

100

TÜRKİYE CUMHURİYETİ'NİN YÜZÜNCÜ YILI

Türk-Batı Müziği

Araştırmaları ile Multidisipliner Müzik Araştırmaları II

Editör

ERHAN ZETEROĞLU



BİDGE Yayınları

Türk-Batı müziği araştırmaları ile multidisipliner müzik araştırmaları II

Editörler: Doç. Dr. Erhan ZETEROĞLU

ISBN: 978-625-372-229-6

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 25.06.2024

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya / Ankara



ÖNSÖZ

Müzik bilimine yönelik günümüzde birçok araştırma yapılmaktadır. Bu alana yönelik yapılan araştırmalar, giderek daha kapsamlı olmaktadır. Bunun nedeni ise, müziğin birçok alanla ilişkili olması ve multidisipliner çalışmalara uygun bir bilim olmasından kaynaklıdır. Günümüzde müzik araştırmaları; Fizik, Matematik, Mimarlık, Eğitim ve Sosyoloji gibi birçok bilimle ilişkili olarak yapılmaktadır. Son zamanlarda Yapay Zekâ kullanımı ile gerçekleşen araştırmalar, müzik araştırmalarına ayrı bir değer katmıştır. Yapay Zekânın kullanımı ile müzik eserlerinde keşfedilmesi zor olan özellikler ortaya çıkmıştır. Bu sayede yüzlerce eserin özelliklerini çok kısa bir sürede tespit etmek mümkün olmuştur.

Ülkemizdeki müziği Türk ve Batı müziği olarak iki başlıkta inceleyebiliriz. Batı müziği yerine bazı yerlerde genel müzik ya da evrensel müzik olarak adlandırıldığını görmekte mümkündür. Türk müziği ise, geleneksel Türk müziği ve Türk halk müziğini kapsamaktadır. Türk müziğinin bu iki müzik türünde kullanılan ses sistemi farklı olsa da ikisinin, Türk müziği olarak adlandırılması gerekir. İkisi de Türk müziğinin birer parçasıdır. Yapılan araştırmalar, geleneksel Türk müziği ya da Türk halk müziği araştırmaları da olsa, genel olarak bu araştırmalara Türk müziği araştırmaları demek gerekir. Bu bilgiyle araştırmaların adlandırılmasına yönelik oluşacak karışıklık engellenmiş olacaktır.

Türk müziği araştırmaları son zamanlarda hız kazanmış, üniversitelerde ilgili bölümlerin açılıp, lisansüstü eğitimlerin de verilmesiyle git gide çoğalmıştır. Batı müziği alanında eksik olan bilgiler, günümüz araştırmacıları tarafından yapılan değerli araştırmalarla doldurulmaya çalışılmaktadır. Türk müziği

alışmalarında ise Türk halk müziğine yönelik araştırmalar dikkat çekici bir Şekilde önem kazanmıştır. Geleneksel Türk müziğine yönelik araştırmaların yüzyıllardır yapılıyor olması sebebiyle, Türk halk müziği araştırmalarına günümüzde çok ihtiyaç duyulmaktadır. XX. yüzyılın başlarında yapılan derleme çalışmalarıyla ortaya çıkarılan yöresel müzikler ve bu müziklerin özelliklerinin araştırılması, değerli çalışmaların doğmasına vesile olmuştur. Gerek Türk müziği, gerekse de Batı müziğine yönelik araştırmaların müzik bilimine önemli katkıları olmuştur ve hl olmaktadır. Bu çalışmaların devam etmesi ve değerli çalışmaların devam etmesi dileğiyle...

Editör

Doç. Dr. Erhan ZETEROĞLU

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	3
İÇİNDEKİLER	5
Rönesans'ta Müzik ve Mimari İlişkisi: Nuper Rosarum Flores	6
İpek AKANAY	6
Göçebe <i>Scene</i>	14
Kaan BAŞTEPE	14
A Study on the Relationship Between Music And Mathematics...	42
Belgin LİMAN	42
Aylin MENTİŞ	42

BÖLÜM I

Rönesans'ta Müzik ve Mimari İlişkisi: Nuper Rosarum Flores

İpek AKANAY¹

Giriş

Müziğin, özellikle de Batı sanat müziğinin yaratılış/varoluş itibariyle dört ayrı ortamda meydana geldiği söylenebilir. Bunlar sırasıyla, nota/metin, canlı seslendirme, kaydedilmiş seslendirme ve alımlayıcının zihninde yankılanan müzik olarak tespit edilebilir. Dolayısıyla, müziğin “aracı”lı bir sanat olduğu belirtilebilir. Bestecinin notaya aldığı müziğin ses ortamında yeniden varlık bulmasına ihtiyaç duyulur. Partisyon bu noktada işaretler aracılığıyla oluşturulmuş bir metin olarak, müziğin üretiminin başından dinleyinin zihnine ulaşana kadarki süreçte önemli bir aracı işlevi görür (Manav, 2012, s.20). Bu bağlamda müzik ve mimarinin bazı

¹ Arş. Gör., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Müzikoloji Anabilim Dalı, İstanbul/Türkiye, ORCID: 0000-0002- 9035-0447, ipekanay@gmail.com

benzerlikler taşıdığı düşünülebilir. Müzik ve mimari, doğal yapıları gereği bazı fiziksel ve matematiksel gerçeklikler üzerine kurulur. Mimar Louis Kahn, bu iki alanın ifade biçimleri ve sunum teknikleri arasında kurduğu benzerliği şöyle ifade etmiştir: “Müzik, mimarlığa ne kadar da yakındır. Bir müzik yazısını ve bir mimari planı okuduğunuzda mimari plan yapının ışıktaki yapısıyken; müzisyen için müzik notası ses ve zamandır. Mimar için bu plan bir düzen işareti; aynı şekilde bir müzik yazısı da çalmak için bir araç.” (Göker’den aktaran Özdemir, 2009, s.17) Müzik ve mimari arasındaki benzerlik Rönesans’ta da dikkat çekmektedir. Bu bağlamda çalışmada Flippo Brunelleschi’nin Floransa Katedrali için tasarladığı kubbe ve Guillaume Dufay’ın *Nuper Rosarum Flores* adlı moteti arasındaki ilişki incelenmiştir.

Floransa Katedrali ve *Nuper Rosarum Flores*

Rönesans’ın tohumları Ortaçağ’da atılmıştır. Floransa’da Gotik’e karşı bir sanat hareketi başlamış ve bu yeni anlayış Roma’da 1500’lü yıllardan itibaren en yüksek düzeye çıkmıştır. Rönesans mimarisi işte bu hareketin sonucudur. Ortaçağın dikey gotik yapı biçimi yerine, yatay biçim kullanılması; ölçülü ve sakin, dünyevi yapı tarzına geçilmesi dönemin mimari anlayışındaki değişimlerdir. Floransalı mimar-heykeltçi Flippo Brunelleschi ise Gotik’e karşı gelişen Rönesans mimarisinin kurucusudur. Tek bakış noktasına göre perspektif bilimini ortaya koyan sanatçı, yeni üsluplu ilk yapısını kırk yaşından sonra yapar. O yaşına kadar heykeltçi olarak çalışan Brunelleschi’nin ilk yapıtı, Gotik buluşa dayanan kaburgalı bir kubbesi olan Floransa Katedrali’dir (Turani, 2010, s. 345, 399).

Brunelleschi, Papa IV. Eugenius tarafından görevlendirilerek Floransa Katedrali’nin (*Cattedrale di Santa Maria del Fiore*)

kubbesini tasarlar. İnşaasına 1420 yılında başlanan kubbe, 25 Mart 1436 tarihinde tamamlanır. Katedralin açılışında, dönemin ünlü bestecisi Guillaume Dufay'ın (1397-1474) bestelediği *Nuper Rosarum Flores* adlı motet, kilise korosu tarafından seslendirilir. Her iki yapıt da dönemlerinin önde gelen çalışmaları olmuştur (Warren, 1973, s. 92). Yapıtların ilginç bir özelliği ise, Dufay'ın yapıtı ile Brunelleschi'nin kubbesinin strüktürü arasında benzerlik olmasıdır.

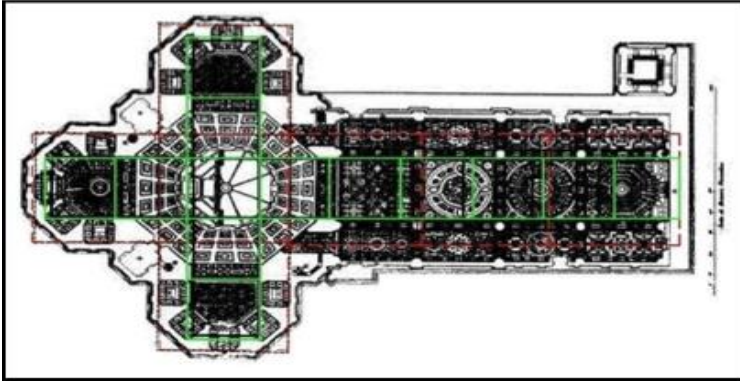
Brunelleschi, katedralin sekizgen şeklindeki kubbesini 6:4:2:3 oranına göre tasarlamıştır. Bu oranları anlamak için, katedralin ortasındaki sekizgenin içine bir kare çizilebilir. Bu kareler modül² olarak kabul edilip yapı incelendiğinde oran anlaşılabilir (Bkz. Şekil 1, Şekil 2). Özdemir'in aktardığı üzere (2009, s. 32), çizilen “karelerden üç tanesi kilisenin orta kısmında, iki tanesi kilisenin yan kollarında, bir tanesi apsiste, bir buçuk tanesi ise kubbenin tamburundan tepesine olan yüksekliğinde bulunmaktadır.” (Bkz. Şekil 1 ve Şekil 2, kırmızı çizgiyle çizilmiş kareler) Buna benzeyen bir orantılama kilisenin ortasına çizilmiş ve 28 braccia³ kare olan bir modül üzerinden de incelenebilir. (Şekil 1 ve Şekil 2 düz yeşil çizgi ile çizilmiş kareler) Özdemir yapının oranlarını şöyle açıklar:

“Bu karelerden altı tanesi kilisenin nefinde, dört tanesi yan kollarda, iki tanesi apsiste, üç tanesi de kubbenin tamburundan iç yüzeyine kadar olan yüksekliğine yerleştirilebilir. Buradan 168 braccia² neflerde, 112 braccia² yan kollarda, 56 braccia² apsiste, 84 braccia² ise kubbenin

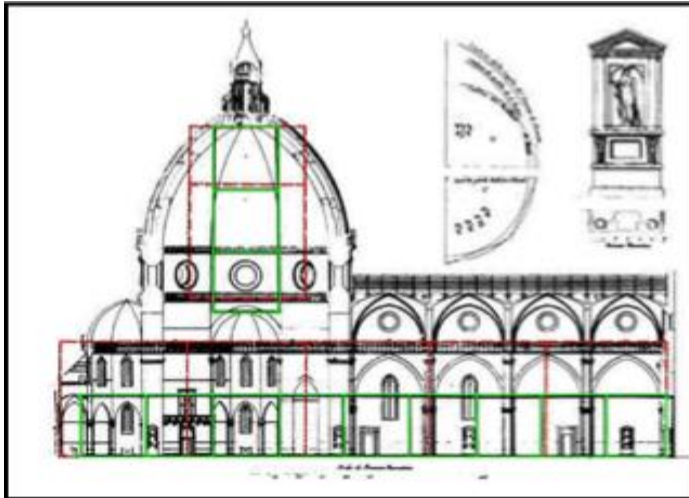
² Bir yapının çeşitli bölümleri arasında oranıyı sağlamak için kullanılan ölçü birimi. (TDK,2020)

³ Rönesans'ta bir ölçü birimidir. Yaklaşık olarak 2 feet, yani 75cm'e denk gelir.

yüksekliği içine yerleştirilen karelerin alanıdır. Bu rakamların birbirine oranı ise karşımıza 6:4:3:2 ilişkisini çıkartmaktadır”. (Özdemir, 2009, s.32-33)



şekil 1: Floransa Katedrali'nin planı (Özdemir, 2009, s. 33).



