıyla yapılan bir görüşme eklerde yer almıştır.

## **2.2 Bulgular**

### **2.2.1 Kontrol Grupları**

Dört katılımcıdan oluşan birinci kontrol grubunun SPM2 analizlerinden yeterli verilerin elde edilememesinden dolayı değerlendirmeye alınmayacak olması, sayıca daha fazla olan ve farklı bir yöntemde çekilecek ikinci kontrol grubunun oluşturulmasına neden oldu. İkinci kontrol grubunun sonuçlarından beklenen; istatistik analizi yapılmasına yeterli olabilecek sayıda katılımcıdan yanıt alabilmektir. Böylece, her bir katılımcının kendisinin belirlediği “çok sevdiği” ve “hiç sevmediği” müzikleri dinlediğinde, “beğenme” ve “beğenmeme” durumunda beyindeki aktif olan bölgelerin belirlenmesi ve bu aktivasyonun büyüklüğünün analiz edilmesi idi.

İkinci kontrol grubunun SPM2 analizinden aktif beyin bölgeleri elde edildi; fakat iki bölge hariç diğerlerindeki cluster ke ve voxel ( $Z_{\Xi}$ ) verileri, katılımcıların çok azında ve her birinin farklı-farklı bölgelerinde elde edildiği için istatistik analizlerinin gerektirdiği yeterli gözlem sayılarına ulaşılamadı. Analiz için uygun bulunan sol ve sağ superiyor (superior) temporal girus (gyrus) bölgelerine ait veriler Wilcoxon ve ROC (Receiver Operation Characteristics) Analizi yöntemleri ile değerlendirildi

Katılımcılara dinletilen “hiç sevmediği” ve “çok sevdiği” müzikler sonrasında sözü geçen bölgelerde ortaya çıkan aktivasyon düzeylerinde farklılık olup olmadığı istatistiksel olarak Wilcoxon yöntemi ile incelendi. Analizler sonucunda; katılımcıların “hiç sevmediği” müziği dinlediklerinde hem sol, hem de sağ superiyor temporal girusdaki cluster ke ve voxel ( $Z_{\Xi}$ ) değerlerinin, “çok sevdiği”inde elde edilenlere göre anlamlı derecede yüksek olduğu belirlendi.

Yukarıda açıklanan bulgular sonucunda on katılımcının yer aldığı ikinci kontrol grubundan elde edilen aynı verilere bu kez ROC Analizi uygulandı. Burada amaç, sol ve sağ superiyor temporal girusdaki cluster ke ve voxel ( $Z_{\Xi}$ ) değerleri için bir eşik değer belirlemektir. Böylece eşik değer altında aktivasyon görüldüğünde, katılımcının dinletilen müziği sevdiği aksi durumda ise sevmediği yorumu yapılabilecektir. Burada asıl önemlisi, belirlenen eşik değerlerin asıl çalışmadaki yirmi dört katılımcının verilerine uygulanacak olmasıdır. Belirlenen eşik değerler yardımıyla yirmi dört katılımcı içinden kimlerin dinletilen müzikleri sevdiği, kimlerin sevmediği belirlenecektir. Böylece katılımcıların kendi söylemleriyle beyin aktivasyonları karşılaştırılacak ve buna göre tutarlı olup olmadığı araştırılacaktır. Analiz sonucundan belirlenen ikinci kontrol grubunun eşik değerleri şöyle:

Sol Superiyor Temporal Girus (STG) cluster ke eşik değeri: 198

Sol STG voxel ( $Z_{\Xi}$ ) eşik değeri: 4,44

Sağ STG cluster ke istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç çıkmadı.

Sağ STG voxel ( $Z_{\Xi}$ ) eşik değeri: 4,64

Yirmi dört katılımcının sağ ve sol STG'sine uygulanan bu eşik değerlerde anlamlı bir sonuç çıkmamıştır. İkinci kontrol grubu da ilk kontrol grubu gibi bu tez için referans alınamadığından, yirmi dört katılımcı içinden sekiz kişilik yeni bir kontrol grubunun belirlenmesine karar verildi. Böylece aynı yöntem ve aynı müziklerin



dinletildiği bu kişilerden çıkan sonuçların tez için daha yol gösterici olacağı düşünüldü. Seçilen sekiz kişiden oluşan üçüncü kontrol grubuna yapılan istatistiksel analizlerden anlamlı hiçbir sonuç elde edilemedi.

Bu tezde kullanılmayacak olan ikinci kontrol grubunun, kendi içinde anlamlı sonuçlarının çıkması bu sonuçların bu tez kapsamından ayrı bir şekilde değerlendirilmesi ve daha derinlemesine araştırılmasının gerekliliğini çıkardı. Bu tezden bağımsız olarak ele alınmasına karar verilen on kişilik bu grubun verilerini detaylı olarak çalışması için proje ekibinden bir araştırmacı görevlendirildi. Asıl deneyden farklı müziklerin kullanıldığı ve sadece müzik öğrencilerinden oluşan bu çalışmanın detayları Ali Cenk Gedik'in "Popüler Müzikte Beğeni Farklılıkları: Bir fMRI Çalışması" isimli yüksek lisans tezinde yer alacaktır. Bu sebepten dolayı bu tez içinde bu bilgilere yer verilmemiştir.

### **2.2.2 Deney**

Katılımcıların, dinletilen müzik örneklerini beş kademeli bir puanlamayla değerlendirmeleri istendi. Tablo 3'te görülen "tanıma" sütunundaki + dinletilen müzik örneğinin katılımcı tarafından daha önceden bilindiğini, - ise ilk kez çekim sırasında duyulduğunu göstermektedir. Birinci bölümde bahsedilen puanlamada: 1="nefret ettim", 2="sevmedim", 3="nötr", 4="sevdim" ve 5="çok sevdim" anlamındadır. Bu puanlamada aynı değeri birden fazla şarkı için verdiği "o müzik örneklerinden hangisini daha fazla sevdiği, hangisini tercih edeceği" sorulduğundan alınan yanıtlara göre daha fazla beğendiğini ya da günlük hayatta dinlemeyi tercih edeceği müziğin yanına (+), tercih etmeyeceğinin yanına (-) konularak gösterilmiştir. Buna ek olarak bu semboller (+), (-) şu anlama da gelmektedir: Katılımcılardan bazıları beğenilerini ifade etmeye bu beş değerden hiç birisini uygun olmadığını belirterek bu değerler arasında bir değer vermek istediklerinde, örneğin 4,5 vermek isterlerse 4 (+) olarak gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Katılımcılarla fMRI çekiminin hemen sonrasında yapılan ilk görüşme sonucunda elde edilen “beğeni” değerleri.

Yirmi dört Katılımcı	Klasik Batı Müziği		Arabesk		Rock		Türk Halk Müziği	
	Tanıma	Beğenisi	Tanıma	Beğenisi	Tanıma	Beğenisi	Tanıma	Beğenisi
A.T.	+	5	+	1	-	5	+	2
B.U.	+	4	+	3	-	4	-	5
U.S.	-	3	+	5	-	4 (-)	-	3 (+)
S.V.	-	3	+	2	-	5	-	4
U.E.	-	4	+	2 (-)	-	5	-	2
A.K.	-	5	+	4	-	1	+	5
A.G.	-	3	+	3	-	1	-	4
U.A.	-	2	+	4	-	2 (-)	-	2 (+)
H.E.	-	4	+	3 (+)	-	3	-	2
S.A.	+	4	+	4	-	4	-	2
E.K.	+	5 (+)	+	3	+	5	-	4
Ö.L.	-	5	+	5	-	4	-	2
N.N.	-	4	+	5	-	1	-	5 (+)
I.C.	-	3	+	5	+	5 (+)	-	2
K.U.	-	4	+	1	+	5	-	2
A.U.	-	4	+	3	+	5	-	3 (+)
G.E.	-	4	+	4	+	5	-	3
U.B.	-	3 (-)	+	4	+	5	-	3 (+)
İ.B.	-	3	+	2	-	4 (+)	-	4
Ö.M.	-	2	+	3	+	5	-	2 (-)
B.M.	-	3 (+)	+	4 (+)	-	4	+	4 (-)
N.A.	-	4	+	3	-	5	+	3 (+)
O.İ.	-	5	+	4	-	3 (+)	-	3
Ş.C.	+	2	+	3 (-)	-	4	+	3

Bazı katılımcılar fMRI sırasında kıpırdayıp, gözlerini açtılar, şarkı söylediler ya da bunların hiç birini yapmasa bile yapmak istediklerini bildirdiler. Bütün bu nedenlerden ve müzik dinlemeden kaynaklı aşağıdaki beyin bölgelerinde aktivasyon belirlendi (sağ ve sol olarak belirtilmeyen beyin bölgelerinde her iki yerde de aktivasyon çıkmıştır):

- Superior Temporal Gyrus (superiyor temporal girus)
- Middle Temporal Gyrus (orta temporal girus)
- Temporal Pole (temporal kutup)
- Precentral Gyrus (presantral girus)
- Inferior Frontal Gyrus (inferiyor frontal girus)
- Middle Frontal Gyrus (orta frontal girus)

- Amygdala (amigdala)
- Hippocampus (hippokampus)
- Insula lobe (insula lobu)
- Fusiform Gyrus (fusiform girus)
- Sağ Medial Temporal Pole (Hippokampus+Amigdala) (medyal temporal kutup)
- Rolandic Operculum (rolandik operkulum)
- Anterior Cingulate Gyrus (anteriyor singulat girus)
- Heschl
- Cuneus (kuneus)
- Thalamus (talamus)
- Posterior Cingulate (posteriyor singulat)
- Inferior Temporal Gyrus (inferiyor temporal girus)
- SupraMarginal Gyrus (supramarginal girus)
- Superior Parietal Lobule (superiyor pariyetal lobül)
- Cerebellum (serebellum) VI, VIII, crus 1, crus 2, III, IV-V, VII, IX, X,
- Inferior Parietal Lobule (inferiyor pariyetal lobül)
- Middle Cingulate (orta singulat)
- Middle Orbital Gyrus (orta orbital girus)
- Precuneus (prekuneus)
- Postcentral Gyrus (postsantral girus)
- Linnual Gyrus (linual girus)
- Superior Frontal Gyrus (superiyor frontal girus)
- Superior Medial Gyrus (superiyor medyal girus)
- Superior Medial Frontal (superiyor medyal frontal korteks)
- Sağ Angular Gyrus (angular girus)
- Middle Occipital Gyrus (orta oksipital girus)
- Calcarine Gyrus (kalkarin girus)
- Putamen
- Sol Rectal Gyrus
- Sol Superior Occipital Gyrus (superiyor oksipital girus)
- Inferior Occipital Gyrus (inferiyor oksipital girus)
- Sağ SMA (suplemitter motor alan)
- Broadmann Alanları 6, 1, 2, 3b, 4a, 17, 18
- Inferior Gyrus Pars Opercularis (pars operkularis)
- Medial Pole (medyal kutup)
- Caudate Nucleus (kaudat nukleus)
- Pallidum
- Cerebeler Vermus (serebellar vermis)
- Paracentral Lobule (parasantral lobül)
- Superior Orbital Gyrus (superiyor orbital girus)

