



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

Seramik Anasanat Dalı

**SERAMİKTE HAREKET KAVRAMI
VE
ÜÇ BOYUTLU ZOETROPE UYGULAMASI**

Yasemin BOL

Sanatta Yeterlik Tez Çalışma Raporu

Ankara, 2022



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Seramik Anasanat Dalı

SERAMİKTE HAREKET KAVRAMI
VE
ÜÇ BOYUTLU ZOETROPE UYGULAMASI

Yasemin BOL

Sanatta Yeterlik Tez Çalışma Raporu

Ankara, 2022

SERAMİKTE HAREKET KAVRAMI VE ÜÇ BOYUTLU ZOETROPE UYGULAMASI

Danışman: Prof. Kaan CANDURAN

Yazar: Yasemin BOL

ÖZ

Plastik Sanatlarda hareket kavramı, farklı dönemlerde farklı biçimlerde ele alınmıştır. Özellikle resim, heykel ve mimarlık alanlarında kendini gösteren bu kavram iki genel başlık altında değerlendirilebilir. İlkinde gerçek bir hareket söz konusu değildir. Figür veya nesnelere durağandır fakat hareket ederken bir an dondurulmuş gibidir. 1960 sonrasında yoğun olarak görmeye başladığımız ikincisinde ise fiziksel bir hareket söz konusudur. Bu tür eserler çoğunlukla mühendislik bilgisi ya da bir mühendis ile birlikte çalışmayı gerektirir.

Naum GABO ve Antoine PEVSNER'in 1920'de hazırladığı Gerçekçi Bildirge'de ilk kez kullanılan "kinetik" teriminin güzel sanatlarda yaygınlık kazanması zaman almıştır. Resim ve heykel alanlarında hareket yanılsaması için uzun süre "dinamik" terimi kullanılmıştır. 1950'lerde sanat terminolojisine giren Kinetik Sanat, bugün çok farklı üslup ve teknikleri kapsayacak biçimde uygulanmaya devam etmektedir.

Bu çalışma ile başlangıcından günümüze kadar seramikte hareket unsurunun nasıl ve ne amaçla kullanıldığı, Seramiğin Kinetik Sanat içerisinde var olma sorunları ve pratikte malzemenin sınırlılıklarının/olanaklarının ortaya konması amaçlanmaktadır. Seramikte Hareket kavramı ile ilişkili olarak Kinetik Sanat, Optik Sanat, Optik Oyuncaklar, görsel yanılsama ve görme kusuru konuları araştırılacak, bu alanların birbirleri ile ilişkileri tartışılacaktır. Ayrıca günümüz teknolojilerinden faydalanarak yapılacak kişisel uygulamalar ile seramik sanatında hareket konusuna farklı bir bakış açısı getirilmeye çalışılacaktır.

Anahtar Sözcükler: Seramik, seramikte hareket, kinetik sanat, optik sanat, optik oyuncaklar.

ABSTRACT

THE CONCEPT OF MOVEMENT IN CERAMICS AND THREE-DIMENSIONAL ZOETROPE APPLICATION

Advisor: Prof. Kaan CANDURAN

Author: Yasemin BOL

The concept of movement in Plastic Arts has been dealt with in different forms in different periods. This concept, which manifests itself especially in the areas of painting, sculpture and architecture, can be evaluated under two general headings. In the first one, there is no real movement. Figures or objects are static, but as they move, they seem frozen for a moment. In the second one, which we started to see intensively after 1960, there is a physical movement. Such works often require engineering knowledge or working with an engineer.

It has taken time for the term "kinetic", first used in the "Realistic Declaration" by Naum GABO and Antoine Pevsner in 1920, to become widespread in the Fine Arts. The term "dynamic" has long been used for the illusion of movement in the fields of painting and sculpture. Kinetic Art, which came into art terminology in the 1950s, continues to be applied today to encompass many different styles and techniques.

It's aimed with this study to demonstrate how and for what purpose the movement element is used in ceramics from the beginning to the present, the problems of the existence of ceramics in kinetic art and the limitations/possibilities of the material in practice Kinetic Art, optical art, optical toys, visual illusion and visual imperfection will be investigated in relation to the concept of motion in ceramics and their relations with each other will be discussed. In addition, it will be tried to bring a different perspective on movement in ceramic art with personal applications to be made using today's technology.

Key Words: Ceramic, movement in ceramics, kinetic art, optical art, optical toys.

TEŞEKKÜR

Hacettepe Üniversitesi'nde aldığım eğitim boyunca desteğini ve yardımlarını esirgemeyen, başta tez danışmanım Prof. Kaan CANDURAN olmak üzere tüm hocalarıma ve eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ.....	ii
ABSTRACT	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	v
GÖRSEL DİZİNİ	vi
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM: SERAMİKTE HAREKET KAVRAMI.....	3
1.1. KİNETİK SANAT.....	3
1.1.1. Kinetik Sanat Türleri	5
1.1.2. Kinetik Sanat Öncüleri	12
1.1.3. Kinetik Sanat İçerisinde Seramiğin Yeri.....	22
1.1.4. Kinetik Sanat Kapsamında Çalışan Seramik Sanatçıları	23
1.2. OPTİK SANAT	37
1.2.1. Optik Sanat Öncüleri	39
1.2.2. Optik Sanat İçerisinde Seramiğin Yeri	48
1.2.3. Optik Sanat Kapsamında Çalışan Seramik Sanatçıları	49
2. BÖLÜM: OPTİK OYUNCAKLAR	60
2.1. Görme Kusuru	60
2.2. Optik Oyuncaklar	60
2.2.1. Thaumatrope	60
2.2.2. Phenakistoscope	61
2.2.3. Zoetrope	62
2.2.4. Praxinoscope.....	63
2.3. Optik Oyuncakların Seramik ile İlişkisi	64
2.4. Optik Oyuncaklardan Yola Çıkararak Çalışan Seramik Sanatçılarından Örnekler.....	65
3. BÖLÜM: KİŞİSEL UYGULAMLAR	68
SONUÇ	76
KAYNAKLAR	77
ETİK BEYANI	80
ORİJİNALLİK RAPORU	81
ORIGINALITY REPORT	82
YAYIMLAMA VE FİKRÎ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	83

