

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SERAMİK ANASANAT**

**1950'LERDEN GÜNÜMÜZE PLASTİK BİR OLGU OLARAK SES VE
IŞIĞIN ÇAĞDAŞ SERAMİKTE KULLANIMI**

ÖZNUR GÖK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Danışman
Doç. Kamuran Özlem SARNIÇ**

ANTALYA – 2019

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SERAMİK ANASANAT DALI**

**1950'LERDEN GÜNÜMÜZE PLASTİK BİR OLGU OLARAK
SES VE IŞIĞIN ÇAĞDAŞ SERAMİKTE KULLANIMI**

ÖZNUR GÖK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman

Doç. Kamuran Özlem SARNIÇ

Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) tarafından SYL-2018-3867 nolu Yüksek Lisans/ tez projesi olarak desteklenmiştir.

ANTALYA – 2019



T. C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürlüğü



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

...../...../.....

Öznur Gök



T. C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürlüğü



YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öznur GÖK tarafından hazırlanan 1950'lerden Günümüze Plastik Bir Olgu Olarak Ses ve Işığın Çağdaş Seramikte Kullanımı başlıklı bu çalışma 13/01/2020 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Unvanı, Adı Soyadı

Doç. Ezgi Hakan Verdu Martinez

Unvanı, Adı Soyadı

Doç. Kamuran Özlem Sarnıç

Unvanı, Adı Soyadı

Dr. Öğr. Ü. Enver Güner

Başkan

İmza

Üye

İmza

Üye

İmza

Tez Konusu: 1950'lerden Günümüze Plastik Bir Olgu Olarak Ses ve Işığın Çağdaş Seramikte Kullanımı

Onay: Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Tez Savunma Tarihi: 13.01.2020

Mezuniyet Tarihi:

Dr. Öğr. Ü. Enver GÜNER
Enstitü Müdürü V.

TEŞEKKÜR

Bu tez sürecimde varlığıyla, sabrıyla, maddi manevi her türlü desteğiyle yanımda olan, bu süreçte beni hiç yalnız bırakmayan, güvenen ve yol gösteren canım annem Güldane Gök'e ve babam Muhittin Gök'e, kardeşlerime, ailemin en değerli beş ferdine, tez sürecimde bana inancı ve ufuk açan yol göstericiliği ile her daim yardımcı olan ve manevi desteğini her zaman hissettiğim, bu süreçte karşıma çıkan engelleri aşmamda çok büyük desteği olan değerli danışmanım Doç. Kamuran Özlem SARNIÇ'a, benden desteğini asla esirgemeyen, beni sabırla dinleyen, bu süreçte karşıma çıkan zorluklarda her zaman yanımda olan değerli hocam Sayın Dr. Öğr. Ü. Enver GÜNER'e, hepsi birbirinden kıymetli Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü hocalarıma, beni hiç yalnız bırakmayan ve desteğini esirgemeyen bütün arkadaşlarıma ve destek olan herkese gösterdikleri fedakarlık, yardım ve sabırları için en içten ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca bu süreçte varlığının desteğini kalbimle hissettiğim Nünü Hanıma' da sonsuz sevgilerimi sunarım.



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürlüğü



Öğrencinin	Adı Soyadı	Öznur Gök
	Numarası	20165304001
	Anasanat Dalı	Seramik
	Danışmanı	Doç. Kamuran Özlem Sarıç
Tezin Adı		1950'lerden Günümüze Plastik Bir Olgu Olarak Ses ve Işığın Çağdaş Seramikte Kullanımı

ÖZ

1950'lerden itibaren mekan, hareket, devinim, zaman gibi kavramlar, sanatta yeni odak noktaları haline gelmiş, bir araştırma alanı olarak önem kazanmıştır. Bununla birlikte teknolojinin gelişmesiyle çeşitlenen yeni malzeme seçenekleri sanatçılar için yeni bir deneyleme ve yaratım alanı oluşturmuştur. Bu malzemelerden olan ses ve ışık, çeşitli sanat disiplinlerinde farklı biçimlerle ele alınmıştır.

Bu çalışmada “ses ve ışığın plastik bir olgu olarak ele alınması” ifadesi, temel malzemesi seramik olan sanat yapıtlarında, ses ve ışığın mekansal, zamansal, sembolik anlamda ve kavram boyutunda incelenmesi ve araştırılmasını tanımlamaktadır.

Ses aydınlanma çağı olarak bilinen Rönesansla birlikte müzikal anlamda resim sanatıyla ilişki içerisinde olmuş, devam eden süreçte diğer disiplinlerle etkileşimine devam etmiştir. 1950'lilerde ise sanat ve sanatçının yenilik arayışı içinde yer bularak tek başına bir kavram olarak kullanılmaya başlamıştır. Işık ise sanatın oluşum ve gelişim süreci içerisinde plastik bir değer olarak her zaman var olmuştur. Sanat tarihi içerisinde ilk olarak resim sanatında görülen ışık, heykel sanatında ve mimaride üç boyutun algılanmasında önemli bir unsurdur.

Işık, geçmişten günümüze seramikte de hem yüzey de, hem rölyefte hem de üç boyutlu biçimlerde plastik bir değer olarak karşımıza çıkmaktadır.

20. yüzyılda teknolojik gelişmelerin ardından ses ve ışık artık sadece plastik bir değer olarak değil bir malzeme olarak da sanatsal çalışmaların birer parçası konumundadır.

Seramiğin sanatsal kimliğini kazanması 20. yüzyılın ikinci yarısında gerçekleştiğinden, ses ve ışık birer malzeme olarak seramikle diğer plastik sanat alanlarına göre daha geç tanışmıştır. Bu tanışmanın ardından geçen süre içerisinde, özellikle son yıllarda ses ve ışığın sanatçılar tarafından çeşitli seramik bünyelerle birlikte kullanımı yaygınlaşmıştır. Malzeme olarak ses, ışık ve seramiğin birlikte kullanılmasıyla meydana gelen plastik dil, bu çalışmanın konusudur. Seramik malzeme, ses ve ışığın ayrı ayrı ve bir arada kullanıldığı sanatsal projeler ile bu iki medyanın kendine has niteliklerinin getirdiği doğal sonuçların ötesinde bileşik bir medya oluşturarak yeni söylem ve içerik yaratmaktadır.

Bu çalışmada, sözü edilen bu yeni plastik dil, çeşitli sanatçı örnekleriyle ele alınmaktadır. Verilen örneklerden yola çıkılarak çeşitli kaynaklardan inceleme araştırma yöntemi aracılığıyla elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Seramik, Işık, Ses, Plastik Sanatlar, Disiplinler arası



T.R.
AKDENİZ UNIVERSITY
Institute of Fine Arts



Student	Name Surname	Öznur Gök
	Number	20165304001
	Department	Ceramic
	Advisor	Doç. Kamuran Özlem Sarıncı
Thesis Name		The usage of sound and light as a plastic phenomenon in contemporary ceramics from 1950's to nowadays

ABSTRACT

From 1950s onwards, such concepts as space, movement, motion, and time have become new focal points in art and gained importance as a field of research. However, new material options that diversified with development of technology created a new field of experimentation and creation for artists. Sound and light, amongst such materials, were considered differently in various art disciplines.

In the present study, “addressing sound and light as a plastic phenomenon” describes the review and investigation of sound and light in spatial, temporal, symbolic, and conceptual dimensions in artworks, the basic material of which are ceramic.

By 1950s, sound was incorporated into the quest for innovation by art and artists and utilized as a stand-alone concept outside the concept of music. First seen in art of painting in history of art, light is an important element in perceiving three dimension in sculpture and architecture. So far, light maintained a plastic value in ceramics, as regards both surface and relief as well as three-dimensional forms. Following technological developments in the 20th century, sound and light are now a part of artistic works not merely as a plastic value but also as material. Because ceramics gained an artistic identity by the late 20th century, ceramics met sound and light as

material comparatively later. Subsequently, use of sound and light by artists on various ceramic bodies became widespread recently. Subject of this study is the plastic language formed by using sound, light, and ceramic altogether as material. This creates a new discourse and content by creating a composite media beyond natural outcomes of unique qualities of the three media.

In this study, the aforementioned plastic language is discussed with examples from various artists. Data obtained via the research method were evaluated based on those examples.

Keywords: Ceramics, Light, Sound, Plastic Arts, Interdisciplinary



İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİK SAYFASI.....	i
YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZ	iv
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
GÖRSELLER LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. FİZİKSEL BİR OLGU OLARAK SES VE IŞIK	4
2. 1. Sesin Tanımı	4
2. 2. Işığın Tanımı.....	5
2. 3. Ses ve Işığın Fiziksel Olarak Farklı ve Ortak Özellikleri.....	8
3. GELİŞEN TEKNOLOJİNİN SANATA ETKİSİ ve SANAT ORTAMINA YENİ MEDYALARIN DAHİL OLUŞU	9
4. MADDESEL OLMAYAN ENERJİLERDEN SES ve IŞIĞIN MADDEYE ETKİSİ ve SANATA DAHİL OLUŞU	12
4. 1. Sesin Sanata Dahil Olmasında Etkili Olan Teknolojik Gelişmeler	16
4. 1. 1. Megafon	17
4. 1. 2. Fonograf, Gramofon, Pikap ve Fonotograf.....	17
4. 1. 3. Analog Ses Teknolojileri	18
4. 1. 4. Kaset ve CD Çalar	18
4. 1. 5. Çevresel Ses	18
4. 1. 6. Bilgisayar Sistemleri	19
4. 2. Gelişen Sanat Pratiklerinin Ses-Sanat İlişkisine Etkisi	20
4. 2. 1. Ses Sanatının Doğuşu.....	22
4. 3. Sesin Şekli “Siyamatik” Biliminin Çağdaş Sanatta Kullanımı	26
4. 4. Çağdaş Sanatta Sesi Plastik Bir Olgu Olarak Kullanan Sanatçılara Örnekler	30
4. 5. Işığın Sanata Dahil Oluşunda Etkili Olan Gelişmeler	36
4. 5. 1. Elektrik	37
4. 5. 2. Ampul.....	37
4. 5. 3. Luminesans ve Gaz Deşarj Lambaları ve Fosforlu Işık.....	37

4. 5. 4. Neon.....	38
4. 5. 5. Lazer Işığı	39
4. 5. 6. Floresan Lambalar	39
4. 5. 7. Led Lambalar.....	40
4. 6. Gelişen Sanat Pratiklerinin Işık-Sanat İlişkisine Etkisi	41
4. 6. 1. Işık Sanatı'nın Doğuşu	45
4. 7. Çağdaş Sanatta Işığı Plastik Bir Olgu Olarak Kullanan Sanatçılara Örnekler	50
5. ÇAĞDAŞ SERAMİK SANATINDA PLASTİK BİR OLGU OLARAK SES VE IŞIK.....	53
5. 1. Seramik Malzemenin Ses İle İlişkisi.....	53
5. 1. 1. Seramiğın Ses Yansıtma Özelliğinin Kullanıldığı Alanlar.....	53
5. 1. 1. 1. Seramik Müzik Aletleri ve Düdükler	54
5. 1. 1. 2. Akustik Ses Yükseltici	57
5. 2. Sanat Seramiğinde Ses	58
5. 3. Çağdaş Seramik Sanatında Sesi Plastik Bir Olgu Olarak Kullanan Sanatçılara Örnekler	59
5. 3. 1. Sesle İlgili İşlevi Olan Nesne veya Organları Kullanan Sanatçılar	59
5. 3. 2. Sesin Meydana Getirdiğı Hareketi Görselleştiren Sanatçılar	62
5. 3. 3. Sesi Performansın Tamamlayıcısı Olarak Kullanan Sanatçılar	66
5. 3. 4. Sesin Seramik Bünyeye Etkileşimini Plastik Bir Unsur Olarak Kullanan Sanatçılar	74
5. 4. Seramik Malzemenin Işık İle İlişkisi.....	76
5. 4. 1. Fosforesans malzemenin seramikte kullanımı	76
5. 4. 2. Seramik Aydınlatma Tasarımları	80
5. 5. Sanat Seramiğinde Işık	83
5. 6. Çağdaş Seramik Sanatında Işığı Plastik Bir Olgu Olarak Kullanan Sanatçılara Örnekler	83
5. 6. 1. Işık Kaynağının Kendisini Bir Unsur Olarak Kullanan Sanatçılar	84
5. 6. 2. Seramik Çalışmalarında Işık Vasıtasıyla Gölgelerden Yararlanan Sanatçılar	86
5. 6. 3. Işığın Seramik Bünyeye Etkileşiminin Plastik Bir Unsur Olarak Kullanılması.....	88

5. 7. Çağdaş Seramik Sanatında Ses ve Işığın Birlikte Kullanan Sanatçılara Örnekler	91
5. 8. Kişisel Uygulamalarda Ses ve Işığın Çağdaş Seramik Sanatında Kullanımı	95
5. 8. 1. Kişisel Seramik Uygulamalarda Ses Kullanımı	96
5. 8. 2. Kişisel Seramik Uygulamalarda Işık Kullanımı	98
5. 8. 3. Kişisel Seramik Uygulamalarda Ses ve Işığın Birlikte Kullanımı	107
SONUÇ	111
KAYNAKÇA	116
ÖZGEÇMİŞ	137

GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel. 1: Naum Gabo, Kinetik Yapı (Duran Dalga), 1919	15
Görsel. 2: Edouard-Leon Scott de Martinville, fonotograf makinası	17
Görsel. 3: Nicholas Schöffer, CYSP1, 1956	25
Görsel. 4: Kum tanelerinin metal plaka üzerinde sesin frekansına bağlı olarak oluşturduğu şekiller	26
Görsel. 5: Kaplumbağa kabuklarının siyamatik desenleriyle olan benzerliği	28
Görsel. 6: SOL-Gary James Joynes'in 2015 yılında gerçekleştirdiği Ouroboros isimli siyamatik kurulumundan bir görüntü SAĞ-Ouroboros Duvar Mozaïği dc3 Sanat Projeleri, 2013 Topografik Ses sergisi	29
Görsel. 7: Linden Gledhill'in fotoğrafladığı, LED ışıklar altında oluşan ses görüntüleri	29
Görsel. 8: Douglas Henderson, Dil Meleği, 2010	31
Görsel. 9: Zimoun, Ses Enstalasyonu, 2014	32
Görsel. 10: Kouichi Okamoto, Yeniden Yağmur , 2015	32
Görsel. 11: Bojana Petkoviç, Bataklık Orkestrası, 2016	33
Görsel. 12: Galata, Ali Hoca Binası, İstanbul	33
Görsel. 13: Koray Ariş'in "Ahenk-Vurmalı Heykeller" adlı sergisi	35
Görsel. 14: Refik Anadol, Wind of İstanbul'un veri simülasyon bölümlerinden biri: Data Paintings projesi Data Paintings Project	36
Görsel. 15: Lucio Fontana, Neon, Chelsea Gagosian Galerisi	40
Görsel. 16: Hitit İnanlık Vazosu, Çankırı yakınlarındaki İnanlık Tepe Höyüğü'nden çıkarılan Hitit Dönemine ait yaklaşık 3700 yıllık vazo detayı	41
Görsel. 17: Sol: Dipyron Vazosu, Detay, ağıt yakan kadınlar kurban sahnesi betimlemesi M.Ö. 900, Sağ: Siyah figür dönemi Yunan seramiği detay	42
Görsel. 18: Michelangelo, Pieta, mermer, yükseklik 74 cm, detay, Basilicadi San Pietro, Vatikan, 1499	43
Görsel. 19: Delft Seramikleri Karolar Üzerinde Venedik'ten Bir Görünüm	43
Görsel. 20: Thomas Wilfred Lumia, Carol ve Eugene Epstein Koleksiyonu, 1930	45
Görsel. 21: Natalia Goncharova, Bir Rayonizm Yapısı, 1912	46

Görsel. 22: Labyrinthe, GRAV (Groupe de recherched'artvisuel), Salle de Julio Le Parc 1963-.....	47
Görsel. 23: Dan Flawin, Untitled (to Rob and Pat Rohm), 1969.....	48
Görsel. 24: Mario Merz, Eskimo Evi (Igloos), Çağdaş Sanat Müzesi, 1989.....	48
Görsel. 25: Bruce Nauman, Neon, Philadelphia Sanat Müzesi, Fotoğraf: Giulia van Pelt1967.....	49
Görsel. 26: Carsten Höller, Işıklı Duvar, Museo Tamayo'da kurulum görüntüsü, Fotoğraf: Ramiro Chaves, 2007/2017.....	49
Görsel. 27: Ai Weiwei, Toronto, Sonsuza Kadar Bisiklet, Fotoğraf: Scotiabank Nuit Blanche, Metal Bisiklet İskeletleri, 2013.....	50
Görsel. 28: Sarkis Zebunyanın, Site İsimli Retrospektif Sergisinde yer alan Neon Çalışması, İstanbul Modern Sanat Müzesi 2009,.....	51
Görsel. 29: Dan Roosegaarde, Lotus Kubbesi, 2012.....	52
Görsel. 30: P. Myoda, J. La Verdiere, Işıқта Anma, 2008.....	52
Görsel. 31: Kore Vazo Formunda Vurmalı Seramik Çalgı, Kore.....	54
Görsel. 32: Sırasıyla; Harp, Yaylı Çalgılar ve Globular horns, seramik çalgı örnekleri.....	54
Görsel. 33: Seramik Düdük, Erken Dönem Kolombiya.....	55
Görsel. 34: Seramik Okarina, Çin Xun Flütü.....	55
Görsel. 35: Ban Marian düdük yapmayı gösterirken ve Steve Mattison'un yapmış olduğu Seramik düdükler, Sound of Clay Sempozyumundan.....	56
Görsel. 36: Kaan Canduran, Flütler ve Marian Ban, Flüt.....	57
Görsel. 37: Andrey Dokuchaev, Sonoro, seramik ses yükseltici, 2012.....	57
Görsel. 38: Marka ismi: Chiwan Art, Model Numarası: ZenHorn-u, Tayvan.....	58
Görsel. 39: Angela Graham, seramik ses yükseltici, 2016.....	58
Görsel. 40: Ana Maria Asan, Davetsiz Misafir, İspanya, 2013.....	60
Görsel. 41: Birsen Canbaz, "O" Olacak isimli sergisinden, 2019.....	61
Görsel. 42: Betül Demir Karakaya, Ses Ver, Galeri Soyut - B Salonu, 2015.....	61
Görsel. 43: Ligat Segal ve Roy Maayan Plaka Kaydedici, Cluj Uluslararası Seramik Bienalinden görseller, 2017.....	62
Görsel. 44: Ligat Segal ve Roy Maayan, Plaka Kaydedici, çeşitli ses titreşimlerinin seramik plakar üzerindeki görselleri.....	63
Görsel. 45: Klaus Osterwald,Şüpheli Sesler, Seramik ve Sesler Sergisi Köln, Neues Kunstforum, 2008.....	64

Görsel. 46: Rick Van Broekhoven ve Olivier van Herp, Seramik, 3 Boyutlu Yazıcı İle Şekillendirme	65
Görsel. 47: Jonathan Keep, Ses Yüzey Serisi, insan ve kuş sesleri, 3 B yazıcı ile şekillendirilen porselen formlar.....	65
Görsel. 48: Jorgen Frederik Scheel Haastad stüdyosu (Norveç) ve seramik çalışmaları	66
Görsel. 49: Kazunori Matsumura, Rüzgarın Sesi, Milano Post Design Gallery (MEMPHIS), 2012.....	67
Görsel. 50: Polly Apfelbaum ve Wang Lu, Seramiklerin Sesi, Cohen Galerisi, Brown Üniversitesi, ABD	68
Görsel. 51: Jacqueline Rommerts, Fedde ten Berge, Malu Peeters ve Marloes van Sonun iş birliğiyle düzenlenen ses panosu, Almanya'nın Düsseldorf kentinde Euroshop Dünya Perakende Satış Fuarı, 2014	69
Görsel. 52: Ingrid Murphy, Campanologist' in Çay Bardağı, İngiliz Seramik Bienali Ödül Töreninde, Spode Fabrikası. Resim: S.Dileu, 2015	69
Görsel. 53: Serena Korda, Hızlı Tut, Emin Ol, Bir Devrim Çılgılığı, Aslen Glasgow Sanat Okulu, Comar ve Glasgow International, Sanatçının izniyle. Fotoğraf: Alan Dimmick, 2016.....	71
Görsel. 54: Serena Korda Hızlı Tut, Emin Ol, Bir Devrim ÇılgılığıPerformans, Reid Gallery GSA, Fotoğraf: Alan Macateer, 2016.....	71
Görsel. 55: Julianne Swartz, Sinüs Vücut, Sanat ve Tasarım Müzesi, NYC, 2017.....	72
Görsel. 56: Nolan Lem, Hivemind, NYC, 2015	73
Görsel. 57: Emiliano Maggi, Spettro Ses Sistemi kurulum detayı, Roma, 2016.....	74
Görsel. 58: SOL-Emiliano Maggi, Mikrofon 1, SAĞ- Mikrofon 2, Roma, 2016.....	74
Görsel. 59: Geng Xue, Ocea Roar, Porselen ve ses kurulumu, Fotoğraf: Geng Xue, Klein Sun Gallery izniyle	75
Görsel. 60: Geng Xue, Üç Bölge, 2016	75
Görsel. 61: Geng Xue, Bay Deniz, porselenlerden oluşturulmuş filminden bir kesit, 2016.....	76
Görsel. 62: Nevşehir, Avanos, Osmanlı motifleri ve Kuran ayetleri, fosforlu boya, seramik vazo ve yüzey örnekleri.....	79
Görsel. 63: Lilach Lotan, Seramik Şamdan, t.y.	80

Görsel. 64: Cardula Kafka, Yapraklar, 2014.....	81
Görsel. 65: Paikkari, Margret O'Rorke, Lomster Aygıtı, 2014.....	82
Görsel. 66: Elizabeth Shriver, Urchin Feneri, 2017.....	82
Görsel. 67: Rachel Nadler, seramik avize, 2019.....	83
Görsel. 68: Peter Biddulph, Syrma, LED ile aydınlatılmış fiber optik kablolar, 2006	84
Görsel. 69: Peter Biddulph, Sol, Görsel fiber optik kabloların nasıl takıldığını göstermektedir, 2006	84
Görsel. 70: Fusün Kavalcı, İsimsiz, 1997	85
Görsel. 71: Susannah Biondo'nun, Prometheus İçin Oyuncak 2 isimli bir nevi elektrik haznesine benzeyen eseri, 2006	86
Görsel. 72: Antonella Cimatti, Kelebekler, İspanya, 2006	86
Görsel. 73: Antonella Cimatti, Kurulum, İspanya, 2006	87
Görsel. 74: Lorna Fraser, Çapraz Tozlaşma Detay, Edinburgh City Art Center, 2007	87
Görsel. 75: Jacop Stig Isaksen, Formall, Fotoğraf: Mikkel Rahr Mortense, 2011/12	88
Görsel. 76: Kate Mac Dowell, Venus, 2006	88
Görsel. 77: Bernadette Doolan, Porselen Paneller, Fotoğraf: Rory Nolan	89
Görsel. 78: Eun Joo Lee, Şifa Koltuğu, 2013	90
Görsel. 79: Elaine Lim, Switch City, New Art Gallery Walsall, 2012.....	90
Görsel. 80: Ezgi Hakan, fosfor sırlı seramik elbise, 2013	91
Görsel. 81: Banu Konyalı, Porselen, MSGÜ Mezuniyet Sergisi, 2015.....	91
Görsel. 82: Fedde ten Berge, Yumurta, 2017	92
Görsel. 83: Nicola Boccini, Evrim 11, 2016.....	93
Görsel. 84: Pierluigi Pompei ve Nicola Boccini Size Ne Yaparım ? (When I Talk To You ?), 2010 Polonya "G'dansk Tiyatrosu", seramik panel ve koniler ile montaj.....	94
Görsel. 85: Rob Van Rijswijk, Jeroen Strijbos, Pierluigi Pompei, Fısıltılar, İngiltere Prömiyeri, 2013	94
Görsel. 86: Steve Wanna, Yaklaş, 2014	95
Görsel. 87: "İmgelem", ahşap konstrüksiyon üzerine seramik, elle şekillendirme, siyah stoneware, kulaklık, 18x42,5x32 cm, 2019, Antalya.....	97
Görsel. 88: "İmgelem", ahşap konstrüksiyon üzerine seramik detay, 2019, Antalya.....	97

Görsel. 89: Çift Yarık Deneyi	100
Görsel. 90: Olasılık, elle şekillendirme sonrası kalıp, döküm porselen “Ay”, sensörlü lamba, fosforlu şerit bant, 14x14 cm, 2019, Antalya	102
Görsel. 91: Olasılık, porselen “Ay” çalışma detayı, sensörlü lamba, 2019, Antalya	102
Görsel. 92: İnanç, kişisel göz kalıbı üzerinden elle şekillendirme, stoneware, led ışık, boyutlar değişken, 2019, Antalya	103
Görsel. 93: İnanç, Detay, 2019, Antalya.....	103
Görsel. 94: İnanç, göz detayları, 2019, Antalya.....	104
Görsel. 95: Döngü, ahşap konstrüksiyon üzerine porselen “Ay”, elle şekillendirme sonrası kalıp, kırmızı kil astar, led ışık, 14x29x90 cm, 2019, Antalya	104
Görsel. 96: Döngü, ahşap konstrüksiyon üzerine porselen “Ay”, Detay, 2019, Antalya.....	105
Görsel. 97: Döngü, ahşap konstrüksiyon üzerine porselen “Ay”, Detay, 2019, Antalya	105
Görsel. 98: Yenilenme, el ile şekillendirme, 19 adet şamotlu bünye üzeri astar uygulanmış “Ay”, sadece karanlıkta ortaya çıkan fosforlu 5 adet çini bünye “Ay” 2019, Antalya	106
Görsel. 99: Yenilenme, Detay, 2019, Antalya	106
Görsel. 100: Yenilenme, el ile şekillendirme, çini bünye üzeri fosforlu çini boyası, 2019, Antalya	106
Görsel. 101: Porselen yüzünde Siyamatik görüntüleri, led ışık, 2019, Antalya	108
Görsel. 102: Porselen yüzünde Siyamatik görüntüleri, led ışık, 2019, Antalya	108
Görsel. 103: Porselen yüzünde su kristallerinin görüntüleri, led ışık, 2019, Antalya	108
Görsel. 104: Porselen yüzünde Siyamatik görüntülerinden bazıları, Antalya	109
Görsel. 105: Siyamatik görüntüleri, mavi pigmentli porselen ve siyah stoneware bünye.....	110

1. GİRİŞ

Son yıllarda plastik sanatlarda yeni arayışlar içerisinde girilmesiyle birlikte farklı disiplinlerin arasındaki ayrım ortadan kalkmıştır. Bununla birlikte sanatçıların yaratıcılıkta belli başlı kalıpların dışına çıkmak istemesi özgür bir sürecin doğmasını sağlamıştır. Özellikle günümüz sanatında yeni medyaların sanatsal çalışmalarda plastik bir olgu niteliğinde kullanımı artmıştır. Bu medyalar belli bir süreç içerisinde birbirini etkileyen durumlar sonucunda sanatsal bir kimlik kazanmıştır. Sözü edilen medyalardan olan ses ve ışık, plastik bir olgu olarak birçok plastik sanat dalında olduğu gibi seramik sanatında da yeni bir deneyimleme alanı oluşturmuştur. Günümüzde birçok sanatçı, ses ve ışığın fiziksel özelliklerini plastik bir olguya dönüştürerek seramikle birlikte kullanmakta, çeşitli seramik bünyelerde deneysel çalışmalar yürütmeye devam etmektedir. Bu bağlamda ses ve ışık medyasının¹ plastik bir olgu olarak seramik sanatında kullanımının araştırılması amaçlanmaktadır. (Bu kısımdan sonra çalışma içerisinde ses ve ışık olarak ifade edilen, ses ve ışık medyasıdır). Buradaki temel amaç, ses ve ışığın ayrı ayrı ve bir arada olmak üzere seramikle birlikte kullanıldığı zaman, fiziksel özelliklerinin plastik bir olguya dönüşmesi durumunu ele alarak, farklı disiplinlerin etkileşimlerini ortaya koymaktır.

Bunun yanında ses ve ışığın seramikle kullanımının seramik sanatına yaptığı katkıyı belirlemek ve sanatçıların bu üç medyayı nasıl bir plastik söylemle ele aldıklarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda sanatın oluşum ve gelişim süreci içerisinde resim sanatından başlayıp plastik bir değer olarak her daim var olan ışığın ve müzik kavramı dışında ele alınmaya başlayan sesin diğer sanat dallarıyla olan etkileşimi incelenmiştir. Sonrasında ise 1950'lerden günümüze kadar ses ve ışığın çeşitli sanat disiplinleriyle olan ilişkisi ortaya koyulmuştur. Bunun için ise ses ve ışığın başlı başına bir sanat nesnesi olmasında etkili olan teknolojik, toplumsal, siyasal, sosyal ve sanatsal olmak üzere daha birçok durum araştırılmış ve incelenmiştir.

¹Bir sanatçı, kompozitör veya yazar tarafından kullanılan araç.

Tüm bu araştırma ve incelemelerde seramik sanatında ses ve ışığın plastik bir olgu olarak kullanımına zemin hazırlayan sebeplerin neler olduğunu, ne zaman ve nasıl gerçekleştiğini belirleme amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Birçok sanat disiplininde ses ve ışık plastik bir olgu olarak kullanılmaktadır, fakat bu iki medyanın seramikle birlikte kullanılması çok daha geç bir dönemde gerçekleşmiştir. Bu durumu açıklamak için seramiğin sanatsal anlatım dilinin oluştuğu süreci açıklamak gerekmektedir.

Binlerce yıllık bir sürece sahip olan seramik, üretildiği bölge, tasarım ve zamana göre değişiklik gösterse de evrensel bir dile sahiptir. Oluşum süreci içerisinde önceleri sadece ihtiyaca yönelik üretilip kullanılsada, yüzyıllar içinde gelişim göstermiş, bu üretim tarzının dışına çıkarak güçlü bir ifade aracı olma yolunda ilerlemiştir. Bu ilerleyiş çoğu zaman diğer sanat ve zanaat alanları ile paralellik göstermiş, kimi zaman da ayrılmıştır.

Sanat ve endüstriyi birleştirme amacıyla William Morris öncülüğünde başlayan Sanat ve Zanaat Hareketiyle (Arts and Craft Movement) birlikte, dönemin ucuz ve yoz üretim mantığının dışına çıkılmış, çeşitli sanat okulları açılmaya başlamıştır. Seramik sanatı bu noktada ivme kazanmış, seramik üretimi yapılan atölyelerde Sanat ve Zanaat Hareketi (1850) öncü olmak üzere, Art Nouveau (1880-1910), Bauhaus (1919) ve Art Deco (1920) özelliklerini taşıyan seramikler tasarlanmaya ve üretilmeye başlamıştır.

20. yüzyılın ikinci yarısı itibariyle seramik tam anlamıyla, birçok yeni yaratıcı faaliyetin olduğu bir döneme girmiştir. Sanatçılar, seramikte işlevsel ve dekoratif üretim mantığının dışına çıkarak yeni teknikler kullanmaya başlamışlardır.

Seramik, diğer plastik sanat dalları içerisinde kendine yeni yeni yer bulan bir alandır ve bu nedenle sanat ortamında kendini kabul ettirmesi 20. yüzyıl içerisinde gerçekleşmiştir.

“Seramiğin kendini “Sanat Seramiği” olarak 20. yüzyıl içerisinde kabul ettirmesi diğer plastik sanat dallarına göre yeni bir disiplin olarak nitelendirilmesinin nedenidir. “Sanat Seramiği” olarak adlandırılan bu çalışmalar heykel sanatının

biçim ve içeriğinin yanında resim sanatının da renk ögesini bünyesinde barındırmaktadır” (Çevik, 2018, s. 112).

Buna örnek olarak resim sanatının renk ögesini seramikte kullanan Picasso, Chagall, Miro, Braque ve Matisse gibi 20. Yüzyıl sanatçılarının özgün çalışmaları gösterilebilir. Seramiğin çağdaşlaşma sürecine katkıda bulunan sanatçılar çeşitli seramik bünyeler üzerine resimler yapmışlardır.

Seramiğin çağdaşlaşma sürecine, bir başka etki de şüphesiz teknolojik gelişmelerdir. Teknolojik gelişmelerle birlikte yeni medya seçenekleri artmış, çeşitlilik çoğaldıkça sanatsal üretim alanı da genişlemiştir. Bu gelişim 1990’lardan itibaren bazı ülkelerde yeni medya alanları oluşturmuş ve sanatsal üretimde etkin bir rol oynamıştır. Teknolojik ve küresel gelişmeler sanat alanında yeni medya ve iletişimin oluşmasına zemin hazırlamıştır. Buna paralel olarak farklı disiplinlerin bir arada kullanılmaya başlanması, sanatçıların çalışmalarında özgür bir tutum sergilemesini sağlamıştır. Bu bağlamda seramik malzemenin de bu tutum içerisinde yer edindiği görülmektedir. Teknolojik gelişmeler yeni ses ve ışık kaynaklarının oluşmasında da etkili olmuştur. Yapay ışığın, teknolojik olarak çeşitlenmesinin ardından seramik sanatçıları da ışığın kendisini, temel konu ve araç olarak çalışmalarında ele almaya başlamışlardır.

Tüm bu sebep ve sonuçlar, çalışmanın önemini oluşturan, ele alınmak istenen ve güncel malzemelerden olan ses ve ışığın seramikle birlikte kullanımının, geç bir dönemde gerçekleştiğini göstermektedir.

Dokunsal, görsel, işitsel özelliği olan “seramiğin” tını, frekans, yükseklik gibi özelliklere sahip “ses” ve kırılma, boşlukta yayılma, saydam yüzeylerden geçebilme gibi özelliği olan “ışık” la kullanılması, bu üç medyayı birleştirerek yeni bir plastik dil ortaya koyacaktır. Bununla birlikte bilim ve sanatın bir arada kullanılması bağlamında, bu disiplinler arası yaklaşım çalışmanın önemini oluşturmaktadır.

2. FİZİKSEL BİR OLGU OLARAK SES VE IŞIK

Ses ve ışığın kendine özgü fiziksel özellikleri vardır. Bu özellikler kimi zaman birbirinden ayrılırken kimi zamansa her iki olguda da benzerlikler göstermektedir. Burada ele alınmak istenen plastik sanatlara ilişkin bir ifade alanını tanımlamak için kullanılan ses ve ışık ifadesidir. Ancak bu noktaya gelmeden önce ses ve ışığın tanımını ve fiziksel özelliklerini kısaca açıklamak gerekmektedir.

2. 1. Sesin Tanımı

Nesnelerin titreşmesiyle oluşan ve uygun bir ortamda bir noktadan başka bir noktaya sıkışma ve genişmeler şeklinde ilerleyen dalgaya “Ses” denmektedir. Bir basınç dalgası olan sesin frekansı, boyu, hızı ve periyodu bulunmaktadır (Karakuş, t.y. s. 1).

Sesin iletilmesi her ortamda gerçekleşmemektedir. Bu durum ses dalgalarının yayılabilmesi için uygun ortamın oluşmasıyla alakalıdır. Bu durumla ilgili olarak yapılan incelemelerde ses dalgası ve yayılması durumu şu şekilde açıklanmaktadır;

Katı, sıvı veya gaz halindeki maddesel ortamlarda yayılan boyuna dalgalar ses dalgaları olarak adlandırılmaktadır. Ses boşlukta (vakum) yayılamamaktadır, bunun nedeni boşlukta sıkışmaları iletecek bir madde olmamasıdır. Hava içindeki ses dalgaları, işitme duyumuzun temelidir. Bununla birlikte sesin yayılması durumu, sıvı ve katı ortamlarda havadakinden daha hızlı ve daha az enerji kaybıyla gerçekleşmektedir (Çolakoğlu, 2000, s. 432).

Sesin yayılma hızı, frekansı ve dalga boyuyla eşit oranda artmaktadır. Ses moleküllerinin bir saniyede oluşturduğu titreşim sayısına “Frekans” adı verilmekte ve “Hertz” (Hz) birimi ile gösterilmektedir (Akın, 2018, s. 179). Ses dalgalarının fiziksel özelliklerine bakıldığında enerjinin bir tür yayılımı olduğu durumu ortaya çıkmaktadır.

Ses dalgaları yayılırken, taşıdıkları enerjinin bir kısmı ortamın ısınmasına sebep olacak şekilde dalgadan ayrılmaktadır. Ses yüksekliğinin (genliğinin) azalması durumu, kaynaktan uzaklaşması sebebiyle oluşmaktadır. Bir süre sonra hem genliğin azalmasından hem de sürtünme kayıplarından dolayı ses zayıflamakta, ortamdaki

moleküllerin neden oldukları rastgele sıkışma-genleşme olaylarından fark edilemez duruma gelmektedir. Bu aşamada dalganın taşıdığı enerji ortamda hala bulunmakta ancak ortamda ses olarak algılanabilecek bir herhangi bir sinyal kalmamaktadır (<http://cdn2.beun.edu.tr/sbf//2017/03/17/ikt-ders-1.pdf>) (Erişim tarihi: 7.01.2020).

Kısacası ses “ortamda var olma özelliği” açısından yok olmakta, sesi tekrar duyabilmek imkansız hale gelmektedir (Karakuş, t.y., s. 3). Sesin yayılma hızı katı, sıvı, gaz olmak üzere maddenin haline, bulunduğu ortamın sıcaklığına ve yoğunluğuna göre değişebilmektedir. Sesin yansıması olarak adlandırdığımız olayı açıklamak gerekirse;

Yansıma, ses dalgasının boyuyla ilişkilidir. Eğer ses dalgası karşısındaki engelin yüzeyinden küçükse, çarpmanın etkisiyle yön değiştirmektedir. Bu durum kısaca şu şekilde açıklanabilir; katı bir engele çarpan ses dalgaları geri dönmekte, yüzeyin şekilsel yapısı ve yüzeye çarpma açısı bu dönüşü değiştirmekte ve duruma yansıma denilmektedir (Özer, 1979, s. 25).

Dalga boyu engelin yüzeyinden büyük ise az bir yansımayla ilerlemeye devam etmektedir ve bu olay sesin kırılması olarak açıklanmaktadır.

Ses kaynağının cinsini belirlemeye yarayan tını, aynı yükseklikte ve aynı şiddetteki sesleri kulağımızın ayırt etme özelliğidir. Bir ses kaynağından yayılan ses dalgaları, çevresindeki diğer ses kaynaklarını da titreştirebilmektedir. Frekansları aynı olan kaynaklardan biri titreştiğinde diğer ses kaynağının da titreşmesine rezonans (tınlaşım) denmektedir. Sesi oluşturan her varlık ses kaynağıdır (Yiğitoğlu, 2018, s. 95).

2. 2. Işığın Tanımı

Işık, dünyadaki hemen hemen tüm canlıların temel yapıtaşlarından birisidir. Işık, evrendeki ve çevremizdeki nesnelere bilgi alabilmemizi ve iletebilmemizi sağlayan ana kaynaktır (Çolakoğlu, 2002:1105).

Bir ışık kaynağından çıkarak göze etki eden özel enerji şekline ışık denmektedir. Dalga ya da foton şeklinde yayıldığı kabul edilen ışık, dalga teorisine göre ise, elektromanyetik dalga enerjisinin özel bir şeklidir (İşsever, 1992, s. 3).

Karanlık bir ortamda görmenin gerçekleşmemesi durumu fizik biliminde şu şekilde açıklanmaktadır;

Doğadaki bir cisim, ışık yayarak veya bir ışığı yansıtarak görünür hale gelmektedir. Bu yansıma, ışığın ve çarptığı cismin yapısına göre değişiklik göstermektedir. Beyaz ışığın, insanın görme boyutları içinde kalan bölümünü oluşturması bizler için önemli bir durum olmuştur (Taşkın, 2012, s. 1).

Fiziksel özellikleri içinde aynı karakteristik özellikleri taşıyan birçok ışık çeşidi bulunmakta, bunlar doğada rastlanılan elektro manyetik şekiller olarak adlandırılmaktadır.

Radyo ve radar dalgaları, kızıl ötesi ışınlar, görünür ışık, mor ötesi ışık, röntgen ve gama ışınları bunlara örnek verilebilmektedir. Tüm elektromanyetik dalga şekilleri iletici bir maddeye gereksinimleri olmadan boşluktan geçebilirler ve boşluktan geçme hızları ortalama bir değer olarak 300.000 km/sn.dir. Bu dalga şekillerini birbirinden ayıran özellik her birinin sahip olduğu farklı frekans ve dalga boylarıdır (Kafalı, 2000, s. 160).

“Newton Kuramına göre, ışık küçük parçacıklardan oluşmakta ve bu şekilde hareket etmektedir. Ancak 18. yüzyıla doğru Robert Hooke (1635-1703) ve Christiaan Huygens (1629-1695) ışığın dalgalardan oluşarak dalgalar halinde yayıldığını savunmuştur. Pek çok bilim insanı tarafından tartışılmış olsa da 19. yüzyıla gelindiğinde bu sav Thomas Young (1773-1829) tarafından gerçekleştirilen bir deneyle kanıtlanmıştır. Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz ve Thomas Young ile anılan kurama göre dalgalardan oluşan ışık, yine dalgalar halinde yayıldığından, farklı ışık kaynaklarından yola çıkan ışınlar çarpışmadan kaynaşabilirler. İki bilim adamının bu konudaki araştırmaları sonucu ortaya “Girişim Prensipleri” çıkmıştır” (Koloğlu, 2013, s. 3).