şekil 2: Başka bir açıdan Floransa Katedrali'nin planı (Özdemir, 2009, s.33).

Franko-Flaman besteci Guillaume Dufay de *Nuper Rosarum Flores* adlı motetinde Brunelleschi'nin kullandığı 6:4:2:3 oranını kullanır. Genel olarak Ortaçağ'da motet, dini ve dindışı sözlerin birbirine karıştığı bir türdür. Dört ya da beş seslidir ve günlük duadan alınan Latince sözler bulunur. Franko-Flaman ve Roma okulu bestecilerinde eserlerin yapısını sözler belirlemiştir. (Hodeir, 2011, s. 55-56). Özetle motet, bilinen bir ezginin, temel melodi olarak kullanılması fikrine dayanan polifonik dokulu kompozisyon tekniğidir ve yapıt için seçilen dini özellikteki *cantus firmus*'un üzerine eklenen ikinci (*Duplum*) ve üçüncü (*Triplum*) seslerinden meydana gelir (Sözer'den aktaran Özdemir, 2009, s. 34). Dufay'ın Floransa Katedrali'nin açılışı için bestelediği bu motette ise, iki adet Latince metin kullanılmıştır. Gregoryen ezgisinde, Eski Ahit'ten alınma, kutsanma törenleri için seçilmiş “*Terribilis est locus iste*” (Ne şahane bir yer) cümlesi motet boyunca tekrar eder. Üzerinde ise *Nuper Rosarium Flores* (Güller yeni çiçek açtı) metni duyulur. Bu müzik, taklitsel kontrpuan kullanımının ilk örneklerindedir ve Rönesans müziğinde çok önemli bir yere sahiptir.

Motet dört sestem oluşur; başlangıcında Gregoryen ezgisi kullanılmaz. İlk olarak, iki parti *Nuper Rosarum Flores*'i seslendirir, ardından daha sonra giren diğer iki hat *cantus firmus*'u icra eder ve motette kanonik bir doku oluşur. Ayrıca, aynı Gregoryen ezgisini söyleyen iki hat arasında kendilerine özgü bir armonik anlayış görülür. Motette fonksiyonel armoni yoktur ancak dikey olarak bakıldığında dört ses arasında bütünlük kurulduğu, birbirlerini tamamladıkları söylenebilir. Yapıt dört bölmelidir ve ölçü birimleri değişiklik gösterir. Bölmelerdeki vuruşlar hesaplandığında mimarideki oranın yakalandığı görülür. Yapıtın ilk bölümünde 168,

ikinci bölümünde 112, üçüncü bölümünde 56, dördüncü bölümünde ise 84 vuruş kullanılmıştır (Özdemir, 2009, s. 34). Ayrıca motette, *cantus firmus* 28 *breve*'den⁴ oluşmaktadır. Kilisenin ortasındaki modül de 28 braccia kareden meydana gelmiştir. Böylece mimarideki 6:4:2:3 oranı müzikte de sağlanmıştır. Özetle Dufay'ın yapıtında, süre değerlerinde daraltmalar ve genişlemeler yoluyla mimarideki matematiksel oranlarla benzerlik yakalanmıştır (Bkz Şekil 3).



Şekil 3: Motetin ilk üç bölmesindeki ritmik değerlerde genişleme-daraltma (Warren, 1973, s. 101).

Sonuç

Sonuç olarak, Franko-Flaman ekolünden gelen Dufay'ın *Nuper Rosarum Flores* adlı moteti ve Brunelleschi'nin Floransa Katedrali'nin tasarımı arasında benzerlikler bulunur. Rönesans döneminde sanatçıların çalışmalarında sembolik ilişkiler kurduğu görülür. Dönemi için yenilikçi olan iki yapıt, müzik ve mimari arasında oranlar ve notalama sistemi üzerinden kurulan ortaklıkların en önemli örneklerindedir. Katedralin inşasında ve tasarımında ilerici bir teknoloji kullanılmıştır. Motette ise besteci bir Gregoryen

⁴ *Breve*: Birlik süre değerinin iki katına eşittir.

ezgiyi seçip üzerine iki parti yazmanın ötesine geçmiştir. Aynı melodik malzemenin farklı kontrpuan anlayışlarıyla parça içinde tekrar ettiği görülür. Besteci tınılara önem vermiş, Gregoryen ezgi ve üzerindeki dikey çoksesliliğin bütünlüğüne dikkat etmiştir. Son olarak, Brunelleschi'nin Rönesans mimarisine yön veren bir sanatçı ve Dufay'ın çoksesli müzik stiliyle ardından gelen kuşakları etkileyen önemli bir besteci olduğu belirtilebilir.

Kaynakça

Hodeir, A. (2011). *Müzikte Türler ve Biçimler*. Çev. İlhan Usmanbaş, İstanbul: Pan Yayıncılık.

Manav, Ö. ve Nemutlu, M. (2011). *Müzikte Alımlama*. İstanbul: Pan Yayıncılık.

Özdemir, H. D. (2009). “Müzik ve Mimarlığın Kompozisyon Bağlamında İncelenmesi”, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.

TDK. (2020). <https://sozluk.gov.tr> Son Erişim Tarihi: 07.05.2020. Turani, A. (2010). *Dünya Sanat Tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Warren, C. H. (1973). “Brunelleschi’s Dome and Dufay's Motet”, *The Musical Quarterly*, Vol. 59, No. 1, pp. 92-105.

BÖLÜM II

Göçebe Scene

Kaan BAŞTEPE¹

Giriş

1950'lilerin sonuna doğru kendine has müzikal yetenekleri ile dikkat çekmeye başlayan Neşet Ertaş, uzun yıllar boyunca birikimleri ve tecrübesi ile aşama aşama oluşturduğu müzikal üslubu ile birçok müzisyeni etkilemiş, onlara yeni fikirler sunmuştur. 1969 yılında elektro manyetiklerin bağlama çalgısında da kullanılmaya başlamasını takip etmiş ve bu yeni gelişmeyi göz ardı etmek yerine kendi bağlamasına bu yeni anlayışı aktarmış, sazında kullanmaya başladığı manyetikler vesilesi ile kendine has icrasının elektro bağlama sınıfına girmesini sağlamıştır. Bağlama icrasındaki farklı icra tekniklerinin yanı sıra, çoğu zaman açık alanda müzik yapan

¹ Öğr. Gör. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Türk Musikisi Devlet Konservatuarı, Türk Müziği Bölümü, Niğde/Türkiye, Orcid: 0000-0002-5621-4695, kaanbastepe@ohu.edu.tr

Neşet Ertaş ve onu takip eden müzisyenler için oldukça kullanışlı bir araç olan elektro manyetiklerin² gelişimi de farklı tınılar elde etmelerini sağlamıştır. Öyle ki, birçok çalgının yanında bir elektro bağlama icracısı da olan Orhan Gencebay'ın elektro bağlamadan elde ettiği tını ile Neşet Ertaş'ın elde ettiği tını arasında dinleyenlerin hemen ayırt edebileceği bariz bir fark ortaya çıkmıştır. Bu durumun sebeplerinden birisi icra farklılığı iken diğer bir sebep de elektro bağlamanın -kullanılan tel sayısı gibi- uygulama biçimi olmuştur. Neşet Ertaş'ın elde ettiği bu tını gerek radyo ve televizyon ile gerek insanların bir araya geldiği düğünler vasıtası ile geniş bir alana yayılarak ciddi dinleyici kitlesine ulaşmıştır. Ertaş'ın Almanya'ya gidişi ise geliştirdiği bu tınının Avrupa'ya ulaşmasını sağlamış, her ne kadar bu müziği talep eden dinleyicilerin büyük bir çoğunluğunu Türkiye'den Avrupa'ya çeşitli sebeplerle giden insanlar oluşturmuş olsa da Avrupa'da yaşayan farklı etnik yapıdaki insanların da dikkatini çekmiştir.

Bu çalışmada, Neşet Ertaş öncülüğünde gelişen ve Orta Anadolu başta olmak üzere Türkiye ve Avrupa'da çok sayıda dinleyici kitlesine sahip olan bu müzik anlayışına, Sara Cohen'in (1999) "yerel scene" için örnek olarak gösterdiği "Liverpool Scene" örneği ve bu örnekte ortaya koyduğu scene oluşumunu gösteren ölçütler üzerinden bakılacaktır. Ayrıca, Neşet Ertaş'ın öncülüğünde ortaya çıkan bu yerel scene örneği, Arjun Appadurai (2007) tarafından öne sürülen "küresel kültürel akış" yaklaşımındaki ölçütler çerçevesinde de ele alınacaktır. Yapılan bu çalışma, popüler

² Bağlama çalgısının ses düzeyinin açık alanda icra için yeterli olmaması sebebiyle özellikle düğünlerde, kalabalığın yüksek sesine karşı bağlamanın sesinin yükseltilmesinde önemli bir rol üstlenmiştir.

müzik kavramlarından olan scene kavramı ile Ertaş ve onu takip eden müzisyenlerin icralarının açıklanıp açıklanamayacağını ve scene olarak tanımlanacak müzikal bir yapının varlığının tespit edilebilmesi amacını taşımaktadır. Araştırma, “Neşet Ertaş öncülüğünde gelişen müzikal üslubun scene bileşenleri açısından durumu nasıldır?” temel sorusu üzerinden yürütülecektir. Bu bağlamda, benzer bir icra yapısının olduğu ama bazı değişimlerin yaşandığı düşünülen Niğde ilinin Karanlıkdere beldesindeki müzikal yapının özelliklerine de scene açısından bakılacaktır.