Katılımcıların puanlamaları ile fMRI taramasından elde edilen beyin bölgeleri arasındaki ilişkiler arandı. Fakat “beğenilen” müzikte çıkan beyin bölgeleri ile “beğenilmeyen” müzikten çıkan beyin bölgeleri arasında bir ortaklık ya da bir fark bulunamadı. Ayrıca bütün katılımcılarda bir tutarlılık da gözlemlenmedi. Yani dinletilen bir müzik örneğini sevmediğini belirten tüm katılımcılarda aynı bölgelerde aktivasyon izlenmedi ya da aynı müziği sevdim diyenlerle sevmedim diyenlerde farklı bölgelerde bir aktivasyon gözlemlenmedi.

Yirmi dört katılımcının çoğunda görülen, en fazla aktivasyon çıkan beyin bölgeleri (Tablo 4) dikkate alınarak bir sonuca gidilmesi kararlaştırıldı; ama verilerin karmaşıklığı nedeniyle bu bölgelerde de istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç çıkmadı.

**Tablo 4:** En fazla aktif olan beyin bölgeleri ve aktivasyon oranları.

Beyin Bölgeleri ve Kısaltmaları	Aktivasyon Yüzdesi (%)
RST (sağ superiyor temporal girus)	79
LST (sol superiyor temporal girus)	74
RP (sağ presantral girus)	44
LMT (sol orta temporal girus)	40
RTP (sağ temporal kutup)	34
RIF (sağ inferiyor frontal girus)	30
LMF (sol orta frontal girus)	29
LIF (sol inferiyor frontal girus)	29
RMT (sağ orta temporal girus)	26
LP (sol presantral girus)	25
RMF (sağ orta frontal girus)	21
LTP (sol temporal kutup)	20

Yirmi dört katılımcının, dinletilen müzik örneklerine verdikleri beş kademeli puanlama üç seçeneğe indirilerek, gözlenen beyin aktivasyon sıklıklarının yüzdeleri Tablo 5'te verilmiştir. En fazla aktif olan beyin bölgeleriyle yapılan analizde yüzde oranları cluster-level ke değerlerinde de, Z değerleri de aynıdır. Tablo 5'e göre:

- Beğenilen: Katılımcının verdiği 1 (nefret etti) ve 2 (beğenmedi) değerleri.
- Nötr: Katılımcının verdiği 3 değeri.
- Beğenilmeyen: Katılımcıların verdiği 4 (beğendi) ve 5 (çok beğendi) değerleri.
- p: Beğendikleri ile beğenmedikleri arasındaki farklılığı karşılaştırmada kullanılan değer (nötr grubu analize alınmadı).
- n: Yirmi dört katılımcının dört müzik örneği için yaptığı toplam doksan altı değerlendirme sonucundan; "beğendi, beğenmedi ve nötr" gruplarına düşen yorum sayısı. Buna göre dinletilen müziği beğendiğini ifade eden 54

değerlendirme, beğenmediğini ifade eden 21 değerlendirme ve nötr olduğunu ifade eden 24 değerlendirme bulunmaktadır.

- Frekans: Üç grupta görülen değerlendirme sayısıdır.

**Tablo 5:** Dinletilen müzik örneklerini yirmi dört katılımcının "beğenme", "beğenmeme" ve "nötr" söylemlerine göre beyin bölgelerindeki aktivasyon sıklıkları.

Beyin Bölgeleri	Beğenilmeyen (n=21)		Nötr (n=24)		Beğenilen (n=51)		p (-) (+)
	Aktif	Frekans	Aktif	Frekans	Aktif	Frekans	
RST	76,2 %	16	87,5 %	21	76,5 %	39	1,000
LST	76,2 %	16	83,3 %	20	68,6 %	35	0,582
RP	42,9 %	9	37,5 %	9	47,1 %	24	0,799
LP	9,5 %	2	33,3 %	8	27,5 %	14	0,125
RMT	33,3 %	7	12,5 %	3	29,4 %	15	0,783
LMT	33,3 %	7	37,5 %	9	43,1 %	22	0,598
RTP	33,3 %	7	33,3 %	8	35,3 %	18	1,000
LTP	9,5 %	2	33,3 %	8	17,6 %	9	0,491
RIF	23,8 %	5	29,2 %	7	33,3 %	17	0,576
LIF	14,3 %	3	41,7 %	10	29,4 %	15	0,238
RMF	14,3 %	3	25,0 %	6	21,6 %	11	0,744
LMF	14,3 %	3	33,3 %	8	33,3 %	17	0,149

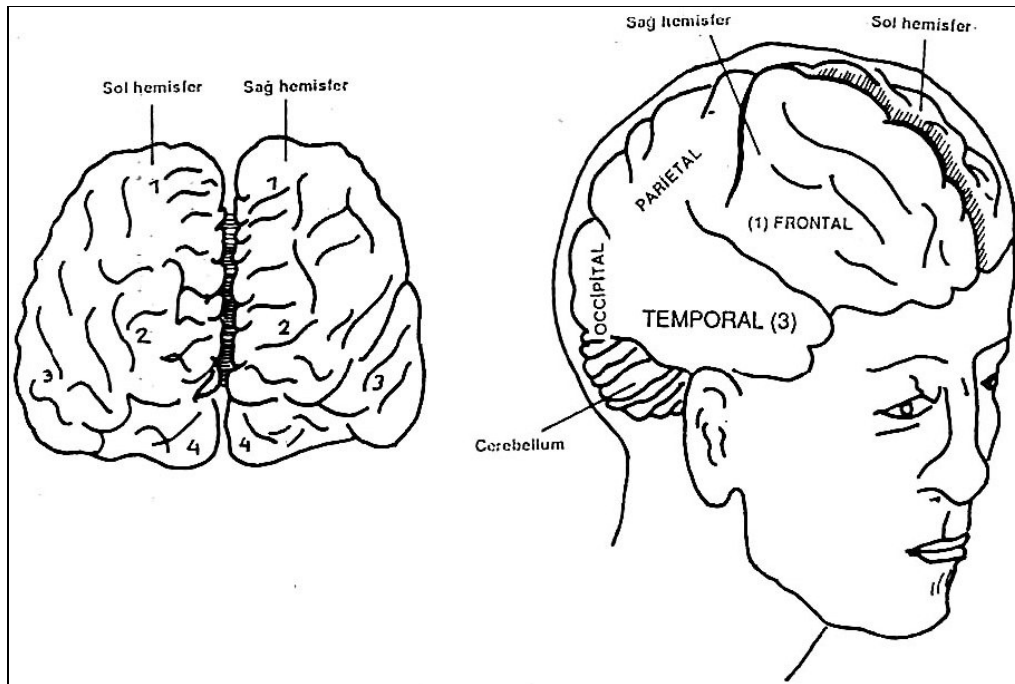
Bu tabloda, en fazla aktivasyon gösteren beyin bölgelerindeki verilere Ki-Kare analizi uygulanarak özellikle "beğendikleri" ile "beğenmedikleri" müzikler arasında beyinde oluşan aktivasyon sıklığı bakımından farklılığın önemi istatistiksel olarak incelendi. Tabloda verilen p değerleri 0,05'den küçük ( $p < 0.05$ ) olarak elde edilseydi, ilgili bölgede sevdiği ile sevmediği arasında aktivasyon sıklığı bakımından farklılığın anlamlı olduğu söylenebilecekti.

Bu tez çalışmasında aktivasyon gösteren hiçbir bölgede istatistiksel anlamlılığa ulaşılamasa da; az da olsa bir eğilim gözlenen sol orta frontal ve sol presantral girus (Tablo 5) ilerde farklılığı arayacağımız bölgelerdir.

## 2.3 Tartışma

Literatürde şu ana kadar yapılan araştırmalarda, beyinde müziği beğenme ve beğenme bölgelerinin neresi olduğu henüz tespit edilememiş olması açıdan tezin bir diğer amacı da bu beyin bölgelerinin nereleri olduğunu tespit etmektir.

“İnsan beyninin işlevsel organizasyonu çok sayıda hemisferik asimetrilerle karakterizedir” (Mesulam 2004:76). Birbirleriyle bağlantılı fakat farklı özelleşmelere sahip olan sağ ve sol yarıkürenin (hemisfer) her biri; frontal (önkafa), pariyetal (yankafa), oksipital (artkafa) ve temporal (şakak) olmak üzere dört loba ayrılır (Şekil 3).