Işık kaynakları yapay ve doğal olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Güneş, ay, yıldızlar, ışık yayan çeşitli canlılar (ateş böceği, elektrik balığı vb.) doğal ışık kaynaklarıdır. Floresan, mum, el feneri ise yapay ışık kaynaklarından birkaçtır. Güneş ışığı, doğal ışık kaynaklarından en önemlisidir ve güneşten gelen elektromanyetik bir ışınımdır.

Güneş ışığı, beyaz ya da renksiz olarak algılanmasına rağmen gerçekte kırmızı, yeşil ve mavi dalga boylarının eşit oranlarda karışımından oluşan temel ışık kaynağıdır (Holtzschue, 2009, s. 12).

Işıkla değerlendirilmesi gereken bir konuda gölgedir. “Kaynaklardan yayılan ışınlar, ortamda ilerlerken saydam olmayan cisimler üzerine düşerlerse, cisimleri geçemediklerinden dolayı, cisimlerin arka tarafında karanlık alanlar oluşur. Meydana gelen bu karanlık alanlara gölge denir. Gölgenin şekli, saydam olmayan cismin şeklinin en büyük kesiti gibidir. Bunun sebebi, noktasal ışık kaynağından çıkan ışığın doğrusal olarak yayılmasıdır. Gölgenin cisimden büyük olmasının nedeni; ışık kaynağının cisimden küçük olmasıdır” (MEGEP, 2007, s. 202).

Işığı açıklamak üzere birçok fizikçi çeşitli araştırmalarda bulunmuştur. Bunlardan birisi de Einstein’dır. Işığın bir kütlesinin olduğunu ve çekim alanının etkisinde kalması durumunu kanıtlamıştır.

Günümüzde bilimsel olarak hala incelenen ışık; evrenin ilk başlangıç anı, insanın anlam bulma süreci, kuantum fiziği, dalga kuramları, enerji kaynağı ve modern dünyada farklı formlar da kullanımı ile birçok alanda yer almaya devam etmektedir. Bilim sürekli gelişme ve yeniyi bulup keşfetme sürecindedir. Sir Isaac Newton (1643-1727), Heinrich Rudolf Hertz (1857-1894), James Clerk Maxwell (1831-1879), Santiago Ramn y Cajal (1852-1934), Albert Einstein (1879-1955) gibi çoğu bilim insanı yüzyıllara dağılan bir süreç içinde ışığı ve görmeye keşfetmeye çalışmışlardır (T. Avcı, 2012, s. 20).

2. 3. Ses ve Işığın Fiziksel Olarak Farklı ve Ortak Özellikleri

Ses ve ışık, fiziksel açıdan incelendiğinde benzer özelliklerinin yanı sıra farklı özelliklerinin de olduğu görülmektedir. İkisinde dalga boyu ve frekansları vardır. Ses ve ışık doğada tek başlarına var olmakla birlikte başka etkenler tarafından da oluşturulabilir bir enerji çeşididir. İkisinde her yöne yayılabilmekte, etkileri farklı olmasına rağmen neden oldukları kirlilik sağlığı olumsuz etkilemektedir. İki enerji türünün de teknolojik gelişmeler güdümünde etkisi artmıştır (<https://www.sinifogretmenim.com/5sinif-fen-ve-teknoloji/298-7uniteisik-ve-ses/5187-isik-ve-ses-arasindaki-benzerlikler-ve-farkliliklar.html>) (Erişim tarihi: 17.01.2020). Bu benzerliklerin yanı sıra, iki enerji türünün fiziksel özellikleri arasındaki farklar **Tablo. 1**' de verilmiştir.

Ses	Işık
Katı, sıvı ve gaz ortamlarda yayılır. Boşlukta yayılması imkansızdır.	Ortamda madde olmasa da yayılır.
Opak maddelerde de yayılır.	Opak maddelerden geçmesi imkansızdır
Doğrusal bir yol izlemez ve yayılma hızı ışığa göre daha yavaştır.	Doğrusal bir yol izleyerek daha hızlı yayılır.
Dalgalar halinde yayılır	Doğrular halinde yayılır
Mekanik bir dalgadır.	Elektromanyetik bir dalgadır.
Yankı yapabilir. Soğurulur	Yankı yapamaz. Soğurulmaz

Tablo. 1: Ses ve Işığın Fiziksel Özellikleri Arasındaki Farklar
(<https://www.sinifogretmenim.com/5sinif-fen-ve-teknoloji/298-7uniteisik-ve-ses/5187-isik-ve-ses-arasindaki-benzerlikler-ve-farkliliklar.html>, erişim tarihi: 17.01.2020)
(<https://eodev.com/gorev/12788381>, erişim tarihi: 17.01.2020).

3. GELİŞEN TEKNOLOJİNİN SANATA ETKİSİ ve SANAT ORTAMINA YENİ MEDYALARIN DAHİL OLUŞU

İnsanlık tarihine bakıldığında toplumsal yaşama büyük etki eden teknolojik ilerlemenin bilgi ve bilimin sonucunda ortaya çıktığı görülmektedir. Bu ilerleme hayatın her alanında yeni tanımları ve kavramları beraberinde getirmiştir. Birçok bilim insanı ve araştırmacı, yaptıklarıyla insanoğlunun yaşamını derinden etkileyecek çeşitli buluşlar gerçekleştirmiştir. Modernizm'in ortaya çıkmasında en büyük etkenlerden biri olan teknoloji, bilim ve sanat ile etkileşim içerisinde olmuştur.

Bilimsel gelişmeler, sanatı büyük oranda etkilemekte ve bu etkileşim devamlı olarak değişmektedir. Teknoloji, bu ilişki içerisinde etkisini sürekli göstererek tek başına bir kültür olarak değil, belli bir kültürün dışavurumu olarak ifade edilebilir. Fütürist sanatçılar, düşüncelerinin temeli olarak teknolojiyi görmüşlerdir. Sanatın yenilenme sürecinde teknolojinin getirdiği her türlü durumun ve yeni malzemelerin yanında sanatta yeni imgelerin ivme kazanacağını belirtmişlerdir. Teknolojinin kullanılmasıyla ortaya çıkan yeni sanat türlerinden video art, performans sanatları, pop art ve bunların devamında happeningler örnek olarak gösterilebilir.

Bu sanat türleri, sanatın değerinin ötesinde adeta nesneleştirilmesine karşı tutum sergilemişler, sınırları en uç noktaya kadar zorlamışlardır.

Teknolojinin ortaya çıkışından günümüze kadar bu gelişimin getirmiş olduğu çelik, demir, alüminyum gibi malzemelerin yanında, ağaç, alçı gibi malzemeler ile, çağın ortaya çıkardığı farklı medyalar sanatçılar tarafından deneyimlenerek sanatsal çalışmalarda kullanılmıştır (Lynton, 1982, s. 106-107). Medya ve teknoloji ürünlerinin kullanılmaya başlanması arasında, bir takım doğal geçişler olmuştur.

“Geçen yüzyılın ikinci yarısında yeni teknolojik araç ve gereçlerin toplum yaşamına girmesi ve elektriğin yaygın kullanımı sanat dallarında yeniliklere yol açarken, bu çağa özgü farklı sanat dalları da meydana getirmiştir. Bu dallardan biri olan plastik sanatlarda, keşfedilen yeni medyalar sanatçının bunlara yönelmesine neden olmuştur” (Uğurlu, 2008, s. 257).

Sanatçının buradaki asıl amacı, yaşadığı çağı yansıtabilme kaygısı olarak değerlendirilmektedir. Çağdaş teknolojinin gelişimiyle birlikte pek çok sanat dalının teknik yönleri gelişmekte ve dönüşmektedir. Bu gelişme, sanatın farklı alanlarında estetik yapısının çeşitliliğine sebep olarak yeni ve farklı olguların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kalıplaşmış düşünce tarzının dışına çıkan sanat malzeme kapsamını genişleterek, düşünsel bir kurgu ve tasarımla birlikte dönüşüm yaşamaya başlamıştır.

Sanatçılar yaşadığı çağın getirisi olan medyaları çalışmalarında kullanmışlardır. Bu medyalar bilim ve teknolojinin getirileriyle çeşitlenmiş, çağına ayak uydurarak sanatçıların ifade biçimini geliştirmiştir.

Çağdaş sanatçıların yeni yaklaşımlarla ortaya koydukları eserler geçmişle kıyaslandığında, yeni malzeme ve teknikler farklılık göstermişlerdir. Sanatçıların eserlerinde sıklıkla tanık olduğumuz karışık malzeme, ses, medya, görsel ve yazılı imgeler, dijital ortam, fotoğraf ve televizyon gibi seçenekler, çok kültürlü ve katmanlı bir yapıyı yansıtmışlardır.

Felsefeciler ve bilim insanları, uzun süredir, medya ve teknolojilerin doğasına ilişkin düşünmektedir. Medya ve teknoloji arasındaki fark oldukça ilgi çekicidir. İnsanlar günlük dilde bu iki kelimeyi aynı şeyi ifade etmek için kullanma eğilimindedir. Burada medyanın teknolojinin getirileriyle birlikte sanatsal çalışmalarda nasıl ele alındığı esas konudur. Medya, elbette ki teknolojiye bağımlıdır ancak teknoloji medyanın öğelerinden yalnızca biridir.

“Dadaizm’in savaş endüstrisi gibi oluşumlara tepki olarak doğması gibi yeni medya sanatının da bilgi teknolojileri devrimi ve kültürel formların sayısallaştırılması gibi eğilimlere bir cevap niteliği taşıması da iki alan arasında kurulan bir başka bağ olmuş, özetle Dadaizm’in yeni medya sanatının bir öncüsü olduğu görüşü hakim kılınmıştır. Reklam kültürüne sık sık yer vermesi sebebiyle bir diğer öncü Pop Art olarak kabul edilmektedir ancak ikisi arasında fiziksel açıdan farklılıklar bulunmaktadır. Pop eserlerini müzede muhafaza etmek pek de mümkün değildir. Buradaki benzerlik daha kavramsal bir noktadan doğmakta, yöntemden ziyade yaklaşımların ve konseptlerin benzerliğinden bahsedilmektedir” (<https://sanatkaravani.com/yeni-medya-sanati/>) (Erişim tarihi: 25.01.2020).

Güncel sanatın oluşmasında ve ilerlemesinde büyük rolü olan teknolojik gelişmelerin sonucunda, sanatçıların duyuşsal ve kavramsal olana eğilim gösterdiği görülmüştür. Bu gelişim içerisinde fotoğraf makinasının rolü büyüktür. Bu dönemin sanatçıları değişen teknik, zevk ve isteği arttırabilmek için sanatı mekanikleştirmek zorunda kalarak fotoğraf makinasını bulmuş, sürecin devamında ise sinema ortaya çıkmıştır.

Moholy Nagy, 1925 yılında fotoğrafın yaratıcılık yönünü vurgulamış ‘fotoğraf çağdaş sanattır’ demiştir (MEGEP, 2013, s. 26). Bunun yanında Yedinci Sanat olarak adlandırılan sinema, sesin kullanımıyla birlikte ilerlemeye başlayan bir endüstriye dönüşmüştür. Lumiere Kardeşler’in katkılarıyla 1895 yılında başlayan sinemanın ortaya çıkışı 1930-1939’larda olgunluk evresine ulaşarak, çeşitli baş yapıtı izleyiciyle buluşturmuştur.

“Elektronik görüntü sanatı bir bakıma sanatçıya yeni bir palet ve tual imkânı sağlamıştır. Bu yeni sanat sanatçılar tarafından salt elektronik bir ekran üzerinde üretilen bir sanat eseri olarak kalmamış, mimari, heykel, tiyatro gibi diğer sanat dallarıyla ortaklaşa kullanılarak pop art, happening, body-art, enstalasyon gibi değişik tarzda sanat yapıtlarının ortaya çıkmasında kullanılmıştır” (Uğurlu, 2008, s. 258).

Tüm bunlar doğrutusunda görülmektedir ki sanat, teknoloji ve bilimin gelişiminden etkilenmiş, güncel medyaları bünyesinde barındırmaya başlamıştır.

Sanatçıların çalışmalarında sınırların dışına çıkarak yeniliğe, özgürlüğe, çeşitliliğe ve toplumun sesi olmaya olan merakı yeni medyaların sanatsal çalışmalarda kullanılmasını kaçınılmaz kılmıştır. Artık medya anlamın yorumlanmasını, anlamlandırmayı veya anlayışımızı etkilemek için (iyi veya kötü yönde) tasarlanabilir ve kullanılabilir duruma gelmiştir. Özellikle günümüz sanatında ses, video, ışık, bilgisayar, televizyon gibi çok çeşitli medya türleri tek başına kullanıldığı gibi, farklı disiplinlerle de sanatsal çalışmalarda yerlerini almakta, zaman zaman plastik bir olguya dönüşmektedirler.

“21. yüzyılın sanat dünyası, fizik, kimya, optik, elektronik gibi giderek gelişen teknolojiler ile etkileşime girmiş, internet sanatı, yazılım sanatı vb. yeni

biçimlerin, multimedya vb. katışık ve karışık tekniklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Günümüzde teknolojiye ve bilgisayara yakınlık duyan sanatçının çalışma alanının sınırlarını genişletmiş, algılayışını, düşünce yapısını ve davranışını değiştirmiştir. Daha önceki çağlarda teknolojik gelişmelerin sanatsal yaratıyı bu kadar doğrudan ve derinden etkilediğini söylemek mümkün değildir” (Ö. Sağlamtimur, 2010, s. 214).

4. MADDESEL OLMAYAN ENERJİLERDEN SES ve IŞIĞIN MADDEYE ETKİSİ ve SANATA DAHİL OLUŞU

Enerji ve madde arasındaki etkileşim Einstein’ın ve diğer büyük fizikçilerin yaptığı çalışmalarla geçmişten günümüze kadar araştırılan ve incelenen bir konu olmuştur.

“Enerji yeteri derecede yoğunlastığında maddeye dönüşür. Bunu şöyle de ortaya koyabiliriz: bir maddenin enerjisini yeterli oranda arttırdığımızda o maddenin kütlesi enerjiye dönüşür. Küçük bir kıvılcım yaklaşık 1000 C derece sıcaklığa sahiptir. Aslında enerjisi çok küçüktür, ama yoğunlaşmış durumda olduğundan bizim görebileceğimiz düzeyde ışık üretir. Bu küçük kıvılcımın enerjisini çok küçük bir hacimde yoğunlaştırırsak onu kütleye dönüştürürüz. Einstein’ın Özel Görelilik teorisinin bir sonucu olan bu durum deneylerle ispatlanmıştır” (<http://www.zamandayolculuk.com/enerjikutle.htm>) (Erişim tarihi: 25.01.2020).

Burada ele alınmak istenen, maddesel olmayan birer enerji çeşidi olan ses ve ışığın, sanatsal çalışmalarda maddeye olan etkisinin ve bu etki sonucunda ortaya çıkan plastik söylemin açıklanması üzerinedir. Sesin maddesel olmayan ortamlarda yayılması mümkün değildir. Ses maddeyle etkileşime girdiğinde bir nevi varoluş yaşamakta ve algılanabilir hale gelmektedir. Sesin bu özelliği birçok alanda ilgi çeken ve araştırılan bir konudur. Ses, maddeyle etkileşime girdiğinde, o maddenin özelliğiyle bütünleşerek nitelik kazanmaktadır. Işığın saydam yüzeylerden geçebilme, yansıma ve kırılma gibi özellikleri etkileşimde bulunduğu maddelere ve ortama farklı nitelikler kazandırmaktadır.

Çeşitli sanat disiplininde çalışmalar yapan sanatçılar, maddesel olmayan bu iki enerji türünü, plastik bir olgu niteliğinde eserlerine dahil etmektedirler. Sanatçılar,

sesin fiziksel özelliklerini plastik bir olguya çevirerek maddeyle olan etkileşiminden çeşitli plastik söylemler yaratmaktadırlar. Sanatçıların ses ve ışığı plastik bir olgu olarak sanatsal çalışmalarına dahil etmeleri belli bir süreç ve etkileşimlerin sonucunda gerçekleşmiştir. Sanat tarihinin geçmişine bakıldığında ses ve ışığın çeşitli sanat disiplinlerinde farklı biçimlerde ele alındığı bilinmektedir.

Ses ve ışığın bir medya olarak sanatsal çalışmalarda kullanılmaya başlanması belli bir süreçte meydana gelen durumların ve etkileşimlerin sonucunda gerçekleşmiştir. Sanat ortamındaki yeni arayışlar ve gelişmeler ses ve ışığın bir medya olarak sanatsal çalışmalarda kullanılmasında etkili olmuştur. Bu gelişmeler birçok alanda kendini göstermiş, çeşitli sanat akımları ve hareketleri ortaya çıkmış, teknolojik ve bilimsel gelişmeler sanat ortamındaki bu değişim ve gelişime ivme kazandırmıştır. 19. ve 20. yüzyılda yaşanan gelişmeler ve Marcel Duchamp'ın hazır nesnelere sanatsal bir nitelik kazandırması, sanatta bir dönüm noktası haline gelmiştir. Endüstri alanındaki gelişmelerinde etkili olduğu sözü edilen bu gelişmeler güdümünde yeni medyaların çeşitliliği artmış, sanatçılar sanatsal çalışmalarında bu medyaları deneyimlemeye başlamışlardır. Ses ve ışıkta bu süreç sonucunda birer medya olarak sanatsal çalışmalara dahil edilmiş, belli bir süreç sonunda ise başlı başına plastik bir olgu niteliğinde kullanılarak kavramsal birer içerik ve söylem yaratmışlardır.

Özellikle 1950'li yıllarda ses ve ışığın başlı başına birer sanat medyası olarak kullanımının ivme kazanmasıyla, Kinetik ve Optik sanatta bu iki medya önemli yer edinmiştir. Birçok sanatçı bu dönemde mekanı, ses ve ışıkla bütünleştirip devingenliğin ön plana çıktığı etkileyici çalışmalar ortaya koymuşlardır. Bu dönemin devamında ise ses ve ışığın kullanıldığı sanatsal çalışmalar çeşitli sanat disiplinlerinde kullanılmaya devam etmiştir.

Nicolas Schoeffler 1950'li yılların dikkat çeken ve tartışılan isimlerinden biri olmuştur. Mekan, ışık, zaman gibi ilkeleri ortaya koyan sanatçı, kinetik akımın kuramcısı olarak nitelendirilmiş, ışıklı ve hareketli kinetik çalışmalarının olduğu ilk kişisel sergisini yine bu dönem de açmıştır. Eserlerine 1950'de devinimi dahil eden sanatçı, 1954'te ise ses ögesini eklemiştir (<http://www.sanatsal.gen.tr/hareket-sanati-kinetik-sanat-nedir-ne-demektir/>) (Erişim tarihi: 19.01.2020).

1960 sonrası, plastik sanatlarda giderek hızlanan ve büyük değişimlere ve yeniliklere sahne olmuş bir dönem olmuştur. 20. yüzyılda, Marcel Duchamp'ın endüstri nesnelere sanata dahil etmesi yeni bir döneme geçişin temsilcisi olmuş, bu durum ile kinetik sanat, çok daha açıklanabilir duruma gelmeye başlamıştır (Özer ve Akyüz, 2016, s. 83).

Kinetik Sanat, Op Sanat'ın hareket etkisini bir bakıma illüzyon ile sağlamasına karşılık, gerçek hareketi kullanmıştır. Elektrikli motorlar, çeşitli nesnelere ve formların yanında ışığın kullanıldığı çalışmalar hareket eden veya ediyormuş görüntüsü vermiştir.

Mühendis ve sanatçıların birlikteliğiyle ortaya çıkan kinetik çalışmalarda, ışık ve devingenliğin sürekli değişiminden oluşan bir yapı ve sistem kurgusu sergilenmiştir. Kinetik Sanat'ta çağdaş teknolojinin getirilerinden yararlanılmıştır (Uz, 2012, s. 1047).

Çalışmalarına bir mühendis gibi yaklaşan Op art sanatçıları kararlılıkta soyut bir plastik dil kullanmakta ve çağdaşlarından ayrılmaktadır (Erdoğan, 2001, s. 22). Işık, optik mekan ve hareketlerin yansıması bu sanat akımında önemli bir ifade aracı olmuştur. Venezuelalı sanatçı Jesús Rafael Soto (1923-), çevresel ses ve ışık düzenlemeleri yapmış, izleyicilerin eseri anlamlandırmasını istemiştir. Sanatçının çalışmalarında görüntü, izleyicinin hareketine bağlı olarak değişmiştir. Bir diğer Op sanatçısı olan Yaacov Agam ise, çalışmalarında kullandığı renk titreşimlerini ses gamlarıyla birlikte kullanmıştır (Özel, 2007, s. 399- 400).

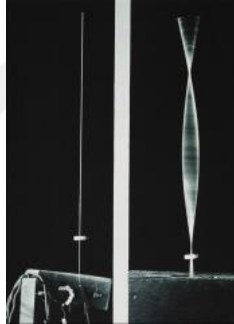
Dünyanın çeşitli yerlerinde yapılan kinetik çalışmaların bazıları, izleyicinin de etkisiyle adeta canlanmıştır. Teknolojinin etkisinin büyük olduğu kinetik yapılarda kimi zaman ses ve ışık kullanılmış, seyirci çalışmalara dahil edilmiştir.

Örneğin, Çin asıllı Amerikalı Wen Ying Tsai, makinayı canlı, organik bir varlık olarak görmüştür ve seyirci ile çalışmanın diyalog kurmasını sağlamıştır. Tsai'nin konstrüksiyonların da seyircinin sesi, hareketleri, ışık, titreşim ve karşı ses ile cevap bulmuştur. Bir başka sanatçı Howard Jones'in Sonic Six'i (1968) de bu duruma örnek gösterilebilir niteliktedir. Çalışma alüminyum bir kutudur ve içinde elektronik aletler

bulunmaktadır. Bu malzemeler seyircinin önüne gelmesiyle birlikte ses çıkarmaya başlamakta, karanlıktan bir anda güneş ışığına geçebilmekte ayrıca seyirci, sesleri istediği gibi değiştirebilmektedir (Ögel, 1977, s. 42).

Sanatında pek çok yeni malzemeye yer veren sanatçılardan olan Naum Gabo, “kitle ve volümün plastik öge olarak heykelden ayrı tutulması, çizginin işlevinin betimlemeden çok dinamizmi vurgulayıcı ve yön belirtici olması gerektiğini belirtmiştir. Bunun yanında, sanat eserinin dinamik bir ritim ve enerjiye sahip olması gerektiği” ni vurgulamıştır (B. Önal, 2018, s. 18).

Naum Gabo’nun bu kinetik yapıtı (**Görsel. 1**), tahta bir kutudan çıkan bir metal çubuktan oluşmaktadır. Düğmeye basıldığında mekanik bir motor çubuğu titretmektedir. Yapıt aktive edildiğinde bir dalga oluşumunu taklit ettiği için “duran dalga” adını almıştır. Gabo, hareketli heykellerin yanı sıra, kariyeri boyunca ilgili olduğu hareketin estetiğini yakalayan statik heykeller yapmıştır.



Görsel. 1: Naum Gabo, Kinetik Yapı (Duran Dalga), 1919

(<https://ultimavalemaria.wordpress.com/2015/05/05/naum-gabo-kinetic-construction-standing-wave-1919-1920/>, erişim tarihi: 9.12.2019).

1960 sonrasında sadece Op Art alanında yapılan çalışmalar değil, gerçek harekete dayanan Kinetik yapıtlarda ortaya çıkmıştır. Modern sanatın ortaya koyduğu en önemli kavramlardan biri olan Kinetik Sanat yeni bir sanat dalı olarak ortaya çıkmış, sanatçılar iki boyutlu görsel hareket alanından üç boyuta geçiş yapabilmıştır.

Ses ve ışığın 1950 ve 1960’lı yıllarda bir medya olarak sanatsal çalışmalarda kullanımı, bu süreç devamında da etkisini göstermiştir. Ses ve ışık sadece Kinetik ve Optik sanatla değil, çeşitli enstalasyonlar, heykeller vb. sanat hareketleriyle ortaya çıkmaya devam etmektedir. Bu iki medyanın benzer gelişmeler ile sanat ortamına dahil

olmalarının yanı sıra, farklı gelişmelerden de etkilendikleri görülmektedir. Öncelikle bu iki medyayı ayrı ayrı ele alarak sanat ortamında plastik bir olgu olarak kullanılmasında etki olan çeşitli gelişmelerin ve sonucunda sanata dahil oluş sürecinin açıklanmasında yarar görülmektedir.

4. 1. Sesin Sanata Dahil Olmasında Etkili Olan Teknolojik Gelişmeler

Çağdaş Sanatın oluşumunda etkili olan sanat ve kültür hareketleri, belli bir süreç içerisinde etkileşimine devam ederek ilerlemektedir. Geçmişten günümüze süre gelen sanatsal çeşitlilikteki ortak hedef, yeni ve farklıyı ortaya koyarak ifade gücünü geliştirmektir. Bu amaç içerisinde sanatçılar sanatsal ifade aracı olarak birçok olguyu kimi zaman tek başına kimi zamanda farklı medyalarla birlikte kullanmışlardır. Bu medyalardan biri olan ses, bu amaçla birçok sanatçı tarafından sanatsal çalışmalarda ele alınmıştır. Ses, fiziksel özellikleri açısından sanatsal çalışmalarda güçlü bir ifade aracı olmuştur. Ses teknolojilerindeki gelişmeler çalışmalarında sesi kullanan sanatçılara yeni deneyimleme olanakları sunmuş, sanatın çağdaşlaşma sürecin de farklı birçok gelişme gibi katkıda bulunmuştur.

Ses teknolojisindeki en önemli gelişmeler İkinci Dünya Savaşı sırasında ortaya çıkmıştır. Sesle ilgili konularda devrim niteliği taşıyan kayıt ve mikseleme teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ve sesin insan hayatına çok yönlü olarak girmeye başlaması, özellikle 1980’li yılları ses sanatı açısından önemli hale getirmiştir. Bu dönemde ses tek başına bir unsur olarak sanatsal çalışmalarda kullanılmaya başlamıştır (Basmazölmez, 2016, s. 89). Müziğin analog ortamda kayıt altına alınması 1980’li yıllara kadar devam etse de sonraki yirmi yılı aşan süre içerisinde bilgisayar destekli dijital kayıtlar yaygın hale gelmiştir (Canyakan, 2017, s. 177). Ses teknolojilerindeki gelişmelerin sonucunda icatlar, yoğun bir teorik araştırma süreci sonrasında ortaya çıkmıştır.

“1880’lerden bu yana ses tarihinde üretilen her icat, öncesinde teori olarak sunulmuştur. Kimi zaman bu teoriler uzun uğraşlar sonucunda kanıtlanmış, kimi zaman ise kanıtlanamamıştır. Ses ve kayıt tarihinin günümüzde geldiği noktada, kanıtlanmış teorilerin üstünlüğü ses tarihini biçimlendirmiştir. Sonraki aşama da ise ortaya atılan teoriler gelişimin sürmesine ve inovasyona neden olacaktır.

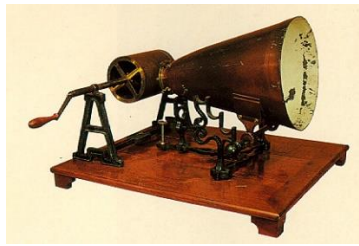
Günümüzde artık hem analog sistemler, hem de dijital ses kayıt sistemleri ses ve kayıta ortak kullanılmaktadır. Ses mühendisleri çoğu zaman eski teknolojiden kaçamamakta ancak yeni teknolojilerle de yapamamaktadır” (Canyakan, 2017, s. 190).

4. 1. 1. Megafon

Teknolojik gelişmelerle birlikte ses ile ilgili ortaya koyulan icatlar tarihsel bir süreç içerisinde gerçekleşmiştir. Bu süreçte bakıldığında, önceleri sadece yakın iletişim aracı olarak kullanılan sesin, megafonun bulunması ile iletişimin yayılması amacıyla kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Süreç devamında ise mikrofon ortaya çıkmıştır. Graham Bell’in teknolojik bir araç olarak telefonu icat etmesi (1876) sözü edilen iletişim ağını güçlendirmiştir.

4. 1. 2. Fonograf, Gramofon, Pikap ve Fonotograf

Edison tarafından 1877’de icat edilen fonograf, seslerin kaydedildikten sonra dinlenebilmesini sağlamıştır. Daha sonra fonograf geliştirilerek yerini gramofon ve diktafona bırakmıştır. Edison’un icat ettiği ancak Alman bilim insanı Emile Berliner tarafından patenti alınan gramofon, plaklara kaydedilen seslerin istendiği zaman dinlenebilmesini sağlamıştır. Aynı yıl pikapın ortaya çıkmasıyla insan seslerinin kayıt altına alınabilmesi sağlanmış, pikaplar dönemin en popüler icadı haline gelmiştir.



Görsel. 2: Edouard-Leon Scott de Martinville, fonotograf makinası

(<https://www.bilgiustam.com/seskaydinin-icadi-ilk-ses-kayit-edilmesi-ve-fonotograf-edouard-leon-scott-de-mar/>, erişim tarihi: 5.04.2019)

Martinville Fonotograf adını verdiği icadı ile sesi görülebilir bir hale dönüştürebilmiştir. Ancak kullandığı yöntem sadece ses dalgalarını gösterebilmiş, kaydedilen ses tekrar dinlenememiştir. Martinville’in kaydettiği, Fonotogram olarak adlandırılan görüntüler bilgisayar teknolojisi kullanılarak ancak 27 Mart 2008

tarihinde anlaşılır bir şekilde dinlenebilen bir sese dönüştürülebilmıştır (<https://www.bilgiustam.com/seskaydinin-icadi-ilk-ses-kayit-edilmesi-ve-fonotograf-edouard-leon-scott-de-mar/>) (Erişim tarihi: 5.04.2019).

4. 1. 3. Analog Ses Teknolojileri

1950'li yıllardan sonra yaygınlık kazanan analog bant kayıt tekniğiyle gelişen analog ses teknolojileri, özellikle seslerin manyetik bantlara kaydedilir olması ve daha sonra ortaya çıkan kaset teknolojisiyle birlikte çok daha kolay, pratik ve kullanılabilir boyutlara ulaşmıştır. Dönemin sanatçıları tarafından birçok ses enstalasyonu uygulamalarında kullanılan analog ses teknoloji ürünleri kullanılmış, büyük çaplı çevresel ses enstalasyonu ile ilgili birçok deneme de bu dönemde yapılmıştır. Ayrıca yine portatif kamera ve walkmanında kullanılmaya başlanması da kapsamı geniş birçok etkiyi ortaya çıkarmıştır (Özyıldırım, 2010, s. 88).

4. 1. 4. Kaset ve CD Çalar

Hem çalan hem kayıt yapabilen kaset teypler 1963 yılında İngiltere'de üretilmiştir ve dünya pazarına sunulan ilk icat olmuşlardır. Philips tarafından çıkarılan ilk model, Philips EL 3300 dür. Bu ilk kaset-teypten sonra, eski teyplerde kullanılan makaralar, yerlerini yavaş yavaş kasetlere bırakmışlardır (<http://www.sosyal-bilgiler.com/icatlar-dunyasi/173-teyplin-icadi.html>) (Erişim tarihi: 5.04.2019).

1980'lerin başlarında kasetlerin yerini CD almıştır. Sesler ve görüntüler kaydedildikten sonra CD çalar yardımıyla dinlenebilmiştir.

Yine bu dönemde bütün bu süreçler içinde belki de en önemli yenilik, dijital sesin bulunması ve ses formatlarında yaşanan gelişmelerdir ve bu dönemde çığır açıcı niteliğiyle insan yaşamına dahil olmuştur (Özyıldırım, 2010, s. 88).

4. 1. 5. Çevresel Ses

Çevresel (surround) sesle ilgili ilk denemeler 1940'lı yıllarda yapılmıştır. 1940 yılında çevresel sesle ilgili ilk deneme Disney Stüdyolarında yapılmıştır. Fantasound denilen çok kanallı ilk çevresel ses denemesi, üç kanallı analog ses kaydının 54

hoparlörle salona dağıtılması ile uygulanmıştır. Yapılan bu ilk deneme sonraki süreçte geliştirilmiş 7 kanal ses kaydıyla tarihte ilk defa This is Cinerama adlı filmde kullanılmış ve bu filmin gösterime girmesinden sonra film yapımcılarının birçoğu, sözü edilen teknolojiyi geliştirmeye dönük araştırmaları desteklemeye başlamıştır. 1950'lerde ise elektronik alanında yaşanan gelişmelere paralel olarak sesin yönlendirilebilme özelliği olan basit ses mikserleri, ses işlemcileri geliştirilmiş; bu cihazlar çevresel sesin gelişmesinde aktif bir biçimde kullanılır olmuştur. Brüksel'de 1958 de gerçekleşen dünya fuarındaki alanında Philips pavyonunda, Poem Elektronikde sözü edilen 425 hoparlörden oluşan ve salonda gezdirilerek surround bir etki yaratan- teknolojik alt yapıyı kullanmıştır (Basmazölmez, 2016, s. 89-90).

4. 1. 6. Bilgisayar Sistemleri

1990 sonrasında bilgisayarlı miksaj tekniklerinde yaşanan gelişmeler ve ses miksaj programlarının da kullanılmasıyla surround ses, çok daha ileri boyutlara taşınmıştır. Doğal olarak 1990 öncesinde analog olarak kaydedilmiş seslerin dijital ses kayıtlarına çevrilmesi ve dijital ses kayıt sistemlerinin kayıt stüdyolarında kullanılmaması, sözü edilen gelişmelerin ağır ilerlemesine neden olmuştur. 1990'ların ikinci yarısından sonraki yıllarda birçok ses stüdyosu, yavaş yavaş bilgisayarlı ses kayıt sistemlere geçmeye başlamıştır.

Geçmişten günümüze kadar ses teknolojilerindeki gelişmelerin büyük değişim ve gelişim gösterdiği görülmektedir. Zamanla bu araçların ebatları küçülmüş, taşınabilir hale gelmiş, çok daha hafif ve kullanışlı olmuşlardır. Ayrıca ses ile arama yapabilme, sesi kaydedebilme gibi özelliklerinin yanı sıra, internet bağlantısı ile dünyanın her yerinden sesli iletişim yapılabilmektedir. Bu gelişmeler ticaret alanında da etkisini göstermiş farklı dillerden insanların canlı görüşmelerinde anında çeviri yapılabilmesi mümkün hale gelmiştir.

Geliştirilen bilgisayar sistemleri ve çeşitli ses programları ile ses üzerinde farklı düzenlemeler yapılabilmekte ve aktarımı çok daha hızlı gerçekleşebilmektedir.

4. 2. Gelişen Sanat Pratiklerinin Ses-Sanat İlişkisine Etkisi

20. yüzyılın ikinci yarısı sosyal, siyasal, kültürel ve teknolojik alanlarda değişim ve yeniliğin arayışı içinde şekillenmeye başlayan bir dönem olmuştur. Kültürel değişim sanat ortamını da etkisi altına almış, sanatçılar natüralist düşünce tarzından uzaklaşmışlardır.

Sanat tarihinde izlenen bazı sanatsal ifadeler, akımlar ve sanatçılar, günümüz sanatının ortam ve koşullarına zemin hazırlamıştır. Teknoloji ve sanat ayrılmaz bir bütün haline gelmiş, bu durum farklı bir sanatsal tavrın habercisi niteliğinde çağdaş sanatın gelişen dinamiklerinin görselleştirildiği bir alan haline gelmiştir.

Çağdaşlaşma süreci içerisinde sanat farklı disiplinlerle iç içe olmuş, bu durum sanat ortamındaki sınırları ortadan kaldırmıştır. Örneğin 20. yüzyıl sanatçıları bu dönemde resim ve müzik arasında güçlü bir etkileşim kurmuşlardır.

20. yüzyılda resim ile müzik arasındaki ilişki, konu ve biçim bakımından öne çıkmaktadır. Müzikte resimle ilgili değerler yer alabilirken, resimde de müzikal betimlemeler, kompozisyon, biçim ve renk görülebilmektedir (İpşiroğlu, 1998, s. 162-163).

Paul Klee ve Kandisky resim ve müzik arasında bir ilişki olduğu ifade etmiştir. Kandinsky, bir konserinden sonra Schönberg'le gelecekteki dostluklarını başlamasını sağlayacak ilk mektubunda şunları ifade etmiştir:

“Sizin bestelerinizdeki tek tek seslerin kendi yollarında bağımsız yürümelerini, özgün yaşamlarını ben de resimde bulmaya çalışıyorum. Günümüzde resimde yeni armoniyi konstruktif yolda arama eğilimi var. Ritim hemen hemen hep geometri biçimleri üzerine kuruluyor. Ben yeni armoninin geometri yoluyla değil, tersine anti geometrik, antilogik yoldan bulunacağına inanıyorum” (İpşiroğlu, 1998, s. 186).

Bunun yanında ses, müzik kavramının dışında tek başına bir olgu olarak sanatsal çalışmalarda kullanılmaktadır. Bu durum, çeşitli gelişmelerin sonucunda gerçekleşmiştir.

“Özellikle 1930’lardan 40’lara geçerken radyo yayıncılığı, haberleşme ve eğlence anlamında kullanımının yaygınlaşmasıyla ses, mekanı imgeyi nakleden bir ortama doğru dönüştürmüştür. II. Dünya Savaşı sırasında ve sonrasında, John Cage, Pierre Schaeffer ve Edgard Varése’nin teknolojinin sözü edilen gelişmeleri güdümünde şekillendirdikleri teori ve eserleri, müzikal ses kavramıyla birlikte besteciliğin sınırlarını yeniden tanımlamış, zaman üzerine kurulu olan müziği de sosyal ve uzamsal bir üretim alanına doğru genişletmiştir” (Esen, 2016, s. 42).

“Sanat taşıdığı düşünceyi yansıtmak için 60’lardan itibaren giderek öne çıkan biçimde görüntü ve sesin karmaşık örgüsünü bir arada kullanmayı sürdürür. 1960’ların toplumsal hareketlerinden beslenen Fluxus oluşumu tam anlamıyla kültürel bir muhalefet hareketidir. Sanatı ve hayatı bir bütün olarak kavrayan Fluxus sanatçıları, düzenledikleri sokak gösterileri, ses enstalasyonları, konserler ve benzeri eylemlerle uluslararası ölçekte, muhalif bir sorgu alanı yaratmayı başarır. Fluxus hareketi içinde yer alan isimlerden bir diğeri, Japonya asıllı Amerikalı sanatçı Yoko Ono, 1961 yılında Voice Piece for Soprano (Soprano için Sesli Parça) adlı eserini besteler. Cage ile ortak projelere de imza atmış Ono’nun bu projede amacı dinleyici /izleyiciyi müze kurallarını yıkmaya çağırmaktır”(Karaçalı, 2018, s. 59).

Sesin sanat ortamında farklı bir söylem yaratmasına başka bir etki de teknolojinin getirdiği gelişmelerdir.

“Plastik sanatlarda sesin kullanılabilmesi ve ses sanatının bu günkü boyuta taşınması da şüphesiz ses elektriğindeki gelişimlerle doğru orantılıdır. Bu konudaki en önemli gelişim Turuax’ın da belirttiği üzere elektro akustik sonrasında dijital ses prensibinin dahil olmasıyla, sesin mekan ve zaman dışı bir boyuta taşınmasıdır” (Basmazölmez, 2016, s. 4).

Gelişen teknolojiyle ortaya koyulan birçok icat, sanat alanında çeşitli söylemlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Örneğin fotoğraf makinasının ortaya çıktığı dönemde sanat ortamında yarattığı etkiye benzer bir durumu, ses kayıt teknolojilerinin gelişimi ses ve müzik dünyasında göstermiştir.

“Bilgisayar, internet ve dijital araçların sanatçılar tarafından yaratıcı ortam olarak kullanıldığı ve keskin sınırlarla kategorize edilemeyen sanat üretim disiplinleri

genel olarak “Dijital Sanat” olarak tanımlansa da “New Media Art”, “Virtual Art” ya da “Time-based Art” tanımlarıyla da karşımıza çıkmakta. Elbette köklerini geçmişe bağlamak mümkün. Çünkü, sanat tarihsel süreç göz önüne alındığında, teknik ve sanatın birbirinden beslendiği hatta sanat alanında bazı akımların, tekniği dolayısıyla teknolojiyi yaratıcı gücü ile etkilediği izlenir. Çünkü sanat, teknik söz konusu olduğunda bile özgün kuralların yaratıldığı bir alan olarak varlığını sürdürmeye devam eder” (Yücel, 2012, s. 30).

Sesin, sanatın tarihsel süreci içerisinde farklı kategorilerde ele alındığı açıktır. Gelişen sanat pratikleri ve sanatçının bakış açısı bu kategorilerin ortaya çıkmasında özgür bir duruş sergilemiştir. Bu duruşun en büyük destekçisi de şüphesiz dijital gelişmelerin ilerleyişi olmuştur.