Yöntem

Curt Sachs, etnomüzikolojik araştırmaları alan araştırması (field work) ve masa-başı araştırma (desk work) olarak iki kısma ayırmaktadır. Çeşitli kayıtların elde edilmesi ve belirli bir toplumun kültürel mirasındaki müzik hayatını birincil gözle deneyimleme alan araştırması olarak tanımlanırken, masa-başı araştırmada daha çok çeviri yazı, çözümleme ve elde edilen sonuçların ortaya konması ön plandadır (Sachs, 1962, s. 16; Nettl, 1964, s. 62, Baştepe, 2023, s. 2605). Alan araştırması, verinin türünün ne olduğunu ve nasıl toplanacağını açıklamaktan ziyade veriye ulaşmak için kullanılacak bir dizi yöntem ve teknikten oluşmaktadır (Karahasanoğlu & Yavuz, 2018, s. 59). İncelenen her bir alanın durumunun bilinmez olduğunu belirten Myers (1992, s. 21-49), bu anlayışla yapılan çalışmaların; bilgiyi veren kişi, resmi olmayan konuşma ve mülakatlar, alandan alınan yazılı notlar ve toplanan fotoğraf, video ve görüşme kasetleri olmak üzere üç ortak özelliğe sahip olduğunu ifade etmektedir.

Bu çalışmanın modeli, yeni bir alan araştırması modeli olarak tanımlanan “netnografya” olmuştur. Bu araştırma modeli, “...antropolojinin geleneksel ve yüz yüze yürütülen etnografya

araştırma tekniklerini bilgisayar temelli iletişimler sayesinde oluşan çevrimiçi kùltür ve toplulukların çalışmalarına uyarlayan kalitatif ve yorumsal araştırma metodolojisi şeklinde açıklanmaktadır” (Jupp, 2006, s. 193; Dahan & Levi, 2012, s. 35). İnternetin bir etnografi alanı olabileceğini sorgulayan Timothy Taylor, bu görüşün öncüsü olarak değerlendirilebilir. Kavramı bu haliyle ilk kullanan Robert Kozinets olmuştur ve internet üzerinden yapılan araştırmayı e-alan olarak tanımlayan Abigail Wood’un attığı adımlar da göz önüne alındığında, internet kaynaklarını merkeze alarak bir alan araştırması yapılabileceği söylenebilir (Karahasanoğlu & Yavuz, 2018, s. 59).

Türkiye’de oluşan tüm scene örnekleri araştırmanın evrenini oluştururken, örneklem ise Neşet Ertaş öncülüğünde ortaya çıkan ve daha çok Orta Anadolu bölgesinde görùlen müzikal yapı/ùslup/tını olarak belirlenmiştir.

Verilerin toplanması sürecinde belgesel tarama yöntemi kullanılmış ve bu sayede araştırma amacına yönelik çeşitli veriler elde edilmiştir. “Belgesel tarama, var olan kayıt ve belgelerden veri toplama tekniğidir. Tarananlar...fotoğraf, film, plak,...mektup, rapor, kitap, ansiklopedi...vb. kayıtlardır” (Karasar, 2017, s. 229). Bu yöntem kullanılarak; kitaplar, lisansüstü tezler, nota arşivleri, ses ve görüntü kayıtları taranmıştır.

Araştırmada kuramsal yaklaşım olarak Arjun Appadurai tarafından öne sürùlen “küresel kùltürel akış” yaklaşımı benimsenmiştir.

Bu yaklaşıma göre kùltürel akış alanları:

- “Etnik Alan (Ethnoscape)”

- “Medya Alanı (Mediascape)”
- “Finans Alanı (Finanscape)”
- “Teknoloji Alanı (Technoscape)”
- “İdeoloji Alanı (Ideoscape)” olmak üzere beş sınıfa ayrılmıştır (Appadurai, 2007, s. 238).

Appadurai (2007, s. 239-241), temel olarak belirlediği bu beş alanın kapsamını ise şu şekilde belirlemektedir:

1. Etnik Alan

Ulusal ve uluslararası siyaseti derinden etkileyen göçmenler, sığınmacılar, sürgüne gönderilenler gibi zorunlu toplulukların yanı sıra gezi amacı taşıyan gönüllü insan toplulukları da bu alan kapsamında değerlendirilir.

2. Teknoloji Alanı

Akışkan, hızlı, sınırları aşan, bilgi odaklı, mekanik ve her türlü basit ya da yüksek teknoloji araçları bu alan kapsamında değerlendirilir.

3. Finans Alanı

Uluslararası devasa boyuttaki para akışının yanı sıra daha basit görünümlü küresel ekonomi modelleri de bu alan kapsamında değerlendirilir.

4. Medya Alanı

Televizyon ve radyo kanallarının yanı sıra gazeteler, dergiler, film stüdyoları gibi imgelerin/imağların görünür hale geldiği çeşitli kitle iletişim araçları bu alan kapsamında değerlendirilir.

5. İdeolojik Alan

Siyasal ve devlet ideolojileri ile iktidar ve muhalefetin karşıt ideolojik hareketleri bu alan kapsamında değerlendirilir. İdeoloji alanı: demokrasi, özgürlük, refah, haklar, egemenlik gibi çeşitli kavramlardan oluşmaktadır.

Bir Popüler Müzik Kavramı Olarak: *Scene*

Popüler müzikte ilk olarak 1950’li yıllardan itibaren “Caz Scene” tanımlaması ile ortaya çıkan scene³ kavramı, belirli müzik türlerinin ve tarzlarının üretimi ve tüketimi ile ilgili olan insan gruplarını ve kuruluşları, durumları ve olayları açıklamak için kullanılan bir kavram olmuştur (Cohen, 1999, s. 239). Popüler müzik çalışmalarının önemli kavramlarından birisi haline gelen scene, özellikle popüler müzik türleri ve üsluplarını anlamak için yapılan çalışmalarda, üretim ilişkileri ve dinamiklerini anlamlandırma sürecinde etkin bir role sahiptir (Çerezcioglu, 2011, s. 141). Scene bakış açısının temeli 1991 yılında Straw tarafından “Cultural Studies” dergisinde yayınlanan bir makalede atılmıştır. Kavram daha önceleri dağınık bir şekilde akademik müzik araştırmacıları tarafından kullanılmış olmasına rağmen Straw’un makalesi ile artık teorik zemine oturtulmuş yeni bir çözümlene modeli olarak popüler müzik çalışmalarında kullanılmaya başlanmıştır (Bennet, 2004, s. 225). Straw, müzik scene’lerinin mutlaka muhalif ya da yıkıcı alt kültürler ve aynı zamanda sadece müzik endüstrisi tarafından şekillendirilen ve belirli bir scene oluşturan insanların uygulamaları

³ Türkçe’de de yaygın bir kullanım alanı bulan, Arapça kökenli “sahne” sözcüğü yerine “scene” sözcüğü özellikle tercih edilmiştir. Çünkü, sözlükte oyun ve müzik gibi gösteri yapılan yer anlamına gelen sahne sözcüğü ile sadece sahneyi değil onun öncesine, sonrasına, hatta ötesine derinlemesine bir bakışı ifade eden scene kavramının sahne sözcüğü ile ifade edilmesi -en azından şu an için- yeterli görülmemiş ve scene sözcüğü tercih edilmiştir.

olmadığını iddia etmekte, scene'lerin kendiliğinden belirli bir grup, sınıf veya topluluktan değil, aktif olarak oluşturulması ve sürdürülmesi gereken çeşitli “koalisyonlar” ve “ittifaklar” dan çıktığını öne sürmektedir (Negus, 1997, s. 23).

Belirli coğrafi bölgelerdeki müzik etkinliklerine -örneğin Seattle rock scene, Güney Londra rock scene, Yeni Zelanda rock scene gibi- atıfta bulunmak için de kullanılan scene kavramı, popüler müzik çalışmaları içerisinde teorik olarak yerle ve yerlilerle ilişkilendirilmekte, sınırlandırılmış ve coğrafi olarak kök salmış müziklerle ilgili gruplar anlamına gelen “alt kültür” ve “topluluk” gibi kavramlar yerine kullanılmaktadır (Cohen, 1999, s. 239). 1970-1990 yılları arasında popüler müzik araştırmalarında sık kullanılan “alt kültür” kavramı üzerine yapılan tartışmalar ve bu tartışmalar sonucunda ortaya çıkan sorunlar/eksiklikler, 90’lı yıllar itibariyle, “alt kültür” kavramı yerine “scene” kavramının tercih edilmesine sebep olmuştur (Erol, 2003, s. 52). Scene kavramının ayrıca, 90’lı yılların sonu ve 2000’li yılların başlarında yapılan popüler müzik çalışmalarında popüler müzik etkinliklerinin “yeri/mekânı” gibi anlamlar atfedilerek kullanılıyor olması, “alt kültür” kavramına karşı çıkışın bir yansıması olarak yorumlanabilir (Harris, 2007, s. 15; Çerezcioglu, 2011, s. 145).

Sara Cohen (1999), “Scenes” adlı çalışmasında yerel ve küresel olmak üzere iki çeşit scene varlığından bahsetmekte ve Liverpool örneği üzerinden yerel scene oluşumunu şu ölçütlere dayandırmaktadır:

- Belirli bir insan grubuna bağlı, her biri tipik olarak dört veya beş müzisyenden oluşan, davul, bas ve lead

gitar ve bazen klavyeden oluşan, kendi bestelerini yapan, yirmili ve otuzlu yaşlarında beyaz, işçi sınıfı erkek gruplardan oluşmaktadır.

- Özel bir yaşam tarzı, iş, aile veya ev dışında bir sosyal ağ ve kimlik, amaç, statü ve prestij duygusu, duygu ve fikirleri iletmenin benzersiz bir yolu, sanatsal ve finansal başarının cazibesi, kayıtları veya albümleri satmak ve daha geniş kitlelere ulaşmak için büyük bir plak şirketi ile sözleşme imzalamak gibi çeşitli sebeplerden dolayı müzik yapımına ve/veya icrasına dahil olmaktadır.
- Müzisyenlerin müzik etkinlikleri, yerel dinleyiciler ve çeşitli yerel müzik endüstrisi kuruluşları ile bağlantılı kişiler tarafından desteklenmektedir.
- Müzisyenlerin birçoğu birbirleriyle düzenli olarak iletişimi ve alışverişi içeren -bilgi, tavsiye ve dedikodu; araçlar, teknik destek ve ek hizmetler; müzik kayıtları, dergiler ve diğer ürünler- ilişkiler kurmaktadır. Bu şekilde kurulan ilişkiler aynı zamanda kayıt dışı bir ekonomiyi de içermektedir.
- Katılımcılar arasındaki etkileşimin merkezinde bulunan yerlere bakıldığında; albüm satış noktaları, prova ve/veya kayıt stüdyoları ile canlı performansların yapıldığı mekânlar dikkat çekmektedir.

- Müzisyenler, dinleyiciler ve müzik iş insanları çeşitli ağlar, küçük topluluklar/klikler ve gruplar oluştururlar ve müzikal üslup/stil, sosyal sınıf, mücadele, rekabet ve diğer etkenlere ayrılırlar. Scene'in özelliklerinin birçoğu kendine özgü yerel ortamı ile şekillenmektedir.
- Eşlik ettiği şarkıya kuvvetli bir şekilde vurgu yapan orta tempoda gitar ve bazen de klavyeye dayalı bir müzik, telaffuz ve kurulan cümlelerin tarzı ile Liverpool aksanı ve yine bu bölgeye atfedilebilecek bazı nazal ifadeler kullanılmaktadır (Cohen, 1999, s. 240-243).