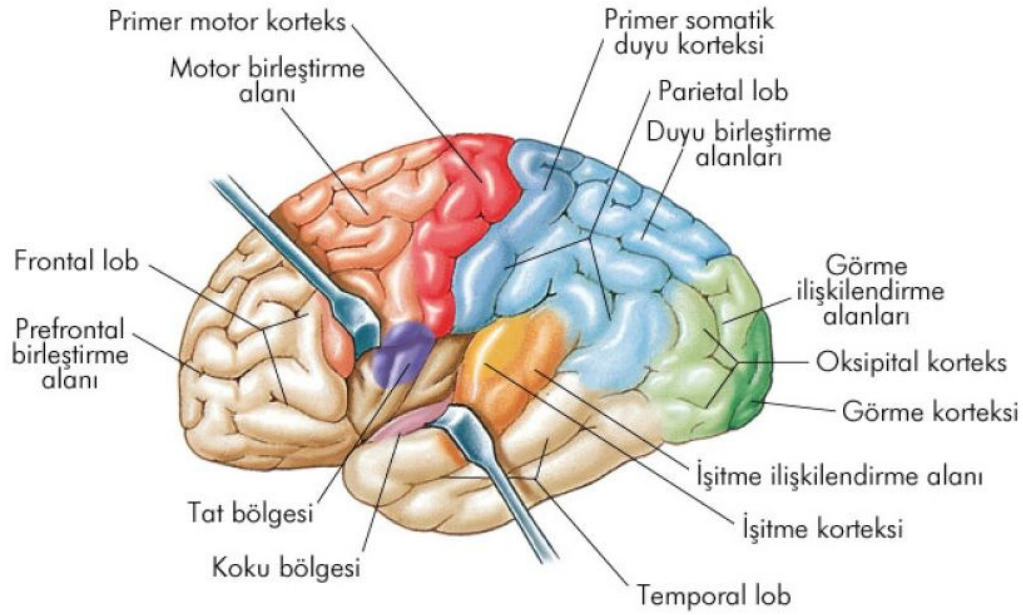


Kaynak: (Canan, 2005)

**Şekil 3.** Beynin yarıküreleri ve lobları.

Beyin korteksinin (Şekil 4.) lobları şu birleştirme işlevlerini yapar:

1. Frontal lob: İstimli hareketler, tasarım, devinim denetimi, davranışlar ve algılama.
2. Parietal lob: Beden imgesi ve duyuşsal algılama.
3. Oksipital lob: Görme
4. Temporal lob: Duygular, bellek, işitme, koku ve tat duyuları.



Kaynak: (Canan, 2005)

**Şekil 4.** Beyin korteksi (kabuk).

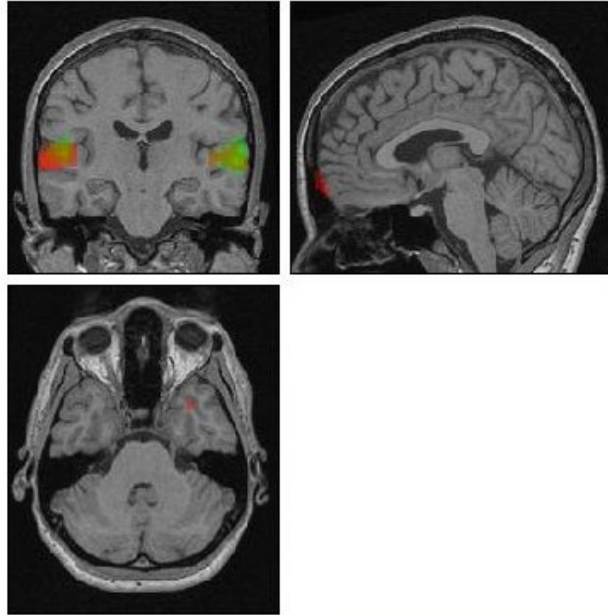
Duyularla ilişkili olarak iki alternatif görüş var. İlki sağ yarıkürenin tüm duyguların işlenmesi için özelleşmiş olduğunu öne sürer. Bu görüş “sağ yarıküre hipotezi” olarak bilinir. İkinci görüş olan “değerlik (valance) hipotezi”ne göre sağ yarıküre daha çok olumsuz duyguları kapsarken sol yarıküre olumlu duygularla ilişkilidir. Hastalar üzerinde yapılan çalışmalar her iki görüşle de uyumludur. Çok sayıda beyin hasarlı hasta üzerinde yapılan son çalışmalardan birisinde sağ yarıküredeki hasarın korku ve üzüntü gibi olumsuz duyguların tanınmasını engellediği gösterilir. Ancak mutluluk gibi duyguların tanınmasında bir sorun olmadığını belirten Peretz’e (2001) göre; müzik işlemleri için özelleşmiş sinir (nöral) ağları vardır.

Anatomik olarak başın göz ile kulak arasında şakaklarda bulunan, sol ve sağ olmak üzere iki lobtan oluşan temporal bölge duyma ve primer işitme bölgesidir. Müzik algısı ve performansı temporal bir süreçtir (Pantev 2001; Zatorre 1993). Müziğin algılanmasında sağ temporal bölgenin etkili olduğunun gösteren iki çalışmaya değinen Soysal ve arkadaşlarının yayımladığı yazıda (2005) da temporal lobun müzikle olan ilişkisi ele alınır.

Müziğin sağ temporal lobda özel işlemde geçirilen özelliklerine ilişkin araştırmaların ağırlıklı olarak hasta örneklemleri üzerinde yapıldığı görülmektedir (Joseph 1993). Yapılan bir araştırmada birincil işitsel korteksi içeren sağ temporal lobektomili hastaların perde ayırımında güçlükler yaşadıkları gösterilmiştir (Zatorre 1984). Bu bulgu sağ temporal lobun sesin konuşma veya müzik olup olmadığına bakmaksızın perdeyi sestten ayırt edebildiğini göstermektedir. Bu önemli bir bulgudur. Çünkü konuşmada perde ses tonuna katkıda bulunmaktadır. Bu durum prozodi olarak bilinmektedir (Zatorre 1984). Benzer şekilde sağ temporal lob lezyonlarında tını algısının bozulduğu da gösterilmiştir (Milner 1968).

Hasar alırsa nota okuma bozukluğu (müzik aleksisi) yaratan sol temporal lob; müziğin notalara dökülmesi, şarkı sözlerini ezberleme ve hatırlama, lisanın söze ya da yazıya dökme, söylenenlerin algılama yeridir. Kısacası dil ve çözümleme yetisini denetleyen sol yarım küre nota, ritim duygusu (sol inferior frontal girus) ve perdenin ayırt edilmesi (sol kuneus ve prekuneus) gibi daha çok müziğin çözümsel yönleriyle ilgilenirken sağ yarımküre, tınının ayırt edildiği, ezgi ve vurguları tanımlar (Platel 1997).

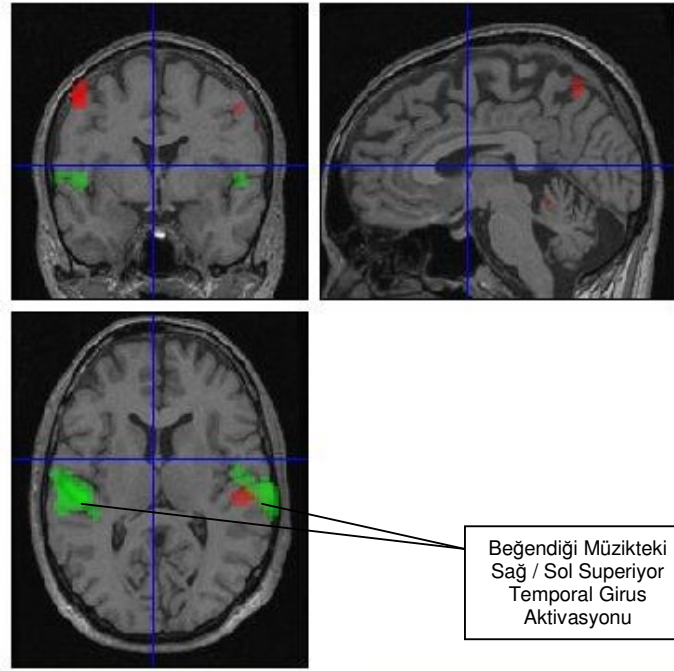
Beyin ve müzik araştırmalarında sözü edilen sağ ve sol superior temporal girus, "Bulgular" kısmında da değinildiği gibi bu tez çalışmasında en fazla aktivasyonun görüldüğü bölgedir. Üç katılımcının aşağıda verilen fMRI çekimindeki beyin görüntülerindeki yeşil renk kodu katılımcının "beğendiği" müzik, kırmızı renk kodu ise "beğenmediği" müzik sırasında aktif olan beyin bölgesini gösterir.



**Şekil 5.** A.G.nin beğenmediği rock müziği örneği (kırmızı) ile beğendiği Türk halk müziği örneğindeki (yeşil) sağ ve sol superior temporal girus aktivasyonları.



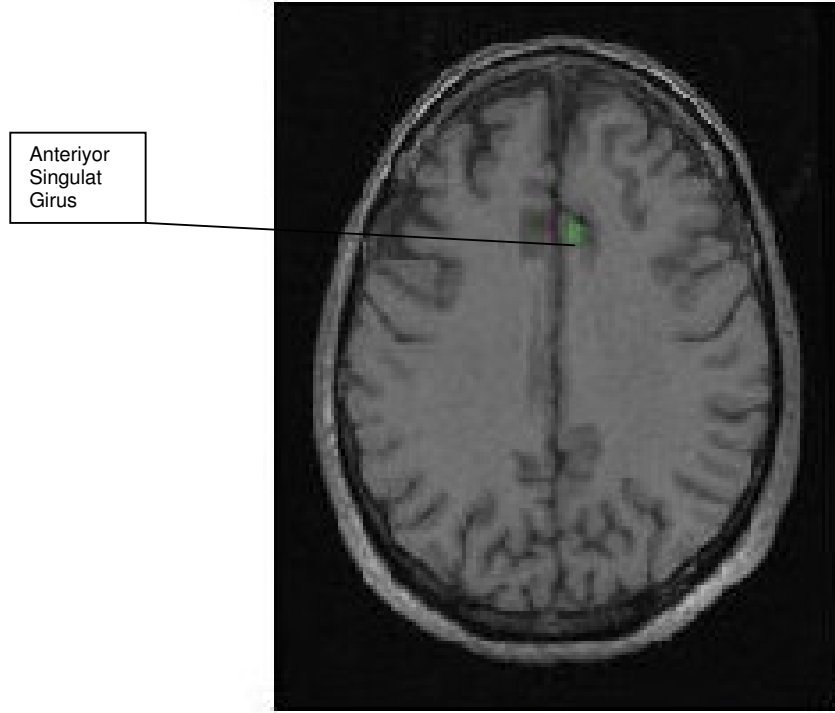
A G.; dinlettiğimiz Türk halk müziği örneğini beğendiğini (yeşil renk), rock müziği örneğinden nefret ettiğini (kırmızı renk) belitti. Şekil 5.te her iki müzikte de hem sağ, hem de sol superiyor temporal giruslarda aktivasyonlar dikkati çeker. Rock şarkıda temporal bölgede aktivasyon izlenmesi A.G.'nin bu şarkıyı sevmediğine işaret eder. Şekil 6.daki katılımcı (G.E.) bir öncekinin tersine rock müzik örneğini çok beğendiğini, Türk halk müziğinden ise nefret ettiğini belitti. Rock şarkıda her iki superiyor temporal girusta yaygın aktivasyonlar görülürken (yeşil renk kodu), Türk halk müziğindeki aktivasyonlar (kırmızı renk kodu) bu alanda daha az oluyor.