“Dijital sanat pratikleri arasında izlenen geçişlilik göz önüne alındığında ışık ve ses enstalasyonları, sanal gerçeklik, interaktif ve jeneratif işler, performans-müzik-ses sanatı, kinetik ve robotik tasarımlar, yazılım, kod/veritabanı ve oyun sanatı gibi kategoriler arasındaki geçişler belirsiz ve tartışmaya açıktır” (Yücel, 2012, s. 31).

4. 2. 1. Ses Sanatının Doğuşu

Ses sanatı; klasik anlamda müzik düşüncesinin çerçevesi dışında yer alan ve plastik sanatlara dair bir ifade alanının tanımını yapma niteliği taşıyan, kapsayıcı nitelikte bir kavramdır (Kelly, 2011, s. 18).

“1960 sonrasında sanatın kavramsal çerçevede aldığı şekil ve sanatın medyumlarının çok boyutlu bir hal almasıyla birlikte, sanatın değişen diyalektiği birçok unsurun oluşmasına neden olmuştur. Burada dönem sanatı içerisinde ses iki şekilde yer bulmaktadır. Bunlardan biri sesin tek başına bir araç olarak kullanılması, diğeri ise yardımcı öğe olmasıdır” (Basmazölmez, 2016, s. 829).

Ses, 15. yüzyılda başta resim sanatında, sonraki dönemlerde performans, heykel, kavramsal sanat, video, happening gibi sanat ortamlarında sanatçılar için güçlü bir malzeme olmuştur. Tarihsel süreç içerisinde batının müzik düşüncesinin ötesinde sesin kendisini ele almak isteyen sanatçılar, klasik müzik kavramının dışına çıkarak sesin kavramsal özelliklerinin üzerinde durmuşlardır.

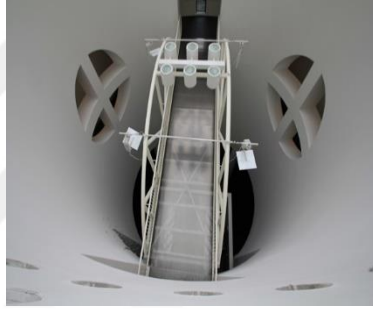
Sanatçıların bazıları çalışmalarında kullandıkları sesi kimi zaman tek başına bir olgu olarak ele alırken, kimi zaman da plastik sanatlarla ilişkilendirmek istemişler, bunun sonucunda disiplinler arası çalışmalar ortaya koymuşlardır. (Esen, 2016, s. 36). Sesin, sanatsal çalışmalara bir medya olarak dahil olmasıyla birlikte, plastik sanatlarda çeşitli ses heykelleri, performanslar ve enstalasyonlar gerçekleştirilmeye başlamıştır. Bu kavram ilk örneklerinin ortaya çıkmasından onlarca yıl sonra ancak günümüzde “Ses Sanatı” başlığı altında toplanabilmiştir.

Ses sanatı (Sound Art) terimi, 1970’li yılların son dönemlerinde ilk kez, William Hellermann’ın SoundArt Vakfı’nın 1983 yılında New York’ta gerçekleşen “Sound/Art” adlı bir sergisinde kullanılmıştır. Bundan sonraki yıllarda da dünyanın birçok yerinde bulunan sanat merkezlerinde teması ses olan birçok sergi açılmıştır: Bu sergiler şunlardır: Sonic Boom (Hayward Gallery, Londra, 2000), Volume: Bed of Sound (MOMA, New York, 2000), Bitstreams (Whitney Museum of American Art, New York, 2001), Art- Music (Museum of Contemporary Art, Sidney, 2001), Sonic Process (Centre Georges Pompidou, Paris, 2002) Sounding Spaces (ICC, Tokyo, 2003), Her Noise (South London Gallery, Londra, 2005) ve See This Sound (Lentos Art Museum, Linz, 2009). “İşitsel Sanat” (Audio Art), “Kaset Sanatı” (Tape Art), “Sessel Sanat” (Sonic Art), “Sanatsal Ses” (Art Sound) ve “Radyo Sanatı” (Radio Art) başlıkları, sesi temel problem olarak kabul eden sanat eserlerini tanımlayabilmek amacıyla sanat terminolojisinde görülen bazı başlıklardır ve 1990larla eş zamanlı olarak ortaya çıkmışlardır. “Ses sanatı” teriminin kullanılmasıyla ilgili farklı yaklaşımlar da söz konusudur. İngiliz sanatçı ve kompozitör Robert Worby, “Ses Sanatı” kavramının 1990’larda kullanılmaya başladığını iddia etmektedir. 1990 öncesinde de ses konusunda çalışmalar yapan sanatçıların çalışmaları deneysel müzik kapsamında ele alınmıştır (Esen, 2016, s. 36).

Ses sanatının öncü isimlerinden Max Neauhaus ise, 1995’te ortaya çıkan Ses Sanatı’nın kalıcı bir sanat kavramı olmadığı düşüncesinde olmuştur. Douglas Kahn’a göre ise ses sanatı, sadece ortama odaklananan bir kavram olduğu için yetersiz bir tanımlama niteliği taşımaktadır.

Alan Licht ise Ses Sanatı'nın ilk örneklerinin ortaya çıkmasından onlarca yıl sonra güçlü bir ifade dili kazanacak bir sanat hareketi olma niteliği taşıdığı düşüncesinde olmuştur. Ses Sanatına farklı yaklaşımlarda bulunan sanatçılar, bu üretim ve bilgi alanını sınıflandırabilme amacıyla çeşitli başlıklar ve bakış açıları ortaya koymuşlardır (Esen, 2016, s. 36-37).

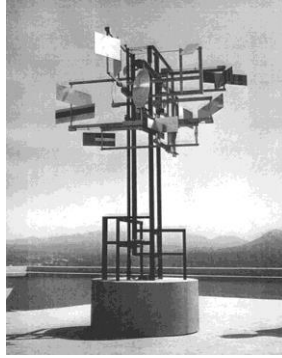
Bill Fontana (1947, ABD) ses sanatı bağlamında uluslararası bir üne sahip Amerikalı besteci ve medya sanatçısıdır (<https://sfai.edu/exhibitions-public-events/detail/bill-fontana-sound-installation>) (Erişim tarihi:11.12.2019). 1950'ler ve 1960'larda Fontana ile birlikte birçok sanatçı sesi ilişkilendirilen mekanları kullanmaya yönelik çalışmalar yapmaya başlamıştır.



Görsel. 10: Bill Fontana, Sonik Gölgeleler (Sonic Shadows), 2011, San Francisco Modern Sanatlar Müzesi

(<https://artadia.org/artist/bill-fontana/sfmoma2/>, erişim tarihi: 5.12.2019)

Neuhaus' un 1966 – 1976 yılları arasında gerçekleştirdiği on beş ayrı ses yürüyüşü gerçekleştirmişti. Bu yürüyüşler belirlenen mekana gelen katılımcıların ellerine “dinle” ifadesi damgalanarak başlamış ve Neuhaus'un belirlediği bölgelerde gerçekleşmiştir. Nicholas Schöffer'ın mekandan kopardığı sesleri, farklı bir düzen içerisinde organize ederek yeni ilişkiler içerisinde kullanma düşüncesi plastik sanatlar ortamında karşılığını bulmaktadır (Esen, 2016, s. 46).



Görsel. 3: Nicholas Schöffer, CYSP1, 1956

(<https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-111-kinetik-sanat/>, erişim tarihi: 5.06.2018)

Nicholas Schöffer, CYSP1 isimli eseri sanatçıya “Etkileşimin Babası” unvanını getirmiştir. Sanatçı, yapıtlarında mekanın değişik özellikleriyle birlikte ışık, müzik ve film öğelerini kullanmış, daha sonra zaman faktörünü de dahil ederek, dinamizmin ilkelerini ortaya koymuştur (<https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-111-kinetik-sanat/>) (Erişim tarihi: 5.06.2018). **(Görsel. 3).**

2000’ler ise Francisco Lopez’in sesleri olağan saflığı ve orijinalliğiyle izleyicilere sunabilme amacıyla gerçekleştirdiği çeşitli performans ve yapıtlara şahit olmuştur. Sanatçı “La Selva” isimli eseriyle, doğal ortamlarda kaydettiği sesleri aynı seviyede eşitlenecek şekilde kurgulayarak, gerçekte var olan bir mekanı başka bir mekanda, dinleyicinin imgeleminde sanal olarak tekrar canlandırmıştır.

Genel olarak sanat ve ses ilişkisi, en başta müziği çağrıştırmaktadır, müziğin tarihsel süreci ve geleneği dikkate alınarak bir değerlendirmeye gidildiği zaman, sesin ağırlık noktasının müzik tarafında yer alması rahatlıkla anlaşılabilir (Kelly, 2011, s. 18).

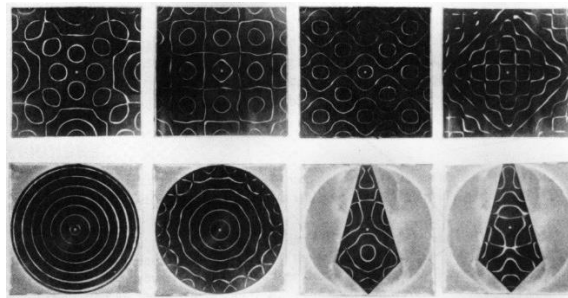
Çağımızda sanat ve ses ilişkisinin çok disiplinli alanında, kesin ayrımlar ve tanımlama yapmak her ne kadar pek mümkün olmasa da, sözü edilen çalışmalarda kavramların sınırlarının tespit edilebilmesi için ana hatlarıyla müziğin sese bakış açısıyla, plastik/görsel sanatlar alanının sese yaklaşımı arasında bir ayırım yapma ihtiyacı belirmektedir. Bundan dolayı da bu noktada müzik kavramının açıklanması ve müzikal ses konseptini meydana getiren unsurların tespit edilmesi gerekmektedir (Esen, 2016, s. 37).

“Belirli bir zaman periyoduna yerleştirilmiş bir parça müziğe kıyasla ses yapıtının kompozisyona bağlı bir zaman çizgisi bulunmamaktadır. Ses burada uzun ya da kısa bir zaman diliminde, bir başlangıç ya da bitiş olmaksızın deneyimlenebilmektedir. Alan Licht, ses sanatı üzerine yazdığı makalesinde konuyla ilgili olarak tarihsel akışı içinde müzik ve ses sanatı kıyaslandığında, ses sanatının zamandan ve programdan bağımsız olduğunu ve ortaya koyulan ses yapıtlarını deneysel müzik yerine ses sanatı başlığı altında toplamanın daha doğru ve anlamlı bir tavır olduğunu ileri sürmüştür” (Licht, 2007, s. 16).

4. 3. Sesin Şekli “Siyamatik” Biliminin Çağdaş Sanatta Kullanımı

Ses dalgalarını görselleştirme bilimine Siyamatik (Cymatic) denmektedir. Ayrıca ses, titreşimler ve fiziksel gerçeklik arasındaki bağlantıya da siyamatik adı verilmektedir ve bu konu, üzerinde düşünülmesi gereken oldukça derin fiziksel ve evrensel bir olguyu anlatmaktadır.

Alman müzisyen ve fizikçi Ernest Chladni, 1680 yılında gerçekleştirdiği bir deneyle ses dalgalarını görünür hale getirmiştir. Metal bir plakanın üzerine yaydığı kum taneleri plakanın bir yayla titreştirildiğinde çeşitli şekiller almasına sebep olmuştur. Bu şekiller sesin titreşim frekansının şiddetine göre değişmekte ve karmaşıklığı artmaktadır (<https://indigodergisi.com/2014/08/sesin-sekli-siyamatik-cymatic/>) (Erişim tarihi: 07.12.2019).



Görsel. 4: Kum tanelerinin metal plaka üzerinde sesin frekansına bağlı olarak oluşturduğu şekiller

(<https://indigodergisi.com/2014/08/sesin-sekli-siyamatik-cymatic/>, erişim tarihi:7.2.2019)

Bu alan daha sonra İsviçre’li tıp doktoru ve doğa bilimcisi Hans Jenny (1904-1972) tarafından incelenmiştir. 1967 yılında “Cymatics” adlı bir kitap yayımlayan Jenny, Ernst Chladni’nin çalışmalarından ve sistem teorisinden esinlenerek tıbbı

çalışmalar yapmış, periyodik olayların, özellikle de sesin görselleştirilebilmesi üzerine araştırmalar gerçekleştirmiştir. Etimolojide dalgamatik olarak da adlandırabilecek olan bu alanda, kumun yanında su, nişasta gibi çeşitli maddeler sayesinde sesler görünür hale gelmektedir (<http://doganhallac.blogspot.com/2017/11/simatik-derleme-https.html>) (Erişim tarihi:7.12.2019).

Siyamatığın geçmişi belli isimlerdeki bilim adamlarına dayandırılrsa da arkeologların İskoçya'da 15. Yüzyıldan kalma bir kilise olan Rosslyn Şapel'de buldukları müzik küpleri, bu durumun sorgulanmasına sebep olmuştur.

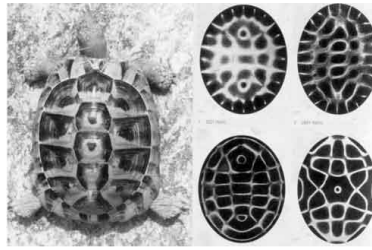
“Şapelin tavanına kazınmış semboller birçok nesil boyunca tarihçileri hayrete düşürmüştür. Templar Şövalyeleri Rosslyn Şapel'ini 1477'de kurmuşlardır. Şapel'in tarihi ve efsanesi, On Emir Sandığı, Gerçek Kader Taşı, Robert Bruce'un Kalbi, Hz. İsa'nın Başının da dahil olduğu çağları aşmış en değerli dini ve tarihi sanat eserlerinden bazılarında hürmetle ev sahipliği yaptığını ifade eder. Mimarisinde, o 15. yüzyıl şehrindeki insanlar için ruhani önemi olan antik müzik notaları olduklarına inanılan sembollerle süslenmiş 213 küp vardır” (<https://www.facebook.com/notes/%C5%9Famil-erkan/cymatics-saymatiks-esten-%C5%9Fekle/10150387947851406/>) (Erişim tarihi: 24.01.2020).

Bir grup bilim insanı ve müzik uzmanı, iş birliği içerisinde bu küplerin üzerine işlenmiş sembollerin ne olduğunu çözmeye çalışmaktadır. Küplerin üzerine işlenildiği düşünülen seslerin ise o dönemde şu şekilde görselleştirildiği düşünülmektedir;

“Her bir müzik notasını temsil eden titreşimlerin, ilk önce görsel olarak ince pirinç bir levhayı kumla kaplayarak, sonraysa levha üzerine yerleştirilen bir yayla bir müzik notası çalınarak oluşturulduğuna inanılıyor. O zaman müzik notasının görsel temsili, o notanın titreşimlerinin şekil verilmiş kumda oluşturduğu ayırt edici biçimlerde görülebilir” (<https://www.gunesintamicinde.com/cymatics-esten-sekle-seklin-sirri/>) (Erişim tarihi:7.12.2019).

Glasgow Üniversitesi'nden Orta Çağ ve Rönesans müziği alanında uzmanlaşmış olan Warwick Edwards, bu küplerdeki şekillerin antik dönemde kaydedilmiş müziklerin oyukları olduğunu söylemiştir.

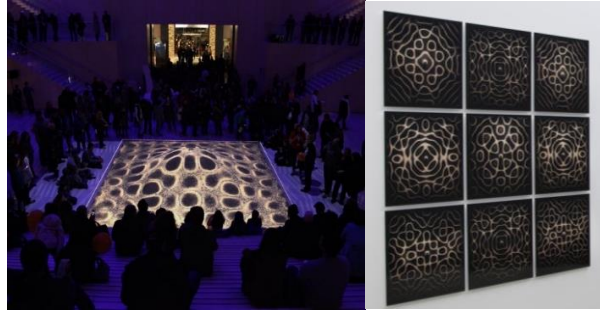
Tarihçi ve yazar olan Stephen Prior ise, bu müzik notalarının Orta Çağa ait olduğunu belirterek iyileştirici bir ilahiyi temsil edebileceği sonucunu ön görmüştür (http://www.bilyay.org.tr/makale_detay.php?id=1483989615) (Erişim tarihi: 22.12.2019). Siyamatığın günümüzde kullanıldığı alanlar arasında bilimden sanata farklı konular yer almaktadır. Alman bir fotoğrafçı ve aynı zamanda siyamatik araştırmacısı olan Lauterwasser, Kymatik adlı kitabında, Siyamatığın en ilginç yönlerinden birine dikkat çekmiştir. Lauterwasser siyamatikle oluşan desenlerin doğanın içinden bazı varlıklarla benzediğini keşfetmiştir. Örneğin leoparın üzerinde bulunan beneklerin dağılışı biçimi, bitkilerde ve çiçeklerde bulunan geometrik desenler, deniz anası formları ve kaplumbağanın kabuğunun desenleri, siyamatikle birlikte ortaya çıkan ses görünümleriyle çok yakın benzerlikler içermektedir (<https://indigodergisi.com/2014/08/sesin-sekli-siyamatik-cymatic/>) (Erişim tarihi:7.12.2019).



Görsel. 5: Kaplumbağa kabuklarının siyamatik desenleriyle olan benzerliği

(<https://www.gunesintamicinde.com/cymatics-sesten-sekle-seklin-sirri/>, erişim tarihi:7.12.2019)

Siyamatikle birlikte ortaya çıkan bu etkileyici sonuçlar birçok alanda hala araştırılan bir durumdur. Özellikle günümüz sanatçıları sesi görünür hale getirerek çeşitli sanatsal çalışmalar yapmakta, bunun için kum, çeşitli sıvı ve boyaların yanında farklı malzemeleri deneyimlemektedirler. Bu sanatçılardan biri olan Gary James Joynes Audio-Visual çalışmaları yapan Kanadalı ses ve görsel sanatçısıdır. Sanatçı kum ve metal levha yardımıyla farklı Hz. lerdeki seslerin görselleştirilme anını mekanın içerisindeki kurulumu dijital görüntü olarak aktarmaktadır. Böylece bu devasa siyamatik görüntüsü etkileyici bir görsel şölene dönüşmektedir.



Görsel. 6: SOL-Gary James Joynes'in 2015 yılında gerçekleştirdiği Ouroboros isimli siyamatik kurulumundan bir görüntü SAĞ- Ouroboros Duvar Mozaïği dc3 Sanat Projeleri, 2013Topografik Ses sergisi

(http://www.clinkersound.com/frequency-painting/?page_id=61, erişim tarihi: 7.12.2019).

Siyamatik kullanarak sesleri fotoğraflayan bir diğer isim ise Linden Gledhill'dir. Ses heykelleride bulunan fotoğrafçı ve bilim insanı, fotoğraf çekimlerinde yüksek hızlı kamera, hoparlör ve sıvı kabı kullanmaktadır.

Bir amplifikatörden yayılan farklı frekanslardaki sesler, sıvı kabını sallamakta, böylece Led ışıkla aydınlatılmış su yüzeyindeki hareketler kamerayla kaydedilmektedir (<https://bigumigu.com/haber/seslerin-fotograflari/>) (Erişim tarihi:7.12.2019).



Görsel. 7: Linden Gledhill'in fotoğrafladığı, LED ışıklar altında oluşan ses görüntüleri

(<https://bigumigu.com/haber/seslerin-fotograflari/>, erişim tarihi:7.12.2019)

Bu örneklerin yanında birçok sanatçı siyamatik biliminden esinlenmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte günümüz sanatında siyamatik bilimi dijital ve 3 boyutlu çalışmalarda etkileyici bir şekilde kullanılmaya devam etmektedir. Sanatçılar bir bakıma sesi görünür kılarak çalışmalarında plastik bir olgu olarak kullanmaktadırlar. Video, fotoğraf, enstalasyon ve plastik sanat dallarında siyamatik biliminin genç sanatçıların çokça ele alacağı konulardan biri olacağı gerçektir.

“Maddesel olmayan enerjinin maddeye nasıl etki edebildiğini açıklayan Siyamatik araştırma alanı evrenin dokusunun ses, yani titreşim olduğu fikrini daha anlaşılabilir bir hale getirmektedir. Kesin cevapları olmayan bu alan çeşitli bilgiler arasında çağrıştırdığı bağlantılar sebebiyle birçok alanda ilgi çekmekte ve araştırılmaktadır” (<https://indigodergisi.com/2014/08/sesin-sekli-siyamatik-cymatic/>) (Erişim tarihi: 7.12.2019).

4. 4. Çağdaş Sanatta Sesi Plastik Bir Olgu Olarak Kullanan Sanatçılara Örnekler

20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren sanatçıların eserlerinde sesi kullanması heykel, mimari, yerleştirme gibi farklı alanlarda görülmektedir. Sanatçılar farklı malzemelerle sesi birleştirerek veya sadece sesi bir ifade aracı olarak çalışmalarında kullanmışlardır.

Bu amaçla çalışan sanatçılardan Douglas Henderson’un çalışmaları çağdaş sanatta ses kullanımının önemli örneklerindedir. Yaptığı çalışmalarda sesi bir araç olarak kullanan sanatçının özellikle surround ses sistemini kullanarak gerçekleştirdiği birçok ses enstalasyonu bulunmaktadır.

Bu çalışmalardan en dikkat çekici olanı “Dil Meleği” (Babell: Lanquage Angel) adlı çalışmasıdır. 6 kanal surround ses kullanmayı tercih eden sanatçının çalışması, hoparlörlerden örülmüş bir spiral heykele benzemektedir. İşin içeriğinde ise yinelenen farklı diller ve sözcükler yer almaktadır. Söz konusu sözcükler yeni baştan yapılandırılmış ve farklı başka dillere çevrilmiş şiir parçaları niteliğindedir; burada şiirlerle ait sesler de farklı dillerde ve aksanlarda o sözcüklerin seslendirilmesinden oluşmaktadır. Douglas, bu çalışmasında Babil kulesinin öyküsünü iyimser bir yaklaşımla yeniden anlattığını ileri sürmektedir. Babil serisi şiirlerin yapısı bozulmuş çevirilerine karşın çoklu sesler, vurgular ve lisanlar kullanmak suretiyle lisan, ses ve sözlerle yapısı bozulmuş şiirlerden yararlanmaktadır (Basmazölmez, 2016, s. 101).



Görsel. 8: Douglas Henderson, Dil Meleği, 2010

(<https://www.1fmediaproject.net/2010/12/17/guest-douglas-henderson-elisa-monaldi-san-marino/>, erişim tarihi: 12.03.2019)

Bir diğer çağdaş sanatçı İsviçre-Bern doğumlu Zimoun'dur. Küçüklüğünden beri sese saplantı derecesinde tutkun bir mimar olan sanatçı, bu tutkusundan dolayı sesle ilgili derin araştırmalar yapmış, kendisini de “ses mimarı” olarak tanıtmıştır.

Zimoun, mimari alanında ortaya koyduğu çalışmalarında izleyiciyi ucuz yöntemlerle etkilemekten ziyade, insanların mekan ve ses birlikteliğine yoğunlaşmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Sanatçının ses yerleştirmelerinde ses ve mimari birbirlerini tamamlayan iki unsur olarak yer almaktadır. Yerleştirmelerde ses, tamamlayıcı bir unsur olmanın ötesinde mekanın bir parçasıdır. Sanatçı çalışmalarında günlük nesnelere kullanmıştır. Bu nesnelere kendine özgü seslerini mekanla bütünleştirmiş olan sanatçının kullandığı sesler, kimi zaman bir karton kutunun tıkırtısı, bir kese kağıdının hışırtısı veya bir tahtanın kendine özgü tınıları olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sanatçı bir çalışmasında (**Görsel. 9**) karton kutuların içine pamuklu toplar yerleştirmiş ve bu pamuklu topların hareketini sağlayan motorlar kullanmıştır. Motorun etkisiyle hareket eden toplar, mekanın her köşesine yerleştirilen kutuların içinde hareket ederek, aynı tonda sesler çıkartmakta ve bir ses kompozisyonu oluşturmaktadır. Sanatçı böylelikle hem perspektif hem de ses özelliği olan bir mekân oluşturmuştur.



Görsel. 9: Zimoun, Ses Enstalasyonu, 2014

(<https://www.booooooom.com/2014/08/27/installations-artist-zimoun/>, erişim tarihi: 01.03.2019)

Japon sanatçı ve tasarımcı Kouichi Okamoto'nun ortaya koyduğu ve Kiouei Design'ın kurucusu olduğu Yeniden Yağmur (Re-Rain) isimli ses enstelasyonu 2015 yılında Japonya'da gerçekleştirilmiştir. Çalışma, yağmur damlalarının şemsiyeye çarptığında çıkardığı seslerin kayıt altına alındıktan sonra hoparlörlerden dışarıya verilmesiyle oluşturulmuştur. Şemsiyeler bu hoparlörlerin üzerine yerleştirilmiştir ve hoparlörden çıkan ses titreşimleri şemsiyeden iletilmiştir. Yerçekimi ve manyetik kuvvetin maddi olmayan güçlerinin fiziksel bir form bulması amacıyla yapılan kurulum, Japonya'daki Shizuoka Vilayet Sanat Müzesi'nde sergilenmektedir.



Görsel. 10: Kouichi Okamoto, Yeniden Yağmur , 2015

(<https://www.urdesignmag.com/art/2016/02/09/kouichi-okamotos-re-rain-installation>, erişim tarihi: 14.08.2019).

Bir diğer çalışma, medya sanatçısı Bojana Petkoviç tarafından yapılan Bataklık Orkestrası (Swamp Orchestra) isimli ses enstelasyonudur. Bataklık yaratıklarının ortaya çıkardıkları seslerin doğal korosunu taklit eden etkileşimli projesi; böcek, kurbağa, kuş ve diğer organizmaların seslerini çıkaran 16 adet ışığa duyarlı ses modülünden oluşmaktadır. Her modül birer el fenerine tepki vermekte ve sesler ışık miktarına göre değişmektedir.



Görsel. 11: Bojana Petkovič, Bataklik Orkestrası, 2016

(<https://blog.arduino.cc/2016/08/23/this-installation-creates-a-digital-orchestra-of-swamp-sounds/>, erişim tarihi: 14.08.2019)

Türkiye'deki ilk kalıcı ses enstalasyonu Erdem Helvacıoğlu tarafından NOA'nın Galata'daki Ali Hoca Binası içinde gerçekleştirilmiştir. Sanatçının interaktif ses yerleştirme uygulaması NOA'nın birinci yıl kutlamasının yapıldığı 19 Kasım 2009 günü dinleyiciler ile buluşmuştur. Enstalasyon bina girişine yerleştirilen bir bilgisayar, kamera, ekran ve altı adet hoparlörden oluşmaktadır ve özel olarak tasarlanmış program ile binaya giren kişileri, sensör yardımıyla algılayarak daha sonra rastlantısal olarak seçilen ses parçası bloklarını çalmaktadır.

Blog yaklaşık 30 saniye sürmekte, her bir bloğa aynı zamanda özel olarak tasarlanan görsellerin eşlik ettiği görülmektedir. Enstalasyon için bir günlük zaman aralığı, sekiz eşit parçaya bölünerek, çeşitli duygu değişimlerini betimleyen birçok ses tasarlanmıştır. Bu durum bina için giren her kişinin farklı bir ses ile karşılaşmasını mümkün kılmış, farklı seslerin ortaya çıkmasını sağlamıştır (<https://hakankirdarblog.blogspot.com/search?q=Erdem+helvac%C4%B1o%C4%9Flu>) (Erişim tarihi: 27.07.2018).



Görsel. 12: Galata, Ali Hoca Binası, İstanbul

(<https://hakankirdarblog.blogspot.com/search?q=Erdem+helvac%C4%B1o%C4%9Flu>, erişim tarihi:27.07.2018)

Bir diğer Türk çağdaş sanatçı Cevdet Erek mimarlık eğitimi almasına karşın kendini sanat dünyasında geliştirmiştir. Sanatçı 2012 yılında yaptığı projede insanları okyanus seslerini halı parçalarına sürterek yeniden oluşturmaya davet ederek interaktif bir çalışma ortaya koymuştur. Bu proje sanatçıya “Shore Scene Soundtrack” ile “Nam June Paik” ödülünü kazandırmıştır.

Türk film yönetmeni ve çağdaş sanatçı olan Kutlu Ataman’ın eserleri ise öncelikle marjinalize olmuş bireylerin hayatlarını belgelemekte, insanların gerçeklikle kurgu arasındaki çizgiyi bulanıklaştırarak kendi ifadelerini kullanma, kimliklerini yaratma ve yeniden yazma biçimlerini incelemektedir. Farklı teknikleri bir arada kullanan sanatçının çeşitli ses enstelasyonları da mevcuttur.

Sanatçı, San Francisco’da açılmış “Marching to the Beat” isimli sergide yer alan “Hypothalamu” adlı ses enstelasyonunu “Forbidden Planet” (Yasak Gezegen) adlı filminin seslerinden derleyerek ortaya koymuştur. 26 Ağustos 2017 tarihine kadar Jessica Silverman Gallery’de ziyarete açık kalan çalışma, Kutlu Ataman’ın Japonya, Güney Kore, Filipinler, Endonezya, Sri Lanka, Kamboçya, Hindistan, Türkiye ve İtalya’da yaptığı çekimlerde kayıt altına aldığı seslerden oluşmaktadır ([http://kulturservisi.com/p/kutlug-atamanin-ses-enstelasyonu-san-franciscoda-sergileniyor /](http://kulturservisi.com/p/kutlug-atamanin-ses-enstelasyonu-san-franciscoda-sergileniyor/)) (Erişim tarihi: 14.05.2018). Ataman ses enstelasyonunu şöyle açıklamıştır:

“Çağdaş sanat, var olan her türlü mecrada ve yaşama ait her türlü malzemeyi kullanarak sanat üretir. Yerleştirme sanatı, hayatın içinde gördüğümüz, kullandığımız her şeyi tekrardan kullanarak bunlara yeni anlamlar yükler. Ses yerleştirmesi de aynı şekilde; sesi olağan manasının dışında kullanarak yeni algılar, manalar oluşturur” ([http://kulturservisi.com/p/kutlug-atamanin-ses-enstelasyonu-san-franciscoda-sergileniyor /](http://kulturservisi.com/p/kutlug-atamanin-ses-enstelasyonu-san-franciscoda-sergileniyor/)) (Erişim tarihi: 14.05.2018).

Çalışmalarını sesle buluşturan sanatçılardan birisi de heykeltıraş, mimar, yönetmen ve medya sanatçısı Koray Arış’tır. Arış’ın 2011 ile 2014 yılları arasındaki süreçte tamamladığı yeni yapıtlarıyla ilgili şunları söylemiştir:

“Yeni işlerim; dokunulduğunda ortaya çıkan sesle, izleyiciyle bütünleşmesini istediğim interaktif yapıtlar. Son 20 yıldır ürettiğim tüm işlerde seyirciyi dokunmaya teşvik ediyorum. Heykellerle temas, dokunurken formun hissedilmesi konusundaki arzum son dönem işlerimin ayrılmaz bir parçası. ‘Ahenk - Vurmalı Heykeller’ isimli son dönem işlerimde de izleyiciyi heykellere dokunup, vurup ses çıkarmaya davet ediyorum. Her heykelden farklı bir ses çıkıyor ve bu sesler ahenk içindeki bir bütünün parçalarını oluşturuyor. Farklı seslerin bir arada varoluşu; çok sesliliği, çeşitlilikten ortaya çıkan armoniyi anımsatıyor”(http://sanat.burada.com.tr/etkinlikler/istanbul,beyoglu/sanat,genel/sergi/399/koray-aris-ahenk-vurmali-heykeller-sergi-galeri-nev-istanbul) (Erişim Tarihi: 01.08.2019).



Görsel. 13: Koray Arış'ın “Ahenk-Vurmalı Heykeller” adlı sergisi

(http://sanat.burada.com.tr/etkinlikler/istanbul,beyoglu/sanat,genel/sergi/399/koray-aris-ahenk-vurmali-heykeller-sergi-galeri-nev-istanbul, erişim tarihi: 01.08.2019).

Medya sanatçısı, tasarımcı ve yönetmen Refik Anadol ise insan zihnini zorlayan çalışmalarıyla dikkat çekmektedir. Video ve Fotoğraf lisans diplomalarına sahip sanatçı için teknoloji sanatsal çalışmalarının vazgeçilmez bir unsurudur. Mimari ve medya sanatları arasındaki ilişkiyi güçlü bir şekilde kullanan sanatçı genellikle 3 boyutlu haritalama çalışmaları yapmaktadır. Sanatçının (**Görsel. 14**) 3 boyutlu video görüntüsü, sesin akustiği ve ritmiyle birlikte adeta uyum içerisinde hareket eden ve plastik bir olguya dönüşen görüntüleri izleyicilere sunmaktadır. Sanatçı bu etkileyici çalışmasında adeta görünmeyeni görünür hale getirmektedir.

Sanatçı bir röportajında çalışmaları için şunları dile getirmiştir: “Ben son on yıldır, algoritmaların şiirsel çıktıklarına bakmaya çalışıyorum. Mesela, dağları veya okyanusları yaratan bir algoritma ile insan duyguları birleşirse ne olur? Ya da su simülasyonu yaratan bir algoritmayla bir veriyi buluşturursanız ortaya ne çıkar? Biraz imkansız zorlayan, düşünmeyeni düşünen, görülmeyeni görmeye

çalışan bir taraf var içimde” (<https://t24.com.tr/yazarlar/seden-mestan/refik-anadol-ve-duygulardan-heykel-yapmak,22092>) (Erişim tarihi: 7.12.2019).

Anadol yine aynı röportajında bununla ilgili şunları söylemiştir: Bu erişim gücüyle neler yapabiliriz diye düşündüğümde de aklıma ilk olarak sanat geliyor. Sanatı insanlara hayal kurdurabilme gücü olarak tanımlayabilirsek eğer, teknoloji üzerinden de bunu sağlayabiliriz diye düşünüyorum demiştir (<https://t24.com.tr/yazarlar/seden-mestan/refik-anadol-ve-duygulardan-heykel-yapmak,22092>) (Erişim tarihi: 7.12.2019).



Görsel. 14: Refik Anadol, Wind of İstanbul'un veri simülasyon bölümlerinden biri: Data Paintings projesi Data Paintings Project

(<https://twitter.com/refikanadol/status/941576668786733056>, erişim tarihi: 7.12.2019)

4. 5. Işığın Sanata Dahil Oluşunda Etkili Olan Gelişmeler

Daha önceki bölümlerde bilim ve teknolojinin ortaya koyduğu yenilikler ve sanat ortamına etkisi ele alınmıştır. Bu bağlamda ışığın teknolojinin getirdiği yeniliklerden en önemlisi olduğu gerçektir. Teknolojiyle birlikte gelişen yeni ışık kaynakları, sanatçıların ilgisini çekmiş, sanatçılar çalışmalarında sanatsal ifade aracı olarak doğal ışık kaynaklarının yanında yapay ışık kaynaklarını da kullanmaya başlamışlardır. Elektriğin ortaya çıkmasıyla birlikte çeşitlenen ışık kaynakları, sanatçılar için farklı bir medya olarak sanatsal çalışmalarda yer edinmektedir.

4. 5. 1. Elektrik

Elektriğin ortaya çıkışı M.Ö 6. yüzyıla dayanmaktadır. Yunanlı fizikçi Thales tarafından bulunan elektrikle birlikte aydınlatma çeşitlerinin çoğalmaya başlamıştır. Elektrik yardımıyla yapılan aydınlatmanın tarihi Thomas Edison'un ampülü bulmasından bir asır önceye dayanmaktadır.

Humphry Davy İngiliz bir kimyagerdir ve ilk elektrikli lambayı keşfetmiştir. Davy'nin iki tel, bir pil ve karbon şeridiyle gerçekleştirdiği basit deney düzeneğinin ışık yaymaya başlaması, ilk elektrikli ark lambasının tarihe geçmesini sağlamıştır (<https://www.ilkkimbuldu.com/ampul-ne-zaman-bulundu/>) (Erişim tarihi: 15.09.2019).

4. 5. 2. Ampul

Ampul montajında kullanan vidalı montaj tasarımı Edison'dan gelmekte ve günümüzde hala kullanılmaktadır. Ampulün gelişmesiyle ilgili en önemli gelişme 1904 yılında çeşitli bilim insanlarının araştırmaları ışığında yaşanmıştır. Yine bir nevi akkor telli ampul olan halojen ampuller, üzerinden akım geçtiği zaman aşırı ısınarak ışık yayan bir filamana sahiptir. Ancak bunların yapımında halojen gaz kullanılması bu lambaları diğerlerinden ayırmaktadır. Avrupa ülkelerinde kullanımı yasaklanmıştır.

4. 5. 3. Luminesans ve Gaz Deşarj Lambaları ve Fosforlu Işık

Luminesans ve Gaz Deşarj Lambaları ise diğer yapay lamba türlerindedir. Isıl olmayan kaynaklardan yayılan ışık anlamına gelen Luminesans, enkan desenlik olayının, akkorlaşarak ışık üretmenin tersi olup "Işıldama" olarak adlandırılmaktadır. Lüminesansın doğada farklı türleri mevcuttur. Lüminesans etkisi, atom ve moleküllerin uyarılmış durumdan temel duruma geçerken aldıkları enerjiyi ışınım olarak geri vermelerine dayanmaktadır ve bu durum iki katı elektrot arasındaki normalde yalıtkan halde bulunan gazın elektrik akımı ile iletken hale gelip, oluşan elektron akışının gaz atomlarını uyarması ya da iyonize etmesi ile gerçekleşmektedir. Kısaca luminesans, herhangi bir cismin dış bir kaynaktan herhangi bir şekilde aldığı enerjinin bir kısmını elektromanyetik ışınım olarak salması olarak açıklanmaktadır

(<https://mekanikelektriktesisat.com/2019/05/15/isik-kaynaklarimiz-veaydinlatma-tarihi>) (Erişim tarihi: 5.09.2019)

“Lüminesans (Işıldama), kuvars, elmas, kalsit ve feldispat gibi iletken olmayan birçok kristal yapıdaki mineralin dışarıya görünür bölgede ışık (foton) yayması olayıdır. Bu tür malzemelere lüminesans malzeme veya fosfor malzeme olarak adlandırılır”(https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/25503/mod_resource/content/2/D%2810%29_L%C3%BCminesans%20Materyaller.pdf) (Erişim tarihi: 25.01.2020).

Fosfor, yaşamı kolaylaştırmaya yönelik çokça kullanılan bir malzeme olmanın yanı sıra sanatsal çalışmalarında da kullanılmaktadır. Fosfor nesnelere özel bir maddeden oluşmaktadır. Bunlar yapay veya doğal ışığı bünyesinde biriktirip emerek enerjiye dönüştürmekte ve bu enerji nesnenin karanlık ortamlarda ışmasına sebep olmaktadır. Güçlü bir ışımaya enerjisine sahip olmayan fosforlu ışık kaynakları, aydınlatılmış (kendini aydınlatabilen) nesnelere dir.

4. 5. 4. Neon

Neon ele alınması gereken bir diğer ışık çeşididir. 19.yüzyılın sonlarında keşfedilen neonu Fransız kimyager ve fizikçi Georges Claude 20.yüzyılın başlarında neon tüpleri olarak bulmuştur (Girgin, 2018).

“Neon lambası düşük basınçlı neon gazı doldurulmuş, iki elektrotlu lamba ve tüp, bu elektrotlara uygulanan gerilimle (elektrik akımı) neon gazı ışık vermeye başlar. En çok kullanılan asal gazlar neon ve helyum gazlarıdır. Bu yüzden halk arasında ışık tüplerine genel olarak neon tüpleri denir” (Bozbiyık, 2000, s. 13).

Georges Claude, 1915 yılında patentini aldığı neon tüpleri bükerek reklam alanında kullanılmasını sağlamıştır. Önceleri tabela veya reklam alanında kullanılan neon, günümüzde hala bu işlevini sürdürmektedir. Sanatçı László Moholy-Nagy’in 1930’larda fotoğraflarında neona yer vermiş böylelikle “Neon” ışığın renk ile yarattığı soyut titreşim ve neon ışıklarının iki boyutlu yüzey üzerine aktarımıyla sanat alanına girmiştir (Girgin, 2018).

4. 5. 5. Lazer Işığı

Bir diğer ışık kaynağı olan lazer teknolojisinin teorik temelleri Albert Einstein tarafından 1917 yılında hesaplanmıştır. Lazer ışığının en önemli özelliği mum ışığı gibi dağılmaması, bir engelle karşılaşmadığı sürece ilerlediği yönde düz bir şekilde hareket etmesi ve geriye yansıtılabilir olmasıdır.

“İkinci dünya savaşı döneminde yaşanan üstünlük mücadelesi, bilimsel çalışmalara hız kazandırmıştır. Bu durum 1953 yılında ilk kez Charles H. Townes tarafından MASER adı verilen (Microwave Amplication by Stimulated Emmision of Radiation) uyarılmış ışımaya ile mikro dalga yükseltici düzenekler günümüz lazerinin geliştirilmesinde etkin rol oynamıştır” (Kasnak ve Fıratlı, 2016, s. 2).