Elektro Bağlama ve Yeni Bir Tını

1960'lı yılların sonlarına doğru bağlama çalgısında elektro manyetiklerin kullanılabilmesine dair yenilikçi bir fikrin ortaya çıkması ve bu fikrin uygulamaya dökülmesi, devam eden yıllarda bağlamada yeni ve farklı bir tının elde edilmesini de beraberinde getirmiştir. Çalışma prensibi olarak elektro gitar ile benzer özellik göstermesine rağmen hem icra teknikleri hem de kullanılan telin sayısı ve cinsi sebebiyle farklı tınlar elde edilmeye başlanmıştır. Elde edilen bu tını farkının yanı sıra manyetiklerin kullanılmaya başlandığı ilk yıllarda "Üç Hürel" adlı müzik topluluğunun sahnede kullandığı ve adına "elektrogitar-saz" adını verdikleri gitar ve bağlama saplarının bir arada kullanıldığı örnekler de ortaya çıkmıştır (Gündüz & Karahasanoğlu, 2020, s. 880).

Bağlamada manyetik kullanımının tercih edilmesindeki temel gereksinimi sadece kişisel bir ses, tını arayışı olarak değil aynı

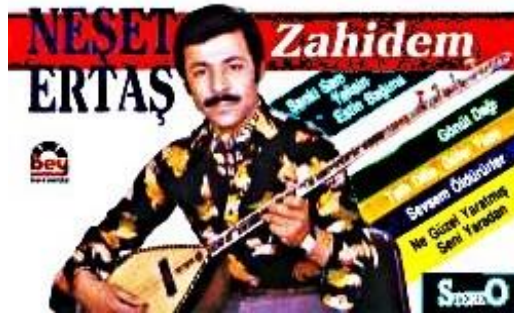
zamanda açık alanda yapılan -konser, düğün merasimi gibi- icralarda görece düşük sesli bir çalgı olan bağlamadan verimli ve tatmin edici ses elde etmenin bir çözümü ve belki de bir zorunluluk hali olarak değerlendirilmek mümkündür. Örneğin; hem Türkiye haricinde dünya müziklerine de olan ilgisi hem elektro gitarist sanatçılarla -Erkin Koray gibi- olan yakın ilişkisi hem de yeni tını arayışı içerisinde olması sebebiyle Orhan Gencebay'ın elektro bağlama icracılarının öncülerinden olduğu rahatlıkla ifade edilebilir. Martin Stokes'a göre (2020, s. 124-125), elektro bağlamanın yaygınlaşmasında iki isim ön plana çıkmıştır ki bu isimler Ragıp Akdeniz ve Kazım Alkar olarak belirtilmiştir. Elektro bağlamanın ilk ortaya çıkışı/icat edilmesine bakıldığında ise her ne kadar bazı kaynaklarda (Haberet, 2023; Wikipedia, 2024) Orhan Gencebay ve Erkin Koray ikilisine bir atıf yapılmış olsa da Erkin Koray ile yapılan bir röportajda sorulan “[Elektro]nik bağlamayı nasıl geliştirdiniz?” sorusuna Koray'ın cevabı şu şekilde olmuştur:

“Ben elektro gitardan gelme olduğum için daha doğrusu elektro gitarı sevdim ve -yani gitar ve elektro gitar arasındaki ayrımı diyorum- gitarın elektrosunu sevmiş olduğum için elektro gitar ile başladım konuya. Onun yanında da benim söylediğim şey tabii ki çok eski günlere dayanıyor, daha böyle gitarın bile yeni yeni elektro olduğu günlere dayanıyor. Bağlamada da bu konuya, öyle bir gün gelip bu konuda bir ihtiyaç olacağını düşündüm. Dolayısıyla, buna bir yerde başlanması gerektiğini düşündüğüm için ben ilk elektro bağlamayı yaptım. Kendim yapmadım tabii ki yaptırdım, şablonunu ben çizdim. Nasıl olsa bir gün gelecekti ama benim özelliğim o zaten, çoğu şeyi ilk defa düşünmüş olmak bu ülkede. Dolayısıyla ile de yararlı olduğumu sanıyorum. Belki 10 yıl sonra gelecekti ama onu ben öne çekmiş oldum, bir fikir vermiş oldum. Ben bağlamacı değilim ama saz çalan arkadaşlara bir fikir

vermiş oldum. Birkaç kere de hatta baya, yani sahnede bir müddet uyguladım -ki hani görülsün, tanınsın konu diye- ondan sonra da işte elektro bağlama Türkiye’de başladı. Yani bunu başlatmış olmak, bir kıvanç kaynağı benim için tabii ki” (Kılıoğlu, 2020).

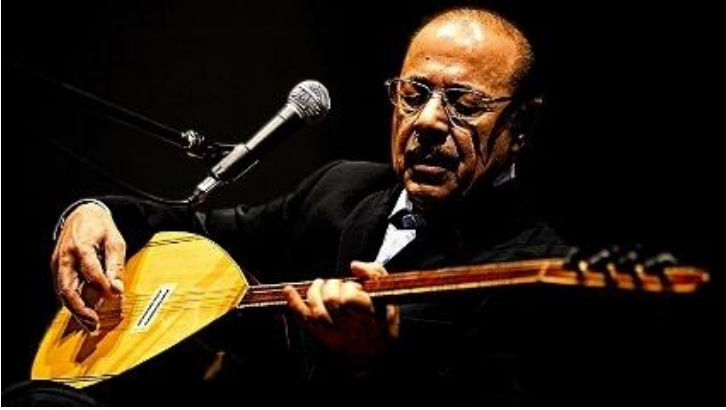
Bu ifadelerle bakıldığında, elektro bağlamanın tasarlanması ve/veya icat edilmesi fikrinin Erkin Koray tarafından ortaya atıldığı ve bağlama çalgısı özelinde ortaya çıkan bu yeni tınının sahnelerdeki ilk uygulayıcısının da yine Koray’ın bizzat kendisinin olduğunu söylemek mümkündür.

1938 yılında Kırşehir’de dünyaya gelen, Yusuf ustanın yetiştirdiği yörenin önemli müzisyenlerinden Muharrem Ertaş’ın oğlu (Akman, 2006, s. 5) Neşet Ertaş da o yıllarda ortaya çıkan bu yeni gelişmeye ayak uydurmuş ve ilerleyen süreçte elektro bağlama kullanmaya başlamıştır. Artık hem albümlerinde hem de sahne aldığı konser, düşün merasimi gibi etkinliklerde elektro bağlamayı tercih eden Ertaş, kendisini yakından takip eden dinleyicilerini ve kendileri için rol modeli haline geldiği birçok bağlama icracısını etkilemiştir. Ertaş’ın yıllar içerisinde kullandığı tek manyetikli elektro bağlama örnekleri Şekil 1 ve Şekil 2’de görülmektedir:



Şekil 1: Neşet Ertaş ve elektro bağlaması (a).

Kaynak: (Bey Plak, t.y.)



Şekil 2: Neşet Ertaş ve elektro bağlaması (b).

Kaynak: (Anadolu Ajansı, 2023)

Köylerde düğünlere giderek geçimini sağlayan ve o yıllarda tanınırlığı bölgesel kalan Neşet Ertaş, 1957 yılında “Neden Garip Garip Ötersin Bülbül” adlı ilk plak kaydı ile tanınmaya başlamış (Özcan, 2001, s. 87), 1960’lı yılların ortasında TRT radyosu ile tanınırlığı giderek artarak ülke çapında bir üne kavuşmuştur. Kitle iletişim araçları haricinde dinleyicilerine/sevenlerine daha çok düğün merasimlerinde yaptığı icraları ile ulaşmıştır. Kendine has bir tını ve üslup oluşturan Ertaş, yurt içinde farklı birçok şehrin yanında yurt dışına da oluşturduğu kendi üslubunu taşımıştır. Bu çalışmada, Ertaş’ın oluşturduğu bu yeni üslubun -hareketli ve konargöçer yapısı sebebiyle- tanımlanabilmesini sağlamak amacıyla ‘göçebe scene’ kavramı kullanılmıştır. Burada mekân, dinleyici, ekonomi, etnik yapı sürekli değişim halinde iken üslup aynı kalmaktadır. Ertaş’ın oluşturduğu tınının merkezinde Orta Anadolu’da dinlenen ezgiler bulunmaktadır. Bu ezgiler yörede -özellikle açık alanda- zurna gibi yüksek sese sahip çalgı ile icra edilse de manyetiğin ses yüksekliğine olan katkısı ile hem Ertaş hem de yöredeki diğer bağlama sanatçıları,

elektro bağlamayı bir açık alan çalgısı olarak kullanarak yöresel eserleri icra etmeye başlamışlardır. Bağlama dışında bir süre keman da icra eden Ertaş, oluşturduğu üslubunda ne kemana ne zurnaya ne de davula yer vermiştir.

“Yerköy’ünden Kırıkkale’ye geldik

Babam saz çalarken biz cümbüş aldık

Kırşehir’e varınca kemani çaldık

Aferin arkadaş çaldın dediler” (Tokel, 2002, s. 27-29).

Üslubunu oluştururken elektro bağlamasının yanında eşlikçi olarak sadece darbuka, bendir, zil, kaşık gibi vürmalı çalgıların icra edilmesine müsaade eden Ertaş, bas da dahil olmak üzere -bazı eserlerinde istisnai bir durum olarak kullanılmış olsa da- başka herhangi bir çalgıya yer vermediği yapılan inceleme sırasında gözlemlenmiştir. Yurt dışında yaptığı icralarında ise -belki de zaruretten dolayı- kendisine bateri ve/veya elektro baterinin eşlik ettiği çeşitli örneklere de rastlanmıştır. (Ünlü, 2016; Çetinkaya, 2022).

Göçebe Scene

Neşet Ertaş öncülüğünde gelişen ve özellikle Orta Anadolu olmak üzere Türkiye’nin birçok bölgesine ve hatta Avrupa ülkelerine dahi yayılan elektro bağlama ve vürmalı çalgılardan oluşan müzikal üslup ve ortaya çıkan tını, müziğin icra edildiği alandaki bileşenlerle birlikte düşünüldüğünde “scene” kavramı ile açıklanabilir. Bu çalışmada incelenen müzikal üslubu tanımlamak için daha önce de belirtildiği üzere ‘göçebe scene’ kavramı kullanılmıştır. Aslında yaygın olarak Orta Anadolu merkezli bir alanda icra edilen bu müzik için ‘Orta Anadolu scene’ kavramı da

kullanılabilir. Fakat hem Türkiye'nin hem Avrupa'nın birçok farklı yerinde bu üslubun görülüyor olması ve değişken mekanlarda, konargöçer bir şekilde bu müzikal yapının ortaya çıkması sebebiyle 'göçebe scene' kavramı tercih edilmiştir.

Göçebe Scene'de:

Çoğunlukla Neşet Ertaş bestelerinin/eserlerinin icra edildiği, yeni bestelenen eserlerin görücüye çıktığı, yirmili yaşlardan ellili altmışlı hatta yetmişli yaşlara kadar geniş bir yaş aralığına sahip, geçimini sadece müzikten kazananların yanında işçi ve memurların da olduğu, elektro bağlama ve vurmali çalgılarla oluşan müzik toplulukları/grupları görülmektedir.