**Şekil 6.** G.E.nin beğenmediği Türk halk müziği örneği ile beğendiği rock müzik örneğindeki sağ ve sol superiyor temporal girus aktivasyonları.

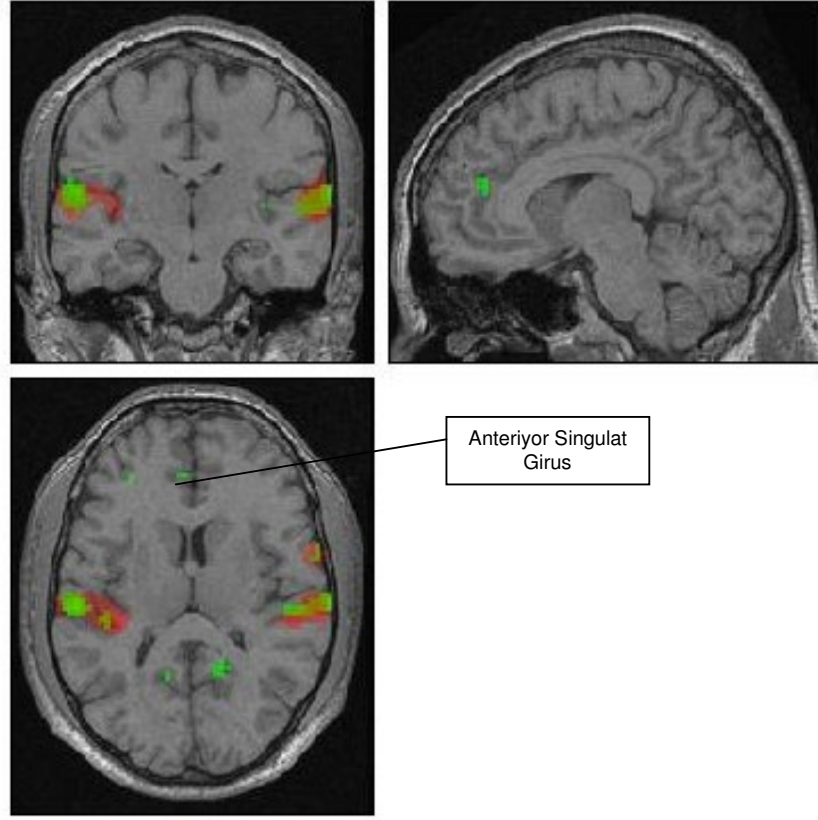
Superiyor temporal bölgedeki aktivasyonlarla birlikte “müziği beğendiği”ni gösterdiğine emin olduğumuz önemli bir bölge de anterior singulat girustur. Bu tez çalışmasında yirmi dört katılımcıdan dinletilen müziği beğenen on kişide anterior singulat girus aktivasyonu görülmüştür. Şekil 7.de yine G.E.nin Şekil 6.da gösterilen

superiyor temporal bölgeye ek olarak White Snake'in şarkısını sevdiğine işaret eden anterior singulat girusta aktivasyon yeşil renk kodu ile görülmektedir.



**Şekil 7.** G.E.nin beğendiği rock müzik örneğindeki anterior singulat girus aktivasyonu.

Karar verme ve ödül mekanizmasıyla ilgili olan anterior singulat korteks, beğenilen (Menon 2005) ve neşeli (Mitterschiffhale 2006) diye sınıflandırılan müziklerde aktif olur. Şekil 8.deki A.K.nin beyin görüntüleridir. Bu katılımcı rock müzikten nefret ettiğini (kırmızı renk kodu), Orhan Gencebay'ın Bir Teselli Ver şarkısını ise çok sevdiğini (yeşil renk kodu) ifade etti. Her iki şarkıda da hem sağ hem de sol superiyor temporal giruslarda aktivasyonlar görülmekte. Ancak anterior singulat girusta sadece sevdiği şarkıda (yeşil renk kodu) aktivasyon görülür.



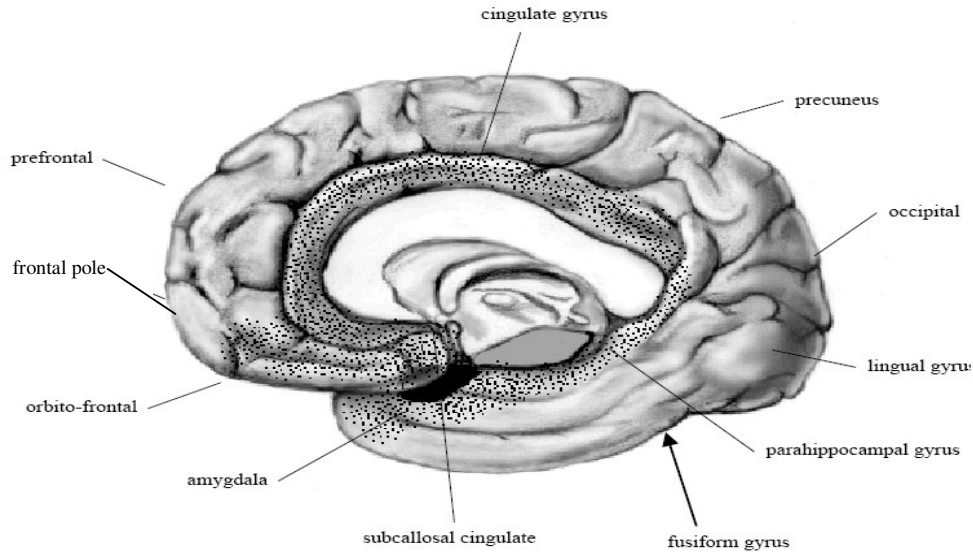
**Şekil 8.** A.K.nın superiyor temporal ve anteriyor singulat girus aktivasyonları.

Bu çalışmada en fazla aktivasyon görülen beyin bölgeleri için yapılan istatistiksel analizde iki bölge haricinde, diğer bölgelerde beğenilen müzikteki sol ve sağ aktivasyonlar beğenilmeyen müziğe oranla daha sık görülmüştür (Tablo 5). Bu bölgelerden olan inferiyor frontal girustaki (IFG) aktivasyon oranı da beğenilen müzikte, beğenilmeyen müziktekinden daha sıktır. Sağ IFG sadece hareketle ilgili bir alandır. Konuşmayla ilgili olan sol IFG; şarkı sözlerinin söylenmesi ya da söylenmek istemesi durumunda, sözcükleri aklımdan geçirme durumunda ve beğenilen müzik dinlenirken aktif olduğu belirtilir (Koelsch 2005; Menon 2005).

Çalışmada en yoğun aktivasyon saptanan bir diğer bölge de sağ ve sol presantral girustur. Plan yapma, stratejik öncelik belirleme, hareketi planlama, elini-kolunu hareket ettirme ya da sadece hareket etmeyi, organizasyon yapmayla ilgili olduğuna göre dans etmeyi düşünme ile de ilgili olabilir. Menon ve arkadaşlarının

yaptığı çalışmada (2005) belirtilen orta temporal girus; Morrison ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2003) değinilen orta frontal girus da bu tezde en sık aktivasyon gözüken diğer bölgelerdir.

Üzerinde önemle durulan bir diğer bölge de limbik sistemde bulunan amigdaladır (Şekil 9). Bilişsel nörolojide duygu konusunda yapılan, nöropsikolojik bir araştırma olan Peretz'in çalışmasında (2001) amigdalanın korkuya en fazla karşılık gelen beyin bölgesi olduğu belirtilir. "Korkulası yüz ifadeleri"nden ve aç olan kişinin besin resimleri görmesinden dolayı aktif olan amigdalada, "nötral işitsel uyarılar koşullu korkuyla ilişkilendikten sonra" aktivasyon yaratır (Mesulam 2004:54). Şimdiye kadar yapılan gerek "beğenilen / beğenilmeyen müzikler" (Koelsch 2005) ya da "neşelendirici / hüzünlendirici / nötr müzikler" (Mitterschiffthaler 2006) olarak araştırmacıların sınıflayarak koşullandırdığı katılımcılardan elde edilen bilgilerde, gerekse müzik uyarılarının seçiminin katılımcıya bırakıldığı fMRI ve PET çalışmalarında (Blood 2001), hipokampusla birlikte anılan amigdalanın "beğenilmeyen" ya da "hüzünlendirici" müziklerde, yani negatif duygulanımda aktif olduğu kanıtlanır.



Kaynak: (Peretz, 2001, 109)

**Şekil 9.** Beynin orta kesit görünümü. Noktalı alan klasik limbik sistemdir. Siyah renkle gösterilen amigdala, temporal lobun orta kesitinin derinindedir.

Bu tez çalışmasında SPM2 analizi yapılan yirmi dört katılımcıdan sadece yedisinde amigdala aktivasyonu görüldü (Tablo 6). Çok az da olsa dinletilen müziği beğendiğini ifade eden katılımcıların olduğu dikkate alınır, tek başına amigdala aktivasyonunun “kişinin dinletilen müziği beğenmediği” kararına varılmasında yeterli olmadığı görüldü. Aynı şekilde beğenilmeyen (Koelsch 2005) ve hüzünlü müzikte (Mitterschiffthaler 2006) aktif olduğu gözlenen hippocampus, bu tez çalışmasında on altı katılımcıda aktif oldu. Bunlardan bazılarının beğendiği müzikte hippocampus aktivasyonu görüldüğü saptandı. Brown ve arkadaşlarının yaptığı PET çalışmasında (2004) “beğenilen” müziklerde hippocampusun arka (posterior) kısmında aktivasyon görüldüğünün belirtilmesi, bu tez çalışmasında belirlenen hippocampusun hangi kısmının aktif olduğunun daha detaylı olarak incelenmesi gerekliliğini ortaya çıkardı. Genellikle birlikte anılan amigdala ve hippocampusun çalışmada birlikte aktif olduğu sadece bir katılımcı vardır.