GÖRSEL DİZİNİ

- Görsel 1.** Marcel Duchamp, 1913, Bisiklet Tekerleği / Bicycle Wheel. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/65Bh>4
- Görsel 2.** Laszlo Moholy Nagy, 1922, Işık-Uzay Modülatörü / Light-Space Modulator. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/ryh2F>4
- Görsel 3.** Vassilakis Takis, 2006, Rüzgâr Sinyali / Wind Signal. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/jSv07xA>5
- Görsel 4.** Victor Vasarely, 1978, Vega Szem. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/FB92H>7
- Görsel 5.** Naum Gabo, 1970-71, Lineer Yapı No.2 / Linear Construction No.2. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/j5w>7
- Görsel 6.** Yaacov Agam, 1994-96. Gökkuşluğu Ritmi / Rainbow Rhythm. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/b2ogRu6>7
- Görsel 7.** Antoine Pevsner, 1937, Havaalanı Konstrüksiyonu / Construction for an Airport. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/GXh>8
- Görsel 8.** Alexander Calder, 1956, Kırmızı Mobil / Red Mobile. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/vmtZc>8
- Görsel 9.** Theo Jansen, 1993, Plaj Hayvanları / Strandbeests. Erişim: 11.11.2021, <https://l24.im/qVNGat4>9
- Görsel 10.** Janet Echelman, 2016, 1.8, San Diego / CA. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/g6kTRy>9
- Görsel 11.** Teresa Henriques, 2011, Kanatlar / Wings. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/bAYRXa>10
- Görsel 12.** Ken Rinaldo, 2000, Otopoez / Autopoiesis. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/x9bX>11
- Görsel 13.** Joachim Sauter, 2008, BMW için tasarlanmış 714 metal küreden oluşan kinetik heykel. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/V6W>11

Görsel 14. Server Demirtaş, 2018, Podyum / Catwalk. Erişim: 13.11.2021, https://l24.im/oYAJ	12
Görsel 15. Varol Topaç, Bir-Lik, Swiss Otel Büyük Efes / İzmir. Erişim: 13.11.2021, https://l24.im/Hcv4d	12
Görsel 16. Victor Vasarely, 1977, İşaret / Sign. Erişim: 13.11.2021, https://l24.im/lyX	13
Görsel 17. Alexander Calder, 1951, Sarı Yelken / Yellow Sail. Erişim: 13.11.2021, https://l24.im/SbhX	14
Görsel 18. Alexander Calder, 1970, Kör Kuyruklu Köpek / The Blunt-Tailed Dog, (Animobile). Erişim: 13.11.2021, https://bit.ly/3ngn7bE	14
Görsel 19. Alexander Calder, 1926-31, Calder'in Sirki / Calder's Circus. Erişim: 13.11.2021, https://bit.ly/30mvpp6	15
Görsel 20. Naum Gabo, 1959, Doğrusal Yapı No.4 / Linear Construction No.4. Erişim: 13.11.2021, https://bit.ly/3kAA0vs	16
Görsel 21. Naum Gabo, 1919–20, Kinetik Yapı: Duran Dalga / Kinetic Construction: Standing Wave. Erişim: 13.11.2021, https://bit.ly/3CdLLIV	16
Görsel 22. Nicolas Schöffer, 1956, CYSP 1. Erişim: 13.11.2021, https://bit.ly/322g0v9	17
Görsel 23. Nicolas Schöffer, 1971, Kronos 10 / Chronos 10. Erişim: 13.11.2021, https://bit.ly/3ovyoUC	18
Görsel 24. Jean Tinguely, 1960, Gismo. Erişim: 08.06.2021, https://bit.ly/3HIYFNW	18
Görsel 25. Tinguely Müzesi, 1996, Basel / İsviçre. Erişim: 10.11.2021, https://bit.ly/3nc66il	19
Görsel 26. Pol Bury, 1971, Tepside 2000 Bilye / 2000 Billes sur un Plateau, No.5 of 8. Erişim: 10.03.2017, https://bit.ly/3DvmWPr	20
Görsel 27. Pol Bury, 1968, 43 Eleman Karşı Karşıya / 43 Éléments Se Faisant Face. Erişim: 10.03.2017, https://bit.ly/3wOLyzR	21

Görsel 28. Laszlo Moholy-Nagy, 1931, Işık Alanı Modülatörü / Light Space Modulator. Erişim: 13.11.2021, https://bit.ly/3HenOtM	22
Görsel 29. Jon Carlos Lopez, 1970'ler, Vintage Kinetik Heykel. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3FeHagz	24
Görsel 30. Jon Carlos Lopez, 1970'ler, Vintage Kinetik Heykel. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3c7U2Zz	24
Görsel 31. Jon Carlos Lopez, 1970'ler, Vintage Kinetik Heykel. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/30odkXH	25
Görsel 32. Daniel Stingle, 2012, Biyonik Banyo / Bionic Bathroom. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3nc6uOc	26
Görsel 33. Daniel Stingle, 2012, Biyonik Banyo detay/ Bionic Bathroom detail. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3nc6uOc	26
Görsel 34. Daniel Stingle, 2012, Sihirli Fasulyeler / Magic Beans. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3nc6uOc	26
Görsel 35. Gal Kinan, 2010, Kurma / Windup. Erişim: 15.03.2017, https://bit.ly/3DfxphF	27
Görsel 36. Lennart Thilander, Eskizler. Erişim: 06.05.2020, https://bit.ly/30jM1xS	29
Görsel 37. Lennart Thilander, Maket çalışmaları. Erişim: 06.05.2020, https://bit.ly/3osgZfD	29
Görsel 38. Lennart Thilander, 2013, İnsan ve hayvan iskelet sisteminden esinlenerek yapılmış kinetik heykel. Erişim: 06.05.2020, https://bit.ly/3wMske4	29
Görsel 39. Lennart Thilander, 2013, İnsan ve hayvan iskelet sisteminden esinlenerek yapılmış kinetik heykel. Erişim: 06.05.2020, https://bit.ly/3DkION9	30

Görsel 40. Lennart Thilander, 2013, İnsan ve hayvan iskelet sisteminden esinlenerek yapılmış kinetik heykel. Erişim: 06.05.2020, https://bit.ly/3DklON9	30
Görsel 41. Margot Krasojević, Fraktal Lamba / Fractal Lamp. Erişim: 15.03.2017, https://bit.ly/3ouDPU0	32
Görsel 42. Margot Krasojević, 2013, Hava Türbin Lambası / Air Turbine Lamp. Erişim: 15.03.2017, https://bit.ly/3wHFxVK	32
Görsel 43. Margot Krasojević, Manyetik Yörünge Levitasyon Lambası / Orbital Magnetic Levitation Lamp. Erişim: 15.03.2017, https://bit.ly/3Cg3Zyv	32
Görsel 44. Matt Grover, Koyu Mavi / Deep Blue. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3wS2vJN	33
Görsel 45. Matt Grover, Düşünce Kuruluşu / Think Tank. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3wS2vJN	34
Görsel 46. Matt Grover, Fırtına / Storm. Erişim:17.03.2017, https://bit.ly/3wS2vJN	34
Görsel 47. Miray Ünal Ünlükara, 2018, Parçalar Bütünü. Ünal Ünlükara, Miray. (2019). Kinetik Seramik Form ve Mekân: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.53	35
Görsel 48. Miray Ünal Ünlükara, 2018, Merkeze Yolculuk. Ünal Ünlükara, Miray. (2019). Kinetik Seramik Form ve Mekân: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.52	35
Görsel 49. Serkan Tok, 2019, Kurukafa Mekanik. Tok, Serkan. (2019). Seramiğin Kinetik Sanatta Kullanım Olanaklarının Araştırılması: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.88	36
Görsel 50. Serkan Tok, 2019, Örümcek Mekanik. Tok, Serkan. (2019). Seramiğin Kinetik Sanatta Kullanım Olanaklarının Araştırılması: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.95	37
Görsel 51. Victor Vasarely, 1970, Gestalt 4. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/30r8REd	40