Müzik yapımına/icrasına katılma sebepleri daha çok hayatı idame ettirme şeklinde ortaya çıkmaktadır. Toplumsal alanda yer edinme, şöhret olma, fikirlerini geniş kitlelere duyurma isteği, daha fazla para kazanabileceği mekanlara erişme gibi amaçlar da görülmektedir.

Müzisyenleri destekleyenler genellikle düğün sahipleri ve konuklardan oluşan dinleyici kitesidir. Müzisyenlerin albümleri yeni iş alanlarına kapı açtığı için müzik endüstrisinin doğrudan ve/veya dolaylı yoldan da olsa katkı sağladığından söz edilmesi mümkündür.

Scene'i oluşturan kişiler arasında hem düzenli hem de düzensiz ilişkiler görülmektedir. Müzisyenler sadece kendi aralarında değil aynı zamanda 'donanım sağlayıcılar' ile de düzenli veri alışverişi yapmaktadırlar. Dinleyiciler, müzisyenler arasında en iyilerinin kimler olduğu konusunda birbirleri ile konuşmaktadırlar. Düğünlerde yapılan kamera kayıtları da scene bileşenlerinin

“ilişkisel ağında” önemli rol oynamaktadır. Müzik endüstrisi çoğu kez edilgin/pasif konumdadır. Parasal döngü çoğunlukla kayıt dışıdır.

Ana etkileşim merkezi düğün alanıdır ve tüm katılımcılar bu alanda görülebilir. Bu alan haricinde, müzik kayıt stüdyoları ve teknik malzeme sağlama mekanları⁴ da etkileşim alanları arasında sayılabilir.

Müzisyenler arasında hemşehrilik -Kırıkkaleli, Kırşehirli, Ankaralı gibi- görülebilir. Müzikal üslup benzer olduğu için burada bir ayrışma görülmemektedir. Göçebe scene, ortaya çıktığı şehir veya ülkenin konumuna göre şekillenmektedir. Bazı yerlerde mekân, açık alan olarak düzenlenirken kimi yerlerde ise kapalı alan tercih edilmektedir. İnsanların müzikle olan etkileşimi de yine bu yerlerin farklılıklarına göre çeşitli biçimlerde ortaya çıkmaktadır.

Orta Anadolu ağız özelliklerinin kullanılması, göçebe scene müziğinin ayırt edici unsurlarından birisi olarak ifade etmek mümkündür. Burada elektro bağlama ön plandadır ve çalım tekniği olarak mızrabın kuvvetli bir şekilde tellere vurularak çalınması, dikkat çeken özellik olarak ortaya çıkmaktadır.

Neşet Ertaş tarafından oluşturulan müzikal üslup ile bu üslubun Ertaş ve onu takip eden müzisyenlerce icra edildiği alanlara dair özellikler şu şekilde sıralanabilir:

A. Scene Bileşenleri

⁴ Bu çalışmada ‘donanım sağlayıcılar’ olarak tanımlanan yerelde “elektronikçi” adıyla anılan bu kişiler, hazırladıkları elektronik devrelerle hem müziğe katkıda bulunmaktadırlar hem de kendi mekânlarında müzisyenler ve dinleyiciler arasındaki bağlantı için köprü vazifesi görmektedirler.

1. İcracılar

a) Merkez: Elektro bağlaması ile eserleri icra eden sanatçıdır. İcra sırasında kendisine eşlik eden -vurmalı çalgılar hariç- başka bir çalgı olmamalı, dolayısıyla icrada çalıp-söyleme olarak tek başına olmalıdır.

b) Yardımcılar: Darbuka, bendir, kaşık, zil gibi vurmalı çalgıları icra edenlerdir.

2. Dinleyiciler

a) Gönüllü: Düğün sahipleri, misafirler (yapılan müzikten hoşlananlar), yapılan müziği kamera kayıtları üzerinden dinleyen ve sonrasında başka bir mekânda bu müziği talep edenler olarak sıralanabilir.

b) Zorunlu: Düğüne katılan misafirler (yapılan müzikten hoşlanmayanlar) ve çevre sakinleri (özellikle açık alan icralarında) bu sınıftadır.

3. Müzik iş insanları

Çoğunlukla edilgin, yani talep eden değil çoğunlukla talep edilen konumdadırlar.⁵

4. Donanım sağlayıcıları

Elektro bağlama icracısı olan sanatçılara Teknik donanım malzemesi sağlayarak veya kiralayarak, teknolojik aletlerin bakım ve onarımını yaparak, farklı elektro bağlama devreleri ile yeni tını

⁵ Neşet Ertaş, Ekrem Çelebi gibi bazı sanatçıların albümlerinde durum tam tersidir. Burada talep eden ve etkin konumda olanlar müzik iş insanlarıdır.

seçenekleri sunarak göçebe scene'in oluşumuna dolaylı ya da doğrudan katkı veren kişilerdir.

5. Mekân

Sabit bir mekânın varlığından söz etmek zordur. Çoğunlukla açık alan olmakla beraber kapalı ve açık alanlar, mekânın temel özelliğidir.

Göçebe scene'in bileşenleri 5 farklı başlıkta sıralanmıştır. Ertaş'ın öncülüğünde ortaya çıkan scene'in kültürel akış alanları da bu çalışmada ele alınan diğer bir konudur. Bu alanlara yönelik elde edilen bulgular ise şu şekilde sıralanmıştır:

B. Kültürel Akış Alanları

1. Etnik alan

Göçebe anlayış sebebiyle etnik alan çoğunlukla değişken ve çok yönlü bir durumdadır.

2. Teknoloji alanı

Mikser, hoparlör, mikrofon, kablo, manyetik ve kamera kullanımı⁶ gibi bileşenler, teknoloji alanının önemli unsurları olarak dikkat çekmektedir.

3. Finans alanı

Kısıtlı da olsa albüm satışı gelirleri ile temel gelir kaynağı olan düğünler, finans alanını oluşturmaktadır.

4. Medya alanı

⁶ Kamera kayıtları, bu müzikal üslubun yayılmasında etkili olmuştur.

Çoğunlukla radyo ve televizyon medya alanının başat oyuncusudur. Fakat, daha sonraki yıllarda internet ağının gelişmesi sonucunda sosyal medya alanları çok daha etkin bir rol üstlenmeye başlamıştır.

5. İdeoloji alanı

Toplumun önemli gördüğü, kültürel açıdan büyük bir anlama sahip düğün merasiminin devamlılığında etkin role sahiptir.

Göçebe Anlayıştan Sabit Mekâna

Hem Neşet Ertaş hem de onun üslubunu benimsemiş müzisyenler yıllarca farklı şehirlerde, farklı ülkelerde müzik icra etmişlerdir. Bu müzisyenler, gittikleri her yerde farklı etnik yapılar, dinleyici kitleleri, farklı mekânlar gibi çok değişkenli yapılarla karşılaşmalarına rağmen sabit bir müzik üslubunu devam ettirmişlerdir. Elbette sabit üslup sadece müzisyenlerin tercihi ile oluşmamış, dinleyici kitlenin istekleri de bu tercihin oluşmasında önemli rol üstlenmiştir.

Bu çalışmada göçebe scene olarak adlandırılan yapının artık sabit mekanlarda da görülmeye başlandığı, sabit olan müzik üslubunun ise değişken hale gelmeye başladığı görülmektedir. Bu duruma örnek olarak Niğde ilinin Bor ilçesine bağlı Karanlıkdere beldesi verilebilir. Karanlıkdere sakinleri hurdacılıktan elde ettikleri yüksek gelirler ile çok katlı modern binalar yapmakta ve sadece yaz aylarında burada kalmaktadırlar (Toroğlu ve Ceylan, 2014, s. 181-182). Düğün ve eğlencelerin yaz aylarında sık görülmesi ve yüksek gelirli dinleyici kitlesi, bu beldenin sabit bir mekâna dönüşmesine sebep olmuş olabilir.

Müzik icrasının yapıldığı mekânlar kapalı, yüzlerce kişinin girebileceği kadar büyük bir yapıdadır ve minderlerle çevrilmiş mekânda herkes yerde oturmaktadır (Arı, 2018). Buradaki icracıların çoğunluğunun Neşet Ertaş'ın üslubunu benimseyen müzisyenlerden oluştuğu görülse de farklı üsluba sahip müzisyenler de kendilerine bu mekânlarda yer bulmaktadırlar (StudyoTayfun51, 2018).

Müziğin merkezinde bağlama odaklı anlayış burada da görülmektedir. Manyetikli elektro bağlamanın yanı sıra ekolayzır kullanılan elektro-akustik bağlamalar da müzisyenler tarafından tercih edilmektedir. Farklı tını arayışları hem elektro ve elektro-akustik bağlama tercihiyle hem de bağlama çalım teknikleri ile sağlanmaya çalışılmaktadır (Kıyak, 2018; Temurtaş, 2021; Varol, 2022). Darbuka gibi vürmalı çalgıların yanında Ertaş'ın üslubundan farklı olarak klavyelerin de müziğe eşlik ettiği görülmektedir (Gönüldağ Medya, 2023). Müzisyenlerin çoğunluğu kendine ait albüme sahip, Neşet Ertaş'ın eserleri haricinde kendi bestelerini de seslendirmektedirler.

Neredeyse bir ritüel haline getirilmiş bahşiş uygulaması da dikkat çekicidir. Dinleyiciler, yere paralel olarak uzatılan mikrofon sehпасının boş kısmına sıra ile gelerek 50'lik, 100'lük ve 200'lük kâğıt paralar koymaktadırlar. Sadece mikrofon sehпасına değil bunun yanında bağlamanın burgularına⁷ da para takılmaktadır. Bu uygulama kayıt dışı ekonomiye örnek olarak gösterilebilir (Arı, 2018). Bu para takma ritüelinin, Ruth Stone'un (2008, s. 106) Kpelle

⁷ Bağlamaya veya mikrofon sehпасına para takma adeti sadece Karanlıkdere'ye özel bir durum değildir. Ertaş'ın oluşturduğu müzikal üslubun temsilcilerinin icralarında da bu durum görülmektedir. Ancak, Karanlıkdere'deki uygulama biçimi diğer mekânlarda sık rastlanan bir durum değildir. Bu kadar yoğun bir para akışı sadece Karanlıkdere'de görülmektedir.

müziği araştırmaları sırasında gözlemlediği ve Marksist yaklaşım için örnek olarak gösterdiği bahşiş örneđine⁸ kısmen benzediğini söylemek mümkündür.

Müzisyenler için ciddi bir gelir kaynağı olduğu için burada bir rekabetten söz etmek de elbette mümkündür. Daha fazla iş alabilmek için yeni besteler üretmek, tanınırlığı arttırabilmek için albüm kayıtları ve sosyal medya araçlarını kullanmak, müzisyenlerin tercih ettikleri yollar arasında sayılabilir. Bu konuda bir örnek vermek gerekirse Ankaralı müzisyenlerden Kazanlı Volkan şunları söylemektedir:

“Bu müziğin kayıtları artık ‘home stüdyo’ denilen yerlerde kaydediliyor. Zaten profesyonel stüdyolarda kullanılan teknolojinin aynısı burada da mevcut. Kendi kaydımızı kendimiz yapıyoruz. Dükkânın altını stüdyo yaptık. Bizim dışımızda kayıtlarını evde yapan arkadaşlarımız da var. Bu kayıtları Facebook ve Youtube’a yüklüyoruz. Aynı zamanda radyolara da gönderiyoruz. Albüm artık bizim için kartvizit gibi bir şey, albümden herhangi bir kazanç beklemiyoruz” (Satır & Karahasanoğlu, 2015, s. 154).