**Tablo 6:** Yedi katılımcının dinletilen müzik örneklerinde kendi söylemlerine göre sevdikleri, sevmedikleri ve sevip-sevmediklerine karar veremedikleri için nötr verdikleri müzik örneklerinde aktif olan amigdala koordinatları (x,y,z).

katılımcılar	x,y,z (mm) - sol amigdala			x,y,z (mm) - sağ amigdala		
	dinletilen müzik örneklerinden			dinletilen müzik örneklerinden		
	Sevdiği	sevmediği	nötr olduğu	sevdiği	sevmediği	nötr olduğu
A.T.	36 0 -33					
S.V.	-27 -3 -9					
A.K.				36 0 -27		
S.A.				18 -3 -24		
Ö.M.					33 -3 -12	24 -3 -21
B.M.			-27 -3 -33	24 -3 -30		30 3 -36
Ş.C.			-15 -6 -12			18 -6 -21

Katılımcılardan kimileri seçilen müzikleri beğenirken kimileri de beğenmediler. Onları şartlandırmamak için önceden ne olduğu söylenmeyen dört müzik örneğinde kimi katılımcıda aktif olan beyin bölgeleri, kimilerinde aktif olmamıştır. Tablo 6’da gösterilen amigdalada olduğu gibi diğer bölgelerde de karmaşık olan bu verilerde bir ortaklık bulunamamıştır. Yani birinin “sevdim” dediği

bir müziğe diğeri “sevmedim” demiş olmasına rağmen aynı bölgede aktivasyon tespit edilmiştir ya da aynı müzik için “sevdim” diyen iki kişinin aktivasyon bölgeleri aynı değildir.

Bu tezde aktif olan beyin bölgelerinde biri de temporal kutuptur. Özellikle sağ tarafta yoğun olarak aktivasyon görülen temporal kutup davranışla, algılamayla ve duygulanımla ilgili bir bölgedir. Beğenilmeyen müzikte aktif olduğu belirtilen sağ temporal kutup (Koelsch 2005) için aynı genelleme bu tezde yapılamadı; çünkü katılımcıların beğendiği, beğenmediği ya da nötr olarak değerlendirdiği müziklerin hepsinde sağ ve sol temporal kutupta aktivasyonu görüldü; ancak istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilemedi. Ayrıca ikinci kontrol grubuna SPM2’de yapılan “bağımlı gruplarda t testi (paired-t)”ne göre; hem beğenilen müzikte, hem de beğenilmeyen müzikten beğenilen müzik çıkarılıp yapılan grup analizinde sağ temporal kutup aktivasyonu izlendi.

Koelsch ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2006) beğenilen müzikte izlenen rolandik operkulum aktivasyonu, bu tez çalışmasında da izlendi. Mitterschiffhale ve arkadaşlarının yayımladığı çalışmada (2006); sol prekuneus ve sol superiyor frontal girusun neşeli müziklerde, sol serebellumun hüzünlü müziklerde aktif olduğu belirtilir. Bu tezde her iki tarafta da aktivasyon görülen bahsedilen bu bölgelerden prekuneus’un sol tarafının müzik perdesinin ayırt edilmesiyle ilgili olduğu vurgulanır (Platel 1997).

Yine birkaç çalışmada görülen insular lob; Mitterschiffhale ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (2006) nötr müzikte, Blood ve Zatorre’nin yaptığı çalışmada (2001) ise beğenilen müzikte aktif oldu. Bir diğer fMRI çalışmasında da yine beğenilen müzikte anterior superiyor insula aktif olur (Koelsch 2006). Bu tez çalışmasında da hem beğenilen, hem de beğenilmeyen müziklerde insula bölgesinde aktivasyon görüldü; ancak anterior superiyor insula bölgesinde görülmedi.

## SONUÇ

Son yıllarda müzik uyararı kullanılarak yapılan fMRI ve PET çalışmalarında, hala tam olarak keşfedilemeyen insan beyni hakkında yeni bilgilere ulaşılr. Özellikle beyindeki duygu bölgelerini belirleyen araştırmalardan yararlanılan bu tezin “müzik beğenisine” odaklanması literatür açısından bu araştırmadaki en büyük zorluktu. Çünkü bu çalışmada araştırılan “müziği beğendiğinde beynin hangi bölgelerinin aktif olduğu”, “beğenmediğinde hangi bölgelerinin aktif olduğu”na yönelik bir araştırma yapılmadığından beyinde bu bölgelerin yeri tam olarak belirli değildir. Ancak bu tez konusuna en yakın duran “müzik, duygu ve beyin” çalışmalarında (Blood 2001; Brown 2004; Menon 2005; Koelsch 2006; Mitterschiffthaler 2006) saptanan beyin bölgelerinden yararlandı. Bu bilgilere ve katılımcılarla yapılan görüşmelerin yorumlamasına göre tek tek değerlendirilen katılımcıların arasında; aslında dinlemediği, beğenmediği müziğe “beğendim” demesinin ya da tam tersi beğendiği, dinlediği müziği “beğenmedim” demesinin sebeplerinin ortaya konulduğu ikinci bölümde “kültürel analiz” kısmındaki yorumların doğruluğunu, yukarda adı geçen çalışmalardaki beyin bölgeleri destekler.

Türkiye’de bu tip çalışmaların sadece bilimsel araştırma yapan araştırmacılar tarafından değil, asıl görevlerinin eğitim-öğretim ya da hasta tedavi etmek olan öğretim üyeleri tarafından yapılıyor olması bu tez çalışmasının ilk kısıtlılığıdır. İkinci kısıtlılığı da, kişisel özverilerle zaman ayrılmaya çalışılan bu çalışmada kullanılan MRI cihazının, sadece bu tip araştırmalar için kullanılmaması ve önceliğinin tedavi amaçlı olmasıdır.

İstatistiksel olarak anlamlı sonuçlar çıkmasa da, “kültürel olarak etkilenmenin kişinin söylemlerini değiştirdiği” varsayımı doğrulandı. Kültürel analizde beklenen sonuçların çıktığı bu tez konusunda, istatistiksel olarak da anlamlı sonuçların elde edilebilirliğini tekrar denemek için ve insan beyninde “müziği beğenme” bölgelerinin belirlenmesi için ilerde farklı yöntemle tekrar çalışılması planlanmaktadır. Benzer çalgılar kullanılan daha uç müzik örneklerinin seçilmesi ve analizlerde anlamlılık eşik değeri için SPM’de binde birlik bir hata payıyla değil de daha büyük bir oranda (örneğin yüzde birlik bir oranla) analiz yapılmasının yararlı olacağı düşünölmektedir.

## **EKLER**



## **B.M. ile ikinci görüşme – 25 Kasım 2006 Cumartesi (19:00)**

### **Klasik müzik sana ne ifade eder?**

Oluşturucusu tarafından notaların; çok fazla duygu işin içinde olmadan, profesyonel müzik oluşturucusu kimliğiyle, bazı kurallara uyararak notalara, kâğıt üzerine dökülmesi gibi geliyor biraz bana.

### **Sadece para kazanmak adına mı?**

Yo hayır. Sanat yapmak adına... Sanatı kâğıt üzerine dökmek adına yapılmış bir müzik türü. Ağırlıklı sanat. Kendi duygularını ifade etmek yerine kendi birikimini, eğitimini, beğenilerini, kurallar ve birikim çerçevesinde kâğıt üzerine dökmek gibi geliyor biraz.

### **Sence bu kaliteli mi?**

Kaliteden ne kastettiğine bağlı. Çok teorik anlamda müzikten anlıyorsan, ölçüden şundan bundan... Müzik parametrelerine...

### **Senin açımdan kaliteli mi?**

Yani evet. Çerçevesi belli. Söz olmaması bazı farklı ifadelerin devreye girmesinden kurtarıyor, tamamen enstrümantal olması. O anlamda kaliteye daha yakın ama kim ne şekilde kalite arar o da tartışılır.

### **Ben seninkini istiyorum. Herkes kaliteli müzik dediği için illa kaliteli demiyorsun sanırım.**

Yani olabilir, kaliteli olarak nitelendirilebilir. Çünkü profesyonel anlamda müzik eğitimi almış insanlar tarafından oluşturulup geliştiriliyor olması kaliteli olmasını getirebilir.

### **Güzel mi? Beğeniyor musun? Hangilerini beğenirsin?**

Güzel olanları var evet. Dinleyip de sevdiğim, hoşlandığım parçalar var ama özellikle şu bestecinin şu eseri çok iyidir diyebilecek bir birikimim yok ama Mozart'ın bazı eserlerini seviyorum.

**Onları tesadüfen bir yerlerde mi duydun, yoksa birilerinden etkilendin de mi aldın?**

Evet, birçok yerde, birçok defa farklı ortamlarda, başka şeylerin eşliğinde duymuş olmak hoşuma gidiyor. Ama alayım da şu CD'yi demem ama arabada uzun yolculuklarda radyoda denk geldiğimde kanalı değiştirmediyim zamanlar da oluyor. Kişiye bağlı etkilenme olmadı ama iş ortamında ya da sosyal ortamlarda, bir araya gelinen yerlerdeki şarkılar ya da radyoda televizyonda bir şekilde denk geldiklerim. Yoksa belli bir kişi etken değil.

**Bach sence ayrı mı, bir şey diyebilecek misin?**

Hayır.

**O gün dinlettiğimiz parçaya nötr vermişsin. Sevdim ya da sevmedim demen gerekse ne dersin?**

Sevdim diyebilirim. Melodiyi hatırlıyorum evet sevdim ama daha önce de söyledim piyano vuruşları ses yüksekliği olarak rahatsız ettiğinden dolayı çok zevkle dinleyemedim. Belki birkaç desibel daha alçak olsaydı ses, çok daha fazla keyif alabilirdim. Yani melodiye kendimi kaptıramadım arada böyle beni çok rahatsız eden ses vuruşlar olduğu için sevmemiş olabilirim.

**İkinci dinlediğimiz parça, Orhan Gencebay ve arabesk ne ifade ediyor?**

Arabesk benim için biraz karamsar bir müziği ifade ediyor. Fazla örneklerini çok sevmediğim, yani diğer örneklerinden çok hoşlanmadığım bir müzik türü. Özellikle son dönemde bu sanatçı patlamasının yaşandığı dönemde çok kalitesiz besteler, kötü sözler, kötü sesler, bir birini taklit eden Müslüm Gürses, Ferdi Tayfur, O. Gencebay taklitleri yüzünden çok hoşlanmadığım bir müzik türü. Ama Orhan Gencebay beni acayip etkiledi. O şarkıda hakikaten çok böyle bildik, çok bizden bir melodiydi çok da kaliteli yaptığını düşünüyorum bu işi. Orhan Gencebay çok ayrı bir yerde, arabeskin dışında bence.