Görsel 52. Bridget Riley,1961, Karelerde Hareket / Movement in Squares. Erişim: 11.11.2021, https://bit.ly/30jMBf2	41
Görsel 53. Bridget Riley, 1964, Metamorfoz / Metamorphosis. Erişim: 11.11.2021, https://bit.ly/3HkVfKk	41
Görsel 54. Bridget Riley, 2006, Dikeylerle Boyama 2 / Painting With Verticals 2. Erişim: 11.11.2021, https://bit.ly/3DfdoHW	42
Görsel 55. Carlos Cruz Diez, 1973, Fizyokromi 625 / Physichromie 625. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3neZGiU	43
Görsel 56. Jesus Rafael Soto, 1975, Çift ilerleme: Mavi ve Siyah / Double Progression Blue and Black. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3F9LkGu	44
Görsel 57. Yaacov Agam, 1986, Dizengoff Çeşmesi / Dizengoff Fountain, Tel Aviv / İsrail. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3wYtLqh	46
Görsel 58. Youri Messen-Jaschin, 2016, Daire III / Circle III. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3nc7baf	46
Görsel 59. Richard Anuszkiewicz, 1964, Sihirli Mühürler / Magic Sigils. Erişim: 11.11.2021, https://bit.ly/3c7UZRD	47
Görsel 60. Yoichiro Kamei, 2014, Monokristal 1-2-3 / Monocrystal 1-2-3. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3cc6Eie	49
Görsel 61. Yoichiro Kamei, 2007, Kafes Hazne-Işık ve Gölgenin Sınırı / Lattice Receptacle-Boundary of Light and Shadow. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3cc6Eie	50
Görsel 62. Yoichiro Kamei, 2008, Kafes Hazne-Kabuk / Lattice Receptacle-Shell. Erişim: 17.03.2017, https://bit.ly/3cc6Eie	50
Görsel 63. Beate Anderson, 1993, Seramik Kâse / Ceramic Bowl. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3cdkm4g	51
Görsel 64. Beate Anderson, 2017, Seramik Kâse / Ceramic Bowl. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/2YIMHwe	51

Görsel 65. Dorothy Torivio, 2001, Seramik Vazo / Ceramic Vase. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3wJLL7v	52
Görsel 66. Elizabeth Fritsch, 1980, Optik Çömlek / Optical Pot. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3olXlli	53
Görsel 67. Jonathan Middlemiss, 1993-97, Optik Kap / Optical Vessel. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/2YJrsKM	54
Görsel 68. Karen Bennicke, 2012, Kaleydoskop / Kaleidoscope. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3cdzhvA	55
Görsel 69. Jin Eui Kim, 2012, Silindirik Formlar / Cylindrical Forms. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3opQPdv	56
Görsel 70. Pınar Baklan, Optik Form 1. Baklan, Pınar. (2011). Çağdaş Seramik Form ve Yüzeylerde Görsel Yanılsamalar: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.63	57
Görsel 71. Pınar Baklan, Optik Form 2. Baklan, Pınar. (2011). Çağdaş Seramik Form ve Yüzeylerde Görsel Yanılsamalar: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.65	57
Görsel 72. Kamuran Özlem Sarnıç, Optik Yanılsamalı Pano. Sarnıç, Kamuran Özlem. (2011). Optik Yanılsama ve Seramik Sanatında Kullanımı-Uygulamaları: Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, s.131	58
Görsel 73. İsmet Yüksel, 2017, Boyut. Erişim: 10.11.2021, https://bit.ly/3Ca4CtD	59
Görsel 74. İsmet Yüksel, Uygulama I. Yüksel, İsmet. (2014). Seramik Yüzeylerde Görsel Yanılsamalar: Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, s:121	59
Görsel 75. Thaumatrope örneği. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3FjOyYd	61
Görsel 76. Phenakistoscope örneği. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3nc83f2	61

Görsel 77. Zoetrope örneği. Erişim:14.11.2021, https://bit.ly/3FgH344	62
Görsel 78. John Edmark, Çiçekler II / Blooms II. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3HI95xq	62
Görsel 79. Mat Collishaw, 2014, Her Şey Düşer / All Things Fall. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3DgJH9w	63
Görsel 80. Praxinoscope örneği. Erişim: 14.11.2021, https://bit.ly/3neRqPZ	63
Görsel 81. Seramik Kâse, M.Ö. 3000, İran Ulusal Müzesi. Erişim: 19.04.2017, https://tinyurl.com/63mr6c48	64
Görsel 82. Seramik Kâse, M.Ö. 3000, İran Ulusal Müzesi. Erişim: 19.04.2017, https://tinyurl.com/63mr6c48	65
Görsel 83. Kenny Sing, Trepo Serisi Tabak. Erişim:12.11.2021, https://tinyurl.com/hs98uw	65
Görsel 84. Kenny Sing, Trepo Serisi Tabak. Erişim:12.11.2021, https://tinyurl.com/hs98uw	66
Görsel 85. Alice Hartford, Rupert Johnstone, 2013, Deneysel Animasyon / Experimental Animation. Erişim: 19.04.2017, https://tinyurl.com/yce492x3	66
Görsel 86. David Eichelberger, Zoetrop. Erişim: 14.11.2021, https://tinyurl.com/4x87rne8	67
Görsel 87. Yasemin Bol, 2017, Zoetrop maket çalışması, Model kili, Ahşap, Mdf, Hız ayarlı motor, Ø:30 cm, h:15 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	69
Görsel 88. Yasemin Bol, 2020, Uygulama 1 yapım aşaması. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	70
Görsel 89. Yasemin Bol, 2020, Uygulama 1, Döküm tekniği, Virtifiye çamuru, Mdf, Hız ayarlı motor, Ø:120 cm, h:120 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	70