Lazer, bilişim teknolojileri, üretim teknolojileri, sağlık teknolojileri, savunma ve uzay teknolojileri, imalat ve sanayi gibi alanlarda kullanılmasının yanı sıra ışık sanatının vazgeçilmez unsuru olmuştur.

“Popüler bir ışık sanatı biçiminden biri de lazer aydınlatmadır. Işık sanatının bu şekli, şekiller ve görüntüler üretmek için farklı açılardan yansıtılan lazerleri kullanmaktadır. Bunlar, sanatçının sergisi bittikten sonra iz bırakmayan geçici ışık sanatı biçimleridir” (<http://tr.allight-zd.com/info/what-is-light-art-31395202.html>) (Erişim Tarihi: 1.09.2019).

4. 5. 6. Floresan Lambalar

Yapay ışık kaynaklarından diğeri floresan lamba, on dokuzuncu yüzyılın son on yılında fizikçi Nikola Tesla tarafından bulunmuştur. Floresan lamba, Neon ışıkla aynı teknolojiye bağlı olsa da bunlar iki farklı ışık türüdür. Günlük yaşamın neredeyse her ortamında aydınlatma amacı ile kullanılmaktadır.

“Floresan lambalar, tavan yüksekliği yaklaşık 3 metre olan büro, iş yeri ve konut aydınlatmaları için ideal ışık kaynaklarıdır. Enkandesan lambalara göre etkinlik faktörünün (harcadıkları güce karşılıklı oluşturdukları parlaklık) büyük olması ile konut büro, hastane, okul, mağaza ve iş yerlerinde iç aydınlatılmasında kullanılmaktadır” (MEGEP, 2013, s. 18).

Bunların yanında floresan lambalar, birçok sanatçının çalışmalarında bir ifade aracı olarak kullanılmış, sanat dünyasında yerini ilk kez Lucio Fontana'nın eserleriyle bulmaya başlamıştır. Fontana'nın dışında çeşitli sanatçılar floresan lambayı sanatsal çalışmalarında malzeme olarak kullanmıştır. Bu etkiler floresanı günümüz sanatında da çokça karşımıza çıkarmaktadır.



Görsel. 15: Lucio Fontana, Neon, Chelsea Gagosian Galerisi

(<https://www.nytimes.com/2012/05/04/arts/design/lucio-fontana-ambienti-spaziali-at-gagosian-in-chelsea.html>, erişim tarihi: 05.07.2019)

4. 5. 7. Led Lambalar

Sanatsal ifade aracı olarak kullanılan bir diğer ışık kaynağı olan LED ise 20. yüzyılın başında tasarlanmış olmasına karşın, son yirmi yılda teknolojik ve sanatsal alanlarda kullanılmak üzere 1960'lı yılların başında üretilmeye başlanmış, 62 yılından itibaren de büyük aşama kaydederek üretilmeye devam etmiştir.

LED ışık yayan diyotlar anlamına gelmektedir ve üzerinden akım geçtiği zaman üretiminde kullanılan maddenin cinsine göre ışık yaymaktadır. Yarı iletken bir ışıktır. LED, dış cephe aydınlatmaları, eski eserler, tarihi yapılar, bina cepheleri, köprüler, araç aydınlatmaları, gösterge panoları, iç aydınlatmalar, stop lambaları, farlar, sinyalizasyon sistemleri, enformasyon gösterim panoları, trafik sinyalizasyonları, trafik lambaları, iç mekan aydınlatmaları, potlar, basamak aydınlatma, vitrin, bar, lobi vs. için sokak ve bahçe aydınlatmaları, reklam panoları, havuz ve su altı aydınlatmaları, LED Ekranlar, LED Televizyonlar (Apl Aydınlatma, 2014) gibi alanlarda kullanılmaktadır.

Ledler sağlam ve dayanıklı olmaları, düşük enerji tüketimi yapmaları ve uzun ömürlü olmaları açısından avantajlıdır. Led ışığın, sanatsal çalışmalarda floresan lambalarla birlikte de kullanıldığı görülmektedir.

4. 6. Gelişen Sanat Pratiklerinin Işık-Sanat İlişisine Etkisi

Işığın plastik bir olgu olarak kullanımını oldukça köklü bir geçmişe sahiptir. Her ne kadar bu süreç içerisinde en güçlü örnekleri resim sanatında görmek mümkün olsa da erken örnekler seramik buluntuların bezemeleri ya da mimari yapılara eşlik eden kabartmalardadır. Işığın sanat ortamına girmesinden bir sanat nesnesi olarak kullanılmasına kadar olan süreçte çeşitli sanat hareketlerinin yanı sıra teknolojik gelişmeler de etkili olmuştur.

Sanatın öyküsüne göz atıldığında ışığın insanoğlunun sanatsal üretimlerinin içerisinde her daim var olduğu görülmektedir. Ancak bu plastik değer süreci içerisinde doğaldan yapaya, yapaydan bir araca doğru değişmiş ve gelişmiştir. Erken örneklerde daha primitif dokunuşlarla ortaya çıkan ışık değerleri ileriki dönemlerde iki boyutlu eserlerde üç boyut etkisini yakalamaya yardımcı olan bir aracı olarak da kullanılmış, üç boyutlu heykel gibi eserlerde ise gölgeyle birlikte diyalektik bir dile sahip olmuştur. Söz konusu bu süreci irdelemeye seramik tarihinden bazı örnekler üzerinden devam edildiğinde konu daha net anlaşılabilir. Örneğin MÖ. 1600'lerde yapıldığı düşünülen İnandık Vazosu yüzeyine figürlerin alçak rölyeflerle işlenmesi, seramik form üzerinde ışık ve gölge etkileri yaratan plastik bir olgudur.



Görsel. 16: Hitit İnandık Vazosu, Çankırı yakınlarındaki İnandık Tepe Höyüğü'nden çıkarılan Hitit Dönemine ait yaklaşık 3700 yıllık vazo detayı

(<https://www.flickr.com/photos/carolemage/26440405765>, erişim tarihi: 9.12.2019).

Yunan seramik sanatında MÖ.1000-900 arasında üretildiği düşünülen Dipylon Vazosu, geometrik dönemden figüratif döneme geçişin önemli örneklerindedir. Dipylon Vazosu'nun üzerinde işlenen cenaze sahnesinde geometrik unsurların arasında yer alan figürlerde ışık ve gölge yok denecek kadar azken, Yunan seramik sanatında Arkaik Dönem'in siyah figürlü seramiklerinin yüzeyindeki siluet şeklindeki figür bezemelerinde kullanılan sgraffito (kazıma) tekniği, ışıklı alanlar oluşturarak daha güçlü bir biçim algısı yaratılmasını sağlamıştır.



Görsel. 17: Sol: Dipylon Vazosu, Detay, ağıt yakan kadınlar kurban sahnesi betimlemesi M.Ö. 900, Sağ: Siyah figür dönemi Yunan seramiği detay

(Sol:<https://www.flickr.com/photos/profzucker/33803233141/>, erişim tarihi: 30.05.2019)

(Sağ: <https://www.historynet.com/gallery-scenes-from-the-trojan-war.htm>, erişim tarihi: 30.05.2019)

Sözü edilen bu seramik örneklerin ardından özellikle resim alanında sanat tarihinde önemli yerlere sahip birçok örnekten bahsetmek mümkündür. Bu örneklerin içinde özellikle Rönesans dönemine ait eserlerde ışığın plastik değeri ve söylemi her zamankinden daha güçlü bir hal almıştır.

“Plastik sanatlarda Rönesansla birlikte ışık ve gölge resim ve hatta heykel sanatı için formların belirlenmesinde, derinliğin verilmesinde ve üç boyutun algılanmasında önemli bir unsur olmuştur. Bunun yanında formların mekândaki varlıklarına işaret etmiştir. Işık ve gölge yüzyıllar boyu sanatçıların çalışmalarında üsluplarını ve anlayışlarını belirlemeye yarayan plastik sanatların temel unsurlarından biri olmuştur. İnsanın ışık ve gölgeyi keşfi tarihsel açıdan sanat tarihiyle paraleldir” (K. Gökçe ve Mammadov, 2007, s. 10-11-15).



Görsel. 18: Michelangelo, Pieta, mermer, yükseklik 74 cm, detay, Basilicadi San Pietro, Vatikan, 1499

(<http://pustoodunya.com/vatikan-in-bilinmeyenleri-ve-michelangelo/michelangelo-pieta-jesus-2/>, erişim tarihi: 30.05.2019).

Diğer sanat alanlarında ışığın plastik değeri ile ilgili yukarıda örneklendirilen değişim ve dönüşümler yaşanırken, seramik sanatında resimsel anlatım kullanılan yüzeylerde de konuyla ilgili bir devinim gözlenmektedir.

Örneğin (**Görsel. 19**) Delft seramikleri üzerinde tek renk kullanılarak yapılan resimsel anlatımda açık -koyu renk kontrastlığının oluşturduğu ışık, gölge ve derinlik etkisi bulunmaktadır.



Görsel. 19: Delft Seramikleri Karolar Üzerinde Venedik'ten Bir Görünüm

(<https://theculturetrip.com/europe/the-netherlands/articles/a-brief-history-of-delftware-pottery/>, erişim tarihi: 30.05.2019).

Barok dönemde yapılan resimlerde, dramatik ve teatral etkilerin ışık yardımıyla etkileyici bir şekilde verildiği görülmektedir. Empresyonist sanatçılar ise çalışmalarında tamamen güneş ışığından faydalanmışlardır. Sanatçılar, günün çeşitli saatlerinde güneş ışığının farklı hallerini aynı manzara üzerinden resmetmişlerdir (Koloğlu, 2013, s. 7). Realist ve Empresyonist dönemlerde ışık her zaman önemli bir

olgu olmuştur ancak sanat alanında daima var olan ışık önceleri yardımcı bir öge iken ilk defa Emprestyonistler tarafından bir sorun olarak incelenmeye başlamıştır.

Ekspresyonistler ise ışığı sanatsal çalışmalarında farklı bir yorumlamayla kullanmışlardır. Sigmund Freud'un psiko-analizi bir bilim olarak ortaya koyması Ekspresyonist sanatçıları etkilemiş, bu dönemde sanatçılar iç ışığını ortaya koymayı amaçlayan çalışmalar yapmışlardır. Işık, Fütüristler tarafından, geleneksel malzemenin dışına çıkılarak farklı ve yeniyi arama iç güdüsüyle ele alınmıştır.

Elektrik ışığından yararlanan sanatçılar ışık ve hareketi kompozisyonlarında etkili bir biçimde kullanmışlardır (Bozbiyık, 2000, s. 64-70).

20. yüzyılda hareket ve ışık sanatları olarak ortaya çıkan kinetik ve optik sanatta ise ışık, sanatçılar için güçlü bir malzeme olmuştur. 1950'li yıllarda mekan, ışık, müzik ve zaman gibi kavramlar Nicolas Schöffer öncülüğünde esere dahil edilmiş, dinamizmin ilkeleri böylelikle ortaya koyulmuştur (<http://www.sanatsal.gen.tr/hareket-sanati-kinetik-sanat-nedir-ne-demektir/>) (Erişim tarihi: 19.01.2020)

20. yüzyılın ilk çeyreğinden sonra sanatçılar ışığın renk ve yansıtıcı özelliklerini ele almanın yanı sıra ışığı sadece eserin malzemesi olma durumundan çıkarırlar. Eserle izleyici arasında bir etkileşim yolu olarak görüp, mekan ve eserle bütünleştirirler. Resim üzerinde bir öge olarak var olmadığı takdirde gizli bir kahraman olan ışık, bu dönemde ön planda olmaya başlar (Girgin, 2018, s. 2316).

20. yüzyılın başında sanat ortamını etkileyen I. Dünya Savaşı ve Rus Devrimiyle ortaya çıkan Dada hareketinde ışık; renk ve biçim gibi elemanları görünür kılma amacıyla değil, çalışmada gerekli bir öge olarak değerlendirilmiştir. Kavramsal Sanat'a öncülük eden Dada ile ilk olarak Fütürist Heykel Manifestosu'nda geçen elektrik ışığı, tek başına bir sanat nesnesi olarak kullanılabilmiştir. Işığın plastik sanatlardaki varlığı yüzyıllar içinde hep sürdürmüş ve varlık biçimi her zaman devingen, değişen, gelişen bir çizgi içinde canlılığını, önemini korumuştur.

4. 6. 1. Işık Sanatı'nın Doğuşu

Işık sanatı ışığın ana ifade aracı ve temel malzemesi olarak kullanıldığı, bir sanattır. Teknolojinin etkisiyle gelişen yapay ışık kaynaklarının doğal ışık kaynaklarıyla birlikte kullanılması, sanatsal çalışmalara yeni bir dinamizm getirmiştir. Bununla birlikte artık ışık araç olmaktan çıkıp sanatsal bir malzemeye dönüşmüştür.

“Işık sanatının en eski örneklerinden biri, Asya'da binlerce yıldır kullanılan havai fişek gösterilerinde bulundu. Orta çağlarda ve rönesansta sanatçılar, katedrallerde sıkça olduğu gibi düzenli vitray kullanmaya başladılar. Camın kendisi sanatsal olsa da, güneşten gelen ışık camdan parlayıp renkleri yakındaki zeminlere ve duvarlara yansıtana kadar gerçekten canlanmıyor. Bir başka güzel örnek ise gölge kuklası. Bu ışık sanatının hiçbiri, onları daha modern ışık sanatından ayırmayan elektrik gerektirmez” (<http://tr.allight-zd.com/info/what-is-light-art-31395202.html>) (Erişim tarihi: 1.09.2019).

Işığın tek başına sanat nesnesi olarak kullanılmasında öncü sanatçı Thomas Wilfred (1889–1968) bu kavramı Lumia (Işık Sanatı-Light Art) olarak adlandırmıştır. Sanatçı ilk kez 1905'te Lumia ismini verdiği bir ışık kutusu yapmış, yapay ışık kullanımıyla büyük ilgi toplamıştır (Kavaz, 2007, s. 74).



Görsel. 20: Thomas Wilfred Lumia, Carol ve Eugene Epstein Koleksiyonu, 1930.

(<https://americanart.si.edu/exhibitions/lumia>, erişim tarihi: 26.11.2019).

Avrupa'nın I. Dünya Savaşı'ndan sonra değişime girmek istemesi, sanata olan ihtiyacı arttırmıştır. Toplumun değişiminde sanat, bir bakıma yön gösterici olmaya başlamıştır. Resim sanatının bu dönemde soyut sanata doğru kayması bu değişim

içerisinde Rayonist, Fütürist, ve Orfistlerin fikirleri doğrultusunda gerçekleşmiştir. Bir Rus akımı olan Rayonizm (Işıncılık) tüm bu sebepler ışığında Natalya Gonçarova ve Mikhail Larionov'un Kübizm, Orfizim ve Fütürizm akımlarını tek bir isimle anılması amacıyla birleştirmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu akım yansıyan çeşitli ışıkların birbiriyle denk gelerek ortaya çıkardıkları enerjiyi uyumlu bir şekilde yansıtmıştır (<http://www.adalidergisi.com/cms/adali-dergisi/tum-arsiv/makale/783/futurizm-orfizim-ve-rayonizm>) (Erişim Tarihi: 18.07.2019).

Işıkçılık (Rayonizm) sözcüğünü bir terim olarak ilk kez 1954'te New York'taki Whitney Müzesi müdürü John Baur kullanmıştır. Üslubun en önemli temsilcileri başlıca Hugh Lane ve Martin Heade olmak üzere, George Tirrell, Henry Walton ve J. W. Hill'dir (Kavaz, 2007, s. 73).



Görsel. 21: Natalia Goncharova, Bir Rayonizm Yapısı, 1912

(<https://www.museothyssen.org/en/collection/artists/goncharova-natalia/forest>, erişim tarihi: 12.10.2019)

Işığın başlı başına bir estetik olgu olarak ele alınışı edebiyatta 18.yy.a değinse de, plastik sanatlarda 20.yüzyılda Rus öncü (Avant-Garde) sanatçıların etkinlikleriyle gelişmiştir. 1915'te Scriabin'in bir senfonisi çalınırken ışık oyunları kullanılmış, El Lissitski, gerçekleştirilemeyen Elektrik-Mekanik Gösteri Anıtı için mühendislerle iş birliği yapmıştır (Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, A.g.k., Cilt II. s. 1291).

“Moholy-Naghy'nin 1922-30 tarihli “Işık-Mekan Düzenegi”nden sonra ışığı yepyeni bir anlayışla değerlendiren L. Fontana, çağdaş Işık Sanatı'nın öncüsüdür. 1949'da gerçekleştirdiği “Mekansal Ortamlar” yapay ışıktan yararlanan ilk örnek

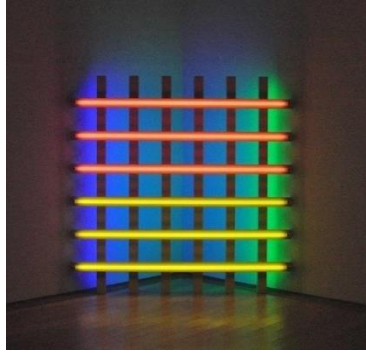
olmuştur. Düsseldorf'ta Sıfır Grubu'nun kurucularından Piene ise 1958'de "Işık Balesi" adlı yapıtıyla çeşitli ışık kaynakları ve yansıtıcılar kullanarak çevresel kapsamda bir ışık sanatına yönelmiştir. Fransa'da Görsel Sanatlar Araştırma Grubu (Groupe de Recherche d' Art Visuel→GRAV) sanatçıları ışık kullanarak mekân oluşturdukları Oluşumlar'la 1966'da Işık Sanatı'na yeni bir yön kazandırmışlardır. Bu örneklerin dışına, rengi ışıktan arındıran, mekan içinde dağıtan ve devingen bir zaman akışı duygusu uyandırmayı amaçlayan ışık sanatçıları içinde Munari, Frank Malina, Abraham Polatnik ve Heinz Mack öncü adlardır. Söz konusu sanatçılar renkli ışığın belirli yüzeylerde yansımaları süzülmesiyle çalışmışlardır. Boriani'nin, ışık ve sestten yararlanarak gerçekleştirdiği çevreler, Dale Eldred'in iç ve dış mekanlarda yansıtıcı alüminyum malzemeyle yaptığı uygulamalar da Işık Sanatı içinde değerlendirilir" (Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, A.g.k., Cilt II. s. 821).



Görsel. 22: Labyrinthe, GRAV (Groupe de recherches d'artvisuel), Salle de Julio Le Parc 1963-.

(<https://www.flickr.com/photos/photogay-paris/9244101327>, erişim tarihi: 9.12.2019).

Işık Sanatı'nın öncü isimlerinden Dan Flavin (1933–1996) ise çalışmalarında floresan tüplerini kullanmıştır. Sanatçı floresan lambalarıyla renk, ışık ve mekanı birleştirmeye yönelik çalışmalar yapmıştır. 1960'lı yılların ışık sanatçıları arasında vazgeçilmez ve önemli isimlerinden biri olan Flavin, floresan lambalarla yepyeni mekanlar oluştururken kimi zamanda ev, büro gibi döşeli mekanları kullanarak değiştirmiştir.(Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, A.g.k., Cilt II. s. 595)



Görsel. 23: Dan Flavin, Untitled (to Rob and Pat Rohm), 1969

(Ağçiçek, 2017, s.57, erişim tarihi: 2.09.2019)

Bir diğer önemli sanatçı Mario Merz (Torino-İtalya, 1925), neon tüplerini kullanarak yaptığı çalışmalarla dikkat çekmiştir. Merz aslında bir ressamdır ancak 20. yüzyılın son çeyreğinde ilgisini neon, metal, ahşap gibi çeşitli metaryellere çevirmiştir.



Görsel. 24: Mario Merz, Eskimo Evi (Igloos), Çağdaş Sanat Müzesi, 1989

(Fotoğraf: Kiasma, <https://artmattermagazine.com/mario-merz-igloos-hangarbicocca/>, erişim tarihi: 12.10.2019)

Sanatçı doğanın ve insan hayatının dönüşüm süreçlerini araştırmıştır. Bu bağlamda yaptığı Igloo Sergisi Merz'in eserine, tarihsel önemine ve büyük yenilikçi erişimine ilişkin genel bir bakış sunmaktadır. Çalışmalar, metal bir iskeletle inşa edilmiştir ve neon tüpler, kil, balmumu, çamur, cam, çuval bezi, dal demetleri ve çoğu zaman politik veya edebi ifadelerle kaplanmıştır. İglolar, sanatçı için yaşadığı yerlerin ve dünyanın arketipi haline gelmiştir.

Video, performans ve neon heykel gibi geniş çaplı alanlarda çalışmalar yapan sanatçı Bruce Nauman çalışmalarında ışığı kullanmıştır. Işıklı ve ritmik olarak yanıp sönen yazılardan oluşan çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Sanatçı için medya ve mesaj önemli bir durum olmuştur. Sanatçı bu sebeple insanlara iletceği mesajın hem modern

hem de herkesin anlayabileceği bir iletişim biçiminde olması amacıyla neon ve yazıları kullanmıştır. Bunun sebebi olarak modern sanayi toplumunda neon tabelaların yaygınlığını göstermiştir.



Görsel. 25: Bruce Nauman, Neon, Philadelphia Sanat Müzesi, Fotoğraf: Giulia van Pelt1967
(<https://www.khanacademy.org/humanities/global-culture/identity-body/identity-body-united-states/a/nauman-the-true-artist-helps-the-world-by-revealing-mystic-truths>, erişim tarihi:05.07.2019)

Bir diğer önemli sanatçı Carsten Höller, Fondazione Prado, Milano da Light Wall (2000) isimli bir enstelasyon gerçekleştirmiştir. Bu çalışma 1920 ampulü ritmik bir şekilde 7 – 8 Hertz frekansına flaşlayarak ışık ve ısı yaydırmaktadır. İnsanlar gözlerini kapattığında dahi, çalışmanın yarattığı ışığı ve yarattığı etkiyi güçlü bir şekilde hissettirmiştir (Uta ve Riemschneider, 1999, s. 204.)



Görsel. 26: Carsten Höller, Işıklı Duvar, Museo Tamayo'da kurulum görüntüsü, Fotoğraf: Ramiro Chaves, 2007/2017

(<https://www.wallpaper.com/art/carsten-holler-sunday-museo-tamayo-mexico-city>, erişim tarihi: 12.10.2019)

Bu örnekler dışında daha birçok önemli sanatçı ışık kullanılarak yapılan çalışmalara öncülük etmiştir. Bu sanatçıların öncülüğünde, günümüzde hala ışık, renk ve gölgelerin etkileşimiyle çeşitli çağdaş çalışmalar yapılmaktadır. Kapalı ve açık alanlarda yapılan bu çalışmalar, doğal ışık kaynaklarının yanı sıra teknolojinin hızla

gelişmeye devam etmesiyle birlikte sanatçıların çeşitli yapay ışık kaynaklarını deneyimlemesine olanak sağlamaktadır.

4. 7. Çağdaş Sanatta Işığı Plastik Bir Olgu Olarak Kullanan Sanatçılara Örnekler

Çağdaş sanatta ışık kullanılarak yapılan çalışmalar, heykel, mimari, enstalasyon vb. gibi çeşitli alanlarda karşımıza çıkmaktadır. Sanatçılar çalışmalarında ışıkımı zaman tek başına kimi zaman da farklı sanat medyalarıyla birlikte deneyimlemiştir. Bu ışık kaynaklarından biri olan neon, geçmişte olduğu kadar günümüz sanatında da sanatçıların ilgisini çekmektedir.

Çağdaş sanatın en güncel isimlerinden biri olan Ai Weiwei de enstalasyon sanatının önemli isimlerinden biridir. Yaptığı ışık kurulumlarını çeşitli ülkelerde sergileyerek dikkatleri çekmeyi başarmıştır. Bu çalışmalardan biri olan Forever Bicycles isimli ışık enstalasyonu, 2013 yılında Toronto'nun Natha Philips Meydanı'nda yer almıştır. Çalışma yaklaşık 3000 bisikletten oluşmaktadır. Mekanın büyük bir bölümünü kaplayan çalışma, daha sonra küçük versiyonları ile çeşitli ülkelerde sergilenmiştir. Kelime anlamıyla “sonsuz kadar” anlamına gelen bu eser, Çin'deki en önde gelen bisiklet markasıdır. Ai, çalışmasında buradan yola çıkarak bisikletleri soyut ve sembolik bir şekilde yeniden yorumlamıştır. Bisikletlerin sayısı (3000 adet) Çin ve dünyadaki değişen sosyal ortamı temsil etmektedir.



Görsel. 27: Ai Weiwei, Toronto, Sonsuz Kadar Bisiklet, Fotoğraf: Scotiabank Nuit Blanche, Metal Bisiklet İskeletleri, 2013

(<http://embed.scribblelive.com/Embed/v5.aspx?Id=233918&Page=28&ThemeId=13909>, erişim tarihi: 15.11.2019)

Neon, geçmişte olduğu kadar günümüz sanatında da sanatçıların ilgisini çekmektedir. Çağdaş sanat içerisinde çokça kullanılan neon, genellikle soyut dışavurumlar ve tipografik olarak karşımıza çıkarak, popülerliğini korumaya devam etmektedir. Enstalasyon sanatının önemli isimlerinden biri olan Sarkis Zebunyan, neon çalışmalarıyla akla gelen önemli isimlerdendir. 1960 yılında İstanbul Sanat Galerisinde ilk sergisini açmış olan sanatçının **Görsel. 28**' de yer alan çalışması ise 2009'da İstanbul Modern'de Site isimli sergisinde yer almıştır. Çalışma sanatçının bundan önceki sergilerinin Türkçe isimlerinden oluşmaktadır.

Sergiye sanatçının kalp atışı ritimlerinden oluşan ve elektronik bir metronomdan çıkan sinyaller eşlik etmiştir. Ayrıca sanatçı sergi mekanını bundan önceki sergilerinde çektiği devasa büyüklükteki fotoğraflarla kaplayarak fon işlevi görmesini sağlamıştır. Sergi 10 Ocak 2010 tarihine kadar açık kalmıştır.



Görsel. 28: Sarkis Zebunyanın, Site İsimli Retrospektif Sergisinde yer alan Neon Çalışması, İstanbul Modern Sanat Müzesi 2009,

(<https://numanserteli.blogspot.com.tr/2009/12/sarkisin-sitesi-kursun-doken-ellerin.html>, erişim tarihi: 05.09.2019)

Bir diğer çağdaş sanatçı Daan Roosegaarde, Fransa'nın Lil şehrindeki 17. yüzyıl Sainte Marie Madeleine Kilisesine yerleştirmiş olduğu ışık enstalasyonu ile dikkat çekmektedir. Sanatçının Lotus Dome ismini verdiği çalışması insan ısısına ve manyetiğine duyarlı folyolardan oluşmaktadır. Lotus çiçeğine temsilen oluşturulan çiçek biçimindeki folyolar, insan ısısıyla birlikte açılıp kapanma hareketi göstermektedir. Kubbeyi andıran çalışma, ışık gölge yansımalarının sürekli değişmesiyle mekana büyüleyici bir etki kazandırmaktadır. Sanatçı bu çalışmasıyla Danimarka'da A'Design Gold ve Medya Mimarisi Ödülü'nü kazanmıştır. Lotus Dome, 13 Ocak 2013 tarihine kadar ziyaretçilere açık kalmıştır.



Görsel. 29: Dan Roosegaarde, Lotus Kubbesi, 2012

(<https://www.archdaily.com/283200/lotus-dome-studio-roosegaarde/lotus-dome-by-roosegaarde-highres4>, erişim tarihi: 9.11.2019)

Paul Myoda, Japon-Amerikalı heykeltıraştır. Sanatçı Işık ve hareketi esas alan çalışmalarında, yeni medyaları ve endüstriyel materyalleri kullanmıştır. Julian LaVerdiere ile Myoda, 11 Eylül saldırılarıyla yıkılan Dünya Ticaret Merkezinin anısına bir ışık Enstalasyonu gerçekleştirmişlerdir. Eser, ışıktan iki dikey kolon ile yıkılan binaları canlandırmakta, havanın bulutlu olmadığı gecelerde ışıktan kolonlar 100 km öteden görülebilmektedir. Eser her yıl anma için tekrar canlandırılmakta ancak ışıklar, göçmen kuşları hapsedmektedir. Bu nedenle kuşların kaçabilmesi için, ışıkların 20 dakikalık aralıklarla söndürülmesi gerekmektedir (<https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-283cagdas-enstalasyon-3/>) (Erişim tarihi: 15.09.2019).



Görsel. 30: P. Myoda, J. La Verdiere, Işıhta Anma, 2008

(<https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-283cagdas-enstalasyon-3/>, erişim tarihi: 9.12.2019)

5. ÇAĞDAŞ SERAMİK SANATINDA PLASTİK BİR OLGU OLARAK SES VE IŞIK

Çağdaş sanatın içerisinde ses ve ışığın bir medya olarak kullanıldığı plastik dallarını incelediğimizde başarılı eser örnekleri olduğu görülmektedir. Çağdaş sanat içerisinde ses ve ışığı çalışmalarında deneyimleyen heykeltıraş ve ressamların yanı sıra yönetmen, mimar video ve performans sanatçıları arasında sayısı oldukça fazladır. Çağdaş seramik sanatında da ses ve ışığı deneyimleyen sanatçılar bu medyaları kimi zaman bir arada kimi zamansa birbirinde ayrı olarak ele almışlardır. Çeşitli ses ve ışık kaynaklarının kullanıldığı sanatsal çalışmalar çeşitli enstalasyonlar, performanslar ve üç boyutlu çalışmalar olarak ortaya çıkmaktadır.

5. 1. Seramik Malzemenin Ses İle İlişkisi

Günümüzde, seramik ve sesin birçok alanda kullanıldığı görülmektedir. Sanatçılar çeşitli teknolojik ses nesnelerini kullanarak seramiğin ifade gücünü genişletmekte, teknoloji ve bilimi bir arada kullanmaktadırlar. Seramiğin ve sesin kendine has özellikleri bir araya geldiğinde çeşitli alanlara hitap edebilmektedir. Bu alanlar birbirini etkileyerek çeşitli değişim ve gelişimleri ortaya çıkarmaktadır.

Örneğin endüstriyel ortamda kullanılan seramik malzeme ve ses ilişkisi seramik sanatında sesi deneyimleyen sanatçıların birçoğuna yol gösterici olmuştur.

5. 1. 1. Seramiğin Ses Yansıtma Özelliğinin Kullanıldığı Alanlar

Ses fiziksel özellikleri bakımından seramik malzemeyle güçlü bir etkileşim içerisindedir. Seramik malzeme yapısı itibarıyla çok iyi bir ses yansıtıcı özelliğe sahiptir. Seramiğin bu özelliği çeşitli alanlarda kullanılan bir durum olmuştur.

“Günümüzde ilerleyen teknolojiyle birlikte nerdeyse tüm maddelerin fiziksel ve kimyasal yapısı detaylı şekilde incelenebilmektedir. Fiziksel ve kimyasal yapısı incelenen seramiğin bu bağlamda çok iyi bir ses yansıtıcısı olduğu bilinmektedir. Yapılan testlerin yanı sıra bu duruma günlük yaşantımızda da şahit olmak aslında mümkündür. Örneğin yer ve duvar karolarıyla kaplı bir yeraltı tren istasyonuna girdiğinizde, ortamda oluşan seslerin tınısının daha yüksek olduğunu, kimi zaman

Relationship Between Ceramic Material and Sound 53 da oluşan sesin yansiyarak size geri döndüğünü fark edebilirsiniz. Bir diğer örnek yeni taşındığımız dairenin henüz eşya yerleştirilmemiş banyosu ya da mutfağı yine aynı etkiyi yaratacaktır” (Gökbel, 2019, s. 53).

5. 1. 1. 1. Seramik Müzik Aletleri ve Düdükler

Seramiğin plastik bir malzeme oluşu, her şekle ve forma girebilme yetisi göstermektedir ve bu durum seramiği birçok malzemeden bir adım önde tutmaktadır. Seramik malzemelerinin sesi yansıtabilme özelliği müzik aletlerinin yapımında da kullanılmıştır. Bu müzik aletleri geçmişten günümüze kadar varlığını sürdürmüş, çeşitli form ve biçimlerde ortaya koyulmuştur. Yaylı, kirişli, vurmali ve üflemlili olmak üzere daha birçok seramik müzik aleti bulunmaktadır.



Görsel. 31: Kore Vazo Formunda Vurmali Seramik Çalgı, Kore

(<http://www.urbanartantiques.com/wp-content/uploads/Picture-51.png>, erişim tarihi: 30.01.2020)



Görsel. 32: Sırasıyla; Harp, Yaylı Çalgılar ve Globular horns, seramik çalgı örnekleri

(Çam ve Okan, 2007, s. 97-101, <https://www.yumpu.com/en/document/read/26238576/seramik-ma-1-4-zik-aletleri>, erişim tarihi: 30.01.2020)

“Ses çıkardıkları için çocukların ilgisini çekmeleri nedeniyle antik oyuncaklar türleri arasında sıkça rastlanan düdüklerin, malzeme bakımından özellikle yaygın

olarak topraktan yapıldığı dikkat çekmektedir. Dünyanın hemen hemen her yerinde birçok kültürlerde görüldüğü için evrensel bir boyut kazanan toprak düdüklere basit ama yaygın olması nedeniyle her yöreye ait farklı dillerde farklı birçok isim ile anılmaktadır. Düdüklere başta deniz kabuğu, taş, ağaç, kemik gibi çok çeşitli malzemelerden oyularak üretilmiştir. Pişmiş toprağın ses çıkarma ve iletme açısından daha uygun ve dayanıklı bir malzeme olduğunu keşfeden ilkel insanlar, müziğin önemli rol oynadığı çeşitli törenlerde kullanılan müzik aletlerinin ve çocukların çaldığı düdüklere gibi oyuncakların yapımında seramiği de kullanmaya başlamışlardır”(V. Martinez, 2012, s. 77-80).



Görsel. 33: Seramik Düdüklere, Erken Dönem Kolombiya

(<http://www.ancientresource.com/images/precolumbian/ecuador-manteno/jamacoaque-figure-pr2098b.jpg>, erişim tarihi: 30.01.2020)



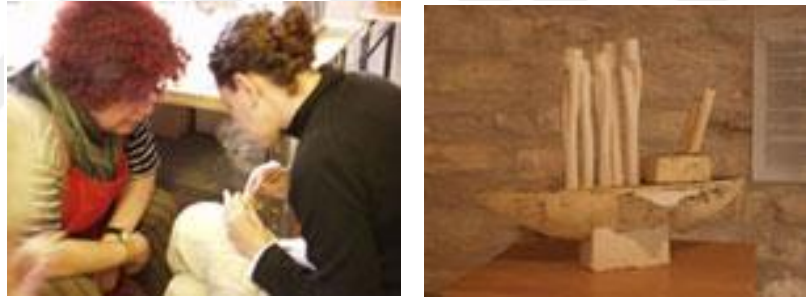
Görsel. 34: Seramik Okarina, Çin Xun Flütü

(https://cdn.shopify.com/s/files/1/0199/6666/products/cc1_580x.jpg?v=1525830739, erişim tarihi: 30.01.2020)

“Eski bir tarihe sahip olan çalgılar, günümüzde tüm dünyada popüler hale gelerek pazar haline dönüşmüştür. Dünyanın birçok yerinde konuyla ilgili sempozyum ve çalıştaylar düzenlenmekte olup bu etkinliklere seramik çalgı yapan alanında uzman sanatçılar davet edilmektedir Katılımcıların çalgı yapımına dair bilgi edindikleri söz konusu faaliyetler büyük fayda sağlamaktadır. İtalya, Almanya, Macaristan gibi birçok ülkede seramik çalgıların sergilendiği müzeler ve ayrıca

satış mağazaları bulunmaktadır. Bazı Avrupa ülkelerindeki orta dereceli okullarda, müzik derslerinde seramik düdük yaptırılarak ses ve sesin fiziksel oluşumu anlatılmaktadır. Belli bir nota aralığına sahip profesyonel seramik bir flüt yapmak kolay bir iş değildir. Bunun için hem seramiğin kimyasını hem de sesin fiziksel özelliklerini bilerek doğru bir hesap yapmak gereklidir” (Gökbel, 2019, s. 56).

2006 yılında Macaristan’da gerçekleşen 5. Sound of Clay sempozyumu, çeşitli ülkelerden bir araya gelen 11 seramik ve müzik sanatçısını bir araya getirmiştir. Marian Ban, Gabriella Kuzse Szilvia Haber, Agota Mora, Tunde Farago ve Maris Redly, Nurtaç Çakar, Anita Elek gibi isimlerin yer aldığı Sound of Clay isimli sempozyumda çeşitli müzik aletleri yapılmıştır. Marian’ın seramik düdük yapımını öğrettiği bir bölümünde yer aldığı sempozyumda çeşitli çalışmalar ortaya koyulmuştur (<http://www.icshu.org/archive/2004/soundofclay2004.htm>) (Erişim tarihi: 31.01.2020).



Görsel. 35: Ban Marian düdük yapmayı gösterirken ve Steve Mattison’un yapmış olduğu Seramik düdükler, Sound of Clay Sempozyumundan

(<http://www.icshu.org/archive/2004/soundofclay2004.htm>, erişim tarihi: 31.01.2020)

Sanatçılar sempozyum esnasında stüdyoda enstrümanlar çalınırken aynı süreçte düzenlenen raku pişirim etkinliğini de izleme fırsatı yakalamışlardır. Sempozyuma Türkiye’den Kaan Canduran ve Feyza Özgündoğdu’nun da içinde bulunduğu çeşitli seramik sanatçıları da katılmıştır (STD, 2006, s.81).



Görsel. 36: Kaan Canduran, Flütler ve Marian Ban, Flüt

(STD, 2006, s.81)

5. 1. 1. 2. Akustik Ses Yükseltici

Seramiğin sesi yansıtma özelliği özellikle son yıllarda üretimi yaygınlaşan akustik ses yükselticileri ile dikkat çekmektedir. Çeşitli formlarda şekillendirilen seramiğin müzik kaynağından gelen sesi elektriğe ihtiyaç duymadan yansıtabiliyor olması, akustik ses yükselticilerin son yıllarda kullanımının artmasında etkili olmuştur. Seramik malzemeyle çeşitli formlarda akustik ses yükselticileri yapan seramik ustalarının yanı sıra farklı alanlarda çalışan birçok tasarımcı, ve firma da bulunmaktadır.

Rus tasarımcı Andrey Dokuchaev, cep telefonları için “Sonoro” isimli ses yükselticileri yapmaktadır. Elektrik olmadan, gramofon prensibi ile sesi yansıtan bu hoparlörler, Andrey tarafından tornada şekillendirilmekte daha sonra siyah sır ile kaplanmaktadır.



Görsel. 37: Andrey Dokuchaev, Sonoro, seramik ses yükseltici, 2012

(<https://www.designboom.com/design/sonoro-by-andrey-dokuchaev/>, erişim tarihi: 30.01.2020)

Seramik ses yükselticiler kişisel atölyelerde üretilmesinin yanında birçok firma tarafından da üretilip dünyanın her yerine ticareti yapılabilmektedir. Örneğin **Görsel.**

38' de porselenden yapılmış ses yükselticinin internet üzerinden satışı yapılmaktadır. Bu ürün porselenden yapılmıştır ve sesin doğal rezonansı içerisinde çevreye yayılmasını sağlamaktadır.



Görsel. 38: Marka ismi: Chiwan Art, Model Numarası: ZenHorn-u, Tayvan

(<https://www.globalsources.com/si/AS/Chiwan-Art/6008850455554/pdtl/ZenHorn-u---Ceramic-Amplifier/1130456890.htm>, erişim tarihi: 30.01.2020)

Angela Graham tarafından tasarlanan bu ses yükseltici ise (Görsel. 39), klasik seramik vazodan ilham alınarak yapılmıştır. Telefondan gelen sesi yükselten ürün, seramik malzemen oluşmaktadır.



Görsel. 39: Angela Graham, seramik ses yükseltici, 2016

(https://www.etsy.com/listing/470905822/phone-amplifier-speaker-ceramic-thrown?show_sold_out_detail=1, erişim tarihi: 30.01.2020)

5. 2. Sanat Seramiğinde Ses

Seramik malzemenin kendine has özelliklerinin getirdiği doğal unsurların, ses ile olan ilişkisi günümüzde bu malzemeyi kullanan sanatçılara da yeni ve farklı bir deneyimleme ortamı sunmuştur. Çağdaş sanat içerisinde çeşitli alanlarda görülen ses kullanımı son yıllarda seramik sanatında da sanatçılar tarafından ele alınmaktadır.

Sesin fiziksel özelliklerini plastik bir olgu niteliğinde seramik malzemeyle birlikte kullanan sanatçılar yeni bir plastik söylem yaratmaktadırlar.

5. 3. Çağdaş Seramik Sanatında Sesi Plastik Bir Olgu Olarak Kullanan Sanatçılara Örnekler

Eserlerinde seramik malzeme ve sesi kullanan sanatçılar özellikle son yıllarda bu plastik söylemi çeşitli şekillerde ele almaktadırlar. Sanatçılar çalışmalarında seramiğin kendine has özelliklerinin oluşturduğu sesin yanında, teknolojik ses kaynaklarını ve yardımcı ses malzemelerini de kullanmaktadırlar. Seramik malzeme ve sesin bir arada ele alındığı sanatsal çalışmalar kimi zaman sesle ilişkili unsurların kullanılmasıyla, kimi zaman sesin seramik heykel ve yüzeylerde görselleştirilmesiyle, kimi zamansa seramik ses heykelleriyle karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında sanatçılar, seramik çalışmalarda sesi performansın tamamlayıcısı olarak kullanmakta, müzisyenler, ses sanatçıları ve dijital sanat alanında uzmanlaşmış kişilerle iş birliği içerisinde çalışmaktadırlar.