**O. Gencebay neden ayrı bir yerde sence?**

Bilemiyorum. Müzikal anlamda, hem ses rengi olarak belki, böyle ses kullanımı açısından, hani ben de buna duygu katayım abartısı olmadan söylediği için belki. İşte müzikal anlamda bestelerinin kulağıma hoş gelmesi, onların düzenlemeleri,

kullanılan enstrümanlar hoşuma gidiyor. Ama açıp da O. Gencebay dinlemiyorum. Sağda solda rastladığım, tesadüfen duyduğum şeyler bunlar.

**Nerelerde tesadüfen duyuyorsun? Aile ortamında mı, yoksa arkadaş çevrende mi?**

Ailemde ya da arkadaşlarımda dinleyen yok. Dışarıda, televizyonda, şurada, burada ama radyodaki o kanalları kesinlikle tercih etmiyoruz hiçbirimiz. Faklı programlarda, faklı mekânlarda, faklı şekillerde dinlediğimiz şeyler.

**Ailenin arabeske bakışı nasıldır?**

Arabeske bakışları iyi değildir ama O. Gencebay'ı severler biraz, sosyal yaşantısının daha düzgün olmasında dolayı, uzun yıllardır aynı kaliteyi sürdürüyor olmasından dolayı babam falan sever.

**Bu durumda senin O. Gencebay hakkındaki bilgin ve sevgin babandan etkilenmene bağlı olabilir?**

Evet, olabilir ama babam da özellikle arabesk kanalı açıp da özellikle O. Gencebay dinlemez.

**“Bir Teselli Ver”in sende ayrı bir yeri ya da anısı var mı?**

Hayır, yok. Şarkının sözlerini tamamen bilmiyorum bile ama o giriş müziği, yaylıların girmesi falan çok duygulu bana. Çok duygulu, etkileyici... Ama sözlerini bile bilmiyorum yani.

**Türk filmi seyrediyor muydun, oradan da denk gelmiş olabilir misin?**

Olabilir, bir iki defa denk gelmiş olabilirim.

**Aynı şekilde rock, o gün dinlediğin parça ve White Snake ne ifade ediyor sana?**

Hoşuma gitti. Bundan 2 yıl önce dinleseydim bu kadar keyif almazdım herhalde. Eşimin bu tarz müziği dinliyor ve de çok çok seviyor olması nedeniyle ben de yavaş yavaş o tür müziği dinleyip hani dinleyebiliyor olmayı öğrenmeye başladım. Çünkü 2–3 yıl öncesine kadar yabancı müzik dinlemiyordum, hani sevdiğim parçalar vardı yabancı pop anlamında ama ben şarkı söylemeyi çok fazla sevdiğim için, her zaman dinlediğim müziğe de eşlik etmek istediğim için yabancı müziğe çok fazla

yönelmemişimdir. Ama şimdi çok daha fazla dinliyorum, grupların isimlerini yavaş yavaş öğrendim, kulağıma aşına olan şarkılar var ve muhakkak ve muhakkak müzik dinleyeceksem genelde yabancı müziği, özellikle de yabancı rock müziği tercih ediyorum artık. Artık çok keyif alıyorum. Sözlerini öğrenebildiklerimi yavaş yavaş söylemeye de başladım. Bu da keyif veriyor. Bunu öğrendim. Çok fazla etkilenme oldu. Kulağım alıştı, rahatlıkla ve sıkılmadan dinleyebiliyorum artık. Arkadaki ritimleri, aradaki enstrümanları ayırabiliyorum, takip edebiliyorum, melodileri hissedebiliyorum.

**Özellikle neler çalmış, kim söylemiş diye, bir seans yapar gibi dinliyorsun. Arabada da dinliyorsun. Peki, evde iş yaparken de dinliyor musun?**

Evet, evde hep iş yaparken ve arabada da hep yabancı müzik dinliyorum. Artık Türkçe müzik dinleyemiyorum.

**Yabancı pop müziğe alışmak kolaydır da rock ağırdır.**

Hard rock ya da heavy metal değil bu, rock müzik. Heavy metal'e tahammül edemiyorum. O boğazları yırtarak bağırarak tiplere tahammül edemiyorum kesinlikle. Çünkü onlarda melodi bulamıyorum, o yüzden hiç hoşuma gitmiyor. Ama bu tarz müzik hoşuma gidiyor.

**White Snake de aslında ağırdır. Daha önceden alışmak gerekir.**

Ama ben çok keyif aldım. Evet, alıştım, daha önceden dinleyemezdim.

**Eskiden dinlediğin kadar Türk sanat müziği, Türk halk müziği ve Türkçe pop dinliyor musun bu sıralarda?**

Hayır, çok fazla değil. Sadece şarkı söylemek istediğim zaman şöyle bir bakıyorum, Power Türk'te ne var, onu dinliyorum, bayıyorsa yine dinleyemeyip tekrar Power FM'e dönüyorum radyoda. Televizyonda da yine yabancı kanallara dönüyorum. Kral TV'yi de artık izleyemiyorum. Kesinlikle tahammül edemiyorum.

**Yabancı müzik dinlemeye başladıktan sonra Türkçe müzik sana kalitesiz mi gelmeye başladı?**

Çok tek sesli gelmeye başladı Türkçe müzik. Zemindeki, yabancı müzikteki, fondaki zenginlik enstrümantal ya da düzenleme anlamındaki zenginliği Türkçe müzikte bulamadığım için çok yavan geliyor. Bir de daha öncede söylemiştim Türkçe müzik

artık hüznün veriyor, çok depresif geliyor. O yüzden tahammül edemiyorum, moralimi bozuyor. Bir de son dönemde hemen hemen bütün şarkıların birbirine benzediğini düşünüyorum. Son işte Hande Yener, Gülşen ve grubu vs. o tip birbirine çok yakın. Yok, işte Berksan'lar, şunlar, Yalın nefret ediyorum. Yani çok birbirinin tekrarı olmaya başladı her şey.

### **Şimdilerde müzik beğeninde önemli olan şeyler sözden daha çok sound.**

Sound, melodi, alt yapının kalitesi, vokal. Vokal her zaman çok önemliydi, ben de şarkı söylemeyi çok sevdiğim için vokal hep dikkatimi çekmiştir. Besteyi kendi yapması ya da çalması önemli değil ama ses beni çok etkiler. Ses kullanımı, vokal kapasitesi beni çok etkileyen bir faktördür her zaman. Bunlar önemli.

### **İki sene öncesinde hep Türkçe pop dinlerdin, Türk sanat müziği söylerdin.**

Türkçe pop dinlerdim. Klasik Türk sanat müziğinin CD'lerini falan dinliyordum. Frank Sinatra, Elvis Presley orijinal şarkılarının CD'lerini falan aldım. Araştırma görevlisiyken, 4-5 sene önce caz müzik biraz biraz dinliyordum, onlar da çok hoşuma gidiyordu. Sosyal ortamlarda duymuştum, sonra keyif almaya başladım caz'dan; ama arabada her zaman için Türkçe pop müzik çalıyor ve ben şarkı söylüyordumdur genelde.

### **Caz öyle sosyal ortamda sık sık duyulacak bir müzik değil.**

Değil ama ben TRT kanallarını çok fazla seyrettiğim için daha öncesinde, TRT'deki program çeşitliliğinden dolayı gelen bir şey. Şu anda açıp dinliyor musun dersin, hayır, açıp da dinlemiyorum; ama caz'la ilgili elimde çok ciddi CD'ler, kayıtlar, setler falan var.

### **TRT'yi biz de dinliyorduk ama caz geldiğinde değiştirir, geçerdik. Acaba senin orda kalmada etkilendiğin biri oldu mu?**

Ben geçmiyorum işte. Kimse etkili olmadı, şahıs olarak hatırlamıyorum. O da muhtemelen şarkı ve insan sesinin tınılarına, vokale çok dikkat ettiğim için ilk etapta çok dikkat ettiğim için, caz müziğindeki kadın vokallerinin özellikle, o şekilden şekle girmesi, sakın ve kolay hareket edebilir yapısı beni ilk etapta çok etkiledi. Ondan sonra mesela baterinin yavaş yavaş devreye girmesi ve o doğaçlama yapısı beni zaman içerisinde etkiledi. Daha sonra vokalsiz olanları da dinlemeye başladım. Bunlardan kaynaklanıyordur diye düşünüyorum. Yoksa bizim evde caz dinlenilmez,

hatta sevilmez. Arkadaşlarımda da hiç dinleyen yok. Arkadaşlarımda içinde en çok müzikle ilgilenen bendim, dolayısıyla o anlamda hiç kimseden etkilenmedim. Bir şekilde gelişti o, yani günlük yaşam içerisinde böyle sağdan soldan bir şekilde şeylerle oluştu. Bir de bu işin zencilerle doğması, işte New Orleans'ta başlaması, onların kendi içerisindeki zenginlikleri de beni çok fazla etkiledi. Bunlarla ilgili programlar izledim, okudum biraz. O da beni çok fazla etkiledi ve ilgim başlamıştı, ama tutku halinde değil.

### **Türkçe müzik ya da Frank Sinatra'ları dinlemende etkili olan birisi ya da bir şey oldu mu? Film örneğin.**

Çocukken izlediğim Singin' In The Rain filmi beni çok etkilemiştir. O zamandan itibaren başlar zaten o furyanın şarkıları. Eski yabancı filmleri, eski Hollywood filmlerini çok sevdiğim için, o müzikal gibi olanları çok seviyorum. Oradan başlıyordu. Müziklerinin kulak aşinalığı vardır, çocukluğumdan beri hep hoşuma gitmiştir.

### **Ağabeyin ne dinlerdi?**

O da pop dinlerdi. Türkçe de dinlerdi, yabancı pop da, metal de dinlerdi. Türk sanat müziği ve Türk halk müziği dışındaki her türlü müzikleri dinlerdi. Klasik müzikle bir ilişkisi olmamıştır. Çocukken bir dönem saz çalmaya merak salmıştı, o dönemde biraz türküye yaklaşması olmuştu.