Görsel 90. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 2, Döküm tekniği, Seramik Çamuru, Mdf, Hız ayarlı motor, Ø:120 cm, h:120 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	71
Görsel 91. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 2, Döküm tekniği, Seramik Çamuru, Mdf, Hız ayarlı motor, Ø:120cm, h:120 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	71
Görsel 92. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 2 ayrıntı. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	72
Görsel 93. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 3, Kalıba baskı tekniği, Seramik çamuru, Akrilik boya, Mdf, Çelik çubuk, Hız ayarlı motor, Ø:80cm, h:97 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	72
Görsel 94. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 3, Kalıba baskı tekniği, Seramik çamuru, Akrilik boya, Mdf, Çelik çubuk, Hız ayarlı motor, Ø:80cm, h:97 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	73
Görsel 95. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 3 ayrıntı. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	73
Görsel 96. Yasemin Bol, 2022, Uygulama 4 yapım aşaması. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	74
Görsel 97. Yasemin Bol, 2022, Uygulama 4, Sıraltı boyama ve serigrafik teknikleri, Seramik çamuru, Mdf, Çelik çubuk, Hız ayarlı motor, Ø:100 cm, h:111 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	74
Görsel 98. Yasemin Bol, 2022, Uygulama 4, Sıraltı boyama ve serigrafik teknikleri, Seramik çamuru, Mdf, Çelik çubuk, Hız ayarlı motor, Ø:100 cm, h:111 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	75
Görsel 99. Yasemin Bol, 2022, Uygulama 4 ayrıntı. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)	75

GİRİŞ

Tdk tarafından “Bir cismin durumunun ve yerinin değişmesi, devinim, aksiyon” biçiminde tanımlanan ve daha çok fiziksel bir durumu karşılayan hareket sözcüğü, farklı alanlarda başka türlü durumları tanımlamakta da kullanılabilir. Örneğin resim alanında dinamik sözcüğü ile karşılanan bir durumu ifade ederken, müzik alanında bir parçanın hızını belirtmekte, felsefede ise birkaç farklı anlamda kullanılabilir.

Sanat tarihine bakıldığında, hareket kavramının, içinde bulunulan dönemin sanat anlayışına göre farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Bu kavram 1960 öncesinde, özellikle resim ve heykel alanlarında ‘dinamik’ sözcüğü ile tanımlanmıştır. Bunun temel nedeni gerçek bir hareketin söz konusu olmamasıdır. Kullanılan figür veya nesnelere gerçekte hareket etmemesine rağmen, hareket halinde iken bir an dondurulmuş gibidir. 1960 sonrasında ise gerçek bir hareketin söz konusu olduğu, bugün Kinetik Sanat olarak tanımladığımız bir sanat eğilimi ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu kapsamda çalışmalar yapan sanatçılar, hareketi oldukça basit yöntemlerle elde edebilecekleri gibi, mühendislik bilgisi gerektiren karmaşık yöntemler de kullanabilirler.

Plastik sanatlarda bu iki hareket biçimi dışında hareket yanılsamasına dayanan bir başka hareket biçiminden daha bahsedilebilir. Optik Sanat kapsamında değerlendirilen bu çalışmalarda da fiziksel bir hareket söz konusu değildir ancak, izleyicinin ya da ışığın hareketi ile yapıta hareket ediyormuş izlenimi verilir. Başlangıçta ayrı bir sanat akımı olarak ortaya çıkan Optik Sanat, daha sonra Kinetik Sanat içerisinde değerlendirilmeye başlanmıştır.

“Kinetik” terimi her ne kadar 1920’de Naum GABO ve Antoine PEVSNER tarafından hazırlanan Gerçekçi Bidirge’de kullanılmış olsa da, ancak 1950’lerden sonra sanat terminolojisine girebilmiş, teknolojinin ilerleyişine bağlı olarak, bugüne kadar farklı üslup ve teknikleri kapsayacak biçimde uygulanmış ve uygulanmaya devam etmektedir. (Eczacıbaşı, 1997, s.876)

Seramikte hareket konusu incelenirken, bilinen sadece bir örnek olmasına rağmen, ilk animasyon uygulamaları olan “Optik Oyuncaklara” da değinmek

gerekir. Peter Mark Roget'in çalışmaları ile başlayan ve hareketli görüntü üretmeyi amaçlayan bu oyuncaklara gelişim sırasına göre Thaumatrope, Phenakistoscope, Zoetrope ve Praxinoscope isimleri verilmiştir. Bu Optik oyuncaklar içinde, seramik ile ilişkisi bakımından "Zoetrop" ayrıcalıklı bir yere sahiptir. İngiliz William George Horner tarafından 1834 yılında bulunan zoetrop; i yüzünün etrafına sıralanmış şerit resimler bulunan, üstü açık bir davula benzer. Davul bulanık gözükecek kadar bir hızla etrafında döndürülüp, davulun üzerindeki deliklerden içeri bakıldığında, durağan resimler hareket ediyormuş gibi görünür. Her ne kadar zoetrop 1834 yılında bulunmuşsa da M.. 3000 yıllarına tarihlenen pişmiş toprak bir kse, Zoetrope'un ilk örneğinin binlerce yıl öncesine dayandığını göstermektedir.

Bu alışma ile bu güne kadar hareket konusunun plastik sanatlarda nasıl ele alındığı ve seramik sanatı özeline bunun ne şekilde karşılık bulduğu, seramiğin malzeme olarak olanakları açısından kinetik sanat içerisinde var olma sorunları ve uygulamada malzemenin olanaklarının tespiti amaçlanmaktadır. Seramikte Hareket kavramı ile ilişkili olarak Kinetik Sanat, Optik Sanat, Optik Oyuncaklar, görsel yanılsama ve görme kusuru konuları araştırılacak, bu alanların birbirleri ile ilişkileri incelenecektir. Ayrıca günümüz teknolojisinden faydalanarak yapılacak kişisel uygulamalar ile seramik sanatı ve hareket ilişkisi adına farklı bir anlatım biçimi ortaya koyulmaya çalışılacaktır.

1. BÖLÜM: SERAMİKTE HAREKET KAVRAMI

1.1. KİNETİK SANAT

Tdk tarafından “Bir cismin durumunun ve yerinin değişmesi, devinim, aksiyon” biçiminde tanımlanan ve daha çok fiziksel bir durumu karşılayan hareket sözcüğü, farklı alanlarda başka türlü durumları tanımlamakta da kullanılır. Örneğin resim alanında dinamik sözcüğü ile karşılanan bir durumu ifade ederken, müzik alanında bir parçanın hızını belirtmekte, felsefede ise birkaç farklı anlamda kullanılabilir.