5. 3. 1. Sesle İlgili İşlevi Olan Nesne veya Organları Kullanan Sanatçılar

Çağdaş seramik sanatçılarından Ana Maria Asan ses ve seramiği bir araya getiren sanatçılardan biridir. Görsel ve işitsel bir sanatçı olan Asan, seramik çalışmalarında sesi plastik bir öge olarak kullanmasının yanı sıra, bazen de ses ile ilgili işlevi olan faktörleri kullanmıştır.

Sanatçının (**Görsel. 40**) telefon ahizeleriyle olduğu enstalasyondan bir bölüm karşımıza çıkmaktadır. Ana Maria Asan “Yaşadığımız çağ, her yerde çoğalan ekran filtrelerinden dolayı insanoğlunun gözlerini kaygısızlık ve körleşme riski ile karşı karşıya bıraktığı bir dönemdir. Görmek ve izlemek aynı değildir, işitme ve dinleme de aynı değildir” diyerek çalışmalarındaki kavramsal ifadeyi açıklamaktadır.



Görsel. 40: Ana Maria Asan, Davetsiz Misafir, İspanya, 2013

(http://www.museulalcora.es/76003_en/2013/, erişim tarihi: 12.12.2018).

Sanatçı bazı kültürlerde kullanılan birkaç müzik aleti dışında seramiğin, sesle birlikte çok az araştırılan bir materyal olduğunu belirtmektedir.

Çalışmalarındaki sesler sanatçının stüdyosunda kil ile çalıştığı zaman sürecindeki kayıtlardan oluşmaktadır. Sanatçı bu kayıtları, sergi esnasında izleyenlere bir kulaklık vererek dinlemelerini sağlamıştır (<https://www.sonores.be/en/ana-maria-asan-biography.html>) (Erişim tarihi: 12.12.2018). Sanatçının kişisel sitesinde, yaptığı seramiklerle özdeşleşen ve kaydettiği sesler, insanlara kendi ses kurgularını ve ambiyanslarını sanal ortamda yaratabilme imkanı sunmaktadır.

Seramik sanatçısı Birsen Canbaz ise sesle ilgili işlevi olan organları ele alarak yaptığı eseri, “O” Olacak isimli sergisinde yer almıştır. Mevlana’nın hocası Şems-i Tebriz’e ait satırlardan esinlenerek şekillendirdiği sergisinde seramik dudak ve kulak çalışmaları dikkat çekmektedir. En has duygunun aşk olduğunu söyleyen sanatçı, kendi dudak kalıbını kullandığı çalışması için; “Çünkü benim dudaklarım başka kulaklara duygularımı fısıldıyor; söyleyen de dinleyen de aşta bir olmaya adaydır” demiştir (<https://karakoymono.com/2019/04/02/olacak/>) (Erişim tarihi: 7.12.2019).



Görsel. 41: Birsen Canbaz, “O” Olacak isimli sergisinden, 2019

(<https://karakoymono.com/2019/04/02/olacak/>, erişim tarihi: 7.12.2019)

Seramik sanatçısı Betül Demir Karakaya'nın 2015 yılında gerçekleştirdiği “Sesime Ses Ver” isimli sergisinde, sesle ilgili işlevi olan nesnelere olan seramik çanlar yer almıştır. Sanatçı çalışmaları için; “Seramik çanlar sanatçının egolarından vazgeçişinin işaretini taşır. İzleyiciyi kurduğu oyuna davet eder. Bu oyun sayesinde izleyici ile iletişime geçer” demiştir (<https://www.galerisoyut.com.tr/betul-demir-karakaya-2015/>) (Erişim tarihi: 15.01.2020).

Sanatçının çalışmaları 30 Ocak- 18 Şubat 2015 tarihleri arasında Galeri Soyut - B Salonu'nda izleyiciler ile buluşmuştur (<https://www.galerisoyut.com.tr/betul-demir-karakaya-2015/>) (Erişim tarihi: 15.01.2020).



Görsel. 42: Betül Demir Karakaya, Ses Ver, Galeri Soyut - B Salonu, 2015

(<https://www.galerisoyut.com.tr/betul-demir-karakaya-2015/>, erişim tarihi: 15.01.2020).

5. 3. 2. Sesin Meydana Getirdiği Hareketi Görselleştiren Sanatçılar

Çağımızın vazgeçilmez bir unsuru haline gelmiş olan teknoloji, ortaya koyduğu olanaklarda sesin meydana getirdiği hareketin görselleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Daha önceki bölümlerde bahsedilen sesin görselleştirilmesi durumu birçok disiplinde olduğu gibi seramik sanatçılarının da ilgisini çekmiştir. Sanatçılar bu alanda uzmanlaşmış kişilerle kimi zaman iş birliği içerisinde olmuş, sesi görselleştirerek çeşitli performanslar gerçekleştirmişlerdir. Sesin görselleştirilmesiyle ortaya çıkan sonuçlar kimi zamansa seramik sanatçıları tarafından ses heykellerine dönüştürülmüştür. Burada önemli olan nokta ise sanatçıların görünmeyen bir olguyu görünür kılması, duyma ve görme duyusu arasında etkileşim kurmasıdır. Bu etkileşimle birlikte ses sanatsal çalışmalarda plastik bir olguya dönüşmüştür.

Seramik sanatçılarından Roy Maayan yeni medya sanatçısı Ligat Segal ile birlikte Plaka Kaydedici isimli projesinde sesin ortaya koyduğu hareketi görselleştirerek bir performans gerçekleştirmiştir. Sanatçılar, bu proje için Cluj Uluslararası Seramik Bienalinde bir araya gelmişlerdir. İsraili sanatçı Segal geçmişte, veri biliminde yapay zeka ile çalışan elektronik ve mekaniği keşfetmeye yönelik çalışmalar yapmıştır. Ancak sanatçı günümüzde bu bilgiler ışığında kullanışlılık veya hizmete yönelik amaçlarla değil, sanata yönelik çalışmalara yönelmiştir. Bu bağlamda seramik sanatçısı Roy Maayan ile yaptığı Plaka Kaydedici (Plate Recorder) isimli projede sanatçının bu tutumu net bir şekilde görülmektedir.



Görsel. 43: Ligat Segal ve Roy Maayan Plaka Kaydedici, Cluj Uluslararası Seramik Bienalinden görseller, 2017

(<https://nonagon.style/sound-ceramics-plate-recorder-liat-segal-roy-maayan/>, erişim tarihi: 20.08.2019)

Plate Recorder projesi, izleyenlerin katılımıyla gerçekleşebilen çalışmaları oluşturmaktadır. Proje esnasında Maayan tarafından tornada şekillendirilen plakalar, eş zamanlı bir biçimde, dönen bir platform üzerine yerleştirilmektedir. İzleyenlerin platforma bağlı mikrofana şarkı söylemeleri veya konuşmaları istenmekte, bu ses titreşimleri platformun üzerinde görsel bir hale dönüşmektedir. Her sesin kendine has görüntüleri, benzersiz plakaların ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Maya bu çalışma için; “Doğmamış bir bebeğin ultrason seslerini, amcasını kaybeden bir kadının cenaze esnasında oluşan seslerini çaldık. İnsanların kalbinde bir akor çaldığımızı hissetmek paha biçilemez” demiştir (<https://nonagon.style/sound-ceramics-plate-recorder-liat-segal-roy-maayan/>) (Erişim tarihi: 20.08.2019).

Proje daha sonra Letonya Uluslararası Seramik Bienali, (2018)-Rothko Center, Daugavpils, Kudüs Tasarım Haftası (2018)-Hansen House, Kudüs’ te de yer almıştır.



Görsel. 44: Ligat Segal ve Roy Maayan, Plaka Kaydedici, çeşitli ses titreşimlerinin seramik plakalar üzerindeki görselleri

(<http://www.liatsegal.com/2018/10/plate-recorder-catalogue.html>, erişim tarihi: 20.08.2019)

Bir diğer sanatçı Klaus Osterwald, Almanya doğumlu bir caz müzisyenidir. Resim eğitimi alan sanatçı, 1986'dan beri çelik, cam ve seramik gibi çeşitli malzemelerden heykeller yapmaktadır. Klaus Osterwald'ın eserleri ses ve görüntüyü birleştiren ve kişisel deneyimlere dayanan çalışmalarıdır.

Sanatçı çalışmalarında izleyicilerin anılarını uyandırmaya çalışmakta ve onların sesler denizinde yüzüyormuş gibi hissetmelerini sağlamaktadır. Sanatçı, çalışmalarıyla bütünleşen seslerin insanlar tarafından dinlendiği zaman, kendi yaşantılarından

kesitleri, deneyimleri veya anılarını zihinlerinde görselleştirmeyi amaçlamaktadır. Osterwald, 2005'ten beri, ses dalgalarını kil heykellere dönüştürerek sesi görünür kılmaktadır. Çeşitli alanlara giderek topladığı ses kayıtlarını, heykellerinde görsel bir hale getirmektedir. Bu sesler bir göl kenarındaki böcek, balık veya bitkilerin oluşturduğu sesler olabilmektedir. Sanatçının “Şüpheli sesler” (Suspect Sounds) isimli eseri 2008’te “Seramik ve Sesler Sergisi” (Ceramics and Sounds Exhibition)’nde sergilenmiştir.



Görsel. 45: Klaus Osterwald, Şüpheli Sesler, Seramik ve Sesler Sergisi Köln, Neues Kunstforum, 2008

(<https://sumit1749.wixsite.com/jing/single-post/2016/07/30/Collecting-sounds--Klaus-Osterwald>, erişim tarihi: 20.09.2019)

Ses titreşimlerinin 3B modellemeyle görünür hale geldiği çalışmalar son yıllarda dikkat çekmektedir. 3B modellemenin seramikte uygulamalarına Olivier van Herp ve Van Broekhoeven’in çalışmaları örnek teşkil etmektedir.

Görsel. 46’da yer alan çalışma, baskı platformunun altına monte edilmiş bir hoparlör teçhizatına sahiptir. Hoparlörden gelen ses titreşimleri, 3B seramik yazıcı kurulumunun yardımıyla üç boyutlu hale gelmektedir. Bir tasarımcı olan Olivier van Herp’ten destek alan Van Broekhoeven’in bu çalışmaları bir sesin, bir anının, güzel bir sohbetin seramik formlarda şekle bürünerek, kalıcı hale gelmesi amacıyla yapmıştır (https://www.architectmagazine.com/technology/products/object-of-the-moment-solid-vibration-by-ricky-van-broekhoven-and-olivier-van-herpt_o) (Erişim tarihi: 22.12.2019).



Görsel. 46: Rick Van Broekhoven ve Olivier van Herp, Seramik, 3 Boyutlu Yazıcı İle Şekillendirme

(https://www.architectmagazine.com/technology/products/object-of-the-moment-solid-vibration-by-ricky-van-broekhoven-and-olivier-van-herpt_o, erişim tarihi: 22.12.2019)

3B modelleme ile seramik uygulamalar yapan bir diğer sanatçı ise Jonathan Keep'tir. Doğada bulunan (dağlar ve karınca yuvaları gibi) doğal yapıların ve insan yapımı yapıtların arasındaki benzerliği vurgulamak amacıyla 3B modelleme ile seramik çalışmalar yapmaktadır. Sanatçı bunun yanı sıra 3B modelleme teknolojisini kullanarak çeşitli ses titreşimlerini seramik formlara dönüştürmektedir. Sanatçı her bir sesin ritimlerinin ve perdesinin neye benzediğini ortaya koyma amacıyla ele aldığı çalışmalarda, kayıt altına aldığı çeşitli sesleri bilgisayar destekli teknolojiyi kullanarak görünür hale getirmektedir. Sanatçı kuş sesleri veya çeşitli müzikleri kaydettikten sonra, bilgisayar ortamına bu ses titreşimlerini katman katman kodlayarak nasıl forma dönüşeceğini görmektedir. Sanatçı daha sonra kodları 3B yazıcıya aktararak üç boyutlu formlara dönüştürmektedir (<http://futureartistmakers.org/artists/jonathan-keep>) (Erişim tarihi: 16.01.2020).



Görsel. 47: Jonathan Keep, Ses Yüzey Serisi, insan ve kuş sesleri, 3 B yazıcı ile şekillendirilen porselen formlar

(http://www.keep-art.co.uk/digital_sound.html, erişim adresi: 17.01.2020)

5. 3. 3. Sesi Performansın Tamamlayıcısı Olarak Kullanan Sanatçılar

Yaptığı seramik çalışmalarla performansı birleştiren sanatçılardan Jorgen Frederik Scheel Haastad, aynı zamanda başarılı bir müzisyen ve bestecidir. Döküm tekniğiyle yaptığı seramikler ile, kendi çaldığı enstrümanından çıkan sesleri birlikte kullanarak ses düzenlemeleri, görsel ve işitsel performanslar sergilemektedir (<http://www.jorgenhaarstad.com/atist-statment/>) (Erişim tarihi: 20.09.2017).



Görsel. 48: Jorgen Frederik Scheel Haastad stüdyosu (Norveç) ve seramik çalışmaları
(<https://jorgenhaarstad.com/sculpture>, erişim tarihi: 20.09.2017)

Ses ve müzikte görsel bir konuşma biçimi olduğunu söyleyen sanatçı, sesin ve müziğin zihin durumunu nasıl etkilediği ile ilgilenmektedir. Sanatçı kendini de dahil ederek gerçekleştirdiği görsel ve işitsel performansta (**Görsel. 48**), çanak, çömlek, vazo gibi seramik çalışmalarını yuvarlayarak, döndürerek, birbirine temas ettirerek, kimi zamana kırıp parçalayarak doğal sesler ortaya çıkarmıştır. Arka fonda kendi enstrümanından çalıp kayıt altına aldığı sert bir müzik yüksek bir tonda olmayacak şekilde performansa eşlik etmiştir. Sanatçı performanslarında sakinleştirici, sert, enerjik veya gürültülü olan deneyimler sunmaya çalışmaktadır. Rock müziğin kaba bir romantizm olduğunu belirten sanatçı, rock'n roll'un kendiliğindenliği ve aşırılığı ile seramiğin kırılganlığı ve naifliğindeki zıtlığı birlikte ele almayı amaçlamıştır. Sanatçı, sesin, sanatını üretmesi için bir zorunluluk olduğunu vurgulamıştır.

Sanatçı ve tasarımcı Kazunori Matsumura çalışmalarında Japonya'nın Hokkaido kentinde büyürken yaşadığı doğal olayların sahnelerini, kokusunu ve sesini yeniden yakalamaya çalışmıştır. Sanatçı bu bağlamda ortaya koyduğu "Rüzgarın Sesi" isimli seramik çalışmasıyla izleyicileri doğanın ruhsal bir bakış açısında kaybolmaya davet etmiştir.



Görsel. 49: Kazunori Matsumura, Rüzgarın Sesi, Milano Post Design Gallery (MEMPHIS), 2012

(<https://hifructose.com/2013/01/28/video-kazunori-matsumuras-the-voice-of-winds-sound-installation/>, erişim tarihi: 10.09.2019)

Milano'daki Post Design Gallery (MEMPHIS)' ta sergilenen çalışma ağaç dalı şeklinde borulardan oluşturulmuştur ve tavadan sarkıtılmıştır. Boruların içinden geçen rüzgarın doğanın sesi olduğunu söyleyen sanatçı, bu çalışmayı doğayla iletişim kurmak ve doğanın ilkel anlayışını geri kazandırmak için tasarlamıştır

Sanatçı bu çalışma için; “Bu çalışmanın arkasındaki fikir, rüzgarın sesini canlı varlıkların seslerine dönüştürmektir. Galeride doğal rüzgar olmadığından, Aralık 2011'de Hint çölünde topladığım seslerle bestelediğim bir parça kullandım. Sonunda, izleyicinin bedenine cevap veren bu heykele hareketi dahil etmeyi umuyorum. Uzay, hareket ve ses kullanarak, bu parça daha canlı bir varlık gibi görünüyor” (<https://afternoonsuddenstories.wordpress.com/tag/kazunori-matsumura/>) (Erişim tarihi: 18.08.2019) demiştir.

Amerikalı sanatçı Polly Apfelbaum ise sanat ve el sanatları arasındaki ilişkiyi keşfetmek istemiştir. Mekanı kullanmanın çeşitli versiyonlarını deneyimleyen sanatçı, çalışmalarını genellikle bir odanın çeşitli köşelerine, taban veya tavanlarına yerleştirmektedir. Seramiklerin Sesi (The Sound of Ceramics), isimli çalışması her biri el yapımı olan seramiklerden oluşmaktadır. Seramik ve sesi bir arada kullanan sanatçı bu çalışma için besteci Wang Lu ile iş birliği yapmıştır. Çalışmada bulunan 200 adet seramik parça, yedi farklı şekilden oluşturulmuştur ve her şekil bir notaya karşılık gelmektedir. Kurulumu spreycizimler eşlik etmiş, şekiller, Lu tarafından bir müzik parçası oluşturmak için kullanılmıştır (<https://www.playkortrijk.be/en/visit-play/artworks/art/the-sound-of-ceramics>) (Erişim tarihi: 11.08.2019). Sanatçı Harry

Partch'in enstrümanlarından ve Çinlilerin bronz ve taş zillerinden oluşan geleneğinden etkilendiği sergide, Lu ve öğrencilerinden oluşan bir grup, önceden kaydedilmiş seslere, tavandan asılmış olan seramiklere boncuklu çekiç yardımıyla hafif bir şekilde vurarak eşlik etmektedir (<https://www.alexandergray.com/other-exhibitions/the-sound-of-ceramics>) (Erişim tarihi: 11.08.2019).



Görsel. 50: Polly Apfelbaum ve Wang Lu, Seramiklerin Sesi, Cohen Galerisi, Brown Üniversitesi, ABD

(<https://www.alexandergray.com/other-exhibitions/the-sound-of-ceramics?view=slider#4>, erişim tarihi: 9.12.2019)

Jacqueline Rommerts, Fedde ten Berge, Malu Peeters ve Marloes van Son, sanatsal ve kavramsal iş birliği içerisinde interaktif bir ses enstelasyonu gerçekleştirmişlerdir. Tahta plakanın üzerine monte edilmiş. Çalışma tahta plaka üzerine monte edilmiş porselen tabaklardan oluşmakta, porselenin tutturulduğu tahtanın arkasına monte edilmiş olan cihazın içinde küçük mikrofonlar bulunmaktadır. porselen tabaklar tokmaklar veya sopalarla hafifçe vurulduğunda ses çıkartmaktadır. dahili bir mini bilgisayarla çalışan ve özel olarak tasarlanan bir yazılımla biçimlendirilen çeşitli melodiler tahtanın arkasına gizlenen hoparlörlerden yayılırken, porselenin çıkarttığı ses ile akustik bir şekilde etkileşime girmektedir. Mini bir jak çıkışı olan kurulum, performans gerçekleşirken sesleri kulaklıkta dinleyebilmeyi sağlamıştır.

Çalışmanın amacı, insanların duyularını etkileşime geçirmek, var olanı yeniyile karıştırmak, merak uyandırmak ve ilham vermektir. Görsel olarak birbirinden farklı olan porselen tabaklardan oluşan kurulumlardan her biri farklı melodiler sunmaktadır. 2014 yılında Almanya'da ortaya koyulan bu enstelasyon aynı yıl Hollanda ve İsviçrede'de gerçekleştirilmiştir (<http://www.malupeeters.org/filter/sound->

design/sound-boards-2014-interactive-sound-installation-for-SCHWEITZER-and)
(Erişim tarihi: 9.12.2019).



Görsel. 51: Jacqueline Rommerts, Fedde ten Berge, Malu Peeters ve Marloes van Sonun iş birliğiyle düzenlenen ses panosu, Almanya'nın Düsseldorf kentinde Euroshop Dünya Perakende Satış Fuarı, 2014

(<http://www.malupeeters.org/filter/sound-design/sound-boards-2014-interactive-sound-installation-for-SCHWEITZER-and>, erişim tarihi: 9.12.2019).

Sanatçı Ingrid Murphy, Jon Pigott ile iş birliğine içinde, 2015 yılında interaktif bir çalışma ortaya koymuştur. Dijital teknolojiyle sıkı bir şekilde ilgilenen Murphy'nin "Campanologistin Çay Bardağı" isimli çalışması elektromekanik cihazlar kullanılan etkileşimli bir kinetik ses heykeli olup, teknoloji ve seramiği birleştirmeyi hedeflemektedir.



Görsel. 52: Ingrid Murphy, Campanologist' in Çay Bardağı, İngiliz Seramik Bienali Ödül Töreninde, Spode Fabrikası. Resim: S.Dileu, 2015

(<https://jonpigott.wordpress.com/2014/06/13/third-post/>, erişim tarihi: 6.12.2019)

Kaideler üzerinde sergilenen seramik gramofonların ağızlarından içeriye DC elektronik motorlara bağlı bilye toplar asılmıştır. Orta kaidede bulunan çini çay

bardağına dokunulduğunda veya ‘ping’ yapıldığında, DC motorlar² bardağa verilen ses titreşimiyle birlikte aktive olmaktadır. Harekete geçen motorlar, uçlarında bulunan topları döndürüp zıplatarak, seramiklerin içinde ince ve çekici seslerin oluşmasını sağlamaktadır. Seramiklerin iç kalınlıkları, yüzey sırları ve pişirim sıcaklıklarının farklı oluşu, bu seslerin tonlarını çeşitlendirmektedir.

Sanatçı bu çalışma için, seramiğin kalitesini, değerini ve diğer malzemelerle olan bütünlüğünü tespit etmek için seramik parçasına dokunduğunda ortaya çıkan sesi dinleme alışkanlığından ilham aldığını söylemiştir. Sanatçı ayrıca, kinetik heykel ve deneysel müzik gibi uygulamaların birlikteliğini araştırırken, mühendislik alanındaki ve dijital teknolojilerdeki gelişmelerden etkilenmiştir (<https://sumit1749.wixsite.com/jing/single-post/2016/10/01/research-paper-What-does-sound-wave-looks-like-in-ceramic>) (Erişim tarihi: 8.10.2019).

İngiliz sanatçı Serena Corda, heykel, seramik ve performans sanatı olmak üzere birçok disiplinde eserler ortaya koyan bir sanatçıdır. Sanatçı 2016 yılında “Hızlı Tut, Emin Ol, Bir Devrim Çılgılığı” isimli bir enstelasyon gerçekleştirmiştir. Tavandan sarkıtılan 29 adet porselen mantardan oluşan çalışmaya müzikal eşlik ederken, aynı zamanda canlı bir performansda gerçekleştirilmiştir. Fondaki müzik o anda farklı müzik aletlerinden çıkan canlı seslerden ve kayıtlarından oluşurken, bir grup insan tokmaklarla mantarlara vurup, mantarların saplarını çan gibi çalarak sesler çıkartmıştır. Bu sesler mantarlara bağlanan kablolarla dijital ses kayıt cihazlarına iletilerek, kaydedilmiş ve eş zamanlı olarak dışarıya verilmiştir. Böylece farklı seslerin ambiyansından doğan büyümlü bir ses kurgusu ortaya çıkmıştır.

Sanatçı bu çalışmadaki seramik mantarların kavramsal boyutunu şu şekilde açıklamıştır; Mantarların kültürel ve mitolojik önemi, diğer dünyalara girmenin bir sembolü haline gelmektedir. Mantarlar grotesk, büyümlü ve zehirli olarak bilinç

² DC motor, düz akım elektrik enerjisini mekanik enerjiye dönüştüren makinedir. Motorun içinde yer alan sargılara elektrik akımı uygulandığında, yine motorun içerisinde bulunan sabit mıknatıslara zıt yönde oluşan manyetik kuvvetin etkisi ile hareket etme prensibine dayanır (<https://maker.robotistan.com/dc-motor-cesitleri-nelerdir/>, Erişim Tarihi: 28.09.2019).

altımızda yer etmişlerdir. Farklı dünyalara açılan bir kapı gibidirler. (<https://www.serenakorda.com/#/hold-fast-stand-sure/>) (Erişim tarihi: 28.09.2019).



Görsel. 53: Serena Korda, Hızlı Tut, Emin Ol, Bir Devrim Çılgılığı, Aslen Glasgow Sanat Okulu, Comar ve Glasgow International, Sanatçının izniyle. Fotoğraf: Alan Dimmick, 2016
(<https://hepworthwakefield.org/whats-on/daughters-of-necessity-serena-korda-wakefields-ceramics/>, erişim tarihi: 21.07.2019)



Görsel. 54: Serena Korda Hızlı Tut, Emin Ol, Bir Devrim Çılgılığı Performans, Reid Gallery GSA, Fotoğraf: Alan Macateer, 2016
(<https://jennybrownrigg.wordpress.com/curation/>, erişim tarihi: 21.07.2019)

Julianne Swartz, New York'ta yaşayan bir sanatçıdır. Çalışmaları, genellikle izleyicilerin katılımıyla gerçekleşen ışık, hava ve sesin özelliklerinin ele alındığı performanstan oluşmaktadır. 2017 yılında New York'ta yaşayan müzik sanatçısı Ali Dineen eşliğinde bir performans sanatı gerçekleştirmiştir. Swartz'ın Sine Body, isimli performans çalışması ses üreten soyut seramik ve cam çalışmalarının kurulumundan oluşmaktadır. 45 dakika süren performansta, Akustik olarak sesi yansıtma ve iletme özelliği olan cam ve seramik malzemeler bir arada kullanılmıştır.



Görsel. 55: Julianne Swartz, Sinüs Vücut, Sanat ve Tasarım Müzesi, NYC, 2017
(<https://icavcu.org/exhibitions/hedges-edges-dirt/sonic-1200x900/>, erişim tarihi: 21.07.2019)

Julianne Swartz, meditasyonlarda veya cenaze törenlerine eşlik etmek için sıkça kullanılan bir çan olan Budist şarkı kasesinden esinlenmiştir. Kaseler, bir tokmakla oynandığında veya sürtünme uygulandığında harmonik sesler oluşturmaktadır (MAD | Museum of Arts and Design). Her bir form, belirli bir şekilde birbiriyle rezonansa giren sesler üretmektedir. Swartz, cam ve seramik çalışmadaki hava kütesini okuyan elektronik bir değnek kullanmaktadır. Sanatçı böylece saf frekansları ve tonları kaydetmekte ve daha sonra dışarıya yansıtmaktadır. Her bir seramik çalışmanın içine gizlenmiş birer hoparlör bulunmaktadır. Vokalist Ali Dineen eşliğinde gerçekleşen performansta cam ve seramiklerdeki saf tonları duyma şansı doğmuştur.

Nolan Lem, ses ve hareket üreten sistemlerle kinetik eserler yapan bir diğer sanatçıdır. Tekrarlayan hareketler ve görselliğin oluşturduğu kompozisyonlarda ses, önemli bir unsur olmaktadır.

Sanatçının HiveMind (2015), isimli çalışması hareket eden platform üzerinde porselen, beyaz ve kırmızı kilden yapılmış kaselerin doğal ses rezonanslarını sunmaktadır. Çalışmada bir platformun üzerinde sabit şekilde duran seramik kaseler ve kaselerin içinde de bilyeler bulunmaktadır. Farklı hızla hareket eden platform bu kaselerin içerisindeki bilyelerin kaselerin içerisinde hareket ederek, kilin karakteristik

özelliğine uygun sesler çıkartmasına sebep olmaktadır. Özel bir yazılım ve donanım kullanılarak platformun itme hareketinin hızı değiştirilebilmektedir. Lem'in elektronik mühendisliği alanındaki eğitimi mekaniği ve sanatı bir arada kullanmasında etkili olmuştur.



Görsel. 56: Nolan Lem, Hivemind, NYC, 2015

(<https://www.nolanlem.com/hivemind.html>, erişim tarihi: 18.09.2019)

Emiliano Maggi, Roma'da yaşayan bir seramik sanatçısıdır. Maggi, mitolojik sembolizmden, masallardan, hayallerinden ve 70'lerin korku filmlerinin sahnelerinden yola çıkarak, bu konuları çalışmalarında çeşitli anlatımlarla ifade etmektedir. Maggi, Spettro Ses Sistemi(SSS) isimli son projesinde, farklı duygu durumlarında vücut dilinin gösterdiği çeşitliliği keşfetmeyi ve göstermeyi amaçlamıştır.

Sanatçı solunum sisteminin görünüşünü ve işlevini kavramsal olarak yeniden ortaya koymuş, gerçekleştirdiği kurulumda nefes seslerini kullanmıştır. Seramik formların içinde bulunan mikrofonlardan yayılan nefes sesleri, bu hareketsiz kurulumun adeta nefes alıyormuş hissi uyandırmasına sebep olarak, onu bir nevi canlandırmıştır. Çalışmadaki seramikler sadece dekoratif bir unsur olarak değil, sesi şekillendirme çabası olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışmada bulunan canlı insan, kimi zaman elinde bu seramik heykelleri tutmakta, seramikten yayılan sese verebileceği çeşitli duygusal tepkileri vücudun doğal diliyle göstermektedir. Burada insan, seramikle bütünleşen canlı bir heykele dönüşmektedir.



Görsel. 57: Emiliano Maggi, Spettro Ses Sistemi kurulum detayı, Roma, 2016
(<http://www.neromagazine.it/n/?p=28979>, erişim tarihi: 18.09.2019)



Görsel. 58: SOL-Emiliano Maggi, Mikrofon 1, SAĞ- Mikrofon 2, Roma, 2016
(<http://www.neromagazine.it/n/?p=28979>, erişim tarihi: 18.09.2019)

5. 3. 4. Sesin Seramik Bünyeye Etkileşimini Plastik Bir Unsur Olarak Kullanan Sanatçılar

Geng Xue, Çin folkloru ve felsefesinden esinlenen bir sanatçıdır ve eserlerinde sesin plastik bir unsur olarak kullanmaktadır. Sesin seramik bünyeye etkileşimini çeşitli şekillerde ele alan sanatçı, eserlerinde Budist kozmolojisindeki fiziksel ve manevi evrenin merkezi olarak kabul edilen kutsal dağ Sumeru'ya atıfta bulunmaktadır. Hayal gücünü harekete geçirmeyi ve bizi benliğimize yaklaştırmayı hedefleyen sanatçının eserlerinde ses vazgeçilmez bir unsurdur.



Görsel. 59: Geng Xue, Ocea Roar, Porselen ve ses kurulumu, Fotoğraf: Geng Xue, Klein Sun Gallery izniyle

(<https://theartifactoid.com/tag/art-journalism/>, erişim tarihi: 7.07.2019)



Görsel. 60: Geng Xue, Üç Bölge, 2016

(<http://www.galleryek.com/exhibitions/geng-xue-mount-sumeru?view=slider#3>, erişim tarihi: 7.07.2019)

Sanatçının kesilmiş insan gövdesi ve parçalarının porselen çamuruyla kavramsal boyutta yorumlanmasıyla oluşan eserlerinde ses, porselen bünye içinde yankılanmaktadır. Bu ses porselenin birbiriyle ve suyla olan etkileşiminden doğan rezonansların birleşimlerinden oluşmaktadır. Geng Xue, porselen çalışmalarıyla kurguladığı hikayelerle, porselen ve sesin uyumunu etkileyici bir şekilde ortaya koyan filmler ve videolar da yapmaktadır. Sanatçının dijital platformda bulunan Bay Deniz (Mr. Sea) isimli kısa filmine “<https://www.youtube.com/watch?v=9j4k7sAxOWo>, (Erişim tarihi: 7.07.2019)” adresinden ulaşmak mümkündür.



Görsel. 61: Geng Xue, Bay Deniz, porselenlerden oluşturulmuş filminden bir kesit, 2016 (<https://hifructose.com/2019/08/31/the-ceramic-creations-of-geng-xue/>, erişim tarihi: 7.07.2019)

Geng Xue eserleri için şu açıklamayı yapmıştır: “Porselen tercihim, Çin’in geleneksel sanat tutkusuna dayanmaktadır. Porselen, uzun süredir devam eden tarihi ve kültürel birikimleri taşıyan geleneksel bir malzemedir ve bu tür geleneksel malzemeden yeni bir dil kazandırmaya çalışmaktayım. Porseleni canlandırmak için sesler ve görüntülerden oluşan bu yeni dili kullanıyorum” (https://www.youtube.com/watch?time_continue=48&v=9j4k7sAxOWo).(Erişim tarihi: 7.07.2019).

5. 4. Seramik Malzemenin Işık İle İlişkisi

Günümüzde, seramik ve ışık birçok alanda olduğu gibi seramikte de çok çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Bu alanlar birbiriyle etkileşim içinde çeşitli değişim ve gelişimleri ortaya çıkarmaktadır. Endüstriyel ortamda kullanılan seramik malzeme ve çeşitli ışık kaynakları seramik sanatında bu medyaları deneyimleyen sanatçıların birçoğuna yol gösterici olmuştur.

5. 4. 1. Fosforesans malzemenin seramikte kullanımı

Günümüzde seramiğin birlikte kullanıldığı bir diğer olgu ışıktır. Görmenin gerçekleşmesi için gerekli olan ışığın, seramik üretimlerle bu amaçla kullanıldığı görülmektedir.

Seramik üretimlerde Luminesans malzemeler, gösterdiği fosforlu ışık etkisiyle karo, fayans, tuğla ve kiremit gibi yüzeylerde kullanılmaktadır. Fosforlu seramikler, yer yön bulma, işaret göstergesi, banyo, koridor gibi karanlık ortamlarda ihtiyaca

yönelik üretilmiş, daha sonra dekoratif olarak kullanılmaya başlanmıştır. Zamanla birçok seramik sanatçısının ilgisini çeken fosfor, sanatçıların fosforlu sır ve boyaları seramik çalışmalarında deneyimlemesine öncülük etmiştir.

“Günümüzde pek çok sektör yüksek parlaklık veren, güvenilir bir kullanım arz eden, ısı, atmosfer koşulları ve çeşitli kimyasallara karşı dayanıklı, aynı zamanda fosfor ışıldaması gösteren malzemeler geliştirmek üzere çalışmalar yapmaktadır. Üretilen fosforesans tozlar, gün ışığı yada belli dalga boyutundaki ışınları absorbe edip, karanlıkta fosfor ışığı yayma özelliğine sahiptirler. Ancak, yüksek sıcaklıkta bozunup, ışın depolama ve ışıldama yeteneklerinin azalması en büyük dezavantajlarıdır. Bu tozlar kullanılarak geliştirilen ürünler, flüoresan ışığı altında 30 dk. tutulduğunda, fosfor parlaklığını 8 saat koruyabilmektedir” (Karasu ve Özkara, 1999, s. 31).

Fosfor ışığı yayan malzemelerden biri olan ZnS:Cu, uygulandığı alanlarda parlaklık etkisinin devamlılığı sınırlı olduğu için fosforesans parlaklığı çok kolay bozulmaktadır. Bu nedenle luminesans malzemelerden biri olan Stronsiyum Alüminat (SrAl₂O₄)’ın yapılan denemeler sonucu çok daha etkili ve uzun bir fosfor etkisine sahip olduğu görülmüştür. Stronsiyum Alüminat, ZnS içerikli malzemelere oranla ışığı bünyesinde daha uzun süre tutmaktadır. Malzemenin daha fazla ışıdamaya sahip olması için farklı katkıları kullanılmıştır. Bunlardan en etkili olan ise Eu ve Dy nadir toprak elementleridir (Karasu ve Özkara, 1999, s. 28-29).

“Endüstri alanında birçok uygulama yüksek parlaklığa sahip ve uzun süreli ışıldama yapan malzemeleri kullanmakta veya ilgi duymaktadır. 1996 yılında Matzusawa ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmalar sonucunda, Eu ve Dy ile katkılandırılmış SrAl₂O₄ fosforuna olan ilgi artmıştır ve pek çok çalışmaya konu olmuştur” (Evcin vd.2018, s.157-158).

Ana kristali stronsiyum alüminat olan Sr₄A₁₁O₂₅:Eu.Dy fosfor eldesi ortorombik sisteme sahiptir ve partikül boyutunun küçük olması sebebiyle birçok alanda kullanıma uygun hale gelmektedir. Sr₄A₁₁O₂₅:Eu.Dy fosfor eldesi yüksek ısıya çok iyi bir dayanım göstermektedir. Bu sebeple karo, kap kacak, floresan lamba,

cam malzemeleri gibi ısıtma prosesi gerektiren birçok uygulamada kullanılmaktadır (Karasu ve Özkara, 1999, s. 31).

“Nadir toprak elementleri içeren strontiyum alüminat seramik tozlar, 1960'lardan bu yana dekorasyon ve güvenlik aydınlatmasında uzun süre kalıcı “fosforlu” etkileri ya da parıltıları nedeniyle kullanılagelmiştir. 1990'ların sonunda araştırmacılar, seramik toz işleme sıcaklığını düşürmek için kullanılan önemli bir katkı maddesi olan bor oksidin, parıltı süresini birkaç dakikadan 8 saate çıkardığını şans eseri fark etti. Yoğun ve uzun süre parıltı veren pigmentler, dünyanın deprem tehdidi altında yaşayan bölgelerinde inşaat malzemelerinde yaygın kullanılıyor” (<https://gazetesu.sabanciuniv.edu/2016-03/seramik-fosforlarda-uzun-sureli-pariltinin-gizemi-aciga-cikiyor>) (Erişim tarihi: 8.07.2019).

Karasu ve Özkara'nın yaptığı araştırma ve denemelere göre; Sr4A114025:EU.Dy fosfor sırtı uygun sırt hammaddeleri (SiO₂, Al₂O₃, B₂O₃, Na₂O, K₂O vb.) ile karıştırılarak karo yüzeyine uygulanıp pişirilmektedir. Burada en önemli unsur, sırt ile bünyenin ısıl genleşmelerinin uyumlu olmasıdır. Sırt, yüksek fosforesans parlaklığını korumaktadır. Geliştirilmiş olan bu ürünün, yüksek sıcaklıklarda bozulup parlaklık özelliklerini ve ışığı depolama karakterini kaybetmesi üzerine ticari üretiminin zor olabileceği düşünülmüştür. Ancak sözü edilen ürüne düşük ergime sıcaklığına sahip cam (850 C) ilave edilerek geliştirilen bir pigment ticari forma sokulma açısından kolaylık sağlamıştır. Malzemenin içerisine eklenen yüksek miktarda borik asit, ısıl genleşme katsayısının düşmesini sağlamıştır. Alüminat fosfor malzemesi porselen karo yüzeyine uygulanıp pişirildiği zaman 8 saate kadar ışık vermesinin yanı sıra, mavi-yeşil renk fosfor parlaklığı sağlamıştır (Karasu ve Özkara, 1999, s. 31).

“Geleneksel tuğla ve kiremitlerin kırmızı renkleri uygun sırt kombinasyonu ile herhangi bir süreç parametresi değişimine gerek kalmadan 970 C’de tek pişirilebilir. Örtücü sırt ve fosfor özelliğine sahip sırtların kombinasyonu gerçekleştiğinde fosforesans özelliğine sahip farklı renklerde yeni bir ürün elde edilebileceği görülmüştür. Çalışmada kullanılan fosfor ışıdamalı tozlarda ışımanın stronsiyum alüminat kristallerince sağlandığı belirlenmiştir. Günümüzde ucuz olarak üretilip satılan kiremitlerin böylesi sırtlarla kaplanması

maliyeti arttırıcı etken gibi görünse de kiremitlere kazandırılan yeni özellikler sayesinde ürünün albenisinin arttırılacağı düşünülmektedir” (Karasu vd. 2002, https://www.academia.edu/32370429/Tu%C4%9Fla_ve_%C3%87at%C4%B1_Kiremitlerinin_Fosfor_I%C5%9F%C4%B1damal%C4%B1_S%C4%B1rlarla_Kaplanmas%C4%B1) (Erişim tarihi: 9.07.2019).

Günümüz çini dekorunda da kullanılan fosfor malzeme, çeşitli sır bileşenleri ve fritlerin, fosfor pigmentleriyle öğütülerek astarlı çini yüzeye uygulanmasıyla kullanılmaktadır. Fosfor pigmentleriyle düşük sıcaklık sır bileşimleri geliştirilip, çini bünyelere uygulanmaktadır (Pekkan vd., 2007, s.20).

Fosfor malzemenin çini üretiminde kullanıldığı bölgelerden en önemlisi olan (İç Anadolu Bölgesi) Nevşehir ilinin tarihi ilçesi Avanos'ta, çini ustaları bu malzemeyi çalışmalarında kullanmakta, özellikle turizme yönelik çalışmalarıyla dikkat çekmektedir.

Avanos ilçesinde yapılan bir röportajda bu konu üzerine açıklama yapan çini sanatçısı Mustafa Tüysüz, Kapadokya' da turizm sektöründeki gelişmenin, çanakçılıkta yeni akımların ortaya çıkmasını sağladığını vurgulamış, fosforlu çanakların da bu değişim ve gelişim sürecinin ürünü olduğunu anlatmıştır (<https://www.kibrisadahaber.com/avanosta-seramik-sanati-fosfor-ile-farklilasiyor-146456h.htm>) (Erişim tarihi: 20.09.2019).