### **Üniversite zamanlarında farklı bir şey dinledin mi?**

Türkçe pop dinlerdim. O dönem biraz Şebnem Ferah girdi devreye. O girince biraz rock müziğe kayış o dönemde başladı. Teoman, Özlem Tekin... Bizim sınıfta çok yakın bir arkadaşım vardı, Ümit. O çok severdi. Onunla birlikte, işte konseri oldu bizim okulda falan filan, oradan sonra onu da çok sevemeye başladım. Öte yandan Sertap Erener, Levent Yüksel daha erken dönemlerden sevdiğim sanatçılardı.

### **Lise zamanında neler dinlerdin?**

Lise döneminde Barış Manço, Kayahan Sezen Aksu. Nüket Duru'yu da çok severdim. Türkçe pop.

**Bu kişileri şimdi de dinliyor musun?**

Saydığım kişilerin sevdiğim şarkılarıyla yeni çıkanlarını dinliyorum. Çok böyle, aman da gideyim, alayım demesem de, eskisi kadar araştırmam da beğendiklerim var tabii ki, zevk alarak dinliyorum. Sertap Erener'in yeni şarkısını falan seviyorum; ama Türkçe müziği televizyonda izlemiyorum. Dolayısıyla ne olmuş, kim çıkmış, hangi şarkısına klip çekmiş falan durumları pek olmuyor.

**Anladığım kadarıyla küçüklüğünden beri durum bu. Peki, Türkü dinlediğin oldu mu?**

Türkü bizim evde hep dinlenilir. Ben üniversitedeyken Kubat'ı bayağı dinlerdim, kasetini almıştım, sesini çok severdim. O çok hoşuma gider. Hüseyin Turan diye bir çocuk vardır, Ege Konservatuar'dan mezun, Türk halk müziği söylüyordu, onun da sesini çok severim.

**Sözler seni duygulandırsa da hala türkü dinliyor musun?**

Açıp da dinlemem ama annelerde ya da arabada giderken radyoda şöyle bir denk geldiysem kanalları çevirirken ve beğendiğim bir ses ise Hüseyin Turan gibi değiştirmiyorum. Çok sevdiğim türküler var tabii ki.

**Bilinçli olarak müzik dinlemeye başladığında, işte tam beni anlatan bir tür dediğin oldu mu?**

Bilinçli olarak, kimseden etkilenmeden seçtiğim müzik cazdı ama tutkuyla işte beni anlatan müzik demedim. Kendimi birden fazla müzik tütünde o şekilde hissediyorum ya da kendimden bir şeyleri birden fazla müzik türünde buluyorum. Türkünün (klasik Türk halk müziğinde ama. Yani anonim, bayağı derleme, yani ciddi anlamda halktan çıkmış Türk halk müziği formlarında olanlar), sözünde de, melodisinde de, işte klasik Türk müziğinin melodisinde de, Türk pop müziğinde de, hepsinde de buluyorum yani bir şey.

**Bizim dinlettiğimiz “Kaşlarının Karası” senin bahsettiğin anlamdaki türkü içine girer mi?**

Hayır, o anlamda, öyle bir türkü değildi o. Ama daha önceden duyduğum, bildiğim, dinlediğim bir türküydü. Sözlerine falan aşına olduğum bir türküydü. Sözlerini de zannediyorum Neşe Dilekçioğlu'ydü, kadının da sesini tanıdım; çünkü bizim evde

sürekli TRT izlenir ve dinlenir. O yüzden TRT sanatçılarının, Türk sanat müziği ve Türk halk müziğın sanatçılarının hemen hemen hepsini tanıyorum.

**“Kaşlarının Karası” senin için bir şey ifade etmiyor sanırım.**

Hayır, bir şey ifade etmiyor. Hareketli bir türkü ama benim o çok sevdiğim türkülerden biri değil.

**Bu türküyü diğerlerinden neye göre ayırdın?**

Türkülerin hareketli olanlarını da seviyorum ama daha çok duygusal, işte öyküye dayalı, ağır melodileri daha çok etkiliyor beni. Çok sevdiğim türküler dediklerim hüznü türküler genelde. Bir de son dönemde Karadeniz türküleri de biraz biraz hoşuma gitmeye başladı. Volkan Konak'ın falan söylediği Karadeniz türküleri çok güzel... Onun çok fazla kaseti var. Baya Karadeniz'in halkından, insanlarından yılları içerisinde söylenip gelen türküleri hem yorumluyor, hem de zannediyorum kendi besteleri de var. Karadeniz kültürünü çok iyi yansıtıyor.

**Hem tavır olarak, hem de müzik beğenin açısından “sıradan, diğer insanlardan” farklı mısın? Onların yaptığını yapmam dediğin zamanlar ve bunu gösteren seçimlerin oldu mu?**

Eskiden müzik anlamında sıradan olmadığımı ve zevklerimin farklı olduğunu düşündüğüm için uzun yıllar klasik Türk sanat müziği korosuna devam ettim. Benim arkadaşlarım “sabunluklarla orda ne işin var” diyordu bana ama ben o müziği çok sevdiğim için ve bunu yapabiliyor olma kapasitesi bana ait, ben bunu yapabiliyorsam, yapmalıyım diye düşündüm. ‘Müzikal anlamda ben diğerlerinden farklıyım’ mı yıllarca düşündüm. Şu anda o düşünce çok çok baskın değil. Şu an ne hoşuma giderse, ne bana keyif verirse onu dinliyorum ve onu söylüyorum; ama ‘ben farklıyım’ mı yıllarca düşündüm. Özellikle üniversite dönemimde benim müzik tarzım farklı, rock da dinlerim, Dede Efendi de dinlerim, ikisini de söyleyebilirim, işte yok efendim Aşık Veysel'in türküsünü de dinlerim. O çeşitliliği ben kendimde sağlayabilirim; çünkü ben müziği çok seviyorum ve az da olsa diğerlerinde farklı olarak müzikten anlıyorum düşüncesi vardı. Ama şu dönemde bu düşünce çok fazla değil. Arkadaşlarım Türkçe pop dinliyordu, ben de dinliyordum ve söylüyordum ama Türk sanat müziğinden zevk alıyor olmak ve söylüyor olmak, benim bence ayrıcalığımdı.



**Türk sanat müziğini daha üstte gördüğün için de olabilir mi bu?**

Evet, olabilir.

**Kalitesiz bulduğun, aşağıladığın halde beğendiğini fark ettiğin ama kendine yakıştıramadığın için asla söyleyemediğin bir müzik oldu mu? Nefret ettiğin bir türde...**

O anlamda çok ciddi bir kaygım olmadı. Haşır neşir olduğum müzik türleri genelde çok sevdiğim müzik türleri olduğu için ve aile ortamı olarak da o doğrultuda olduğu için ben belki de uyum sağladığım için öyle oldu. Onun dışında o tip bir kaygı çok fazla hissetmedim.

**Arabeskten (Müslüm Gürses, Ferdi Tayfur) bir parça sevsen seni şaşırtmaz mı?**

Çok farklı türlerden zevk aldığım için ondan da hoşlanmam şaşırtmaz. Mesela Müslüm Gürses'n bestesi "Tanrı İstemezse Yaprak Düşmezmiş" şarkısını Sezen Aksu söyledi. Müslüm Gürses'den o şarkıyı hiç duymamıştım, bilmiyordum. Sezen Aksu söyledikten sonra hoşuma gitti.

**Sonra gidip Müslüm'ün kasetini alıp, ondan da dinledin mi?**

Müslüm'den dinlemedim. Pardon o sanırım Sezen Aksu'nun bestesi ama yıllar önce Müslüm Gürses söylemiş. Yoksa Müslüm Gürses mi söyledi. Mesela arabesk türünde olmasına rağmen, Sezen Aksu'nun yorumu çok hoşuma gitti.

**Nefret ettiğin bir şarkıyı tesadüfen duysan ve sözlerini de biliyorsan söyler misin?**

Hayır, hoşlanmadığım için sözlerini bilsem bile söylemem. Hakan Taşçıyan'dan nefret ederim.

**Müziğe güler misin? Dalga geçtiğin ya da sevdiğin için. (Türkü de olumlu anlamda gülümsemişsin).**

Dalga geçmek için de; mutlu ettiği için, sevdiğim için de güldüğüm olur.

**Dans etmek ya da ritim tutabilmek müzik beğeninde önemli midir?**

Önemlidir. Belli sevdiğim ritimler vardır, şu anda ifade edemeyeceğim ama yabancı popta da bazı ritimleri çok daha fazla severim. Bu o şarkıları daha fazla sevmemi

sağlar; ama ana faktör değildir, yani ille dans etmem ya da ille ritim tutmam gerekmez. Örneğin Reggae ritmini çok severim.

**Onu ne zamandır ve nereden duyarak dinlemeye başladın?**

Çok uzun zamandır (liseden beri) sevdiğim bir müzik türüdür. Yine radyodan. Blues da severim. Reggae, blues TRT'den gelen bir şeydir. Birçok tür müziği severim. Latin müziğini çok severim.

**Aslında sen eşin sayesinde başlamamışsın yabancı müziğe, daha önceden dinliyormuşsun.**

Tercih etmek anlamında, tercihim o yönden kullanmak anlamında çok fazla bir seçenek kullanma anlamında değildi bu yabancı müzik dinlemek. Hoşuma giden birden fazla tür vardı. Şu anda mesela evet, açıp özellikle Capital ya da Power'ı dinliyorum; çünkü çok hoşuma gidiyor orda çalan müzikler. Mesela Crayz'i söyleyen İngiliz Charles Barkley inanılmaz bir ses, ilk duyduğumda çok etkilendim. O adama hayran kaldım, harika. Bu tip performanslar beni çok etkiler.

**Beste yapması ya da çalgı çalması önemli midir?**

Ses kullanımı, vokal kapasitesi beni etkileyen en önemli faktördür. Yoksa şarkıyı kendi yapmış yapmamış, bir şey çalmış çalmamış çok etkilemiyor. Ama izliyorsam dans edebiliyor olması da çok büyük bir etken. Mesela Justin Timberlake'e bayılıyorum. Robbie Williams'a çok çok beğeniyorum.