Plastik Sanatlar’da “kinetik” terimi ilk kez konstrüktivistler tarafından hazırlanan Gerçekçi Bildirge’de kullanılmıştır. Naum Gabo ve kardeşi Antoine Pevsner tarafından 1920’de hazırlanan bu bildirgede kinetik terimi ile ilgili şunlar söylenmiştir. “Sanatın Mısır’dan gelme bin yıllık yanılığından, sadece statik ritimlerden oluşabileceği yanılığından kendimizi kurtarmalıyız. Çağımızın duyarlılığının ana biçimi olarak, sanatın en önemli unsurlarının kinetik ritimler olduğunu bildiriyoruz.” (Özer ve Akyüz, 2016, s.84)

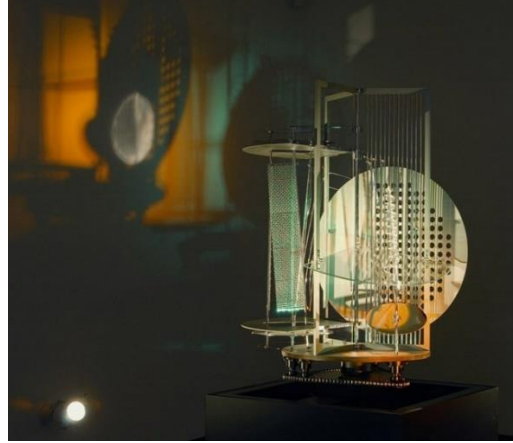
Kinetik teriminin gerçek anlamda sanat terminolojisine girişi ise 1960’da yayınlanan Kinetik Sanat Kronolojisi ile olmuştur. “Bauhaus, Rus konstrüktivistleri, De Stijl hareketi ve daha yakın dönemlerden Alexandre Calder bu akımın kaynağını oluşturmaktadır.” (Germaner, 1997, s.33)

1930 öncesinde kinetik sanat örnekleri oldukça azdır. Gelecekçilik akımı sanatçıları, Giacomo Balla, Fortunata Depero, Alexander Archipenko, Henri Laurens gibi sanatçıların bazı çalışmalarında hareket unsuru kullanılmış olsa da, bu unsurlar estetik bir öge olarak kullanılmamıştır. “Bu anlamdaki en erken kinetik sanat örneği, DUCHAMP’ın Bisiklet Telerleği (1913) adlı yapıtıdır. DELAUNAY’ın Diskler (1912-1913) dizisi, GABO’nun Kinetik Konstrüksiyon’u (1920), TATLİN’in III. Enternasyonal Anıtı Projesi (1919) hacim yaratan kinetik örneklerdir. 1920’lerde MOHOLY – NAGY’nin elektrikli makine aracılığıyla ışık etkileri yarattığı yapıtları ve RODÇENKO’nun konstrüksiyonları, 1940 öncesi kinetik sanatın önemli örnekleridir. (Eczacıbaşı, 1997, s.876)



Görsel 1. Marcel Duchamp, 1913, Bisiklet Tekereği / Bicycle Wheel.
Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/65Bh>

Hareket, 1940'lerden itibaren, estetik ve anlatımsal bir öge olarak daha yaygın bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Konstrüktivist, Dadaist ve Sürrealist sanatçılar kinetik sanat ile ilgilenmiş ve kinetik eserler üretmeye başlamışlardır. İtalyan sanatçı Bruno Munari'nin "Kullanışsız Makineler"i, Fransız sanatçı Pol Bury'nin "Hareketli Düzlemler"i, hareketin bir ifade aracı olarak kullanıldığı önemli yapıtlardır.



Görsel 2. Laszlo Moholy Nagy, 1922, Işık-Uzay Modülatörü / Light-Space Modulator.
Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/ryh2F>

Kinetik sanat, 1960'lara gelindiğinde Avrupa ve Amerika'da yaygın bir anlatım aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. İngiliz sanatçı Mary Martin ve Kenneth Martin, Fransız sanatçı François Morellet, Arjantinli Julio Le Parc gibi sanatçılar, bilimsel ilkelerden hareketle yaptıkları kinetik yapıtlar ile kinetik sanata bir nevi öncülük etmişlerdir. Ayrıca İsviçre'li sanatçı Jean Tinguely ve

Yunan'lı Sanatçı Takis de, yaptıkları deneysel kinetik çalışmalarını ile ünlenen sanatçılardır.

Bu dönemde Avrupa'nın birçok önemli sanat merkezinde kinetik sanatın irdelendiği grup sergileri açılmıştır. Bu yapıtların çoğunda çok çeşitli malzeme ve tekniklerden yararlanıldığı, hatta bilgisayarın bile kullanıldığı görülür. Kimi örneklerde hareket yavaş, kimilerindeyse gözün izleyemeyeceği kadar hızlıdır. Düzenli olan kadar, rastlantısal olanda vardır. 1970'lerin yeni estetik arayışları içinde hareketin yeni anlamlar kazanması yumuşak, zarif, ritmik, tekdüze, düzensiz vb. gibi sıfatlar yüklenmesi kinetik sanat örneklerinin çeşitliliğinin artmasına katkıda bulunmuştur. (Eczacıbaşı, 1997, s.876)



Görsel 3. Vassilakis Takis, 2006, Rüzgâr Sinyali / Wind Signal.
Erişim: 13.11.2021, <https://i24.im/jSv07xA>

Kinetik Sanat denildiği zaman teknolojinin bu alana katkısı ve etkisi yadsınamaz. Her ne kadar bütün Kinetik Sanat eserleri doğrudan teknoloji ile bağlantılı olmasa da, çoğunlukla o günün teknolojik ilerlemelerine bağlı olarak gelişim gösterdiği söylenebilir.

“Modern makinenin kinetik heykelde kullanılması, onu sanatçıların lazerler ve bilgisayarlar gibi daha gelişmiş donanımlarla deneylerinin öncüsü ve ilham kaynağı haline getirdi. Bu yüksek teknoloji ürünü eserler teknik olarak kinetik heykeller olsalar da, daha çok Sanat ve Teknoloji olarak bilinen hareketle bağlantılı olarak değerlendirilirler.” (Atkins, 1990, s.92)

1.1.1. Kinetik Sanat Türleri

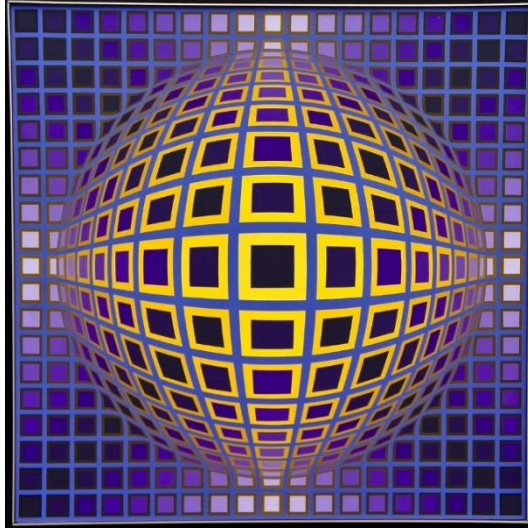
Kinetik sanatta hareketi elde etmenin farklı yöntemleri vardır. Bu yöntemlerin sınıflandırılması, ilgili kaynaklarda değişkenlik göstermektedir. Örneğin Frank J.Malina 1974'de hazırladığı Kinetik Art: Theory And Practice (Kinetik Sanat: Kuram ve Uygulama) adlı kitapta, Kinetik Sanat'ın kapsamını, parçaları mekanik yöntemle hareketli kılan üç boyutlu nesne ve kuruluşlar olarak

tanımlamış, ayrıca film aygıtlarından yararlanılarak yaratılan resimleri de bu kavram içine dâhil etmiştir. Ancak günümüzde teknolojinin de gelişimi ile birlikte, mekanik hareketin yanısıra, çok daha karmaşık bilgisayar sistemleri ya da elektronik sistemler kullanılarak elde edilen hareket türleri de kullanılmaya başlanmıştır. Dolayısı ile kinetik sanat türleri ile ilgili farklı dönemlerde farklı sınıflandırmalar yapılmıştır. Günümüzde ise, kinetik sanat türlerini dört ana başlık altında değerlendirmek mümkündür.