Görsel. 62: Nevşehir, Avanos, Osmanlı motifleri ve Kuran ayetleri, fosforlu boya, seramik vazo ve yüzey örnekleri

(<https://www.trthaber.com/haber/kultur-sanat/avanosta-seramik-sanati-fosfor-ile-farklilasiyor-395342.html>, erişim tarihi: 15.01.2020).

Araştırmalar sonucunda fosforun porselen, çini, tuğla gibi seramik bünyelerde deneyimlenerek endüstriyel başta olmak üzere çeşitli alanlarda kullanıldığı

görülmektedir. Fosfor, tüm bu amaçlarla kullanımının yanı sıra sanatçılar tarafından da ele alınan bir malzeme olarak çeşitli sanatsal çalışmalarda kullanılmaktadır. Porselenin ışık geçirgenliği ve çeşitli fosforlu sırların seramik karo, fayans vb. yüzeylerinde kullanımı gibi endüstri alanında karşımıza çıkan birtakım durumlar, sanatçıların eserlerinde bu gibi faktörleri kullanmaya başlamalarında etkili olmuştur.

5. 4. 2. Seramik Aydınlatma Tasarımları

Işığın seramikle birlikte kullanıldığı bir diğer alan ise seramik malzemeden yapılmış aydınlatma ürünleridir. Seramik aydınlatma üretiminde çoğu zaman estetik ön plandadır. Seramik lambalar kişisel atölyelerde veya fabrikalarda hem ihtiyaca yönelik hem de dekoratif amaçlı üretilip kullanılmakta, estetik ve zarif bir görünüm sergilemektedir. Çeşitli seramik bünyelerin ve sırların kullanıldığı bu ürünler aplikler, avizeler, masa ve tavan lambaları gibi çeşitli formlarda ortaya çıkmaktadır. Seramik malzeme ile yapılan aydınlatma ürünleri, seramik sanatçıları ve tasarımcıların birlikte ortaya koyduğu fikirler doğrultusunda da şekillenebilmektedir.

Örneğin Lila Lotan, çalışmalarında doğadan ilham almaktadır. Lotan ürettiği porselen masa lambalarında deniz mercanlarının görünümünden esinlenmiştir. Lotan bu lambaları, hem estetik görümlü hem de kullanışlı bir ürün haline getirmeyi amaçlamıştır. Porselen çalışmalarda, yarı mat sır kullanılmış, porselenin saflığı, ışığın oluşturduğu renklerin dağılmasını önlemiştir. Lotan lambalarında ışığın form üzerinde oluşturduğu tonların ve kontürün uyumunu ortaya koymak istemiştir.



Görsel. 63: Lilach Lotan, Seramik Şamdan, t.y.

(<https://www.artfulhome.com/product/Ceramic-Candleholder/Tubes-Coral-Tea-Light/126162>, erişim tarihi: 29.01.2020)

Çalışmalarında porseleni kullanan Cordula Kafka, Berlin'deki stüdyosunda, uygulama yapmaktadır. Modern üretim yöntemleriyle birlikte geleneksel teknikler de kullanılan

Kafka, üretimlerini ışık teknisyenleri ile iş birliği içinde gerçekleştirilmektedir. Sanatçı için porselen, saf beyaz rengi, şeffaf yarı saydam kalitesi ve özellikle yüksek dayanıklılık ve sertliği sayesinde son derece değerli bir malzemedir. Sanatçı, görüldüğü gibi (**Görsel. 64**) porselen tasarımlarının kalıplarını 3B modelleme programları ile yapmaktadır. Porselen ve paslanmaz çubuklar, kullandığı aydınlatma, 120/160/280/300 cm boyutlarındadır ve 25/40 NV Halospot 111 ECO, 4 x 60 W / 8 x 60 W özelliklerinde ışıklandırma kullanılmıştır.



Görsel. 64: Cardula Kafka, Yapraklar, 2014

(<http://cordulakafka.de/en/lightporcelain/>, erişim tarihi: 29.01.2020)

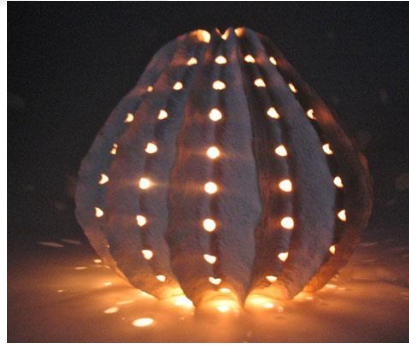
Seramik aydınlatma çalışmaları yapan bir diğer isimde Margaret O'Rorke'dir. O'Rorke bazı çalışmalarını yaparken mühendislerle iş birliği yapmış, birçok mekanda, hem elektrikli hem de mekanik olmak üzere karmaşık mühendislik gerektiren çalışmalar üretmiştir. Paikkari tarafından tasarlanan Loomster aygıtı, seramikçi Margaret O'Rorke'a ilham kaynağı olmuş ve sanatçı ile bir dizi iş birliğine giderek hafif dokuma lifleri, çelik ve porseleni birleştiren çeşitli tarzlarda avize benzeri yeni ürünler yaratmışlardır.



Görsel. 65: Paikkari, Margret O'Rorke, Lomster Aygıtı, 2014

(<http://highlike.org/margaret-ororke/>, erişim tarihi: 29.01.2020)

Doğadaki organik nesnelere ilham alan bir diğer isim Elizabeth Shriver' dir. Shriver, fosillerden, kaya oluşumlarından, mercanlardan ve çiçeklerden ilham alarak doğanın güzelliğini ve büyüleyici kontrastlarını keşfetmekte ve bu bağlamda çeşitli aydınlatma nesnelere yapmaktadır.



Görsel. 66: Elizabeth Shriver, Urchin Feneri, 2017

(<https://www.elizabethshriverceramics.com/gallery-sculpture/ceramic-lanterns/>, erişim tarihi: 30.01.2020)

Rachel Nadler ışık ve gölge uyumunu yakalamak isteyen bir isimdir. Yaptığı seramik avizelerinde yarı saydam porselen kullanmaktadır. İsraili tasarımcı, seramik aydınlatma ürünlerinin internet sitesi üzerinden satışını yapmaktadır.



Görsel. 67: Rachel Nadler, seramik avize, 2019

(https://www.etsy.com/listing/200228778/10-off-chandelier-ceramic-pendant-light?ref=landingpage_similar_listing_top-3, erişim tarihi: 1.02.2020).

5. 5. Sanat Seramiğinde Işık

Işık plastik bir değer olarak renklerle, kompozisyonlarla, çizgi değerleriyle resim sanatında olduğu gibi seramik yüzeylerde de kullanılmaktadır. Bu durum seramik tarihi içinde vazo, karo, rölyef gibi çalışmalarda karşımıza çıkmakta, günümüzde de ışık bu çalışmalarda plastik bir değer olarak kullanılmaya devam etmektedir. Ancak sözü edilen gelişmeler sonucunda ışığın başlı başına bir sanat nesnesi haline dönüşmesiyle malzeme olarak ışığın özellikle son yıllarda bir medya olarak seramik eserlere dahil edildiği görülmektedir. Sanatçılar eserlerine çeşitli ışık kaynaklarını dahil etmektedirler. Porselenin ışık geçirgenliğinden faydalanan sanatçılar, çalışmalarda renk kullanımlarının yanı sıra sırsız beyaz porselenden ve diğer seramik çamurlarından da faydalanmışlardır.

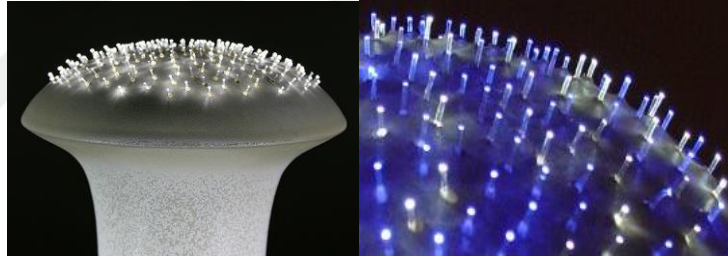
5. 6. Çağdaş Seramik Sanatında Işığı Plastik Bir Olgu Olarak Kullanan Sanatçılara Örnekler

Seramik malzeme ve ışığın bir arada ele alındığı sanatsal çalışmalar özellikle son yıllarda çeşitlenerek karşımıza çıkmaktadır. Seramik ve ışık medyasının birlikte kullanımıyla oluşan bu yeni plastik dil, birçok sanatçının ilgisini çekmektedir. Sanatçılar, duygu, düşünce, tepki gibi sanat eserine ilham olan konuları seramik ve ışık ile güçlü bir şekilde ifade etmektedir. Sanatçılar kimi zaman ışık medyasının kendisini veya gölge unsurunu, kimi zamansa ışığın seramik bünyeye etkileşimini vb. durumları plastik bir olgu olarak kullanmışlardır.

5. 6. 1. Işık Kaynağının Kendisini Bir Unsur Olarak Kullanan Sanatçılar

Işık kaynağının kendisini plastik bir olgu olarak kullanan Peter Biddulph bu sanatçılardan biridir. Sanatçının “Vol-Luminous” isimli seramik eser koleksiyonu modern mimari unsurların özelliklerinden, organik formlardan ve özellikle de bitkilerden esinlenilerek ortaya çıkmıştır. Bu bitkilerden biri olan kaktüs, sanatçının eserlerinde oluşturduğu deliklere ilham kaynağı olmuştur. Eserler beyaz stoneware bünyeden üretilmiş ve 1200°C sıcaklıkta pişirilmiştir. Saten, mat sır ve led ışığın bir arada kullanıldığı eserlerde, bu zıt birlikteliğin oluşturduğu plastik dilden faydalanılmıştır.

Fiber optik kabloları aydınlatan LED'ler, üreticinin on yıllık kullanım ömrüne sahip yeni nesil, yüksek yoğunluklu LEDlerdir ve değiştirilmesi oldukça kolaydır. Sanatçı çalışmalarını kille şekillendirmeden önce 3B yazılımı kullanarak prototipler yapmış, çalışmalarına teknolojinin farklı alanlarını dahil etmeyi sevmiştir.



Görsel. 68: Peter Biddulph, Syrma, LED ile aydınlatılmış fiber optik kablolar, 2006

(<http://www.ceramicdesign.org/construction>, erişim tarihi: 10.11.2019)



Görsel. 69: Peter Biddulph, Sol, Görsel fiber optik kabloların nasıl takıldığı göstermektedir, 2006

(<http://www.ceramicdesign.org/construction>, erişim tarihi: 10.11.2019).

Türk seramik sanatçılarından Füsün Kavalcı'nın seramik çalışmalarında da ışık medyasının kendi söylemi oldukça etkileyici bir şekilde karşımıza çıkmaktadır. Sanatçının seramik çalışmalarına neon ışığını güçlü bir biçimde dahil ettiği görülmektedir. Kavalcı, neonu estetik özelliği bakımından ele alarak yapıtlarında kullanmış, teknoloji ve seramik malzemeyle oluşan bu bağ ile, kavramsal bir dil oluşmuştur. (Sevim ve Boz, 2011, s. 131). Sanatçı örnek çalışmasında seramiğin dayanıklılığını ve neonun kırılgenliğini izleyiciye bir arada sunmaktadır.

Örneğin; Füsün Kavalcı'nın **Görsel. 70'** de görülen eserinde ısının fazla olduğu yerlerde kullanılan refrakter tuğlanın, yontma işleminden sonra sırlanıp neonlarla bir araya gelmiştir. Bunun sonucunda kaba bir nesne olarak nitelendirilebilecek olan refrakter tuğlanın estetik bir obje durumuna dönüştüğü görülmektedir (Sevim ve Boz, 2011, s. 131). Söz konusu bu karmaşık ilişki eserin plastik dilini oluşturmaktadır.



Görsel. 70: Fusün Kavalcı, İsimsiz, 1997

(<http://www.kitaptansanattan.com/etkinlikler/kare-sanat-galerisi-sergi-bir-galeri-bir-donem-dort-sanatci-kusagi/attachment/fusun-kavalci-isimsiz-1997-seramik-formda-neon-108x22x15-cm/>, erişim Tarihi: 15.07.2019)

Susannah Biondo, Amerikalı bir sanatçıdır ve çalışmalarında teknolojinin imkanlarından yararlanmaktadır. Sanatçının **Görsel. 71'** de görülen yapıtında porselen, gümüş renkli sır ve khantal tel kullanarak bir nevi elektrik haznesi ortaya koymuştur. Sanatçının elektrik ve teller vasıtası ile bir alev gibi yanan seramik çalışması ısı ve ışık yaymakta ve ateşe gönderme yapmaktadır. Mitolojide'ki Prometheus'un Zeustan ateşi çalıp insanlığa taşınması olayını imgelemektedir (Sevim ve Boz, 2011, s. 126).

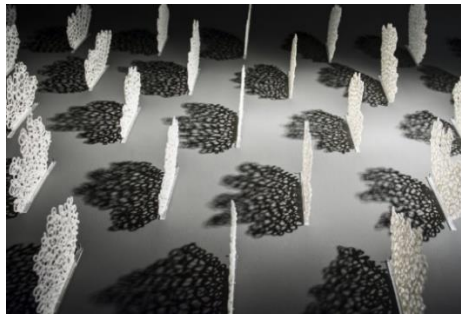


Görsel. 71: Susannah Biondo'nun, Prometheus İçin Oyuncak 2 isimli bir nevi elektrik haznesine benzeyen eseri, 2006

(<https://susannahbiondogemmell.com/artwork/1819100-Toys-for-Prometheus-II-Detail.html>, erişim tarihi: 12.03.2019)

5. 6. 2. Seramik Çalışmalarında Işık Vasıtasıyla Gölgelerden Yararlanan Sanatçılar

Seramik sanatçısı Antonella Cimatti, ışık ve gölgenin mükemmel uyumunu ele alan sanatçılardan biridir. Yapay ışık kaynağının seramik eserleriyle birlikte oluşturduğu gölgeler, sanatçının çalışmalarında tamamlayıcı bir unsur olmuştur. Porselen çalışmalarından bazıları tıpkı bir ipliğin üst üste binişiyle oluşan spiraller şeklinde ortaya çıkani ipten örgülere benzemektedir. Sanatçının eserlerindeki kırılğan naiflik ışık ve gölgenin birlikteliği ile plastik bir olguya dönüşmektedir. Sanatçının **Görsel. 72**'de de görülen duvar üzerinde sergilediği “Kelebekler” isimli çalışması porselen kanatlardan oluşmaktadır. Çalışmada kanat çiftinin teki porselenden üretilmiş diğer teki ise orada olanın gölgesiyle oluşturmaktadır. Cimatti'nin bu ve benzeri eserleri kendi gölgesiyle yarattığı bir birleşimden doğmakta, ışıkla birlikte var olan gölgelerin etkileyici ve metamorfik dünyasını belirgin hale getirmektedir.



Görsel. 72: Antonella Cimatti, Kelebekler, İspanya, 2006

(<https://artaxis.org/antonella-cimatti/#jp-carousel-18915>, erişim tarihi: 11.11.2019)

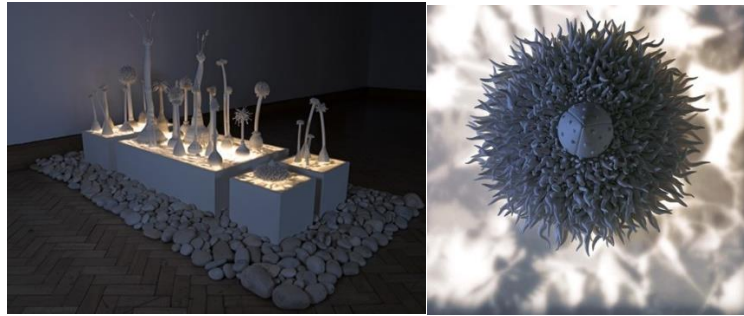
Sanatçının bazı eserleri (**Görsel. 73**) daha sonra cam tabanlara monte edilmiştir.



Görsel. 73: Antonella Cimatti, Kurulum, İspanya, 2006

(http://www.antonellacimatti.it/index.php?id0=installations_fibre_optics, erişim tarihi: 11.11.2019)

İskoç sanatçı Lorna Fraser, 1984'ten beri seramik çalışmalar yapmaktadır. Bitkilerin dünyasından ilham alan sanatçı, çalışmalarında özellikle nilüfer olmak üzere çeşitli bitkilerin farklı bölümlerini birleştirerek kendi melez çalışmalarını oluşturmaktadır. Sanatçı bitkilerin kırılma özelliklerini ve duygusallıklarını yakalamaya çalışırken, ışığın ve gölgelerin etkisi çalışmalarının ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir.



Görsel. 74: Lorna Fraser, Çapraz Tozlaşma Detay, Edinburgh City Art Center, 2007

(<http://www.lornafraser.co.uk/page13.htm>, erişim tarihi: 10.05.2019).

Seramik sanatçısı Jacop Stig Isaksen, porselenin eşsiz özellikleriyle ilgilenmektedir. 1300 dereceye kadar çıkan sıcaklıkta pişirdiği porselenlerinin, şeffaflık özelliğini kullanarak ışık ve gölge oluşturan kurulumlar gerçekleştirmektedir.



Görsel. 75: Jacop Stig Isaksen, Formall, Fotoğraf: Mikkel Rahr Mortense, 2011/12
(<https://jakobstigisaksen.dk/>, erişim tarihi: 10.05.2019)

5. 6. 3. Işığın Seramik Bünyeye Etkileşiminin Plastik Bir Unsur Olarak Kullanılması

Kate Mac Dowell, ışığın seramik bünyeye etkileşimini başarılı bir şekilde ele alan seramik sanatçılarındandır. Sanatçı, efsaneler, sanat tarihi ve diğer kültürel dokunuşlardan da ilham alarak, çalışmalarında iklim değişikliği, bitkiler de dâhil olmak üzere, çevresel sorunlara dikkat çekmektedir. Sanatçı çalışmalarında doğal ortamda bulunan hazır nesnelere mizahi öğeleri de kullanmaktadır. Bazı çalışmalarında insana ait organları ele alan sanatçı, porselenle birlikte ışığı kullanmış, bu bağlamda floresan ve halojen lambalardan faydalanmıştır. Sanatçının **Görsel.67'** de yer alan eserinde diğer örneklerden farklı bir ışık kullanımı söz konusudur. Burada porselenin ışık geçirgenliğinden faydalanılarak plastik bir değer elde edilmeye çalışılmıştır.

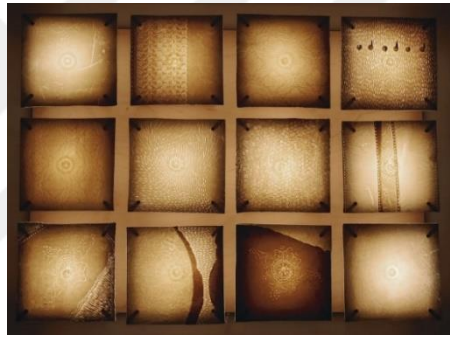


Görsel. 76: Kate Mac Dowell, Venus, 2006
(http://www.katemacdowell.com/venus_side.html, erişim tarihi: 6.03.2018)

İrlandalı sanatçı Bernadette Doolan, resimlerinde olduğu gibi porselen ve bronzda duyguları yakalamak ve ifade etme amacıyla çalışmalar yapmıştır.

Sanatçı “Çalışmalarım, beşikten mezara kadar yaşam ve hayallerimizdeki, arzularımız ve korkularımız arasındaki her şeye odaklanır” demiştir (<https://www.thecopperhousegallery.com/artists/100-bernadette-doolan/biography/>) (Erişim tarihi: 15.07.2019).

Bu şovda sunulan çalışma, ışıkların açık veya kapalı olmasına bağlı olarak farklı görünen, oyulmuş porselen kullanılarak aydınlatılmış kutu panellerinden oluşmaktadır. İrlanda'nın Wexford şehrinde yaşayan sanatçı anılarımızla ve bilinçaltımızda depolanan motifler, manzaralar ve izlenimlerle ilgilenmektedir.



Görsel. 77: Bernadette Doolan, Porselen Paneller, Fotoğraf: Rory Nolan

(<https://cfileonline.org/exhibition-watts-ceramics-light/>, Erişim Tarihi: 8.08.2019 erişim tarihi: 6.03.2018)

Sanatçı Eun Joo Lee ise eserlerinde ışığın porselen bünyeye etkileşimini ortaya koymuş, kimi zamanda ışık-gölge uyumundan faydalanmıştır. Işığın kullanıldığı porselenden yapılmış çalışmalarda, gündelik yaşamdan eşyalardan yola çıkabildiği gibi soyut formlar da tasarlanmaktadır. Seramiğin yapısı gereği kırılğan bir malzeme olması ışık ile kullanıldığında zarif ve duygusal bir anlamı beraberinde getirmektedir. Yine yapısı gereği, pişmiş porselenin beyazlığı ve saflığı, ışık geçirgenliği yarattığı için renkli ışıklarla birlikte kullanıldığında umut, sonsuzluk, ihtişam ve hayat enerjisi ile ilgili mesajlar vermektedir. Sanatçı çalışmasında (**Görsel. 78**) eski bir sandalyeyi porselen birimlerle kaplamış, led ışıklarla birleştirerek günlük yaşamda karşılaşılan malzemeleri enerjik bir biçime sokmuştur. Lee'nin çalışmalarının temel amacı,

insanlarla iletişim kurmak ve ışıktan yararlanarak insanlar arasındaki benzer duygu ve anıları tetiklemektir.



Görsel. 78: Eun Joo Lee, Şifa Koltuğu, 2013

(<http://www.nextdoorgallery.co.kr/214>, erişim tarihi: 6.03.2018)

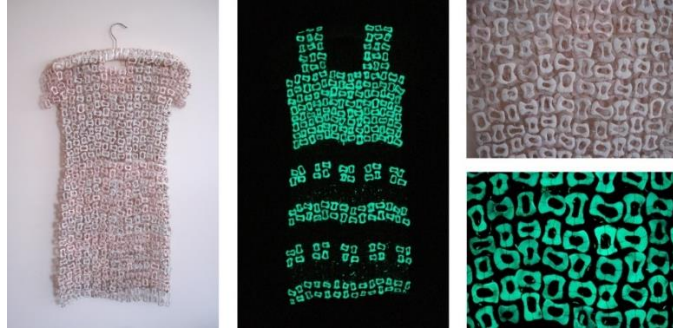
Elaine Lim, seramik ve ışığı bir arada kullanan bir sanatçıdır. Porselen ve stoneware kilden yapılmış heykellerin her bir parçası el ile modellenmiş, doğal bir ritim ve desene sahip çalışmalardır. Işık genellikle çalışmadan ayrılmaz bir malzemedir ve kimi zaman saydam kil yüzeyinden yayılırken kimi zamansa çalışmadaki yarıklardan dışarıya sızmaktadır. Sanatçı, ışık, ses veya dokunma unsuru gerektiren, izleyici etkileşimiyle gerçekleşen enstalasyonlar da yapmaktadır. Elaine Lim-Newton eserlerini “bilimkurgu filminden bir şey” olarak tanımlanmaktadır.



Görsel. 79: Elaine Lim, Switch City, New Art Gallery Walsall, 2012

(<https://elainelimnewton.wordpress.com/2013/05/16/switch-city/>, erişim tarihi: 10.7.2019)

Türk seramik sanatçılarından Ezgi Hakan ise bir seri seramik eserinde fosfor etkisi gösteren sırlar kullanmıştır. Sanatçının seramik elbise çalışması (**Görsel. 80**) bu etki sayesinde doğal ya da yapay kaynağından ışığı toplamakta ve karanlıkta da bu ışığı yansıtmaktadır. Martinez’in söz konusu çalışmalarına benzer uygulamalar seramik sektöründe özellikle banyo gibi sadece yapay ışıkla aydınlatılan mekanlar için tasarlanmış fayans ve karolarda da kullanılmaktadır.



Görsel. 80: Ezgi Hakan, fosfor sırlı seramik elbise, 2013

<https://ezgihakanvmartinez.files.wordpress.com/2013/07/ezgihakanmartinez-application.jpg>, erişim tarihi: 20.11.2019)

MSGÜ Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü mezunu Banu Konyalı'nın 2015 yılında gerçekleştirdiği mezuniyet projesinde yer alan porselen ve ışığın birlikte kullanıldığı çalışmalar (**Görsel. 81**) dikkat çekmiştir.



Görsel. 81: Banu Konyalı, Porselen, MSGÜ Mezuniyet Sergisi, 2015

(<https://www.instagram.com/banukonyali/>, erişim tarihi:15.09.2019).

5. 7. Çağdaş Seramik Sanatında Ses ve Işığı Birlikte Kullanan Sanatçılara Örnekler

Seramiğin ses ve ışıkla birlikte kullanımını çeşitli alanlarda kendini göstermektedir. Sanatçılar ses ve ışığın fiziksel özelliklerinin birbiriyle olan etkileşiminden yola çıkarak, bu iki medyayı seramik malzemeyle birlikte kullanmaktadırlar. Önceki bölümlerde seramik malzemenin kendine has özelliklerinin ses ve ışık medyasıyla olan etkileşiminden bahsedilmiştir. Bundan yola çıkarak sanatçıların ses ve ışık medyasını ayrı ayrı çeşitli seramik bünyelerde kullanarak farklı bir plastik dil ortaya koydukları görülmüştür. Ancak sanatçılar kimi zaman bu üç medyayı bir arada kullanarak bu plastik dilin ifade biçimini birleştirmiş farklı bir

söylem yaratmışlardır. Seramik sanatçılarının dikkatini çeken bu güçlü plastik söylem, özellikle son yıllarda çeşitli enstalasyonlar, heykeller ve performanslarla karşımıza çıkmaktadır.

Çağdaş seramik sanatında seramiği ses ve ışık medyasıyla birleştiren sanatçılardan biri 1983 doğumlu Fedde ten Berge'dir. Ses sanatıyla ilgilenen ve Amsterdam'da yaşayan sanatçı, seramik ve farklı yapıdaki malzemelerin bir arada kullanıldığında ortaya çıkan sonuçları araştırmaktadır. "Doğa ve Şeyler" (Nature and Things) isimli projesinde yer alan ses heykelleri izleyiciyi merak etmeye ve eserle etkileşim kurmaya davet etmiştir. Seramik heykelin bünyesine yaklaşıp dokunulduğu zaman ses ve titreşim ortaya çıkmaktadır. Berge, bu interaktif eserde seramik malzemenin elektriksel kapasitesini ve titreşimsel niteliklerini ifade etme amacı gütmüştür.

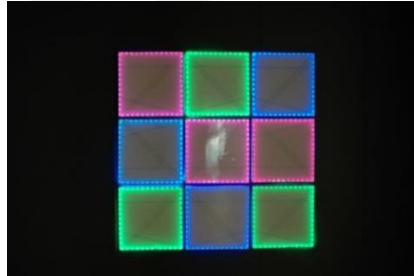
Fedde ten Berge'nin (**Görsel. 82**) yumurta şeklinde içi su dolu seramik heykeli, aşağıya bakan hoparlörleri ve LED şeritlerini tutan ahşap bir konstrüksiyon üzerine yerleştirilmiştir. Bu ineraktif çalışma bir nesnenin fiziksel gerçekliğimiz üzerinde sahip olabileceği büyümlü etkiye dayanan bir deneyim yaratmayı amaçlamaktadır. Yumurtaya yaklaşıldığı zaman yumurta kabuğunun çatırdaması şeklinde ortaya çıkan ses, led ışıkların eş zamanlı şekilde titreşmesiyle ortaya çıkmakta, eser adeta canlanmaktadır. Ses ve ışık yoğunluğu eserden uzaklaşıldıkça azalmakta, heykelin içerisinde bulunan suyla temasa geçildiğinde ise yoğunluk en üst seviyede ortaya çıkmaktadır.



Görsel. 82: Fedde ten Berge, Yumurta, 2017

(<http://steim.org/sound-art-expo/sound-art-hallway/>, erişim tarihi:14.07.2019)

Bir diğerk seramik sanatçısı Nicola Boccini ses ve ışığın uyumunu interaktif çalışmalarıyla ortaya koymaktadır. İtalyan sanatçının interaktif döşeme panelleri, mühendisler ve diğerk ortaklarla devam eden deneysel araştırmanın bir parçasıdır. Çalışmaları, ince porselen karolar ile renkli ışıklardan oluşmaktadır. Boccini'nin, Taipei Şehri Yingge Seramik Müzesinde sunduğu “Evrım 14.04” adlı eseri, alınan seslerin frekansını takiben renk değıştiren, son derece ince 30 parça seramik plakadan oluşmaktadır. Seramik teknolojisi üzerine derinlemesine incelemeler yapması, onu deneysel bir sanatçı ve teknoloji uzmanı yapmaktadır. Deney ve araştırmalar eserlerinde daima bulunmakta, seramiklerinde kullandığı metaller, mineraller, doğal sırlar ve oksitlerin karışımının sonuçları, eserlerini benzersiz hale getirmektedir. Sanatsal çalışmaları seramik, video, performans, tuval üzerine yağlı boya çalışmaları ve kurulumlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanatçı eserleri için “Benim fikirim, sanat ile insanlar arasında çoklu ortam çalışmaları olan bir his oluşturmaktır. Çağdaş seramiklerin yeni anlayışını geliştirmek, yeni bir seramik anlatım ve seramik evrimi yaratmaya çalışmaktır” demiştir (<https://www.boccini.it/en/artwork/porcelain-light/>) (Erişim tarihi: 14.07.2019).



Görsel. 83: Nicola Boccini, Evrim 11, 2016

(<https://www.boccini.it/en/artwork/porcelain-light/>, erişim tarihi:14.07.2019)

CLS (Ceramica Libera Sperimentale) üyesi iki sanatçı Pierluigi Pompei ve Nicola Boccini 2010 yılında Polonyoda seramik ses ve ışık kullanarak bir performans gerçekleştirmişlerdir. Seramik çalışmalarına yenilikçi bir yaklaşım getiren sanatçılar, araştırma ve deneyime olan tutkuyu paylaşarak seramik malzemeyi sınırlarının ötesine çekmeyi amaçlamışlardır. Yıllardan beri tiyatro, müzik ve dans gibi farklı sanat disiplinlerini birleştirmeye yönelik performanslar düzenleyen sanatçılar, bu performansta ses ve ışık etkileşimini ortaya koymuşlardır. İnsan sesinin frekansına göre renk değıştiren porselenler, çeşitli akıl ve duygu durumlarını yorumlamaktadır.



Görsel. 84: Pierluigi Pompei ve Nicola Boccini Size Ne Yaparım ? (When I Talk To You ?), 2010 Polonya “G'dansk Tiyatrosu”, seramik panel ve koniler ile montaj

(<http://clsderuta.blogspot.com/2009/09/when-i-talk-to-you.html>, erişim tarihi: 19.06.2019)

Rob Van Rijswijk, Jeroen Strijbos ve Pierluigi Pompei'nin de içinde bulunduğu üç sanatçı 2013'te bir ses enstelasyonu gerçekleştirmişlerdir. Enstelasyon beş büyük seramik trompetten oluşmaktadır. Yarı karanlık bir odada mavi renkte parlayan bu heykeller fısıltılar, mırıldanmalar, kahkahalar ve bazen belirsiz gürültüler yaymaktadır. Mekanda asılı bir şekilde sergilenen heykeller, etraftaki insanların konuşmalarından beslenmektedir. Heykeller, aldığı sesi titreşimler şeklinde yayarken, çevre ile etkileşime geçmektedir. Her heykelin farklı rezonans frekansları bu kurulumda merkezi bir pentatonik³ sistem oluşturmaktadır. Çalışma Hollanda: Den Hague, Tilburg, Utrecht, Den Bosch, Şangay Çin, Gdansk Polonya, Paris, Fransa, İtalya, Tayvan, İngiltere, Güney Kore gibi çeşitli ülkelerde sergilenmiştir.

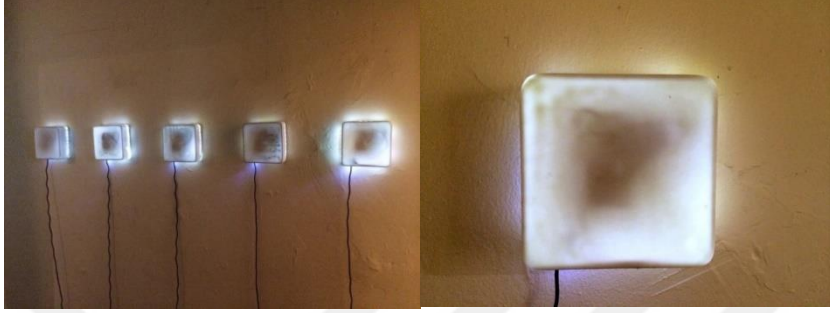


Görsel. 85: Rob Van Rijswijk, Jeroen Strijbos, Pierluigi Pompei, Fısıltılar, İngiltere Prömiyeri, 2013

(<https://www.tramway.org/events/Pages/Whispers.aspx>, erişim tarihi: 19.06.2019)

³ Yunanca; Penta =beş; tonik=ses; Pentatonik dizi: Kelime anlamı ile beş sestem oluşan dizidir ve bir sekizli içindeki belli beş sesin kullanılmasıyla oluşmaktadır. Pentatonik müziğin Çin'de oluşup geliştiği daha sonra tüm dünyada yaygınlaştığı bilinmektedir (Özgür, 2001, s. 86). Pentatonik müzik sistemin'de 5 ses bulunurken(Fa, Sol, La, Do, Re.) ara sesler bulunmamaktadır (diyezler-bemoller). Bütün melodi bu 5 notanın ortaya çıkardığı seslerden oluşmaktadır. Pentatonik müzik sistemi geçmişten günümüze kadar tedavi amacıyla da kullanılmıştır.

Steve Wanna, Lübnanlı bir sanatçıdır. Amerika’da yaşayan sanatçı seramik, heykel, enstelasyon, fotoğraf, dans gibi birçok disiplinde çalışmalar yapmasının yanı sıra çalışmalarında ses ve ışığı ana unsur olarak kullanmaktadır. Sanatçı 2014 yılında yaptığı Come Closer isimli çalışmasında porselen ses ve ışığı bir arada kullanmıştır.



Görsel. 86: Steve Wanna, Yaklaş, 2014

(Fotoğraf: Steve Wanna, <https://www.stevewanna.com/8203come-closer.html>, erişim tarihi: 17.06.2019)

Bir yürüyüş esnasında, güneşin yere düşen sarı yapraklarda oluşturduğu gölgelerin etkisi Wanna'nın dikkatini çekmiştir. Sanatçı, yaprak ve gölgelerin hepsinin küçük olmasına karşın, yaprağın parlaklığı ve yarı saydamlığının onu etkileyici bir hale getirdiğini söylemektedir (<https://www.stevewanna.com/8203come-closer.html>) (Erişim tarihi: 17.06.2019). Yaprığın yarı saydamlığından ilham alan sanatçı, yaptığı kurulumda içinden az miktarda ışık yansımaları sağlayan yarı saydam porselenleri kullanmıştır. Porselenler .LED ışıklarla içeriden aydınlatılmakta, her biri farklı bir frekanstan tek bir ses yaymaktadır. Her bir kutudaki ışıklar ve sesler, koordine edilmiş bir şekilde, rasgele aralıklarla bir mikroişlemci tarafından kontrol edilerek oluşturulmaktadır. Her kutudaki ses ve ışık uyumu birbirinden bağımsızdır.

5. 8. Kişisel Uygulamalarda Ses ve Işığın Çağdaş Seramik Sanatında Kullanımı

Kişisel uygulamalarda ses ve ışık medyası ayrı ayrı ve bir arada plastik bir olgu niteliğinde seramik malzeme ile birlikte kullanılmıştır. Sesin plastik bir olgu olarak kullanıldığı çalışmalarda, hoparlör, kulaklık ve mp3 çalar yer alırken, siyah stoneware ve şamotlu kil kullanılmıştır.

Işığın plastik bir olgu olarak ele alındığı çalışmalarda ise led, floresan, sensörlü lambalar, ışık geçirgenliği yüksek porselen çamuru ve stoneware kili kullanılmıştır. Çalışmalar birbiriyle ilişki içerisinde olan ancak hepsi farklı bir kavramı açıklayan konuları içermektedir. Bu konular sesin kullanıldığı çalışmalardan başlayıp sırasıyla açıklanmış, kişisel çalışmaların görselleriyle desteklenmiştir.

5. 8. 1. Kişisel Seramik Uygulamalarda Ses Kullanımı

Görsel. 87'de görülen çalışmada kişinin kendisiyle özdeşleşen bir ortamdan alınan ses kayıtları montajlanarak seramik malzemeden yapılmış “Ay” biçimi ile birleştirilmiştir. Buradaki sesler bir zamanlar bulunulan bir mekandaki doğal seslerden oluşmaktadır. Sesler bu ortamda, yaşanan olay ve durumları bu sesleri dinleyen insanların zihinde tekrar canlandırma amacı taşımaktadır. Aslında çalışma bir düşünme metodu ortaya koyma amacı gütmektedir. Diyaloğun bulunmadığı sesler, ortamda tesadüfen yaşanan olaylardan oluşan seslerdir ve zihinde bir film gibi tekrar kurgulama ve o anı yaşatma amacı içindedir. Bu sesleri dinleyen herkes, kendi kurgusunu zihninde kendi yaşanmışlıkları ve bakış açısıyla yorumlayacaktır. Kısacası gerçek hayattan bir mekanın içinde gerçekleşen sesler, başka bir mekanda dinleyicinin imgeleminde tekrar canlanacaktır. Çalışmada bulunan Ay, siyah stoneware kiliyle elle şekillendirilmiş ve 1110 derece tek pişirim yapılmıştır. Ahşap bir konstrüksiyona sabitlenen çalışmadaki sesler, kulaklık yardımıyla dinlenmektedir. Ay’ın siyah olması artık o anların geçip gitmiş olduğunu simgelemektedir. Ancak kulaklık takıldığı anda sesler anıları ve kurguları zihinde canlandırmaya başlayarak çalışmayı adeta tekrar yaşatacaktır.



Görsel. 87: “İmgelem”, ahşap konstrüksiyon üzerine seramik, elle şekillendirme, siyah stoneware, kulaklık, 18x42,5x32 cm, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 88: “İmgelem”, ahşap konstrüksiyon üzerine seramik detay, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)

5. 8. 2. Kişisel Seramik Uygulamalarda Işık Kullanımı

Bu çalışma ışığın fiziksel özelliklerinin plastik bir olgu olarak çağdaş seramik çalışmalarında kullanımının üzerinedir. **Görsel. 90'**dan **Görsel. 102'** ye kadar olan örnekler aşağıda açıklaması yapılan Kuantum Dünyasının öğretilerine dayandırılarak tasarlanmıştır.

Kuantum fiziği derin ve geniş bir konu olarak hala anlaşılmaya ve açıklanmaya çalışılan bir kuramdır. Bu nedenle yapılan kişisel çalışmaların kavramsal boyutunun anlaşılabilmesi için, kuantum dünyasından ele alınan ve kişisel çalışmaların ilhamı olan konunun kısaca açıklanması gerekmektedir. Bu denli derin ve karmaşık bir dünya merak uyandıran, ilgi çeken ve üstüne düşünürken heyecanlandıran bir konu olarak kişisel çalışmalardan bazılarının konusu olmuştur.

Işık ve seramiğin bir arada kullanıldığı kişisel çalışmalarda, kuantum dünyasında kabul gören “Tek bir gerçeğin olmadığı, ihtimallerin çokluğu ve belirsizlik” kavramı ele alınmıştır. Çalışmanın çıkış noktası ise Albert Einstein’ in “Ben bakmadığımda da Ay’ın gökyüzünde olduğuna inanmak istiyorum” sözü olmuştur. Ayın gökyüzünde bir tane olduğu bilimsel olarak kanıtlanmış olsa da, kendi gözümüzle onu gökyüzünde görüyor olsak da, bu durumun çağdaş fiziğin en önemli kuramlarından biri olan Görelelik Kuramında kesinliği yoktur. Görelelik Kuramı, evrende hiçbir şeyin kesin ve mutlak olmadığını kişiye ve zamana göre değiştiğini anlatmak üzere Albert Einstein tarafından 20. yüzyılda ortaya atılmıştır. Dilimizde bağıllık, görecelik ve izafiyet gibi karşılıkları da bulunmaktadır (<http://www.zamandayolculuk.com/html-1/gorelilikkuramihakkinda.htm>) (Erişim tarihi: 8.06.2019).