Sonuç

Bu çalışmada, Neşet Ertaş’ın başat rol üstlendiği ve yaygın bir kabul alan, elektro bağlamanın ön planda tutulduğu müzikal üsluba Sara Cohen’in Liverpool scene örneği üzerinden bakılarak scene bileşenleri tespit edilmiştir. Göçebe scene olarak tanımlanan bu üslubun değişime uğradığı Karanlıkdere örneği de yine incelenen bir diğer unsur olmuştur. Hem Liverpool scene hem Göçebe scene

⁸ Bu örnekte dinleyicilerden bazıları önce bir konuşma yaparak kendini tanıtmakta ve sonrasında bahşiş vermektedirler. Bahşiş veren “benden 100 dolar” dese de aslın 1 dolar vermektedir. Karanlıkdere örneğinde ise dinleyiciler herhangi bir konuşma olmadan mikrofon sehпасına sıralı bir şekilde mevcut olan en yüksek paraları (100, 200 lira gibi) koymaktadır.

hem de Karanlıkdere özelinde ortaya çıkan müzikal yapının birbirleriyle karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi Tablo 1’de şu şekilde gösterilmiştir:

Tablo 1: Cohen’in yerel scene örneği ile göçebe scene ve Karanlıkdere örneklerinin karşılaştırması.

Yerel Scene Karşılaştırması			
	Liverpool Scene	Göçebe Scene	Karanlıkdere
Çalgılar	Davul, bas ve lead gitar, klavye	Elektro bağlama, darbuka, bendir, kaşık, zil	Elektro ve elektro-akustik bağlama, darbuka, bendir, klavye
Yaş Aralığı	Yirmili, otuzlu yaşlar	Yirmili, yetmişli yaşlar	Yirmili, atmışlı yaşlar
Katılım Sebepleri	Kimlik, prestij, finansal cazibe, geniş kitlelere ulaşma	Hayat idamesi, toplumda yer edinme, şöhret olma, geniş kitlelere ulaşma	Hayat idamesi, toplumda yer edinme, şöhret olma, geniş kitlelere ulaşma
Destekleyiciler	Yerel dinleyiciler ve müzik endüstrisi kuruluşları	Yerel dinleyiciler, kısmen yapımcı şirketler	Yerel dinleyiciler, yapımcı şirketler
Etkileşim Merkezleri	Albüm satış noktaları, prova ve kayıt stüdyoları, canlı performans mekânları	Düğün alanı, kayıt stüdyoları, teknik malzeme sağlanan mekânlar	Karanlıkdere, kayıt stüdyoları, internet (daha çok YouTube)
	Müzisyenler, yerel dinleyiciler, müzik iş insanları	Müzisyenler, yerel dinleyiciler, müzik iş insanları	Müzisyenler, yerel dinleyiciler,

Scene Bileşenleri	müzik iş insanları		
İlişki Ağı	Tavsiye, dedikodu, teknik destek, müzik kayıtları, dergiler	Tavsiye, dedikodu, donanım desteği, müzik kayıtları, kamera kayıtları	Tavsiye, dedikodu, donanım desteği, müzik kayıtları, YouTube videoları
Scene Özgünlüğü	Vurgusu kuvvetli gitar icrası ve bazen klavye merkezli icra, Liverpool aksanlı nazal tonlar	Elektro bağlama ve çalıp-söyleme merkezli, tellere mızrap ile kuvvetli vuruş, Orta Anadolu aksanlı nazal tonlar, değişken mekânlar	(Göçebe Scene'den farklı olarak) Bağlama icrasında farklı teknikler, sabit mekân
Ekonomi	Kayıtlı ve Kayıt dışı	Kayıtlı ve Kayıt dışı	Kayıtlı ve Kayıt dışı

Yapılan karşılaştırmaya göre;

Cohen'in belirlediği Liverpool scene örneği ile Neşet Ertaş'ın müzik üslubu üzerinden yola çıkılarak tanımlanan ve Göçebe scene adı verilen müzikal yapının yerel scene kavramı ile açıklanabileceği görülmüştür. Göçebe scene özellikleri gösteren Karanlıkdere örneğinde ise küçük farklılıklarla bazı değişimlerin yaşanmaya başladığı, burada yeni bir oluşumun ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Appadurai'nin tanımladığı “küresel kültürel akış” alanlarına bakıldığında, incelenen müzikal yapının bu alanlar üzerinden yorumlanabileceğini göstermektedir. Cohen'in “müzisyenler, dinleyiciler, müzik iş insanları” olarak belirttiği scene

bileşenlerinin genişletilebileceği görülmüştür. Bu çalışmada “mekân” ve “donanım sağlayıcılar” yeni kavramlar olarak önerilmiştir. Scene kavramı üzerinden Türkiye’deki farklı müzikal yapıların gelişim ve değişim süreçleri yorumlanabilir. İncelenen örneklerde büyük ölçekli bir müzik endüstrisi katkısının hemen hemen olmadığı, dinleyicilerin desteği ve müzisyenlerin kendi çabaları ile küçük çaplı bir ekonomik yapının ortaya çıktığı görülmüştür.

Kaynakça

Akman, H. (2006). *Gönül dağında bir garip: Neşet Ertaş kitabı*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Anadolu Ajansı (2023). *Bozkırın tezenesi Neşet Ertaş vefatının 11. yılında anılıyor*. Erişim Adresi: <https://www.aa.com.tr/tr/kultur/bozkirin-tezenesi-neset-ertas-vefatinin-11-yilinda-aniliyor/2999691>

Appadurai, A. (2007). *Küresel kültürel ekonomideki bölünme ve farklılıklar, küreselleşme kültür ve medeniyet*. Kudret Bülbül (Ed.), (Yavuz Çakır & İklim Çakır, Çev.). Ankara: Orient Yayınları.

Arı, O. K. (2018, 8 Eylül). *Karanlıkdere(Asbuzu) Yunus Arı Düğün Neşet Abaloğlu Yorma Beni Dünya* [Video]. Erişim adresi: https://www.youtube.com/watch?v=_M_M2vEQcAU

Baştepe, K. (2023). Halayların yapısal özelliklerinin alan araştırması ile tespiti. *International Journal of Social & Humanities Sciences Research (JSHSR) Dergisi*, 10(100), 2604-2613. Doi: 10.5281/zenodo.10028887

Bennet, A. (2004). Consolidating the music scenes perspective. *Elsevier/Poetics*, 32 (3), 223-234.

Bey Plak (t.y.). *Kasetler*. Erişim adresi: <https://www.beyplak.com/urunler.49.KASETLER.html>

Cohen, S. (1999). Scenes. Bruce Horner & Thomas Swiss (Eds.) *Key terms in popular music and culture* (239-250). Malden: Balckwell Publishers.

Çerezcioğlu, A. B. (2011). *Küreselleşme bağlamında extreme metal scene: İzmir metal atmosferi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.

Çetinkaya, M. (2022, 13 Nisan). *Köprüden Geçti Gelin-Bugün Ayın Işığı-Halay Havası Neşet Ertaş..1996 Almanya Düğün..Nette İlk Defa..* [Video]. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=CJVpfvdMzpU>

Dahan, G. S. & Levi, E. (2012). Netnografya: Sosyal mecralarda tüketici araştırmaları üzerine yeni bir metot. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 3, 33-54.

Erol, A. (2003). *Popüler müziği anlamak: Kültürel kimlik bağlamında popüler müzikte anlam*. İstanbul: Bağlam Yayınları.

Gönüldağ Medya (2023, 21 Ağustos). *Aycan Öner //Gönül Dağı /Nette İlk// Karanlıkdere Düğün Kayıtları [Gönül Dağ Medya^{HD}] 2023* [Video]. Erişim adresi: https://www.youtube.com/watch?v=crW7PfiXY_w

Gündüz, A. & Karahasanoğlu, S. (2020). Küresel-küyerel bir çalgı: elektro bağlama. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 9(69), 875-885. doi:10.7816/idil-09-69-11

Haberet (2023). *Elektro bağlama icat etti, John Lennon'ın teklifini reddetti! Anadolu Rock müziğinin efsanesi Erkin Koray'ın bilinmeyenleri*. Erişim adresi: <https://www.haberet.com/gundem/elektro-baglama-icattetti-john-lennonin-teklifini-reddetti-ozkan-ugurla-muzik-grubu-kurdular-anadolu-rock-muziginin-efsanesi-erkin-korayin-bilinmeyenleri-35306>

Harris, K. K. (2007). *Extreme metal: Music and culture on edge*. New York: Berg Publishers.

Jupp, V. (2006). *The sage dictionary of social research*. London: Sage.

Karahasanoğlu, S. & Yavuz, E. D. (2018). *Müzikte araştırma yöntemleri*. İstanbul: Berceste Yayınevi.

Karasar, N. (2017). *Bilimsel irade algı çerçevesi ile bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.

Kıllıoğlu, G. (2020, 21 Aralık). *Erkin Koray Röportajı (2007)* [Video]. Erişim adresi: https://www.youtube.com/watch?v=PM0wIMsH_oA

Kıyak, E. (2018, 7 Eylül). *Ömer Şahin Olsun Olsun 2018 Karanlıkdere Çılgınlılar Ozan Kıyak* [Video]. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=6vkr7wJIBjQ>

Myers, H. (1992). *Ethnomusicology: An Introduction*, London: Macmillan W. W. Norton & Co Inc.

Negus, K. (1997). *Popular music in theory: An introduction*. London: Wesleyan University Press.

Nettl, B. (1964). *Theory and method in ethno-musicology*. London: The Free Press of Glencoe.

Özcan, Ö. (2001). *Neşet Ertaş: Yaşamı ve bütün türküleri*. İstanbul: Simurg Yayıncılık.

Sachs, C. (1962). *The wellsprings of music*. Netherlands, The Hague: Martinus Nijhoff.

Satır, Ö. C. & Karahasanoğlu, S. (2015). Küresel kültürel akış bağlamında yeni Ankaralı müzik anlayışı. *Ankara Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 145-164. <https://dx.doi.org/10.5505/jas.2015.74946>

Stokes, M. (2020). *Türkiye 'de arabesk olayı*. (Hale Eryılmaz, Çev. Ed.) İstanbul: İletişim Yayınları.

Stone, R. M. (2008). *Theory for ethnomusicology*, New Jersey: Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River.

StudyoTayfun51 (2018, 2 Eylül). *Güler Duman - Bu Devran - Stüdyo Tayfun Farkıyla Nette İlk* [Video]. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=KJEvGXmCz7M>

Temurtaş, K. (2021, 27 Mart). *Coşkun Direk Sarı Yaylam Asbuzu Karanlıkdere Düğün* [Video]. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=zOT5e3Kgu3Q>

Tokel, B. B. (2002). *Neşet Ertaş kitabı*. Ankara: Akçağ Yayınları.