- **Optik yanılsama ile hareket etkisi yaratan çalışmalar**

Optik yanılsama nesnel gerçekliğin farklı olduğu durumlarda kullanılır. Göz tarafından toplanan ve beyinde işlenen bilgiler, uyarın kaynağın fiziksel ölçümüyle uyuşmayan bir algı oluşturur. Optik yanılsamanın 3 tipi vardır: değişmez optik yanılsama ile temsil ettiği nesnelere farklı algılanan görüntüler oluşturulur; fizyolojik optik yanılsama gözlerin ve beynin belirli bir tür aşırı uyarılması (parlaklık, renk, boyut, konum, eğim, hareket) ile etki gösterir ve bilişsel yanılsamalar bilinçsiz çıkarımlar sonucu oluşur. (Özer ve Akyüz, 2017, s.387)

Bu tür çalışmalar çoğunlukla Optik Sanat kapsamında kabul edilir. Başlangıçta kinetik sanattan ayrı değerlendirilen Optik Sanat, bugün Kinetik Sanat'ın bir kolu olarak kabul edilmektedir. Burada gerçek bir hareket söz konusu olmamasına rağmen, göz yanılsaması ile esere hareket ediyormuş izlenimi verilir. Hareket algısı çoğunlukla izleyicinin eser karşısındaki hareketi ile mümkün olur. Kinetik Sanat kapsamında çalışan sanatçıların bir kısmı, başlangıçta Optik Sanat kapsamında eserler üretmiş, daha sonra Kinetik Sanat'a geçiş yapmışlardır. Örneğin çoğunlukla Optik eserler üreten, Victor Vasarely Kinetik Sanat'ın babası olarak tanınır. Yaacov Agam, Naum Gabo, Antoine Pevsner bu tür eserler üreten sanatçılardan bazılarıdır.



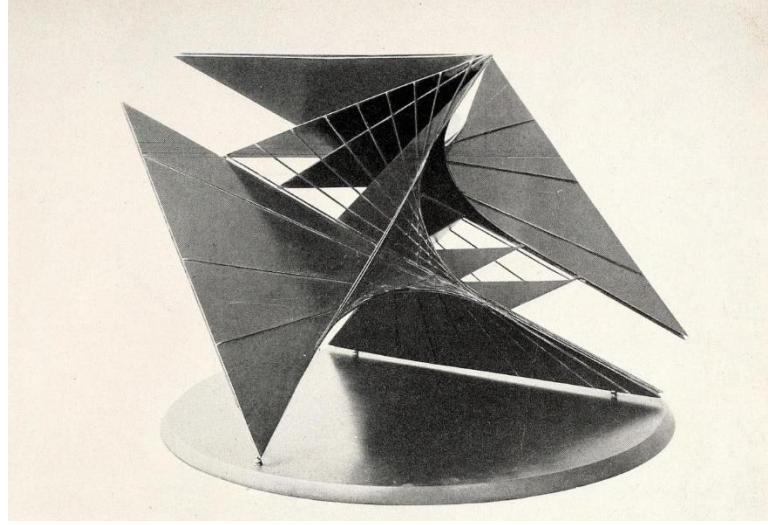
Görsel 4. Victor Vasarely, 1978, Vega Szem. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/FB92H>



Görsel 5. Naum Gabo, 1970-71, Lineer Yapı No.2 / Linear Construction No.2. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/j5w>



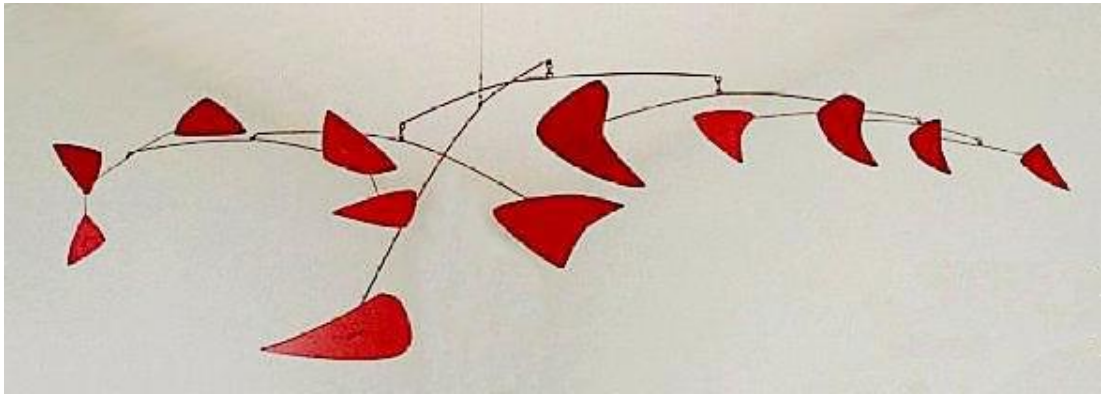
Görsel 6. Yaacov Agam, 1994-96. Gökkuşığı Ritmi / Rainbow Rhythm. Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/b2ogRu6>



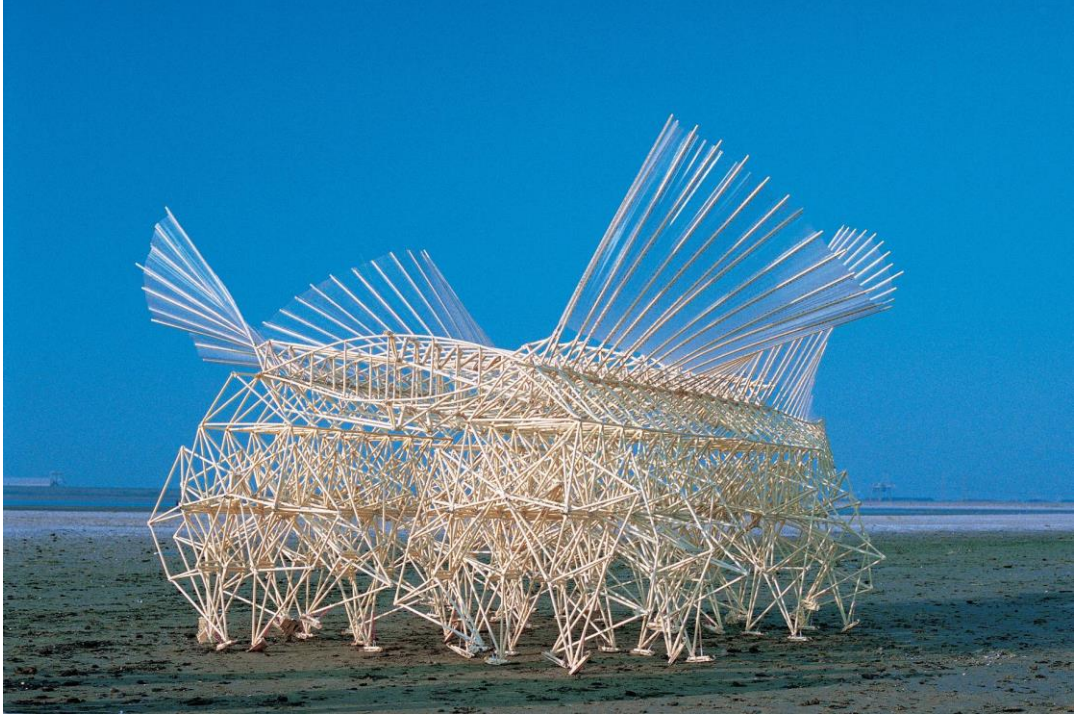
Görsel 7. Antoine Pevsner, 1937, Havaalanı Konstrüksiyonu / Construction for an Airport.
Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/GXh>