Erwin Schrödinger 1935 yılında bir deney gerçekleştirmiştir. Schrödinger kapalı bir kutu içerisine bir kedi ve bir şişe de zehir yerleştirmiştir. Burada yaşama şansı yarı yarıya olan bir kedi vardır. Kuramsal fizik bu duruma iki ihtimal sunmaktadır: kedi ya ölmüştür ya da sağ kalmıştır. Bu durum Kuantum fiziğinde iki gerçekliğinde aynı anda var olduğunu söylemektedir. Ancak kutu açıldığı vakit, bu iki gerçeklik çöküp tek bir sonuca düşmektedir. Bu konuyla ilgili ortaya atılmış bir diğer teori ise; iki durumda aynı anda var olmaya devam etmektedir. Birbiriyle eş evreli olmadan ikisi de yeni bir gerçeklik yaratarak iki farklı sonuç vermektedir. Yani kedi hem ölmüştür, hem de

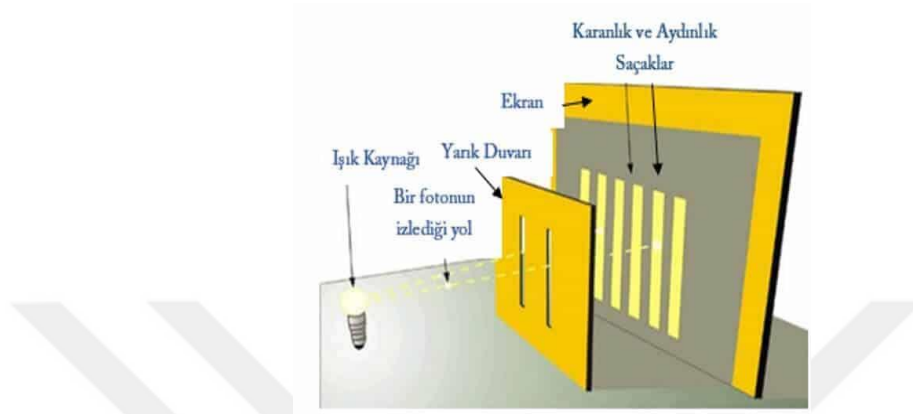
hayattadır. Kuantum eş evresizliği bu iki farklı sonuç arasında etkileşim olmadığını garanti etmektedir. Bu durumu şu şekilde açıklayabiliriz;

Kuantum dünyasında gerçek yoktur, “Olasılık Dalgaları” vardır. Yani her şey her yerde, her anda her şekilde olmakta olabilmektedir. Bu mucizesin nedeni ise “Süperpozisyon” ların varlığıdır. Süperpozisyon (Superposition) Bir parçacığın ya da olasılıkların tek bir anda (yani aynı anda) farklı yerlerde (yani birçok yerde birden) olması durumudur. Bu durumu kuantum fizikçileri kuantum sistemi çok çeşitli olabilirliğin üst üste gerçekleşmesi durumu olarak açıklamıştır.

Kuantum dünyasında birçok şey aynı anda gerçekleşebilir. Seçenekler (kaderler) kuantum uzayında milyarlarca olasılık şeklinde üst üste (iç içe) vaziyette durur ve bizim onları seçmemizi beklerler. Seçenekleri, Neils Bahrın’un geliştirdiği bir model olan Kopenhag Yorumuyla onları ölçerek yani “Bakarak” seçmekteyiz. Baktığımız anda (kuantum durumları) madde dünyası ile etkileşime geçerek dağılmakta ve dalga hallerini yitirmekte, tek bir olasılığa inmektedir. Bu yüzden atom üstü varlıkları olan bizler sadece tek bir yerde (pozisyonda, konumda) olabilmekte, tek bir kader yaşayabilmekte, ölçtüğümüzden (seçtiğimizden) başkasına sahip olamamaktayız (http://www.janus722.com/kuantum/kuantum_2.html) (Erişim tarihi: 05.07.2019). Bu sonuçlar, Schrödinger’in Kedisi isimli deneyini de böylece açıklamaktadır. Kutu açılıp içine bakılmadığı takdirde kedi hem ölü hem hayattadır, ancak bakıldığı zaman olasılık dalgaları tek bir duruma dönüşmektedir.

Bu durumu daha da sağlamlaştırmak ve bilimsel açıdan kanıtlamak üzere “Çift Yarık Deneyi”nden kısaca bahsedilmesi gerekmektedir. Bu deney Süperpozisyon kavramını açıklamak üzerine yapılmıştır. Çift yarık deneyi (Young deneyi) ışığın eş zamanlı olarak dalga ve parçacık özelliği gösterebildiğini açıklamaktadır. **Deney Düzenegi:** Üzerinde birbirine yakın iki paralel yarık bulunan levha, bir ışık kaynağı tarafından aydınlatılmaktadır. Yarıktan geçen ışık, levhanın arkasındaki bir başka levhada veya duvarda gözlemlenmektedir. Eğer ışık parçacıklardan oluşmuş ve bu iki yarıktan geçmişse karşı duvardaki desen iki yarığın oluşturduğu desenlerin toplamından ibaret olacağı düşünülmektedir. Tanecik, aynı anda iki yarıktan da geçip, o yarıklardan çıktıktan sonra iki dalga gibi birbiriyle kesişmektedir. Ancak ışığın dalga

doğası, bu dalgaların iki yarıktan geçip girişim yapmasını ve duvarda barkod şeklinde aydınlık ve karanlık bantlar oluşmasına sebep olmuştur (<http://bilgioloji.com/pages/fen/fizik/kuantum/cift-yarik-deneyi-young-deneyi-nedir/>) (Erişim tarihi: 5.07.2019).



Görsel. 89: Çift Yarıklar Deneyi

(<https://www.muhendisbeyinler.net/cift-yarik-deneyinin-insan-hayatindaki-yeri/>, erişim tarihi: 12.09.2019)

Bu dalga hareketini gözlemleyebilmek için deney sisteminde yarıklara bir dedektör yerleştirilmiştir. Ancak bu olayda, ışık dalgaları sanki gözlemlendiğinin farkındaymış gibi dalga özelliğini kaybederek silahtan çıkan kurşunlar gibi duvarda çift desen oluşturmuştur. Normalde çift yarıktan geçtiği zaman dalga özelliği gösterip girişim deseni oluşturan fotonlar, dış bir gözlemci olaya dahil olduğu zaman parçacık özelliği göstermiştir. Yarıkların sadece birine detektör yerleştirildiğinde, hangi yarığın izlendiğini biliyormuşçasına fotonlar detektörü olmayan delikten geçerek parçacık özelliği oluşturmuşlardır. Detektör uzaklaştırıldığında ise, tekrar dalga özelliğine dönüşmüşlerdir. Kısaca ifade etmek gerekirse, gözlemci (detektör) fotonun hareketini etkilemiştir (<http://bilgioloji.com/pages/fen/fizik/kuantum/cift-yarik-deneyi-young-deneyi-nedir/>) (Erişim tarihi: 5.07.2019)

Sonuç olarak; “Elektronlar, yarıkların başında bir “gözlemci” olduğunda “mantıklı” (içinde yaşadığımız dünyaya uygun) davranmaktadırlar. Ölçüm, ya da ölçüm yapan bilinç olduğu zaman herşey normale dönmekte, gerçek hayattaki gibi olmakta, olaylar bildiğimiz şekilde ceryan etmektedir. Yani “gerçek” dediğimiz yaşam, ölçümle, “bakma” ile meydana gelmektedir. Bakılmadığı zaman ise bizim anladığımız anlamda gerçek yoktur. O an herhangi bir gözün

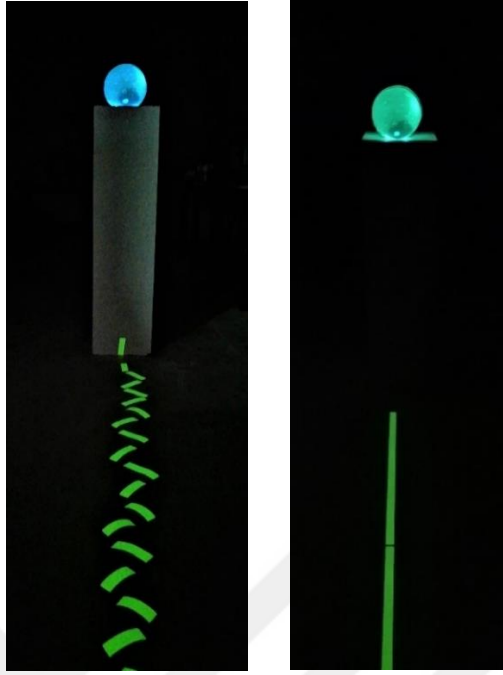
görmediği orada neler döndüğünü asla bilemeyiz. Göz gördüğü anda da formül değişir ve olup biten aslında kimse bakmazken olacakları ispatlamaz. Gözlemci olunca elektron nasıl oluyor da tıpkı izlendiğini bilir gibi olağan şekilde, yani bizim bildik atom üstü dünyamızdaki fizik kurallarına uygun şekilde davranmaya başlamaktadır? Elektronlar yeri gelince farklı şekilde davranma bilincine sahip değildir ki, bakan olunca bunu anlayıp farklı davranırlar? Bu soruya asla yanıt verilememiştir” (http://www.janus722.com/kuantum/kuantum_7.html) (Erişim tarihi: 05.07.2019).

Bu sonuçlar aynı zamanda, çalışmanın çıkış noktası olan Einstein’ın “ Ben bakmadığımda da Ay’ın gökyüzünde olduğuna inanmak istiyorum” sözünü de açıklamış olmaktadır. Biz bakmadığımız zaman Ay her yerde olabilir, ancak biz baktığımız için Ay bir tanedir. Bizde bu sebeple, birden fazla değil, tek bir mehtabı görmekteyiz.

Görsel. 90’ da yer alan kişisel çalışma, bu konu üzerinden ilerlemiştir. Bakmadığımızda göremediğimiz şeylerin olasılığını tek bir olasılığa düşürmek görmekle gerçekleştiğinden, çalışmada görme unsuru “ışık” olgusuyla verilmiştir. Çalışmada porselen “Ay” formları, karanlık bir mekanda birden fazla yerde konumlandırılmıştır. İzleyiciler mekanda kaç tane ay olacağını bilmemektedir. İzleyicilerden, fosforlu şeritlerden ilerleyerek kendi yollarını izlemeleri istenecektir.

Yolun sonunda bulunan “Ay” çalışmaları insanlar ona yaklaştığında sensörlü ışık yardımıyla aydınlanarak karanlık mekanda ortaya çıkacaktır. Kuantum dünyasındaki olasılık dalgaları, ışık yandığında madde dünyası ile iletişime geçerek tek bir seçeneğe dönüşecektir. Biz bakmadığımızda, göremediğimizde mekanda her yerde olabilecek “Ay”, biz baktığımız için bir tane olarak karşımıza çıkacaktır.

“Seçimlerimi eyleme dönüştürdüğüm zaman onları görmeye başladım. Seçtiğim yolun sonunda ne olduğunu, ancak ona ulaştığım zaman görürüm. Görmenin en büyük maddesi ışıktır. İster fiziksel bir ışık kaynağı olsun ister zihinsel. Ayın gökyüzünde olduğunu biliyorum. Onu görmek için havanın kararmasını beklemeliyim. Görmek inanmak değildir, önce inan sonra görürsün” (Kişisel açıklama).



Görsel. 90: Olasılık, elle şekillendirme sonrası kalıp, döküm porselen “Ay”, sensörlü lamba, fosforlu şerit bant, 14x14 cm, 2019, Antalya

(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 91: Olasılık, porselen “Ay” çalışma detayı, sensörlü lamba, 2019, Antalya

(Öznur Gök, fotoğraf arşivi)

Yine aynı konu üzerinden ilerleyen “İnanç” isimli diğer çalışmada fiziksel olarak görmenin (kişi sağlıklıysa ve görmesine engel bir durum yoksa) en büyük maddesinin ışık olduğu üzerinde durulmuştur. Çalışma karanlığa alışmış, bir ışık yanmadıkça karanlığa mahkum insanları temsil etmektedir. Bu temsili ifade için gözler kullanılmıştır. Işık çıkış yolunu, yeniliği ifade etmektedir. İnsanların gözlerini açmadıkça, kurtuluşa ve çıkışa inanmadıkça karanlığa mahkum kalması durumundan

yola çıkılmıştır. Kuantum durumunda olduğu gibi, gözler kapalıyken olasılıklar her zaman var olmakta ancak gerçekleşmemektedir. İstekler, hedefler, kurtuluşlar ancak bakma ile gerçeğe dönüşmektedir. Çünkü bakma gerçekleştiği zaman olasılıklar tek bir duruma dönüşecektir. Çalışmada yer alan kapalı gözler kişinin kendi göz kalıbıyla açık olan gözler ise elle şekillendirilmiştir. Çalışmada floresan lamba kullanılmış, ışık kaynağına yakın bulunan gözler tamamen uyanışı simgeleyecek şekilde açıkken, gözler ışık kaynağından uzaklaştıkça uykudan yeni uyanmış insan gözü kısıklığındadır. Işık kaynağından iyice uzaklaşan gözler ise hala kurtuluşa ulaşamamış insanı temsilen kapalı konumdadır.



Görsel. 92: İnanç, kişisel göz kalıbı üzerinden elle şekillendirme, stoneware, led ışık, boyutlar değişken, 2019, Antalya

(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 93: İnanç, Detay, 2019, Antalya

(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



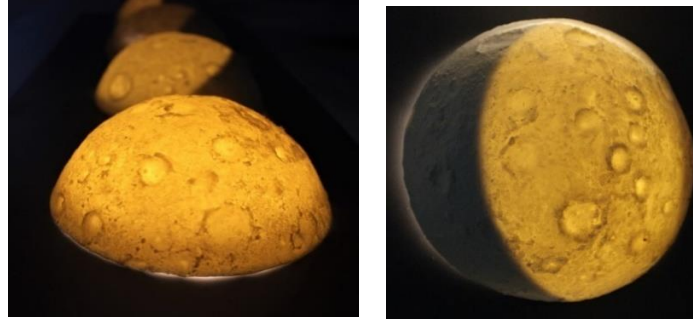
Görsel. 94: İnanç, göz detayları, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)

Bu çalışmada ayın evreleri evrendeki döngüyü ve yeniden doğuşu anlatmaktadır. Evrendeki bu döngü sürekli tekrar etmektedir. Yarım ay beraberinde dolunayı getirmektedir. Bu durum olayların ve durumların aslında birbiriyle iletişim ve etkileşim halinde olması durumuna örnektir. Ancak çalışmada bütün bu evreler aynı anda görülmektedir. Bu durum bahsi geçen kuantum dünyasındaki olasılıkların aynı anda aynı mekanda yaşanmasını simgelemektedir. Elle şekillendirilen “Ay” kalıbı alındıktan sonra porselen döküm tekniğiyle nihai sonuca ulaştırılmıştır. Deri sertliğindeki porselen ayların arka iç kısmına ayın döngülerini gösterecek şekilde kırmızı kilden astar uygulanmış, 1250 C’de tek pişirim yapılmıştır. Porselenin arka iç kısmına LED ışıklar yerleştirilmiş, ışık geçirgenliği olan astarsız porselen yüzey ışığı yansıtırken, astarlı yüzey karanlık kalmıştır. Böylece ayın döngüleri sırasıyla ortaya çıkmıştır.

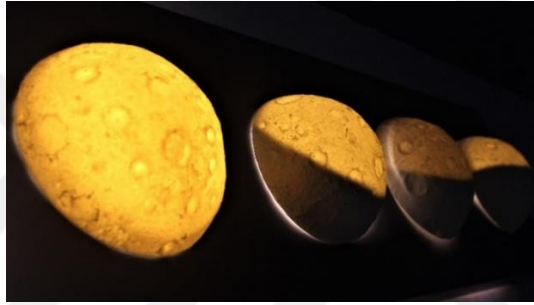


Görsel. 95: Döngü, ahşap konstrüksiyon üzerine porselen “Ay”, elle şekillendirme sonrası kalıp, kırmızı kil astar, led ışık, 14x29x90 cm, 2019, Antalya

(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 96: Döngü, ahşap konstrüksiyon üzerine porselen “Ay”, Detay, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 97: Döngü, ahşap konstrüksiyon üzerine porselen “Ay”, Detay, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)

Bir diğer kişisel çalışma yine kuantum fiziğindeki bir durumdan yola çıkılarak yapılmıştır. 24 adet aydan oluşan “Yenilenme” isimli çalışma, Kuantum fiziğinde, birbiriyle hiç iletişim imkanı bulunmayan varlıklar arasında gözlenen korelasyonların varlığından esinlenilerek ortaya çıkmıştır. Bu durum aynı zamanda, bir varlığı gözlerken onun mutlaka bir değişime uğradığını savunmaktadır. Aslında her şey iletişim halindedir. Bu çalışmada bulunan aylardan 4 tanesinde fosforlu çini boyası kullanılmış, daha sonra çini sıyrıyla sırlanmıştır. Sadece karanlık ortamda farkına varılabilecek fosfor ışıdamalı aylar, her şeyin biz farkına varmadığımızda bile her an uğradığı değişimi simgelemektedir.



Görsel. 98: Yenilenme, el ile şekillendirme, 19 adet şamotlu bünye üzeri astar uygulanmış “Ay”, sadece karanlıkta ortaya çıkan fosforlu 5 adet çini bünye “Ay” 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 99: Yenilenme, Detay, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 100: Yenilenme, el ile şekillendirme, çini bünye üzeri fosforlu çini boyası, 2019, Antalya

(Öznur Gök fotoğraf arşivi)

5. 8. 3. Kişisel Seramik Uygulamalarda Ses ve Işığın Birlikte Kullanımı

Bu kişisel çalışmada tez çalışmasının 3. bölümünde ele alınan “Siyamatik (Cymatics)” biliminden yararlanılmıştır. Ses dalgalarının görselleştirilme bilimi olan Siyamatik (Cymatics) ses titreşimlerinin etkileşime girerek oluşturduğu görselleri görmemizi sağlamakta, bir bakıma görünmeyeni görünür kılmaktadır. Ses hayatımızın her alanına nüfus eden görünmez bir güçtür. Sesi görebilmek bizlere yeni bir pencere açabilir.

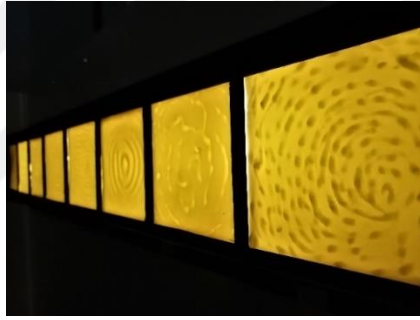
Çalışmada bir ses kaynağına bağlanan hoparlöre farklı Hz’lerde sesler verilmiştir. Bu sesler hoparlör üzerinde bulunan kaptaki suyu titreştirerek farklı görüntüler ortaya çıkmasını sağlamıştır. Her Hz çeşitli görüntüleri meydana getirmiştir. Çalışmada, 741 Hz, 432 Hz, 440 Hz, 528 Hz ve 639 Hz’deki sesler sırasıyla hoparlöre aktarılmış, hoparlörün üzerinde bulunan kaptaki suyun üzerinde oluşan görüntüler eş zamanlı olarak fotoğraflanmıştır.

Seçilen ses görüntülerinin kağıt üzerine çıktıkları alınmış daha sonra seramik plakalar üzerinde orijinal görüntüsüne müdahale edilmeden el ile yorumlanarak şekillendirilmiştir. Daha temiz ve net bir sonuç için plakaların kalıpları alınarak ışık geçirgenliği olan porselen döküm çamuru ile nihai sonuca ulaşılmıştır. Porselen plakalara 1250 derece tek pişirim uygulanmıştır. Çalışmaların bazılarında porselen çamuru mavi pigment boya ile renklendirilmiş, bazılarında ise siyah stoneware kili kullanılmıştır. 1110 derecede pişirimi yapılan stoneware plakalar porselene göre daha kaba, koyu ve mat bir görünüm almıştır. Burada ortaya konulmak istenen porselenin zarifliği ve kırılgenliğiyle, bu malzemenin arasındaki zıtlığın ortaya koyduğu uyumdur. Mavi plakalar ise ışığı yansıtmasına rağmen siyah stoneware plakalara göre daha naif bir görünüm sergilemiştir. Bu durum tıpkı seslerin insanlarda uyandırdığı duygu durumlarının çeşitliliği gibidir. Bilimsel olarak farklı Hz’de ki seslerin insanlarda uyandırdığı psikolojik ve duygusal durumların çok çeşitli olduğu kanıtlanmıştır. Çalışmada görünmeyeni görünür kılma amacı içerisinde ses, plastik bir olguya dönüşmüştür.

Porselenin ışık geçirgenliğinden faydalanılan çalışmada LED ışık kullanılarak, plaka yüzeyindeki ses görsellerinin kendi içerisinde ışık gölge yaratması sağlanmıştır. Burada ışık plastik bir olgu olarak görünmeyi görünür kılmaya destek olmuştur.



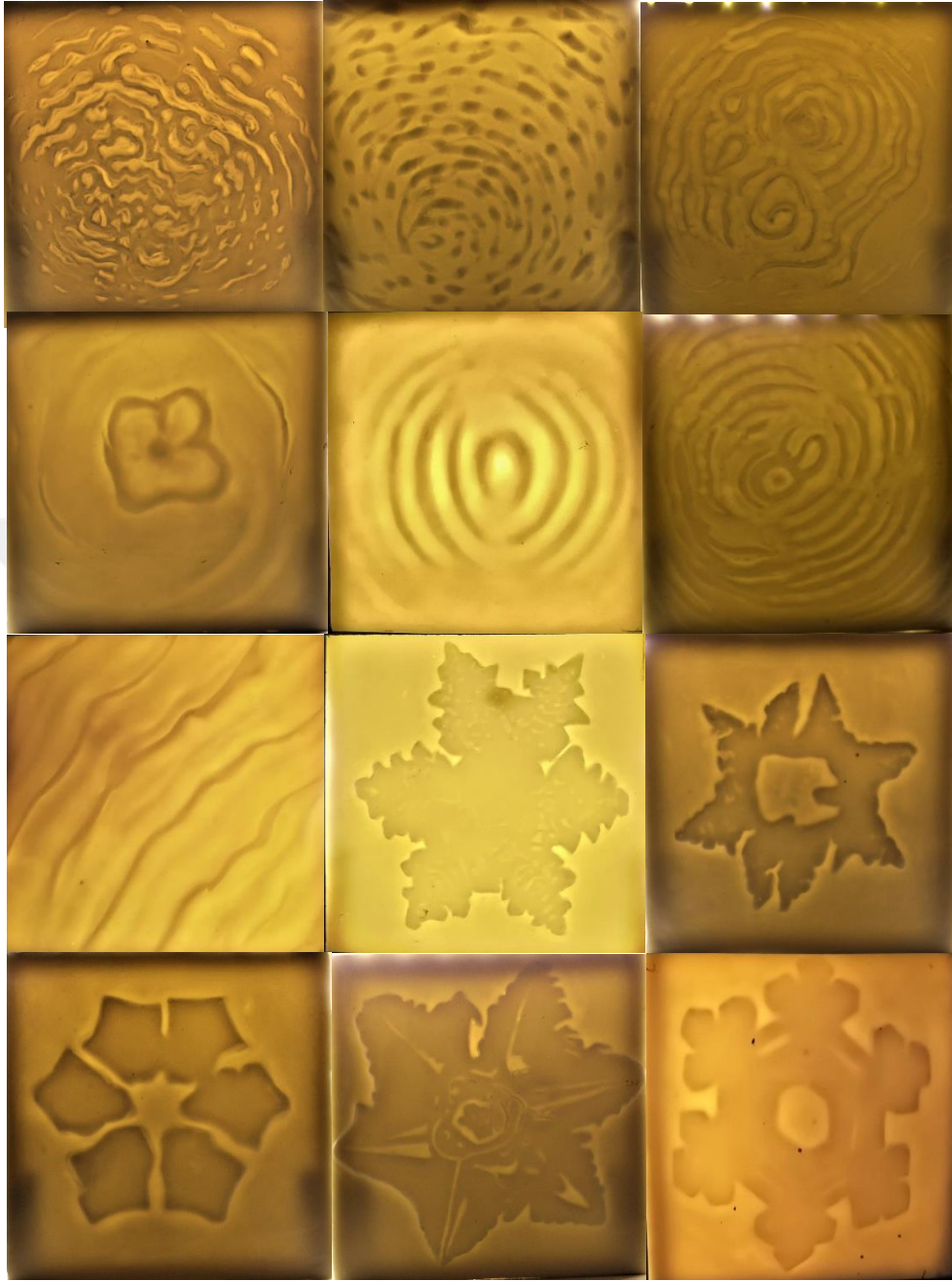
Görsel. 101: Porselen yüzünde Siyamatik görüntüleri, led ışık, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



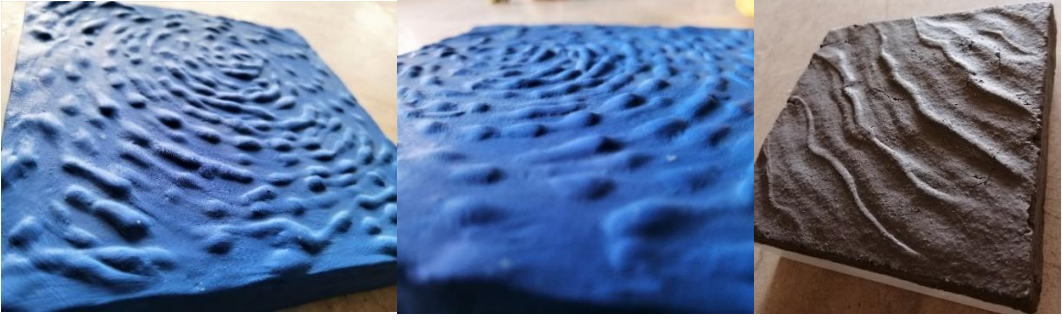
Görsel. 102: Porselen yüzünde Siyamatik görüntüleri, led ışık, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 103: Porselen yüzünde su kristallerinin görüntüleri, led ışık, 2019, Antalya
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 104: Porselen yüzünde Siyamatik görüntülerinden bazıları, sağdan başlayarak sırasıyla; 432 hz, 396 hz, 741 hz, 440 hz, 639 hz, 528 hz, Kawachi yerel dans müziği kristali, Duadan sonra, 528 hz, Teşekkür ederim, John Lenon İmagine şarkısının kristali, Amazing Grace şarkısının kristali elle şekillendirme, porselen, led ışık, 12,5x12,5 cm, 2019, Antalya (Öznur Gök fotoğraf arşivi)



Görsel. 105: Siyamatik görüntüleri, mavi pigmentli porselen ve siyah stoneware bünye
(Öznur Gök fotoğraf arşivi)

SONUÇ

Seramik malzemenin kendine has özellikleri, ışık ve ses ile birleştğinde etkili bir ifade ortaya koymaktadır. Seramik, iki ve üç boyutlu çalışmalarda ses ve ışığı deneyimlemek isteyen sanatçılar için nitelikli bir malzemedir. Ayrıca, seramiğin tek başına olan plastik söyleminin günümüz sanatçıların çağdaş ve etkili çalışmalarıyla güçleniyor olmasına, ses ve ışığın plastik bir olgu olarak dahil oluşu büyük bir ivme kazandırmaktadır. Ses ve ışık sanatsal çalışmalarda plastik bir olguya dönüşerek seramikle birlikte kullanılmaktadır.

Ses ve ışık medyası ile oluşturulan sanatsal çalışmaların kimi zaman maliyeti yüksek olabilmektedir. Teknolojik ses ve ışık malzemelerinin çeşitliliği çok fazladır. Çeşitlilik çoğaldıkça maliyet artmakta, çalışmalardaki plastik söylem ise çeşitlenmektedir. Bu tez çalışması Akdeniz Üniversitesi BAP tarafından yüksek lisans tez projesi olarak desteklenmiştir. Böylece maliyet sebebiyle oluşabilecek malzeme sıkıntısı en aza indirilmiştir. Çeşitli medyaları çalışmalarında deneyimlemek isteyen sanatçılar için, benzer projelerden destek alınması yararlı bir durum olacaktır.

Seramik malzemeyle birlikte kullanılacak ses ve ışık medyasının seçimi, ortaya konmak istenen kavramsal düşünceye hitap ediyor olmalıdır. Örneğin floresan lamba ve neon lambanın plastik söylemi arasında farklılıklar vardır. Bu durumda doğru malzeme seçimi çok önemlidir.

Ayrıca çalışmalar genellikle kurulum gerektirmektedir. Bu nedenle sergileme mekanı doğru seçilmeli ve gerekli teçhizata sahip olunmalıdır. Bu iki medyayla ortaya koyulan sanatsal çalışmaların sergilenmesi aşamasında mekan sıkıntısı yaşanabilmektedir. Sergileme alanında yoğun, yüksek ve karmaşa yaratacak seslerin bulunması, ses ile ortaya konulan seramik çalışmanın plastik söylemini geri plana atacaktır. Bu sebeple ses ve seramikle birlikte yapılan çalışmalar için uygun sergileme ortamının seçimi çok önemlidir. Ancak eğer çalışma için uygun ortam sağlanamıyorsa, çalışmadaki ses, bir kulaklık, hoparlör vb. araç gereçlerle desteklenmelidir. Ses ve seramikle birlikte yapılan çalışmalarda kişinin, ihtiyaç durumunda müzisyenlerle, dijital sanatçılarla, ses alanında uzman olanlarla veya bu alanda bilgi sahibi olan

kişilerle iş birliği içerisinde girmesi ve çalışmalarında bu kişilerden destek alması yararlı olacaktır.

Işık medyasının kullanıldığı seramik çalışmalarda da yine sergileme mekanının seçimi çok önemlidir. Işığın etkisinin yoğun olarak görülmesi ve çalışmanın plastik dilinin ortaya çıkması gereken durumlarda, mekanın karanlık veya loş olması gerekebilmektedir.

Örneğin fosfor ve neon karanlık ortamda etkisini gösterebilmektedir. Ayrıca fosfor malzemenin karanlık ortamda ışık yayması için öncelikle ışık kaynağıyla beslenmelidir. Bunlar belli bir süreç gerektiren önemli unsurlardır ve önceden planması yapılmalıdır. Ancak ışığın plastik dilinin yeterli olduğu durumlarda aydınlık ortamlarda da sergileme yapılabilir. Tıpkı ses medyasında olduğu gibi ışık medyasında kurulum gerektirebilir. Bu sebeple sergileme öncesinde gerekli teçhizata sahip olunmalıdır. Bunun yanı sıra porselenin ışık geçirgenliğinden faydalanmak istenildiği takdirde, porselene herhangi bir sır, pigment, boya vb. ürünler uygulanmamalıdır. Bu ürünler porselenin ışık geçirgenliği özelliğini kaybetmesine sebep olmaktadır. Saf, kaliteli ve ışık geçirgenliği olan vakumlu, toz veya döküm porselen tercih edilmesi tavsiye edilir. Porselenin kullanıldığı kişisel çalışmalarda (en düşüğü 1230 en yükseği 1260 derece) tek pişirim yapılmış, 1230 ve 1250 derecelik pişirimlerde proje vasıtasıyla alınan Naberthem marka elektrikli porselen deneme fırını kullanılmıştır. Diğer derecelerde ise yine aynı markanın büyük hazneli olan seramik fırını kullanılmıştır. Sır uygulanmadığı için bisküvi ve sır pişirim süreci deneyimlenmemiştir.

Sanatçı çalışmaları incelendiğinde ses ve ışığın plastik bir olgu olarak farklı söylemlerle ele alındığı açıktır. Sanatçı çalışmalarına bakıldığında sesin performansın tamamlayıcısı olarak kullanıldığı seramik çalışmaların sayısı çok daha fazla olduğu görülmektedir. Sanatçılar genellikle performans, ses ve seramik birlikteliğini ele alan çalışmalar yapmıştır. Bunun yanında gelişen teknoloji 3B modellemenin seramik çalışmalarda kullanılma durumuna, sesin dahil edilmesini de hızlandırmıştır. Seramik sanatçılarının 3B modelleme teknolojisine olan ilgisinin, sesi kapsayan çalışmalarla olan gelişiminin özellikle son yıllarda arttığı görülmektedir. Ses titreşimlerinin dijital

ortamda görselleştirilerek, seramik formlara dönüştürülmesi, teknolojinin seramik sanatına çok daha fazla dahil olmasını sağlamıştır. Kişisel seramik çalışmalarda ise bu söylemlerden biri olan sesin seramik bünyeye etkileşimi plastik bir unsur olarak deneyimlenmiştir.

Işık medyasının kullanıldığı çalışmalar incelendiğinde ise, sanatçıların çoğunlukla ışığın seramik bünyeye olan etkileşimini plastik bir unsur olarak kullandığı görülmektedir. Porselenin ışık geçirgenliğinin naif ve zarif özelliği bu malzemeyi deneyimleyen sanatçıların dikkatini çekmektedir. Işğın oluşturduğu gölgelerin uyumunu ele alan sanatçı sayısının da oldukça fazla olduğu gözlemlenmiştir. Işğık kaynağının kendisini plastik bir unsur olarak kullanan sanatçılar ise özellikle son yıllarda artış göstermiştir. Gelişmeye devam eden teknoloji ve ışğın plastik söyleminin dikkat çekici oluşu bu medyayı deneyimleyen sanatçılarda artış görülmesine sebep olmaktadır. Kişisel çalışmalarda ışğın seramik bünyeye olan etkileşimi kavramsal bir durum üzerinden ele alınmıştır.

Kişisel çalışmalarda ele alınan bir diğerkonu olan siyamatik bilimi birçok alanda olduğu gibi sanatçılarında ilgisini çeken bir konudur. Bu alanın plastik sanat ortamında daha çok araştırılan bir konu olmasının, bilim ve sanatın bir arada kullanılması bağlamında güçlü bir söylem yarattığı görülmüştür. Bunun yanı sıra görünmeyen bir enerjiyi görünür kılarak, kendine has özellikleri ve plastik söylemi olan seramik malzemeyle birlikte plastik bir olgu niteliğinde kullanmak, farklı bir plastik dil oluşturmaktadır. Kişisel çalışmalarda porselen yüzeyinde deneyimlenen bu bilim alanı, çeşitli seramik bünyelerde iki ve üç boyutlu çalışmalarda etkili bir söylem yaratma potansiyeline sahip güçlü ve güncel bir konudur. Siyamatik bilimi ve seramik ile yapılan çalışmalar, seramik ses heykelleri, seramik ses enstalasyonları ve seramik-ses birlikteliğiyle gerçekleştirilen performanslarla da gerçekleştirilebilir.

Seramik sanatçılarının özellikle son yıllarda çalışmalarında deneyimledikleri ışğık medyası, porselenle birleştiği zaman bu malzemenin söylemini değiştirerek, farklı bir plastik dilin oluşmasına sebep olmaktadır. Bunun yanı sıra fosforesans malzemelerin seramik bünyeye kalıcı olarak bütünleşebilmesi seramik malzemenin plastik dilini güçlendirmektedir. Burada ışğık plastik bir olguya dönüşmektedir. Bu

durum ışığın seramikle birlikte kullanıldığı zaman çağdaş bir söylem yaratabildiğinin göstergesi sayılabilir.

Kişisel çalışmalarda, ışığın en çok araştırıldığı bir alan olan Kuantum dünyasındaki bazı durumlar ele alınarak, bilimin ışığında sanatsal çalışmaların ortaya koyulabileceğini göstermek amaçlanmıştır. Bu alan, seramik malzeme ve ışık ile birlikte ele alınmış, seramiğin çağdaşlaşma sürecine katkıda bulunmak istenmiştir. Çok derin ve kapsamlı olan Kuantum dünyasındaki bazı durumlar, merak uyandıran ve birçok sanatçının ilgisini çeken ve sorgulama yaratan bir alandır. Daha önce de açıklanan bilim ve sanat ilişkisinde sanatçının merakı ve ilgisi bağlamında seramik sanatçılarına ışık tutması amaçlanmaktadır.

Bu iki medyayı ayrı ayrı ele alan sanatçıların yanında ışık ve sesin bir arada kullanıldığı seramik eserlerin de gün geçtikçe arttığı gözlemlenmiştir. Seramiğin ses ve ışığı yansıtabilme özelliği bu iki medyayı plastik bir olgu niteliğinde kullanılmasında etkili olan sebeplerdendir. Sanatçılar bu üç medyayı birleştirerek çağdaş plastik bir dil oluşturmuşlardır. Ses ve ışık medyasının çağımızda birçok sanatçı tarafından tercih edildiği yadsınamaz bir gerçektir. Seramiğin ve ışığın birlikte kullanımının oluşturduğu zengin olanaklar, sanatsal üretimlerde plastik bir olguya dönüşerek sanatçılara yeni bir ifade olanağı sunmaktadır.

Yabancı sanatçılara oranla Türkiye’de bir medya olarak ses ve ışığı seramik malzemeye birlikte kullanan ve araştıran sanatçı sayısının daha az olduğu görülmektedir. Bu nedenle ses ve ışık kullanılarak yapılan seramik çalışmalar ve bu çalışmalara tüm dünyada örnek teşkil eden sanatçıların seramiğe katkıları, çalışma planları ve disiplinlerinin araştırıldığı bu tez konusu, ülkemiz seramik sanatında gerçekleştirilen güncel araştırmalara katkı sağlamak amacıyla ele alınmıştır. Bunun yanı sıra ses ve ışık üzerine yapılan deneylerin ve ilerleyişinin, seramiğin sanatsal ifade biçimine dönüşme sürecinin sonundaki etkilerinin incelenmesi, katkılarının ve çözümlemelerinin yapılmasının, seramik sanatı literatürüne katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Ülkemiz sanat okullarında seramik malzemeyle çalışan öğrencilerin ses ve ışık medyasını çalışmalarına dahil etmeye başlamaları, gelişen sanat ortamında bu medyanın önemli bir yer edineceğinin bir göstergesi sayılabilir. Ayrıca, çağımızın vazgeçilmez bir parçası olan teknoloji ve bilimin etkilerini açıkça ortaya koyan çalışmalar yapan birçok çağdaş sanatçı, kendinden sonraki dönemlerde oluşacak sanat ortamına dinamik ve özgün katkılar sağlamaya devam etmektedir. Bu katkılara yeni bir söylem ve içerik kazandırmak amacıyla seramik, ses ve ışığın birlikteliğinin süreç olarak deneyimlenmesi üzerine araştırmalar yapılarak, sonuçlar doğrultusunda, disiplinlerarası yaklaşımla kişisel çalışmalar oluşturulmaya çalışılırken teknolojik gelişmelerin sürekli geliştiği ve bu nedenle de takip edilmesi gerektiği, söz konusu takip sonunda ortaya çıkacak sanatsal çıktılarının her daim ucunun açık olduğu görülmüştür.

KAYNAKÇA

1fmediaproject. (t.y.). *Guest, Douglas Henderson- Elisa Monaldi, San Marino* içinden. Erişim adresi: <https://www.1fmediaproject.net/2010/12/17/guest-douglas-henderson-elisa-monaldi-san-marino/> Erişim tarihi: 01.08.2019.

Adahaber. (t.y.). *Avanosta seramik sanatı fosfor ile farklılaşıyor* içinden. Erişim adresi: <https://www.kibrisadahaber.com/avanosta-seramik-sanati-fosfor-ile-farklilasiyor-146456h.htm> Erişim tarihi: 20.09.2019.

Afternoon Sudden Stories. (2012). *The voice of winds* içinden. Erişim adresi: <https://afternoonsuddenstories.wordpress.com/tag/kazunori-matsumura/> Erişim tarihi: 18.08.2019.

Afternoon Sudden Stories. (2012). *Kazunori Matsumuro* içinden. Erişim adresi: <https://afternoonsuddenstories.wordpress.com/tag/kazunori-matsumura/> Erişim tarihi: 18.08.2019.

Ağçiçek, B. (2017). *Barok Resim Sanatından Light Art'a Uzanan Işık Kavramı* (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (456612).

Akın, S. (2018). Fizik 4, MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü Açık Öğretim Daire Başkanlığı, MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü Yayınları Açık Öğretim Okulları.

Alexander Gray Associates. (2016). *The Sound of Ceramics* içinden. Erişim adresi: <https://www.alexandergray.com/other-exhibitions/the-sound-of-ceramics> Erişim tarihi: 11.08.2019.

Alexander Gray Associates. (2016). *The Sound of Ceramics* içinden. Erişim adresi: <https://www.alexandergray.com/other-exhibitions/the-sound-of-ceramics?view=slider#4> Erişim tarihi: 9.12.2019.

Allen, J. (2015). *Jorgen FS Haarstad About the artist* içinden. Erişim adresi: <http://www.jorgenhaarstad.com/atist-statment/> Erişim tarihi: 20.09.2017.

Allight, (2018). *Işık Sanatı Nedir ?* için. Erişim adresi: <http://tr.allightzd.com/info/what-is-light-art-31395202.html> Erişim tarihi: 1.09.2019.

Ana Maria Asan- Sonores. (t.y). *Bio* için. Erişim adresi: <https://www.sonores.be/en/ana-maria-asan-biography.html> Erişim tarihi: 12.12.2018.

Antmen, A. (2010). *Sanatçılardan Yazılar ve Açıklamalarla 20.Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar (7. Baskı)* İstanbul: Sel Yayıncılık.

Antonella Cimatti. (t.y.). *“Butterflies” (detail)* için. Erişim adresi: <https://artaxis.org/antonella-cimatti/#jp-carousel-18915> Erişim tarihi: 11.11.2019.

Antonella Cimatti. (t.y.). *Installations&Fibre Optics* için. Erişim adresi: http://www.antonellacimatti.it/index.php?id0=installations_fibre_optics Erişim tarihi: 11.11.2019.