Toroğlu, E. & Ceylan, S. (2014). Hurdacılık sektörünün kırsal göçlere etkisi: Karanlıkdere, kayı ve Tepeköy (Niğde) örneği, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 19(31), 167-188. <https://doi.org/10.17295/dcd.10136>

Ünlü, F. (2016, 28 Ocak). *1989 Almanya Neşet ERTAŞ - Kesik Cayır* [Video]. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=iZEteDVEQ3s>

Varol, G. (2022, 10 Temmuz). *Tufan Altaş - Benden Selam Olsun Bolu Beyine Karanlıkdere [Poyraz Kamera^{HD}]-[Gökhan Varol]* [Video]. Erişim adresi: <https://www.youtube.com/watch?v=Yyj5KRpQXeA>

Wikipedia (2024). *Erkin Koray*. Erişim adresi:
https://tr.wikipedia.org/wiki/Erkin_Koray

BÖLÜM III

A Study on the Relationship Between Music And Mathematics

Belgin LİMAN¹
Aylin MENTİŞ²

1.Introduction

The foundation of music is based on mathematics. Therefore, a relationship between mathematics and music can be established primarily from a neurological perspective and in terms of talent. Many neurological studies examining brain activities have shown that music is associated with mathematics, and there are also studies revealing a relationship between mathematical and musical abilities (Karşal, 2004).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir University, Niğde Zübeyde Hanım School of Health, Niğde/Türkiye, Orcid: 0000-0003-4965-2379, belgin.liman@gmail.com

² Assoc. Prof. Dr. Ege Universty, Education Faculty, İzmir/Türkiye, Orcid: 0000-0003-4549-0579, aylinmentiskoksoy@gmail.com

Gardner emphasizes the importance of music in education, stating that it is essential and necessary. In his article titled "The Musical Mind," published in 1997, Gardner mentions that music carries more emotional and cultural weight compared to other areas of intelligence and constitutes a unique domain of intelligence. He explains that music sometimes guides and organizes people, assists in thinking, and helps in their work, and more importantly, develops the other 33 areas of intelligence. Applied research conducted with contemporary educational approaches highlights the importance of music education in various aspects. Even if these studies were conducted without directly considering multiple intelligence theory applications, researchers have deeply examined the processes within the scope of these intelligence areas. When considering these studies with a focus on multiple intelligence theory activities, we can observe the developmental effects of music education on many intelligence areas (Kocabaş, 2008; cited in Polat, 2019, p.33).

This study aims to examine the relationship between music and mathematics, disciplines that have become increasingly prevalent in our daily lives and education system, based on some written documents. A literature review was conducted, and a summary compilation was made. The first section addresses the relationship between music and mathematics from ancient times onwards, while the second section focuses on the relationship between music and mathematics in Islam. In the conclusion section, a brief comment is provided regarding the overall study.

1.2. Music Mathematics Relationship

Music theory has been a subject of study for thousands of years, involving the examination of how music works and its

characteristics. It can encompass the analysis of any expression, belief, or understanding related to music. Typically, music theorists focus on the language and notation of music. They attempt to identify patterns and structures in composers' techniques, the genres and historical periods within music (Ayata, 2020, p.63).

Throughout history, questions and problems arising in music theory have often been solved through mathematics and physics. Music itself is inherently mathematical, and many fundamental ideas in music theory are rooted in mathematics. Like experts in other disciplines, music theorists use mathematics to develop, express, and convey their ideas. Mathematics can define many phenomena and concepts in music. For example, mathematics explains how strings vibrate at specific frequencies and how sound waves are used to define frequencies (Ayata, 2020, p.63).

From ancient times to the present day, many philosophers, mathematicians, and religious scholars have been interested in the concept of music and have contributed to the development of music theory through their studies. Philosophers and mathematicians who have been interested in music since ancient times have written theories by comparing the formation of sounds, their harmonies or disharmonies, and mathematics and arithmetic (Acil & Genç, 2023, p.192). In the ancient Greek period, mathematics became an art. Philosophers and mathematicians began to question the fundamental ideas of mathematics. Pythagoras, Plato, and Aristotle were three highly intelligent and influential figures in the historical connection between mathematics and music (Papadopoulos, 2002). These early Greek scholars not only began to study mathematics and music but also saw music as a part of mathematics (Papadopoulos, 2002). The

relationship between music and mathematics dates back to Pythagoras. Pythagoras (circa 580-500 BC) noticed the relationship between harmony in music and integers in mathematics by observing that the thickness or thinness of sound changed depending on the length of the plucked string (Orhan, 1995). Pythagoras's work laid the foundation for the relationship between mathematics and music (Işıtan & Doğan, 2020). Centuries ago, music was included as a branch of mathematics in the curriculum of the Pythagorean school (Bora, 2002).

Music and mathematics have been intertwined for centuries, showing parallel developments in their historical evolution. While music began to emerge with rhythms played in primitive societies' religious rituals, mathematics started with counting objects (Esi, 2017). The results of various studies have revealed certain relationships between the fields of music and mathematics. These generally focus on the impact of music on learning mathematical concepts and developing mathematical thinking and reasoning. Research findings increasingly indicate the positive contributions of music to children's brain development, emphasizing the relationship between music, intelligence, and learning (Göğüş, 2008, p.82). Rozmajzl and Alexander (2000), as well as Hackett and Lindeman (2001), have noted the positive effects of music education on students' abstract thinking, problem-solving, and decision-making skills (cited in Gençel Ataman, 2014).

"Research on sound and music has developed in conjunction with fundamental sciences. The effort to explain the regularity of nature and the arrangement of sound has facilitated the mutual development and support of music and mathematics." (Kaya, 2009,

p. 2) Each musical piece is divided into equal segments called measures. Measures are represented with numbers in music notation, and each measure consists of a certain number of beats using notes of varying lengths (Atlı, 2007). Simple meter occurs when beats are divisible by two, compound meter when divisible by three, and irregular meter when there are variations in the values of simple and compound meter units. Another dimension of mathematics in music and music notation is note values. Examining note values reveals that music's foundation is built on mathematics (Atlı, 2007).

According to Shaw (2003), music has positive effects, especially on learning mathematical and certain abstract concepts. An increase in spatial perception test scores was observed among university students after listening to Mozart's piano sonata for ten minutes, a phenomenon also seen in children who received music education (cited in Göğüş, 2008, p. 82). Additionally, centuries ago, music was included as a branch of mathematics in the curriculum of the Pythagoras school (cited in Bora, 2002). According to Jensen (2001), there are areas in the brain associated with both music and mathematics performance, with an overlap between these areas. Music and mathematics create a connection between the brain's two hemispheres; while music stimulates the right hemisphere, mathematics activates the left hemisphere (cited in Booth, 2001; cited in Ata Doğan & Akman, 2019, p. 41).

It is known that many famous mathematicians have an interest in music, while musicians are interested in mathematics. For example, one of the greatest hobbies of the famous composer Bach was mathematics, while the renowned mathematician Pythagoras, known for discovering the octave in music, was also a proficient

musician (Esi, 2017). Furthermore, the shapes of many musical instruments are related to mathematical concepts (the shapes of string or wind instruments resemble the graph of $y=2x$ for $x\leq 0$) (Orhan, 2005). The harmony between mathematics and music has been remarkable from Pythagoras to the present day, with the famous composer Debussy defining music as the 'mathematics of sound' (Çuhadar, 2019).

Rhythm plays a significant role in the harmony between music and the universe (Karolyi, 1999). Rhythm is a structure that moves with a continuous, smooth, and repeatable consistency. The human body has its own rhythm, both in its structure and functioning. People feel rhythm from the moment they are born, sensing it in their heartbeat. Encounter with music begins with babbling in infancy. The rhythmic sounds and movements children make before they start speaking significantly influence their physical development. In music, rhythm ensures the harmonious and orderly distribution of time intervals. Rhythm, which plays an effective role in achieving harmony in music, also enables the connection of irregular sound clusters in nature, forming a meaningful whole (Kaya, 2009, p.1). Whitehead (2001), who states that music enhances mental capacity, also suggests that using music in mathematics education can increase students' academic achievements (cited in Ata Doğan & Akman, 2019). Through music and mathematics, a connection is established between the brain's two hemispheres; while music stimulates the right hemisphere of the brain, mathematics activates the left hemisphere (Booth, 2001).

When these two activities are considered together, it is understood that music and mathematics are performances that

engage both hemispheres of the brain (Booth, 2001). When children actively participate in music education, the potentials of the nerves to the brain increase, and abilities that govern spatial perception and complex cognition, such as mathematics, develop. Researchers have shown that rhythm and melody in music facilitate the retention of learned information in memory, and exposure to music alone contributes to academic success (Yağışan, Köksal, & Karaca, 2014).

The source of music and mathematics is common. Both disciplines, being parts of nature, have influenced each other. Expressing music with numbers not only makes it understandable but also ensures its expression is scientific. With the help of mathematical methods, the fundamental structures of music acquire a systematic and orderly form (Kaya, 2009, p.2). While it is said that music is an activity associated with the right hemisphere of the brain, Ahadi, Dixon, and Glover (2010) emphasize that complex music like Mozart's activates the left hemisphere of the brain, while it is also stated that music is an activity associated with the right hemisphere of the brain.

The person who conducted the first studies on the relationship between music and mathematics, and concretely demonstrated this relationship, was Pythagoras. Pythagoras' exploration of music, which revealed that the intervals of sound are dependent on the lengths of strings and the ratios of string lengths to each other, laid the foundation for the mathematical mysteries in music and the mathematical realities of today (Kaya, 2009, p.11). Pythagoras utilized whole numbers and fractions, which are ratios of whole numbers, in his research. Pisagor believed that everything in the universe could be explained with numbers. There was a perfect

harmony in the universe, and this harmony, known as harmonia, could also be manifested in the harmony of sounds. In line with this understanding, Pythagoras examined the relationship between sounds considered harmonious in his time and discovered the mathematical ratios between these sounds (Biçak, 2018, p.4). Classical Greek music was a melodic music that did not use chords. Therefore, when Pythagoras' contemporaries referred to certain intervals as harmonious, they referred to melodic progression. However, the key point here is that three intervals, namely octave, fourth, and fifth, are considered the fundamental elements that constitute any scale or melody. Pythagoras had the honor of realizing that this fundamental framework depended on fixed numerical ratios expressed as 1:2 (octave), 3:2 (fifth), and 4:3 (fourth) (Guthrie, 2011).

The person who conducted the first studies on the relationship between music and mathematics, and concretely demonstrated this relationship, was Pythagoras (Biçak, 2018, p.4). Pythagoras' exploration of music, which revealed that the intervals of sound are dependent on the lengths of strings and the ratios of string lengths to each other, laid the foundation for the mathematical mysteries in music and the mathematical realities of today. Pythagoras utilized whole numbers and fractions, which are ratios of whole numbers, in his research (Kaya, 2009, p.11).