## KAYNAKLAR

### Kitaplar

- BROWN, Steven, Björn Merker and Nils L. Wallin; "An Introduction to Evolutionary Musicology", *The Origins of Music*, Eds.: Nils L. Wallin, Björn Merker and Steven Brown, 2nd ed, The MIT Press, Cambridge, 2001, 3-24 pp.
- LASKE, Otto E.; "Artificial Intelligence and Music: A Cornerstone of Cognitive Musicology", *Understanding Music With AI: Perspectives on Music Cognition*, Eds.: Mira Balaban, Kemal Ebcioglu and Otto Laske, The AAAI Press/The MIT Press, Cambridge, 1992, 3-28 pp.
- MESULAM M. M.; "Davranışsal Nöroanatomi Geniş Boyutlu Şebekeler, Assosiasyon Korteksi, Frontal Sendromlar, Limbik Sistem ve Hemisferik Özelleşmeler", *Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin ilkeleri*, Çev. Ed: İ. Hakan Gürvit, 2. basım, Yelkovan Yayıncılık, İstanbul, 2004, 1–119 S.
- PERETZ, Isabelle; "Listen To The Brain: A Biological Perspective on Musical Emotions", *Music and Emotion Theory and Research*, Eds.: Patrik N. Juslin and John A. Sloboda, Oxford University Press, Oxford, 2001, 105-134 pp.
- SHORE, Bradd; *Culture in Mind: Cognition, Culture and the Problem of Meaning*, 1st ed, Oxford University Press, New York, 1996, 428 pp.

### Dergiler

- ARIKAN, M. Kemal, Müge Devrim, Öznur Oran, Seniha İnan, Meyselon Elhih and Tamer Demiralp; "Music effects on event-related potentials of humans on the basis of cultural environment", *Neuroscience Letters*, Vol:268, 1999, 21–24 pp.
- BLOOD, Anne J., Robert J. Zatorre, Patrick Bermudez and Alan C. Evans; "Emotional responses to pleasant and unpleasant music correlate with activity in paralimbic brain regions", *Nature Neuroscience*, Vol:2(4), 1999, 382-387 pp.
- BLOOD, Anne J. and Robert J. Zatorre; "Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion", *PNAS*, Vol:98(20), 2001, 11818–11823 pp.
- BROWN, Steven, Michael J. Martinez and Lawrence M. Parsons; "Passive music listening spontaneously engages limbic and paralimbic systems (Auditory and Vestibular Systems)", *Neuroreport*, Vol:15(13), 2004, 2033–2037 pp.
- DEMAREST, Steven M and Steven J. Morrison; "Exploring the Influence of Cultural Familiarity and Expertise on Neurological Responses to Music", *Annals New York Academy of Sciences*, Vol:999, 2003, 112–117 pp.
- GASER, Christian and Gottfried Schlaug; "Brain Structures Differ between Musicians and Non-Musicians", *The Journal of Neuroscience*, Vol:23(27), 2003, 9240–9245 pp.
- HALPERN, Andrea R, Robert J. Zatorre, Mare Bouffard and Jennifer A. Johnson; "Behavioral and neural correlates of perceived and imagined musical timbre", *Neuropsychologia*, Vol:42(9), 2004, 1281–1292 pp.
- HASEGAWA, Takehiro, Ken-Ichi Matsuki, Takashi Ueno, Yasuhiro Maeda, Yoshihiko Matsue, Yukuo Konishi and Norihiro Sadato; "Learned audio-visual cross-modal associations in observed piano playing activate the left planum temporale. An fMRI study", *Cognitive Brain Research*, Vol:20(3), 2004, 510–518 pp.
- JUSLIN Patrik N. and Petri Laukka; "Expression, Perception, and Induction of Musical Emotions: A Review and a Questionnaire Study of Everyday Listening", *Journal of New Music Research*, Vol:33(3), 2004, 217–238 pp.

- KARAKAŞ, Hakkı Muammer; "Kognitif Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntülemenin Teori ve Uygulaması", *Klinik Psikiyatri Dergisi*, Sayı:5, 2002, 139–144 S.
- KOELSCH, Stefan, Thomas Fritz, D. Yves v. Cramon, Karsten Müller and Angela D. Friederici; Investigating emotion with music: An fMRI study", *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol:1060, 2005, 412–418 pp.
- LEMAN, Marc; "Relevance of Neuromusicology for Music Research, *Journal of New Music Research*, Vol:28(3), 1999, 186–199 pp.
- LOTZE, Martin, G. Scheler, H.R.M. Tan, C. Braun and N. Birbaumer; "The musician's brain: functional imaging of amateurs and professionals during performance and imagery", *NeuroImage*, Vol:20, 2003, 1817–1829 pp.
- MITTERSCHIFFTHALER, Martina T., Cynthia H.Y. Fu, Jeffrey A. Dalton, Christopher M. Andrew and Steven C.R. Williams; "A functional MRI study of happy and sad affective states induced by classical music", *Hum Brain Mapp*, Feb 8, 2007, 17290372 pp.
- MENON V. and D. J. Levitin; "The rewards of music listening: Response and physiological connectivity of the mesolimbic system", *NeuroImage*, Vol: 28, 2005, 175–184 pp.
- MORRISON, Steven J., Steven M. Demorest, Elizabeth H. Aylward, Steven C. Cramer and Kenneth R. Maravilla; "fMRI investigation of cross-cultural music comprehension", *NeuroImage*, Vol:20, 2003, 378–384 pp.
- PANTEV C, L. E. Roberts, M. Schulz, A. Engelien and B. Ross; "Timbre-specific enhancement of auditory cortical representations in musicians", *Cogni Neurosci Neuropsychol*, Vol:12, 2001, 169–174 pp.
- PERETZ, Isabelle and Max Coltheart; "Modularity of Music Processing", *Nature Neuroscience*, Vol:6(7), 2003, 688–691 pp.
- PLATEL Herve, Cathy Price, Jean-Claude Baron, Richard Wise, Jany Lambert, Richard S. J. Frackowiak, Bernard Lechevalier and Francis Eustache; "The structural components of music perception. A functional anatomical study", *Brain*, Vol:120, 1997, 229–243 pp.
- SATOH, Masayuki, K. Takeda, K. Nagata, J. Hatazawa and Shigeki Kuzuhara; "Activated brain regions in musicians during an ensemble: a PET study", *Cognitive Brain Research*, Vol:12, 2001, 101–108 pp.
- SATOH, Masayuki, K. Takeda, K. Nagata, J. Hatazawa and S. Kuzuhara; "The Anterior Portion of the Bilateral Temporal Lobes Participates in Music Perception: A Positron Emission Tomography Study", *American Journal of Neuroradiology*, Vol:24, 2003, 1843–1848 pp.
- SCHMITHORST, Vincent J. and Scott K. Holland; "The effect of musical training on the neural correlates of math processing: A functional magnetic resonance imaging study in humans", *Neuroscience Letters*, Vol:354(3), 2004, 193-196 pp.
- SOYSAL A. Şebnem, Kızbes Yalçın ve Sirel Karakaş "Temporal lobun sesi: Müzik", *Yeni Symposium* Vol:43(3), 2005, 107-113 S.
- TERVANIEMI, Mari and Titia L. v. Zuijen; "Methodologies of Brain Research in Cognitive Musicology", *Journal of New Music Research*, Vol:28, 1999, 200–208 pp.
- TILLMANN, Barbara, Petr Janata and Jamshed J. Bharucha; "Activation of inferior frontal cortex in musical priming", *Cognitive Brain Research*, Vol:16, 2003, 145–161 pp.
- ZATORRE Robert J. and A. R. Halpern; "Effect of unilateral temporal lobe excision on perception and imagery of songs", *Neuropsychologia*, Vol:31, 1993, 221-232 pp.

### **Tezler**

ALİ Syed Omar; "Musiz And Emotion: The Effects Of Lyrics And Familiarity On Emotional Responses To Music", Yayınlanmamış Doktora Tezi, The Faculty of The College of Arts and Sciences of American University, 2004

GORDON, Nakia S.; "The Neural Basis Of Joy and Sadness: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study Of The Neuro-Affective Effects Of Music, Laughter and Crying", Yayınlanmamış Doktora Tezi, The Graduate College of Bowling Green State University, 2002.

NAIR, Dinesh G.; "Neural Substrates of Movement and Music: An FMRI Approach", Yayınlanmamış Doktora Tezi, The Faculty of The Charles E. Schmidt College of Science, Florida Atlantic University, Boca Raton, Florida, April 2004.

### **İnternet Sayfası**

CANAN, Sinan; "Merkezi Sinir Sistemi, Genel İşlevler", (Kendi Hazırladığı *Ders Notları*), [http://www.baskent.edu.tr/~scanan/dersler2005/SB24\\_MSS2\\_2005.pdf](http://www.baskent.edu.tr/~scanan/dersler2005/SB24_MSS2_2005.pdf), Erişim: 07,06,2007.

WICK, Nancy; "Using fMRI Technology to Probe Musical Comprehension", *A&S Perspectives/Winter-Spring 2002*, <http://www.artsci.washington.edu/news/WinterSpring02/fMRI.htm>, Erişim: 31,03,2007

## **ÖZGEÇMİŞ**

**Ad, Soyad:** Gülay KARŞICI

**Doğum Yeri ve Yılı:** Kütahya 1971

**Yabancı Dil:** İngilizce

### **Eğitimi:**

Yüksek Lisans: 1998–2002, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Müzik Bilimleri Anabilim Dalı

Lisans: 1990–1994, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik  
Bilimleri Bölümü Müzik Teknolojisi Programı

Lise: 1985–1988, Kütahya Atatürk Lisesi

### **İş Tecrübesi:**

2005, Balçova Halk Eğitim Merkezi

2000–2004, English Fast Dershanesi

2001, Radyo Ekspres

1994–1999, Raks Elektronik AŞ.

1994, ATV

### **Alınan Ödüller:**

Bilimsel Tavrı Mansiyon Ödülü - “Disiplinlerarası Bir Araştırma Alanında Kültürel Sorunlar: Müzikoloji, Nöroloji ve Radyoloji Ortaklığındaki fMRI Çalışmaları”, Genç Bilim İnsanları İle Beyin Biyofiziği 1. Çalıştayı: Darboğazlar ve Çözüm Arayışları, İzmir, 9–11 Mayıs 2007.