- **Doğal Etkenlerden Faydalanılarak Hareket Kazandırılan Çalışmalar**

Bu tür çalışmalarda hareket, rüzgâr, yağmur, hava akımı gibi doğa olaylarından yararlanılarak elde edilir. Yararlanılan hava olayının şiddeti, hareketin şiddetini de belirlediğinden, başlangıçta iyi bir mühendislik hesabı yapılmasını gerektirir. Alexander Calder bu türün öncüsü olarak kabul edilir. Hem iç hem de dış mekânlarda yaptığı Mobillerinde hava akımını kullanarak hareketi sağlamıştır. Jean Tinguely, Theo Jansen, Janet Echelman, Anthony Howe gibi sanatçılar bu türde eserler üreten sanatçılara örnek verilebilir.



Görsel 8. Alexander Calder, 1956, Kırmızı Mobil / Red Mobile.
Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/vmtZc>



Görsel 9. Theo Jansen, 1993, Plaj Hayvanları / Strandbeests.
Erişim: 11.11.2021, <https://l24.im/qVNGat4>



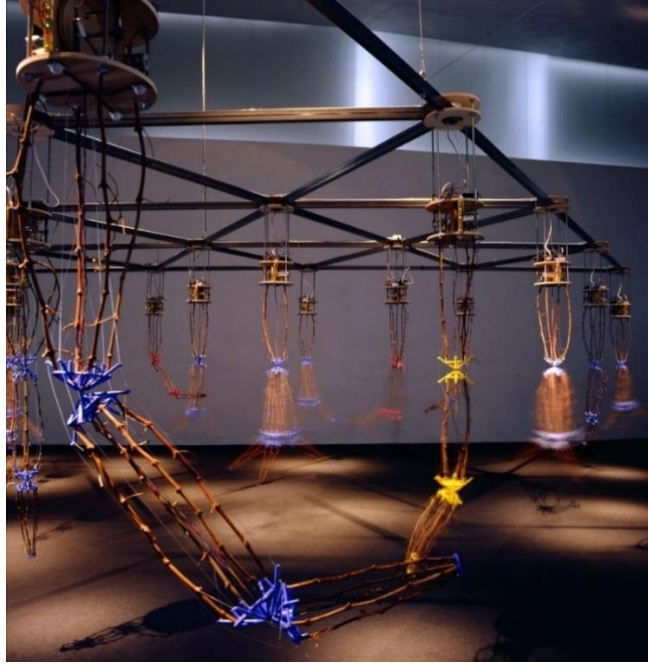
Görsel 10. Janet Echelman, 2016, 1.8, San Diego / CA.
Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/g6kTRy>

- **İzleyicinin müdahalesi ile hareket kazanan çalışmalar**

Bu tür çalışmaların hareket kazanabilmesi için izleyicinin müdahalesi gerekir. Bu müdahale çeşitli biçimlerde olabilir. İzleyici mekanik, elektronik ya da dijital bir sistemi harekete geçirerek bu hareketi sağlayabileceği gibi, eserin yerini, yönünü değiştirerek ya da kuvvet uygulayarak da hareketi başlatabilir. Örneğin bir düğmeye basmak, bir sensörü harekete geçirmek, bir pedalı çevirmek ya da mekanik bir kolu kurmak, bu tür çalışmalarda kullanılan yöntemlerden bazılarıdır. Fransız Görsel Araştırma Grubu G.R.A.V, İtalya kökenli T Grubu ve Jesus Raphael Soto bu tür çalışmalar yapan ilk isimler olarak kabul edilmektedir. Yakın dönemde ise Teresa Henriques, Ken Rinaldo ve Gal Kinan bu tür eserler üreten sanatçılara örnek olarak verilebilir. Türkiye’de ise Varol Topaç, bu tür eserler üretmektedir.



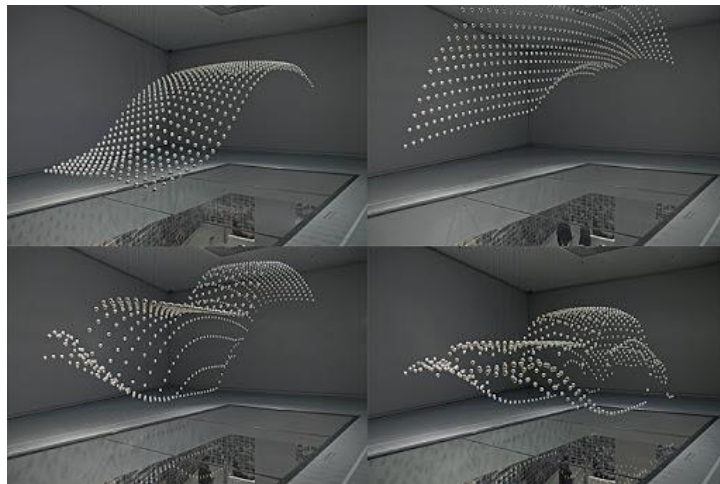
Görsel 11. Teresa Henriques, 2011, Kanatlar / Wings.
Erişim: 13.11.2021, <https://i24.im/bAYRXa>



Görsel 12. Ken Rinaldo, 2000, Otopoez / Autopoiesis.
Erişim: 13.11.2021, <https://I24.im/x9bX>

- **Bir aygıt aracılığı ile hareket kazandırılan çalışmalar**

Bu tür çalışmalar, izleyicinin müdahalesi olmaksızın, bir aygıt yardımı ile hareket kazandırılan çalışmalardır. Aygıt olarak basit bir motor kullanılabileceği gibi, karmaşık bir bilgisayar sistemi de kullanılabilir. Joachim Sauter ve Jennifer Townley bu tür çalışmalar yapan sanatçılara örnek verilebilir. Türk sanatçılardan Server Demirtaş, Serkan Tok ve Varol Topaç da bu tür eserler üretmektedir.