Pythagoras believed that everything in the universe could be explained with numbers. There was a perfect harmony in the universe. This harmony, known as harmonia, could also be manifested in the harmony among sounds. In line with this understanding, Pythagoras examined the relationship between

sounds considered harmonious in his time and discovered the mathematical ratios between these sounds (Biçak, 2018, p. 4). Building upon the relationship he established between music and mathematics, Pythagoras hypothesized that the movements of cosmic spheres, such as planets or celestial bodies, produced sounds, and these sounds had to be musical and harmonious. This harmony was named the "harmony of the spheres." With his determination of the ratios of musical intervals, Pythagoras discovered a definitive connection between numbers and the theoretical worlds of sounds, which are the natural materials of music. With this discovery, Pythagoras not only viewed music as a whole created by pleasant coincidences but also opened the doors to a rational thought structure that considered music as an art with a specific order, logical structure, and scientific basis. The ability to express the intervals determining and forming series with mathematical ratios laid the foundations for the development of subsequent music theories (Biçak, 2018, p.6).

Among the writings translated from Ancient Greek to Arabic, those related to music played a significant role in the process of theorizing and developing Islamic music (Akan, 2015a).

1.3. The Relationship Between Music and Mathematics in Islam

The figure to be mentioned from this period is Al-Kindi, who lived approximately between AD 800 and 874, and is considered the first music theorist in the Islamic world due to his works in the field of music, some of which have survived to the present day (Akan, 2015b). During the time of Al-Kindi, the studies in the field of music in the Islamic world led to the transformation of music, which had remained a superficial art in these societies until then, into a

theoretical structure and an important part of culture. In his studies in the field of music, Al-Kindi adopted the Pythagorean and Platonic approach by using translations from Ancient Greek to Arabic as his sources and argued that music and mathematics are inseparable. Inspired by Plato, Al-Kindi adopted the understanding that "if there were no numbers, there would be nothing to count, moreover, there would be no line, surface, body, time, movement; and sciences like mathematics, geometry, astronomy, and music would not exist" (Akan, 2015b). With Kindi, the first systematic form of philosophical thinking was seen in the Islamic geography. He left nearly three hundred works in numerous fields such as philosophy, mathematics, medicine, optics, astronomy, psychology, chemistry, and music, thereby creating a corpus and paving the way for future scholars with his works. Many of Al-Kindi's works, known as Alchindus in the West, have been translated into Latin (Turabi, 2005, p.66). According to Al-Kindi, music exists in astronomy and human souls. For him, the science of music, which is a branch of mathematics, is closely related to psychology due to its nature as a composition science. This idea appears as a manifestation of his Pythagorean approach. He openly expresses this approach in his works related to music, mentioning that he provides more detailed information on the subject in his major work on music (Beitia, 1982, p.222). Another important Islamic thinker to be mentioned after Al-Kindi is Al-Farabi, who, in his studies in the field of music, developed the accumulated knowledge of Ancient Greece, although he did not adopt the Pythagorean approach conceptually, he associated music with mathematics, but did not view it solely as

numbers, instead emphasizing the importance of sensation, adopting the Aristoxenian approach (Akan, 2015b).

Farabi also considers music as a mathematical science. However, he argues that music has two aspects: theoretical and practical. In its practical aspect, music aims to obtain the necessary conditions for the more beautiful use of notes and melodies with the use of human voice or instruments. In this context, Farabi is interested in the development of instruments to obtain sounds more effectively. The most effective use of these sounds is the task of those who perform the art of music. The theoretical structure of music ensures its place as a branch of science (Turabi, 2005, p. 48).

Another Islamic philosopher who was influenced by Farabi's works and further developed them is Ibn Sina, who places music among mathematical sciences such as geometry, arithmetic, and astronomy (Turabi, 2005). According to Ibn Sina, music is "based on what is always more beautiful and aesthetic; it is an expression of personal pleasure. The beauty he refers to is perfection. That is, music must contain harmony and proportions based on numerical principles, and these must be harmonious." Music is a mathematical science that examines sounds and rhythms (Akan, 2015b, p. 98-99).

The theoretical studies conducted in the field of music in the Islamic world by these philosophers served as a source of inspiration for subsequent theorists. Theoretical studies on sound systems in Islamic music have been associated with mathematics since the time of these theorists. Over the course of history, these studies were also carried into the Ottoman Empire and formed the basis of Ottoman Court and Urban Music. The relationship between music and

mathematics played a significant role in the formation process of Turkish Music modes (Biçak, 2018, p.13-14).

2.Conclusion

There are many studies demonstrating that the foundation of music is based on mathematics. As mentioned in Karşal's study in 2004, neurological studies on brain function have shown an association between music and mathematics, supporting the relationship between mathematical and musical abilities.

Historically, it can be seen that music and mathematics are intertwined. Research, as noted in Göğüş's study in 2008, increasingly reveals the positive contributions of music to a child's brain development, showing a relationship between music, intelligence, and learning. It is well-known that many famous mathematicians have an interest in music, while musicians are also interested in mathematics. In their 2014 study, Yağışan, Köksal, and Karaca stated that when students actively participate in music education, the potentials of nerve pathways to the brain increase, and skills in mathematics, spatial perception, and complex cognition also develop. Music and mathematics, being part of the universe, have influenced each other. While it is said that complex music such as Mozart's affects the left hemisphere of the brain, it is also noted that there is effectiveness associated with the right hemisphere of the brain.

In Islamic thought, when we look at the relationship between music and mathematics, the first figure to be mentioned in this period is Al-Kindi, who is considered the first music theorist in the Islamic world due to his works in the field of music, some of which have

survived to the present day. Drawing on translations from Ancient Greek to Arabic, Al-Kindi adopted a Pythagorean and Platonic understanding and argued that music and mathematics are inseparable. Alongside Al-Kindi, the first systematic form of philosophical thought in the Islamic geography is observed. He left a legacy of works in various fields including philosophy, mathematics, medicine, optics, astronomy, psychology, chemistry, and music, paving the way for future scholars with his contributions. Another important Islamic philosopher to be mentioned after Al-Kindi is Al-Farabi. Farabi not only associated music with mathematics but also embraced the Aristoxenian approach, giving more importance to sensory perception rather than viewing music solely as numbers.

Another Islamic philosopher who was influenced by Farabi's works and further developed them is Ibn Sina. According to Ibn Sina, music is "always based on what is more beautiful and aesthetic; because it is an expression of personal pleasure. The beauty he refers to is perfection. Thus, music must contain harmony based on numerical principles and proportions." Music is a mathematical science that examines sounds and rhythms. (Akan, 2015b, p. 98-99).

In short, the relationship between music and mathematics has been addressed and utilized in many studies from ancient times to the present day. Theoretical studies conducted in the Islamic world have served as a source of inspiration for subsequent theorists. Studies on the sound systems of music have been associated with mathematics, and this has been particularly significant as Turkish music modes began to emerge.

References

Acil, A., & Genç, S. (2023). A look at music and mathematics in the context of pythagoras and marin mersenne's monochords. *Istanbul Esenyurt University Journal of Social Sciences Research*, 2(2), 191-200.

Adamson P. (2018). "Al-Kindi", *The stanford encyclopedia of philosophy* (Summer 2018 Edition); <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/al-kind/> (accessed: 04/31/2024).

Aheadi, A., Dixon, P., & Glover, S. (2010). A limiting feature of the Mozart effect: Listening enhances mental rotation abilities in non-musicians but not musicians. *Psychology of Music*, 38(1), 107-117. <https://doi.org/10.1177%2F0305735609336057>.

Akan, N. (2015a). Boethius and Music. *Mediterranean Journal of Art*, 8 (16), 1-11.

Akan, N. (2015b). An Overview of Music in Islamic Philosophy between the 8th and 13th Centuries: Al-Kindi, Farabi, Ibn Sina. *Kalemisi*, 3(6), 91-101.

Ata Doğan, S., & Akman, B. (2019). An examination of national studies addressing the mathematics-music relationship from preschool education to high school education. *Interdisciplinary Education Research Journal*, 3(5), 40-56.

Atlı, S. (2007). *Relationships between mathematical-logical ability and rhythmic ability*. Master's thesis, Institute of Educational Sciences, Gazi University.

Ayata, E. (2020). The relationship between music and mathematics from history to present. *Pearson Journal*, 5(9), 62-73.

Beitia A. C. (1982). *Classification of sciences in Kindi*, trans. Emrullah Yüksel, Atatürk University Faculty of Theology Jour.

Biçak, U. (2018). A new harmony theory in the context of music-mathematics relationship with Solar Voyage for orchestra (Master's thesis, Institute of Fine Arts, Mimar Sinan University).

Bora, U. (2002). A fundamental point where science and art intersect: the relationship between mathematics and music. *Uludağ University Journal of Education Faculty*, 15(1), 53-68.

Booth, E. (2001). Music and math: The magical connection. *Scholastic*, 8(3), 50-54.

Çuhadar, C. H. (2017). Musical intelligence. *Çukurova University Journal of Social Sciences Institute*, 26(3), 1-12.

Esi, A. (2017). Mathematics and music. *Journal of Awareness*, 2(3S), 631-642.

Gençel Ataman, Ö. (2014). The effect of Mozart music on middle school students' mathematics achievement. *Hacettepe University Journal of Education*, 29(2), 81-93.

Göğüş, G. (2008). The relationship between musical and mathematical learning achievement. *Uludağ University Journal of Education Faculty*, 21(1), 79-89.

Guthrie, W.K.C. (2011). *The History of Greek Philosophy: Pre-Socratic Philosophers and Pythagoreans*, Trans. Ergün Akça, 1st Edition, Kabalcı Publishing, Istanbul.

Işıtan, S., & Doğan M. (2020). The relationship between mathematics and music: From notes to fractions. *Journal of Research-Based Activities*, 10(2), 100-111.

Karolyi, O. (1999). Introduction to Music, Trans. Mehmet Nemutlu, Pan Publishing, Istanbul.

Karşal, E. (2004). The relationship between musical ability and mathematical ability in preschool children and the effects of music education on mathematical performance. Doctoral dissertation, Marmara University, Istanbul.

Kaya, İ. (2009). *Contributions of pythagoras and archytas to mathematical and music theory* (Master's thesis, Institute of Social Sciences, Department of Musicology, General Musicology Program, Mimar Sinan University, Istanbul).

Kaya, İ. (2009). *Contributions of pythagoras and archytas to mathematical and music theory* (Master's thesis, Institute of Social Sciences, Mimar Sinan University, Istanbul).

Orhan, C. (1995). Mathematics and music. *Mathematics World*, 5(1), 6-7.

Polat, M. (2019). An examination of applied research conducted in Turkey between 2002-2018 in the common field of mathematics and music (Master's thesis, Institute of Social Sciences).

Papadopoulos, A. (2002). Mathematics and music theory: from Pythagoras to Rameau. *The Mathematical Intelligencer*, Vol 24(1), pp. 65-73.

Turabi A. H. (2003). Terms Determined in the Music Treatises of Abu Ya'qub ibn Ishaq al-Kindi. *Marmara University Faculty of Theology Journal*, 25.

Yağışan, N., Köksal, O., & Karaca, H. (2014). The effect of music-supported teaching on success, attitude, and retention in primary school mathematics lessons. *IDIL Journal*, 3(11). doi: 10.7816/idil-03-11-01.