Apl Aydınlatma, Ürün Kataloğu: 2014.

Arduino Team. (2016). *Blog Home-This installation creates a digital orchestra of swamp sounds* için. Erişim adresi: <https://blog.arduino.cc/2016/08/23/this-installation-creates-a-digital-orchestra-of-swamp-sounds/> Erişim tarihi: 14.08.2019.

Arseno, F. Labyrinthe. (t.y.). *GRAV, 1963 - Salle de Julio Le Parc, Flickr* için. Erişim adresi: <https://www.flickr.com/photos/photogay-paris/9244101327> Erişim tarihi: 9.12.2019.

Art Matter. (t.y.). *Mario Merz Igloos – Pirelli HangarBicocca* için. Erişim adresi: <https://artmattermagazine.com/mario-merz-igloos-hangarbicocca/> Erişim tarihi: 12.10.2019.

Artadia. (t.y.). *Bill Fontana, Sonic Shadows, San Francisco Museum Of Modern Art, 2011 Image Courtesy Of www. Resoundings.org* için. Erişim adresi: <https://artadia.org/artist/bill-fontana/sfmoma2/> Erişim tarihi: 5.12.2019.

- Artfullhome. (t.y.). *Tubes Coral Tea Light* için. Erişim adresi: <https://www.artfulhome.com/product/Ceramic-Candleholder/Tubes-Coral-Tea-Light/126162> Erişim tarihi: 29.01.2020.
- Artifactoid, Art Journalism. (t.y.). *Louise Bourgeois'Legacy: Four Living Women Rocking Surrealism, Geng Xue (Klein Sun Gallery)* için. Erişim adresi: <https://theartifactoid.com/tag/art-journalism/> Erişim tarihi: 7.07.2019.
- Ashaboğlu, S. (2016). *Object of the Moment: Solid Vibration by Ricky van Broekhoven and Olivier van Herpt* için. Erişim adresi: https://www.architectmagazine.com/technology/products/object-of-the-moment-solid-vibration-by-ricky-van-broekhoven-and-olivier-van-herpt_o Erişim tarihi: 20.09.2019.
- Ayyıldız, A. (2015). *Fütürizm, orfizm ve rayonizm, Adalı Dergisi* için. Erişim adresi: <http://www.adalidergisi.com/cms/adali-dergisi/tumarsiv/makale/783/futurizm-orfizm-ve-rayonizm> Erişim Tarihi: 18.07.2019.
- B. Önal, Pınar. (2018). *Sanatta malzemenin yaratım sürecindeki rolü ve seramik sanatında esere özel bünye kullanımı*, (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (533042).
- Bal, Ç. (1998). Zaman Yolculuğunu Araştırma Merkezi, *Enerji Eşittir Kütle* için. Erişim adresi: <http://www.zamandayolculuk.com/enerjikutle.htm> Erişim tarihi: 25.01.2020.
- Banu Konyalı. (t. y.). Sanatçının @banukonyali adresli kişisel elektronik sosyal platformu için. Erişim adresi: <https://www.instagram.com/banukonyali/> Erişim tarihi:15.09.2019.
- Basmazölmez, R. (2016). *Plastik Sanatlarda Ses Enstalasyonu, Çevresel Ses, Akustik Heykel*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul.

Bilgi ustam. (2019). *Ses Kaydının İcadi İlk Ses Kayıt Edilmesi ve Fonotograf* için. Erişim adresi: <https://www.bilgiustam.com/seskaydinin-icadi-ilk-ses-kayit-edilmesi-ve-fonotograf-edouard-leon-scott-de-mar/> Erişim tarihi: 5.04.2019.

Bilim ve Teknoloji. (t.y.). *Teypin İcadi* için. Erişim adresi: <http://www.sosyal-bilgiler.com/icatlar-dunyasi/173-teypin-icadi.html> Erişim tarihi: 5.04.2019.

Booooooom. (2014.). *Art Installation, Zimoun* için. Erişim adresi: <https://www.booooooom.com/2014/08/27/installations-artist-zimoun/> Erişim tarihi: 01.03.2019.

Bozbyık, H. (2000). *Işığın Fiziksel Malzeme Niteliğinde Heykel Sanatında Kullanımı*, (Sanatta Yeterlilik Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (94818).

Brownrigg. (t.y.). *J. Serena Korda, Hold Fast, Stand Sure, I Scream A Revolution* için. Erişim adresi: <https://jennybrownrigg.wordpress.com/curation/> Erişim tarihi: 21.07.2019.

Burgaz, E. (2019). *Seslerin Fotoğrafları* için. Erişim adresi: <https://bigumigu.com/haber/seslerin-fotograflari/> Erişim tarihi: 7.12.2019.

Candemir, T. (2006). Çağdaş Teknolojinin Sanat Dallarına Etkileri ve Yardımcı Yazılımlarla Bilgisayarda Resim Yapmak, *6 th International Educational Technology Conference, Department of Educational Sciences Eastern Mediterranean University Famagusta*, Vol. 1, 357-365, North Cyprus, 19-21 Nisan 2006.

Canyakan, S. (2017). Ses Tarihi: Audio Özelinde Müzik Teknolojisi ve Kökeni, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı: 2.

Cardula Kafka. (t.y.). *Light and Porcelain* için. Erişim adresi: <http://cordulakafka.de/en/lightporcelain/> Erişim tarihi: 29.01.2020.

Ceramica Libera Sperimentale - Free Ceramic Research. (2009). *When I Talk To You* ?, *Zdarzenia X Festival Of Theatre* içinden. Erişim adresi: <http://clsderuta.blogspot.com/2009/09/when-i-talk-to-you.html> Erişim tarihi: 19.06.2019.

Ceramics: Peter Biddulph. (t.y.). *Construction* içinden. Erişim adresi: <http://www.ceramicdesign.org/construction> Erişim tarihi: 10.11.2019.

Cfile. Daily. (2014). *Exhibition Watt's Up?* içinden. Erişim adresi: <https://cfileonline.org/exhibition-watts-ceramics-light/> Erişim Tarihi: 8.08.2019

China Exchange. (2016). *Synopsis* içinden. Erişim adresi: https://www.youtube.com/watch?time_continue=48&v=9j4k7sAxOWo Erişim tarihi: 7.07.2019.

Chiwan Art. (t.y.). *ZenHorn-u-Ceramic Amplifier for Smartphone* içinden. Erişim adresi: <https://www.globalsources.com/si/AS/Chiwan-Art/6008850455554/pdtl/ZenHorn-u---Ceramic-Amplifier/1130456890.htm> Erişim tarihi: 30.01.2020.

Coggins, T. (2017). *culture trip, A Brief History of Delftware Pottery* içinden. Erişim adresi: <https://theculturetrip.com/europe/the-netherlands/articles/a-brief-history-of-delftware-pottery/> Erişim tarihi: 30.05.2019.

Competition-Last. (2013). *exhibitions.* içinden. Erişim adresi: http://www.museulalcora.es/76003_en/2013/ Erişim tarihi: 12.12.2018.

Cymatics Saymatiks: *Sesten Şekle. (2011). Chladni Figürleri* içinden. Erişim adresi: <https://www.facebook.com/notes/%C5%9Famil-erkan/cymatics-saymatiks-sesten-%C5%9Fekle/10150387947851406/>, Erişim tarihi: 24.01.2019). *Çift Yarık Deneyi (Young deneyi) nedir?* (t.y.). içinden. Erişim adresi: <http://bilgioloji.com/pages/fen/fizik/kuantum/cift-yarik-deneyi-young-deneyi-nedir/> Erişim tarihi: 5.07.2019.

Çam, A. ve Okan, S. (2007). Seramik Müzik Aletleri, Kasım-Aralık, no:23, Erişim adresi: <https://www.yumpu.com/en/document/read/26238576/seramik-ma-1-4-zik-aletleri> Erişim tarihi: 30.01.2020

Çevik, N. (2018). Disiplinler Arası Etkileşimler Kapsamında Alternatif Malzemeler ve Seramik-Baskı Resim Yakınlaşmaları Üzerine Bireysel Uygulamalar, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, Cilt, Sayı: 22, Sayfalar: 111-133.

Çolakoğlu, K. (2000). Fizik İlkeleri-1, (1. Baskı) Ankara: Palme Yayıncılık.

Çolakoğlu, K. (2002). Fen ve Mühendislik için FİZİK 2 Elektrik ve Manyetizma - Işık ve Optik, (5. Baskı) Ankara: Palme yayıncılık.

Deng, J. (2016). *Collecting sounds--Klaus Osterwald* içinden. Erişim adresi: <https://sumit1749.wixsite.com/jing/single-post/2016/07/30/Collecting-sounds--Klaus-Osterwald> Erişim tarihi: 20.09.2019.

Deng, J. (2016). *Research paper-What does sound wave looks like in ceramic?* içinden. Erişim adresi: <https://sumit1749.wixsite.com/jing/single-post/2016/10/01/research-paper-What-does-sound-wave-looks-like-in-ceramic> Erişim tarihi: 8.10.2019.

Designboom. (t.y.). *design sonoro by andrey dokuchaev* içinden. Erişim adresi: <https://www.designboom.com/design/sonoro-by-andrey-dokuchaev/> Erişim tarihi: 30.01.2020.

Dikmen, Ş. Metin. (2015). *Koray Arış Ahenk - Vurmali Heykeller Adli Sergisi Galeri Nev İstanbul'da* içinden. Erişim adresi: <http://sanat.burada.com.tr/etkinlikler/istanbul,beyoglu/sanat,genel/sergi/399/koray-aris-ahenk-vurmali-heykeller-sergi-galeri-nev-istanbul> Erişim Tarihi: 01.08.2019.

E. Gönüllü, G. (2014). *Yeni Medya Sanatı* içinden. Erişim adresi: <https://sanatkaravani.com/yeni-medya-sanati/> Erişim tarihi: 25.01.2020.

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, A.g.k., Cilt II. s. 1291.

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, A.g.k., Cilt II. s. 595.

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, A.g.k., Cilt II. s. 821.

Elaine Lim-Newton. (t.y.). *Switch City* içinden. Erişim adresi: <https://elainelimnewton.wordpress.com/2013/05/16/switch-city/> Erişim tarihi: 10.7.2019.

Elı Klein. (2017). *Gend Xue Mount Sumeru* içinden. Erişim adresi: <http://www.galleryek.com/exhibitions/geng-xue-mount-sumeru?view=slider#3> Erişim tarihi: 7.07.2019.

Elizabeth Shriver Ceramics. (t.y.). *Gallery: Sculpture, Ceramic Lanterns* içinden. Erişim adresi: <https://www.elizabethshriverceramics.com/gallery-sculpture/ceramic-lanterns/> Erişim tarihi: 30.01.2020

Erdinç, Z. (2001). *Heykelde Kinetik Yaratım, Araştırma ve Uygulamaları* (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (100266).

Esen, E. (2016). Zamanda Değil Mekanda Olmak: Ses Sanatı Bağlamında Ses Ve Mekan İlişkisi, *Tykhé Sanat ve Tasarım Dergisi*, Cilt:1 Sayı:1 S:33-51.

Etsy. (t.y.). *Phone amplifier, speaker, ceramic thrown speaker marbled clay, agate ware* içinden. Erişim adresi: https://www.etsy.com/listing/470905822/phone-amplifier-speaker-ceramic-thrown?show_sold_out_detail=1 Erişim tarihi: 30.01.2020.

Etsy. (t.y.). *rachelnadcerceramics,10% off-Chandelier . Ceramic pendant light. Chandelier lighting. Cluster lights. Lighting. Hanging lamp lighting* içinden. Erişim adresi: https://www.etsy.com/listing/200228778/10-off-chandelier-ceramic-pendant-light?ref=landingpage_similar_listing_top-3 Erişim tarihi: 1.02.2020.

Evcin, A. ve Akpınar, S. ve Bezir, N.Ç. (2018). Eu-Dy Katkılı Stronsiyum Alüminat/ Epoksi Kompozit Filmlerin Uygulanması, *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 7(2) 156-165Doi: 10.17100/nevbiltek.434244.

Ezgi Hakan Verdu Martinez. (t.y.). *Dressed with Light/ Day and Night* içinden. Erişim adresi:<https://ezgihakanvmartinez.files.wordpress.com/2013/07/ezgihakanmartinez-application.jpg> Erişim tarihi: 20.11.2019.

Furkangerimterli. (2018). *Ses ve ışığın benzer ve farklı özellikleri* içinden. Erişim adresi: <https://eodev.com/gorev/12788381> Erişim tarihi: 17.01.2020.

Gary James Jynes. (t.y.). *Clinker* içinden. Erişim adresi: http://www.clinkersound.com/frequency-painting/?page_id=61 Erişim tarihi:7.12.2019.

Gazetesu. (2019). *Seramik fosforlarda uzun süreli parıltının gizemi açığa çıkıyor* içinden. Erişim adresi: <https://gazetesu.sabanciuniv.edu/2016-03/seramik-fosforlarda-uzun-sureli-pariltinin-gizemi-aciga-cikiyor> Erişim tarihi: 8.07.2019.

Girgin, F. (2018). Sanatta neon ışıkları, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (3), 2315-2329. doi: 10.17218/hititsosbil.425113.

Gökbel, F. M. (2019). Seramik Malzeme ve Ses İlişkisi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 51:66, E-ISSN: 2587-005X.

Gökbel, M. F. (2019). Seramik Malzeme ve Ses İlişkisi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 51-66.

Görelilik Kuramı. (t.y.). *Kuram Hakkında* içinden. Erişim adresi: <http://www.zamandayolculuk.com/html-1/gorelilikkuramihakkinda.htm> Erişim tarihi: 8.06.2019.

Grosenick, Uta ve Burkhard Riemschneider. *Art at the Turn of the Millenium*, Taschen Yayınevi: 1999.

- Gürcüm, B. H. ve Kartal, S. (2017). Bauhaus ile Tasarıma Dönüşen Zanaat. *İdil Dergisi*, 6 (34), s.1767-1798.
- H. V. Martinez, E. (2012). Oyuncak Türü Olarak Pişmiş Toprak Düdükler, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, Cilt 2 , Sayı 2, Sayfalar: 74-108.
- Highlike. (t.y.). *Margret O'Rorke Woven light porcelain* içinden. Erişim adresi: <http://highlike.org/margaret-ororke/> Erişim tarihi: 29.01.2020
- Historynet The J. Paul Getty Museum, Villa Collection, Malibu By. (t.y.). *Scenes From the Trojan War* içinden. Erişim adresi: <https://www.historynet.com/gallery-scenes-from-the-trojan-war.htm> Erişim tarihi: 30.05.2019.
- Hivemind (t.y.). içinden. Erişim adresi: <https://www.nolanlem.com/hivemind.html>, Erişim tarihi: 18.09.2019.
- Holtzschue, L. (2009). Rengi Anlamak, (Çev. Fuat Akdenizli), (1. Baskı), İzmir: Duvar Yayınları.
- Institute For Contemporary Art (t.y.). içinden. Erişim adresi: <https://icavcu.org/exhibitions/hedges-edges-dirt/sonic-1200x900/> Erişim tarihi: 21.07.2019.
- İletir, N. (2018). *Popüler Kültürün Reklamcılığa Etkilerinin TV Sektöründe İncelenmesi*, (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (537716).
- İlk Kim Buldu. (2017). *Ampul ne zaman bulundu* içinden. Erişim adresi: <https://www.ilkkimbuldu.com/ampul-ne-zaman-bulundu/> Erişim tarihi: 15.09.2019.
- İnsanoğlu, F. (2014). *Sesin Şekli Siyamatik (Cymatic)* içinden. Erişim adresi: <https://indigodergisi.com/2014/08/sesin-sekli-siyamatik-cymatic/> Erişim tarihi: 7.12.2019.
- İpşiroğlu, N. (1998). Sanattan Güncel Yaşama, (1. Baskı), İstanbul: Pan Yayıncılık.

İşsever, H. (1992). Görme Ağırlıklı İşlerde Renk Görme ve Bu Tür İşlerde Çalışanlarda Farnsworth-Munsell 100 Hue Test Skorları. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

İzgül, K. (2015). *DC Motor Nedir? DC Motor Çeşitleri Nelerdir?* içinden. Erişim adresi: <https://maker.robotistan.com/dc-motor-cesitleri-nelerdir/> Erişim tarihi: 28.09.2019.

Janus722 Eğitimleri. (t.y.). *Basitleştirilmiş Kuantum Mekaniği, 7. Bölüm Çift Yarıık Deneyi* içinden. Erişim adresi: http://www.janus722.com/kuantum/kuantum_7.html Erişim tarihi: 05.07.2019.

Janus722 Eğitimleri.(t.y.). *Basitleştirilmiş Kuantum Mekaniği, 2. Bölüm Süperpozisyon* İçinden. Erişim adresi: http://www.janus722.com/kuantum/kuantum_2.html Erişim tarihi: 05.07.2019.

Jeanni_sse. (t.y.). *Forever bicycles 2013 Ai Weiwei at nuit Blanche in Toronto* içinden. Erişim adresi: <http://embed.scribblelive.com/Embed/v5.aspx?Id=233918&Page=28&ThemeId=13909> Erişim tarihi: 15.11.2019.

Jonathan Keep. (t.y.). *Artist* içinden. Erişim adresi: <http://futureartistmakers.org/artists/jonathan-keep>, Erişim tarihi: 16.01.2020

Jonathan Keep. (t.y.). *Sound Surface Series* içinden. Erişim adresi: http://www.keep-art.co.uk/digital_sound.html Erişim adresi: 17.01.2020.

Jonping. (2014). *Jon Pigott, The Campanologist's Teacup* içinden. Erişim adresi: <https://jonpigott.wordpress.com/2014/06/13/third-post/> Erişim tarihi: 6.12.2019.

Jorgan FS Haastad, (t.y.). *Ceramics* içinden. Erişim adresi: <https://jorgenhaarstad.com/sculpture> Erişim tarihi: 20.09.2017.

K. Gökçe, N. ve Mammadov, N. (2007). *Desende Işık ve Gölge* (1. Baskı). Kayseri: Erciyes Üniversitesi Yayını.

- Kafalı, N. (2000). *Siyah-Beyaz ve Renkli Fotoğrafçılık*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Karaçalı, B. (2018). Sesin Görüntüsü, Görüntünün Sesi, *MSGSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 22 (17): 56-67.
- Karakaya, D. B. (2015). *Sesime ses ver! Speak up with me, Seramik Sergisi - Ceramic Exhibition* içinden. Erişim adresi: <https://www.galerisoyut.com.tr/betul-demir-karakaya-2015/> Erişim tarihi: 15.01.2020.
- Karakuş, C. (t.y). *Ses Dalgaları* içinden. Erişim adresi: <http://readgur.com/doc/12313/ses-dalgalar%C4%B1---dr.-cahit-karaku%C5%9F-web-page> Erişim tarihi:10.12.2019.
- Karasu, B. ve Kaya, G. ve Kara, Ö. (2002). *Tuğla ve Çatı Kiremitlerinin Fosfor İşıldamalı Kiremitlerle Kaplanması* içinden. Erişim adresi: https://www.academia.edu/32370429/Tu%C4%9Fla_ve_%C3%87at%C4%B1_Kiremitlerinin_Fosfor_I%C5%9F%C4%B1damal%C4%B1_S%C4%B1rlarla_Kaplanmas%C4%B1 Erişim tarihi: 9.07.2019.
- Karasu, B. ve Özkara, Ö. (1999). Cam ve Seramik Sanayiinde Kullanılan Fosfor Esaslı Malzemeler, *TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası*, Cilt: 23, Sayı: 121.
- Kasnak, G. ve Fıratlı, H. Erhan. (2016). Lazer Fiziği ve Lazer Uygulamalarında Temel Kavramlar *Türkiye Klinikleri Periodontoloji Özel Dergisi*, Lazer Destekli Periodontal Tedavi Özel Sayısı, Cilt: 2, Sayı:2.
- Kavaz, E. (2007). *Plastik Bir Değer Olarak Işığın işlevi ve Önemi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kavrakoğlu, F. (2014). *Çağdaş Sanata Varış, III, Kinetik Sanat* içinden. Erişim adresi: <https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-111-kinetik-sanat/> Erişim tarihi: 5.06.2018.

- Kavrakoğlu, F. (2015). *Çağdaş Sanata Varış 186, Arazi Sanatı/ Toprak Sanatı/ Ekolojik Sanat* içinden. Erişim adresi: <https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-186-arazi-sanati-toprak-sanati-ekolojik-sanat/> Erişim tarihi: 12.05.2018.
- Kavrakoğlu, F. (2017). *Çağdaş Sanata Varış 283, Çağdaş Enstalasyon 3* içinden. Erişim adresi: <https://kavrakoglu.com/cagdas-sanata-varis-283cagdas-enstalasyon-3/> Erişim tarihi: 15.09.2019.
- Kayan, Y. (t.y.). *Sesin Üç Boyutlu Hali: Cymatik* içinden. Erişim adresi: http://www.bilyay.org.tr/makale_detay.php?id=1483989615 Erişim tarihi: 22.12.2019.
- Kedik, A. S. (2010). Richard Long: Bir Yürüyüşün İma Ettikleri, *Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, Sayı 5, s.107 120.
- Kelly, C. (2011). *Sound*. London: Whitechapel Gallery (1.Baskı) ISBN: 978-085488-187-1.
- Khan Academy. (t. y.). *Nauman, The True Artist Helps the World by Revealing Mystic Truths* içinden. Erişim adresi: <https://www.khanacademy.org/humanities/global-culture/identity-body/identity-body-united-states/a/nauman-the-true-artist-helps-the-world-by-revealing-mystic-truths> Erişim tarihi:05.07.2019.
- Kırdar, H. (t.y.). *Erdem Helvacioğlu Ses Enstalasyonu/ Sound Installation@Noa, Ali Hoca* içinden. Erişim adresi: <https://hakankirdarblog.blogspot.com/search?q=Erdem+helvac%C4%B1o%C4%9Flu> Erişim tarihi: 27.07.2018.
- Kıyar, N. (2010). *20. Yüzyıl Sanatını Algılama Sorunsalı*, (Doktora Tezi), YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (278538).

Kitaptan Sanattan. (t.y.). *Kare Sanat Galerisi Sergi- Bir Galerî, Bir Dönem, Dört Sanatçı Kuşağı*, içinden. Erişim adresi: <http://www.kitaptansanattan.com/etkinlikler/kare-sanat-galerisi-sergi-bir-galeri-bir-donem-dort-sanatci-kusagi/attachment/fusun-kavalci-isimsiz-1997-seramik-formda-neon-108x22x15-cm/> Erişim Tarihi: 15.07.2019.

Koloğlu, D. (2013). *Günümüz Sanatında Renk ve Işığın Dramatik Etkileşimi, Kavramı* (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (332763).

Kore Vazo Formunda Vurmalı Seramik Çalgı, Kore. Erişim adresi: <http://www.urbanartantiques.com/wp-content/uploads/Picture-51.png> Erişim tarihi: 30.01.2020

Kura, H. (2005). Ses, Müzik ve Seramik, SERES 2005 III. Uluslararası Katılımlı Seramik, Cam, Emaye, Sır ve Boya Semineri Bildiriler Kitabı, Eskişehir: Türk Seramik Derneği Yayını.

Kültür Sanat. (2018). *Avanos'ta seramik sanatı fosfor ile farklılaşıyor* içinden. Erişim adresi: <https://www.trthaber.com/haber/kultur-sanat/avanosta-seramik-sanati-fosfor-ile-farklilasiyor-395342.html> Erişim tarihi: 15.01.2020.

Kültür Servisi. (t.y.). *Kutlu Atamanın Ses Enstalasyonu* içinden. Erişim adresi: <http://kulturservisi.com/p/kutlug-atamanin-ses-enstalasyonu-san-franciscoda-sergileniyor/>, Erişim tarihi: 14.05.2018.

Licht, A. (2007). *Sound Art: Beyond Music, Between Categories*, 9 (Baskı). Rizzoli International Publications Yayınevi.

Licht, A. (2009). *Sound Art: Origins, Development and Ambiguities. Organised Sound*, Cambridge University Press Yayını, Cilt: 14, Sayı: 1, DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355771809000028>.

Ligat Segal. (t.y.). *Plate Recorder, Catalogue* içinden. Erişim adresi: <http://www.liatsegal.com/2018/10/plate-recorder-catalogue.html> Erişim tarihi: 20.08.2019.

Light Randomness Collapse Between Light & Shadow, Art & Installtion. (t.y).
içinden. Erişim adresi: <https://jakobstigisaksen.dk/>, Erişim tarihi: 10.05.2019.

Lorna Fraser. (t.y.). *An installation shown at The City Art Centre, Edinburgh in 2007*
içinden. Erişim adresi. <http://www.lornafraser.co.uk/page13.htm> Erişim tarihi:
10.05.2019.

Lotus Dome/ Studio Roosegaarde (t.y). içinden. Erişim adresi:
<https://www.archdaily.com/283200/lotus-dome-studio-roosegaarde/lotus-dome-by-roosegaarde-highres4> Erişim tarihi: 9.11.2019.

Loyal, S. (2003). *The Sociology of Anthony Giddens*. Ciltsiz: ISBN 0 7453 1781 2,
Ciltli: ISBN 0 7453 1780 4, Londra: Pluto Press Yayınevi.

Luminesans ve Gaz Deşarj Lambaları içinden. (t.y).
<https://mekanikelektriktesisat.com/2019/05/15/isik-kaynaklarimiz-veaydinlatma-tarihi>,
Erişim adresi: <https://mekanikelektriktesisat.com/2019/05/15/isik-kaynaklarimiz-veaydinlatma-tarihi> Erişim tarihi: 05.09.2019.

Lynton, N. (1982). *Modern sanatın Öyküsü* (Prof. Cevat Çapan, Prof. Sadi Öziş,
Çev.). İstanbul: Remzi Kitabevi.

McKenzie, I. (2018). *Combining Sound and Ceramics with Beautiful Harmony*
içinden. Erişim adresi: <https://nonagon.style/sound-ceramics-plate-recorder-liat-segal-roy-maayan/> Erişim tarihi: 20.08.2019.

MEGEP (2013). *Sanat ve Tasarım Aydınlatma Elemanları*, Ankara.

MEGEP Fotoğraf ve Grafik (2007). *Açık-Koyu, Işık- Gölge*, Ankara.

Meriç, N. (t.y). *Lüminesans Materyaller, Temel Prensipler, Uygulama Alanları, Işıldama Eğrisi Özellikleri*, Ankara. Üniversitesi Nükleer Bilimler Enstitüsü Erişim adresi:
https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/25503/mod_resource/content/2/D%2810%29_L%C3%BCminesans%20Materyaller.pdf Erişim tarihi:
25.01.2020.

Mestan, S. (2019). *Refik Anadol ve Duygulardan Heykel Yapmak* için. Erişim adresi: <https://t24.com.tr/yazarlar/seden-mestan/refik-anadol-ve-duygulardan-heykel-yapmak,22092> Erişim tarihi: 7.12.2019.

Moma, Andy Warhol Foundation for the Visual Arts / Artists Rights Society (ARS), New York. (2019) . *Art and artist Andy Warhol Marilyn Monroe 1967, için.* Erişim adresi: <https://www.moma.org/collection/works/61240>, Erişim tarihi: 9.12.2019.

Mono. (2019). “O” *lacak* için. Erişim adresi: <https://karakoymono.com/2019/04/02/olacak/> Erişim tarihi: 7.12.2019.

Mühendis Beyinler. (t.y.). *Çift Yarık Deneyinin İnsan Hayatındaki Yeri* için. Erişim adresi: <https://www.muhandisbeyinler.net/cift-yarik-deneyinin-insan-hayatindaki-yeri/> Erişim tarihi: 12.09.2019.

N. Oliveira, N. Oxley, M. Petry. (2005). *Yeni Milenyumda Enstalasyon Sanatı* (1.Baskı). İstanbul : Akbank Yayınevi.

Nero. (t.y.). *Emiliano Maggi, Spettro Sound System for Operativa Arte Contemporanea, Roma* için. Erişim adresi: <http://www.neromagazine.it/n/?p=28979> Erişim tarihi: 18.09.2019.

Next Door Gallery Eun Joo Lee. (t.y.). için. Erişim adresi: <http://www.nextdoorgallery.co.kr/214> Erişim tarihi: 6.03.2018.

Nicola Boccini. (t.y.). *Art Work, Porcelain light* için. Erişim adresi: <https://www.boccini.it/en/artwork/porcelain-light/> Erişim tarihi:14.07.2019.

Ouzounian, G. (2008). *Sound Art and Spatial Practices: Situating Sound Installation Art Since 1958*, California, San Diego Üniversitesi.

Ö. Sağlamtimur, Z. (2010). Dijital Sanat, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt: 10, Sayı: 3, 213–238.

Ögel, S. (1997). *Çevresel Sanat*, (Baskı). İstanbul: İTÜ Matbaası.

- Ötgün, C ve Bolat, E. (2010). Yapıt Okuma: JACKSON POLLOCK: NUMARA 1, 1950 (LAVANTA KOKUSU). *Sanat Dergisi* 0: 15-22.
- Özel, Z. (2007). Op Sanat ve Dijital Teknolojinin Kullanımı, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt. 7- Sayı. 2 :395-418.
- Özer, A. ve Akyüz, U. (2016). Kinetik Heykel Sanatı Öncüleri, *Akdeniz Sanat Dergisi*, Cilt: 9, Sayı:19.
- Özer, M. (1979). Yapı Akustiği ve Ses Yalıtımı, (Baskı). İstanbul: Arpaz Matbaacılık.
- Özgür, Ü. (2001). Pentotik Müzik ve Dünya Müziğine Etkileri, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: 14, Sayı: 1
- Özkan, D. (2012). Modern Sanatta Öznelarasılık, Refleksivite ve Tamamlanabilirlik, *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Sayı:3.
- Öztürk, N. (2003). Batı Resminde Müzik Teması, *İstanbul: Plastik Sanatlar Dergisi*, S. 6.
- Özyıldırım, M. C. (2010). *Kapalı Mekânların Akustik Tasarımında Ses Güçlendirme Sistemlerinin Uygulanma Koşulları*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Parramon, J. M. (1998). Işık ve Gölge. (E. Erduran ve E. Tuzcular. Çev). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Pekkan, K. ve Gün, Y. ve Kaymak, K. ve Taşçı, E. ve Karasu, B. (2017). Farklı Renk Veren Fosfor Işıl Pigmentler Açısından Düşük Sıcaklık Sır Bileşimlerinin Belirlenip Çini Bünyelerde Uygulanması, *Teknik Bülten Dergisi*, Cilt:46, Sayı:3 (232).
- Perspektif. (2017). *Simatik/Derleme-* içinden. Erişim adresi: <http://doganhallac.blogspot.com/2017/11/simatik-derleme-https.html> Erişim tarihi:7.12.2019.

Play. (t.y.). *The Sound of Ceramics* için. Erişim adresi:
<https://www.playkortrijk.be/en/visit-play/artworks/art/the-sound-of-ceramics>
 Erişim tarihi: 11.08.2019.

Pustodunya. (2019). *micelangelo-pieta-jesus* için. Erişim adresi:
<http://pustoodunya.com/vatikan-in-bilinmeyenleri-ve-michelangelo/michelangelo-pieta-jesus-2/> Erişim tarihi: 30.05.2019.

Raddato, C. (2016). *Flickr* için. Erişim adresi:
<https://www.flickr.com/photos/carolemage/26440405765> Erişim tarihi: 9.12.2019.

Refik Anadol. (t.y.). *One of the data simulation chapter from Wind of İstanbul: Data Paintings project* için. Erişim adresi:
<https://twitter.com/refikanadol/status/941576668786733056>, @refikanadol Erişim tarihi: 7.12.2019.

Saam. (t.y.). *Lumia: Thomas Wilfred ve Işık Sanatı* için. Erişim adresi:
<https://americanart.si.edu/exhibitions/lumia> Erişim tarihi: 26.11.2019.

Seramik Düdük, Erken Dönem Kolombiya. Erişim adresi:
<http://www.ancientresource.com/images/precolumbian/ecuadormanteno/jamacoaque-figure-pr2098b.jpg> Erişim Tarihi: 30.01.2020

Seramik Okarina, Çin Xun Flütü. Erişim adresi:
https://cdn.shopify.com/s/files/1/0199/6666/products/cc1_580x.jpg?v=1525830739 Erişim tarihi: 30.01.2020

Seramik Türkiye Dergisi. (2006). Keckemet Uluslararası Seramik Stüdyosu'ndan Sergiler, Shows from Keckemet International Ceramic Studio, İzlediklerimiz, Mayıs-Haziran, No: 15

Serena Corda. (t.y.). *Hold Fast Stand Sure, I Secream a Revolution* için. Erişim adresi: <https://www.serenakorda.com/#/hold-fast-stand-sure/>, Erişim tarihi: 28.09.2019.

Serteli. (2009). *Sarkis'in Site'si : Kurşun Döken Ellerin Dert Görmesin Sarkisim* için. Erişim adresi: <https://numanserteli.blogspot.com.tr/2009/12/sarkisin-sitesi-kursun-doken-ellerin.html> Erişim tarihi: 05.09.2019.

Ses Fiziği. (t.y). *Ses Dalgaları* için. Erişim adresi: <http://cdn2.beun.edu.tr/sbf//2017/03/17/ikt-ders-1.pdf> Erişim tarihi: 7.01.2020

Sevim, C. ve Boz, G. (2011). Hazır Nesnelerin ve Teknolojinin Sanatta Kullanımı ve Seramik Sanatına Yansıması, *Anadolu Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, Sayı:1.

SFAI. (2019). *Exhibitions & Public Events Sound, Installation: Bill Fontana, Landscape Sculpture With Foghorns* için. Erişim adresi: <https://sfai.edu/exhibitions-public-events/detail/bill-fontana-sound-installation> Erişim tarihi:11.12.2019.

Sınıföğretmenim.com. (t.y.). *Işık ve Ses Arasındaki Benzerlikler ve Farklılıklar* için. Erişim adresi: <https://www.sinifogretmenim.com/5sinif-fen-ve-teknoloji/298-7uniteisik-ve-ses/5187-isik-ve-ses-arasindaki-benzerlikler-ve-farkliliklar.html> Erişim tarihi: 17.01.2020.

Smith, A. (2019). *The Ceramic Creations of Geng Xue* için. Erişim adresi: <https://hifructose.com/2019/08/31/the-ceramic-creations-of-geng-xue/> Erişim tarihi: 7.07.2019.

Smith, R. (2012). The New York Times, *Slashes, Scribbles and Delirium 'Lucio Fontana: Ambienti Spaziali' at Gagosian in Chelsea* için. Erişim adresi: <https://www.nytimes.com/2012/05/04/arts/design/lucio-fontana-ambienti-spaziali-at-gagosian-in-chelsea.html> Erişim tarihi: 05.07.2019.

Sound boards (2014). *interactive sound installation for SCHWEITZER and INTERSTORE DESIGN (Italy)* için. Erişim adresi: <http://www.malupeeters.org/filter/sound-design/sound-boards-2014-interactive-sound-installation-for-SCHWEITZER-and> Erişim tarihi: 9.12.2019.

- Sönmez, S. (2010). *Cymatics | Saymatiks Sesten Şekle | Şeklin Sırrı* içinden. Erişim adresi: <https://www.gunesintamicinde.com/cymatics-sesten-sekle-seklin-sirri/> Erişim tarihi:7.12.2019.
- Steim. (t.y.). *homeTONE: concept, Het Ei, The Egg* içinden. Erişim adresi: <http://steim.org/sound-art-expo/sound-art-hallway/>, Erişim tarihi:14.07.2019
- Steve Wanna: Sound & Visual Artist. (2014). *Sound Sculpture* içinden. Erişim adresi: <https://www.stevewanna.com/8203come-closer.html> Erişim tarihi: 17.06.2019.
- Susannah Biondo- Gemmell. (t.y.). *Electrical Sculptures* içinden. Erişim adresi: <https://susannahbiondogemmell.com/artwork/1819100-Toys-for-Prometheus-II-Detail.html> Erişim tarihi: 12.03.2019.
- Sürmeli, K. (2012). Dada Hareketinden Kavramsal Sanata, *Malatya İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: 6.
- Süzen, N. H. (2010). Sanatta Disiplinlerarası Bir Yaklaşım: Enstalasyon Sanatı ve Genco Gülan Örnekleme, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 6. Sayı, s., 151-158.
- T. Avcı, S. (2012). Oluşum Süreci İçinde Op Art (1. Baskı). İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Taşkın, Y. (2012). *Hava perspektifinin ışık ve renk açısından incelenmesi ve Empresyonizm'de uygulama biçimleri*, (Yüksek Lisans Tezi) YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (323295).
- The Copper House Gallery. (t.y.). *Bernadette Doolan* içinden. Erişim adresi: <https://www.thecopperhousegallery.com/artists/100-bernadette-doolan/biography/> Erişim tarihi: 15.07.2019.
- The Hepworth Wakefield. (2018). *Daughters of Necessity: Serena Korda & Wakefield's Ceramics* içinden. Erişim adresi: <https://hepworthwakefield.org/whats-on/daughters-of-necessity-serena-korda-wakefields-ceramics/> Erişim tarihi: 21.07.2019.

The Sound of Clay III. (2004). *Demonstrating whistle makeing* içinden. Erişim adresi: <http://www.icshu.org/archive/2004/soundofclay2004.htm> Erişim tarihi: 31.01.2020.

Thyssen-Bornemisza. *Natalia Goncharova* içinden. Erişim adresi: <https://www.museothyssen.org/en/collection/artists/goncharova-natalia/forest> Erişim tarihi: 12.10.2019.

Tramway.(t.y.). *Whispers Rob Van Rijswijk, Jeroen Strijbos, Pierluigi Pompei* içinden. Erişim adresi: <https://www.tramway.org/events/Pages/Whispers.aspx> Erişim tarihi: 19.06.2019.

Turkgenç. (2018). *Sanat Akımları, Hareket Sanatları (Kinetik Sanat Nedir, Ne Demektir ?* içinden. Erişim adresi: <http://www.sanatsal.gen.tr/hareket-sanati-kinetik-sanat-nedir-ne-demektir/> Erişim tarihi: 19.01.2020.

Uğurlu, H. (2008). Teknoloji Sanat İlişkisi: Günümüzde Teknolojik Sanatların Amacı, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (2008) 1/2, 247-260.

Ultimate Vale, Matia. (2015). *Naum Gabo Kinetic Construction (Standing Wawe) 1919-1920* içinden. Erişim adresi: <https://ultimavalemaria.wordpress.com/2015/05/05/naum-gabo-kinetic-construction-standing-wave-1919-1920/> Erişim tarihi: 9.12.2019.

Urdesign. (2016). *Kouichi- Okamoto's Re-Rain Istallation* içinden. Erişim adresi: <https://www.urdesignmag.com/art/2016/02/09/kouichi-okamotos-re-rain-installation/> Erişim tarihi: 14.08.2019.

Uz, N. (2012). Sanatta Yeni Arayışlar ve Kinetik Heykel, *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, Cilt:1, Sayı:1

Venüs. (2006). *home, portfolio* içinden. Erişim adresi: http://www.katemacdowell.com/venus_side.html Erişim tarihi: 6.03.2018.

Voynovskaya, N. (2013). *Video: Kazunori Matsumura's "The Voice of Winds" Sound Installation* içinden. Erişim adresi: <https://hifructose.com/2013/01/28/video-kazunori-matsumuras-the-voice-of-winds-sound-installation/> Erişim tarihi: 10.09.2019.

Yerebakan, C. Osman. (2019). *Wallpaper, Carsten Höller gives a Mexican museum a fresh perspective* içinden. Erişim adresi: <https://www.wallpaper.com/art/carsten-holler-sunday-museo-tamayo-mexico-city> Erişim tarihi: 12.10.2019.

Yığıtoğlu, O. (2018). *Kamera Önü Oyunculuk (1.Baskı)*. Isparta: Pergole Yayın Grubu.

Yücel, D. (2012). *Yeni Medya Sanatı ve Yeni Müze*, İstanbul: T.C, İstanbul Kültür Üniversitesi Yayınları, s. 30-31.

Zucker, Z. (2017). *Flickr* içinden. Erişim adresi: <https://www.flickr.com/photos/profzucker/33803233141/> Erişim tarihi: 30.05.2019.



T. C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürlüğü



ÖZGEÇMİŞ

<i>Kişisel Bilgiler</i>	
Adı Soyadı	Öznur GÖK
Doğum Yeri	Karabük
Doğum Tarihi	20.06.1994
<i>İletişim Bilgileri</i>	
Telefon	05530264069
e-posta	oz.nr@hotmail.com
Adres:	Ahatlı mahallesi 3116. Sokak no:5 daire:2 Kepez/ ANTALYA
<i>Eğitim Bilgileri</i>	
Lise	Safranbolu İMKB Anadolu Güzel Sanatlar ve Spor Lisesi-2012
Lisans	Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü-2016
Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Seramik Anasanat Dalı
<i>Kariyer Bilgileri*</i>	
İş Deneyimi	Özel Simge Koleji- Görsel Sanatlar Resim-İş Öğretmenliği-2018
Kurs-Sertifika	Pedagojik Formasyon-2018
Aldığı Ödüller	
Üyelikler	
İlgi Alanları	Plastik Sanatlar
Referanslar	

** Doldurulması zorunlu değildir.*