Görsel 13. Joachim Sauter, 2008, BMW için tasarlanmış 714 metal küreden oluşan kinetik heykel. Erişim: 13.11.2021, <https://I24.im/V6W>



Görsel 14. Server Demirtaş, 2018, Podyum / Catwalk.
Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/oYAJ>



Görsel 15. Varol Topaç, Bir-Lik, Swiss Otel Büyük Efes / İzmir.
Erişim: 13.11.2021, <https://l24.im/Hcv4d>

1.1.2. Kinetik Sanat Öncüleri

- **Victor Vesarely (1908 – 1997)**

Optik Sanat'ın kurucusu olan Victor Vesarely, yaptığı öncü çalışmalar ile Kinetik Sanatın da zeminini hazırlayan sanatçılardan birisi olarak kabul edilmektedir. "Sanat hayatının başlarında grafik öğelerinin ağırlıkta olduğu bir üslup benimseyen sanatçı 1950'lerin başlarında tamamen soyut resim yapmaya yönelmiştir. Vasarely akabindeki 10 yıl boyunca, sanatçıların geliştirdiği Kinetik Sanat prensiplerini benimseyerek, statik formlarda hareketi

resmetmeye odaklanmıştır.” (Tok, 2019, s.28) Sanatçı ile ilgili ayrıntılı bilgiye Optik Sanat bölümünde yer verilmiştir.



Görsel 16. Victor Vasarely, 1977, İşaret / Sign. Erişim: 13.11.2021, <https://124.im/lyX>

- **Alexander Calder (1898-1976)**

ABD’li bir ressam ve heykeltıraş olan Alexander Calder, geliştirdiği Mobil ve Stabil çalışmaları ile heykel alanında hareket kavramına farklı bir bakış açısı kazandıran öncü sanatçılardan birisi olarak kabul edilir. Asıl mesleği makine mühendisliği olan Calder, 1923’te New York’ta Sanat Öğrencileri Birliğine girdikten sonra ressam olarak sanat hayatına başlamıştır. (Bulat vd., 2013, s.34)

Mühendis olarak yetişen Calder, 1930 yılında Paris’te atölyesini ziyaret ettiği Mondrian’ın sanatından çok etkilenmişti. O da Mondrian gibi, evrenin matematiksel yasalarını yansıtan bir sanat özlüyordu, fakat ona göre böyle bir sanat katı ve hareketsiz olmamalıydı. Evren sürekli bir hareket halindedir, ama gizemli güçler tarafından da dengede tutulur. İşte bu denge düşüncesi Calder’e hareketli kompozisyonlar (mobil) kurma esinini vermiştir. Calder çeşitli şekildeki ve renkteki biçimleri asarak onların boşlukta dönüp sallanmalarını sağladı. Bu kompozisyonlarda “denge,” soyut bir kavram olmaktan çıkmış gerçeğe dönüşmüştür. Bu nazik dengenin yaratılması oldukça fazla düşünce ve deneyimi gerektirmiştir. (Gombrich, s.584)

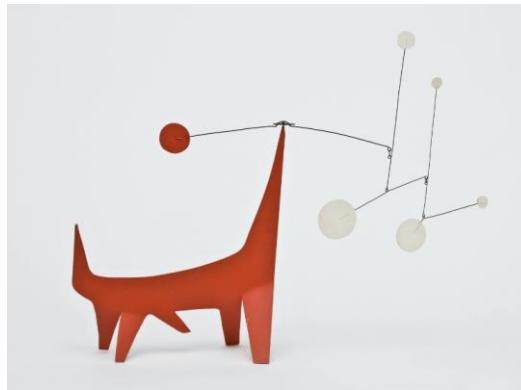
Calder’in 1931 yılında ürettiği ilk kinetik konstrüksiyonları, Marcel Duchamp tarafından ‘Mobiller’ olarak tanımlanmış ve sanatçı bu ismi benimseyerek benzer çalışmaları için bu ismi kullanmaya devam etmiştir. Aynı yıl, Sanatçının hareketsiz çalışmaları için Hans Arp ‘Stabiller’ tabirini önermiş ve bu öneri de

kabul görerek, benzer yaklaşımla yapılan tüm heykeller için aynı tabir kullanılmaya başlanmıştır.



Görsel 17. Alexander Calder, 1951, Sarı Yelken / Yellow Sail.
Erişim: 13.11.2021, <https://i24.im/SbhX>

Çoğunlukla tel ve sac levhalardan oluşan ve kinetik sanat açısından oldukça önemli bir yere sahip olan Calder'in mobilleri başlangıçta küçük boyutlu çalışmalar iken, zamanla anıtsal büyüklükte çalışmalar haline gelmiştir. "Calder heykellerinde, çeşitli şekillerde ve renklerdeki biçimlerin, boşlukta dönüp sallanmalarını sağlar. Bu kompozisyonlarda denge, soyut bir kavram olmaktan çıkar, gerçeğe dönüşür. " (Huntürk, 2016, s.279) Sanatçı hayvan figürlerine olan ilgisi sonucu, 1970'lerde Animobile adını verdiği bir dizi çalışma da yapmıştır. Bu çalışmalarını da mantık olarak daha önceki dönemlerde yaptığı mobiller ile benzerlik gösterir.



Görsel 18. Alexander Calder, 1970, Kör Kuyruklu Köpek / The Blunt-Tailed Dog, (Animobile). Erişim: 13.11.2021, <https://bit.ly/3ngn7bE>

Calder'in heykelleri çoğunlukla izleyiciyi de yapıta dâhil eden, izleyicide oyun oynama isteği uyandıran çalışmalardır. Bakması eğlenceli şeyler yapmak istediğini dile getiren sanatçı, çoğu zaman atık malzemeler kullanarak ürettiği çalışmalarını yaparken, aslında kendisi de bir nevi oyun oynamakta ve eğlenmektedir. Sanatçının özellikle bu yaklaşım ile yaptığı oyun ve oyuncaklar da bulunmaktadır. "Calder'in Sirki" isimli çalışması, basit düzenekler kullanarak hareket ettirdiği oyuncakları ile kurduğu bir oyundur.



Görsel 19. Alexander Calder, 1926-31, Calder'in Sirki / Calder's Circus.
Erişim: 13.11.2021, <https://bit.ly/30mvpp6>

- **Naum GABO (1890-1977)**

Kinetik sanatın öncülerinden kabul edilen Rus heykeltıraş Gabo, kardeşi Antoine Pevsner ile birlikte yayınladıkları "Gerçekçi Bildirge"de kinetik terimini kullanan ilk sanatçılardır. Esas olarak konstrüktivizmi benimseyen sanatçı, teknolojiyi yadsımadan matematiksel ve soyut formlar üretmiştir.

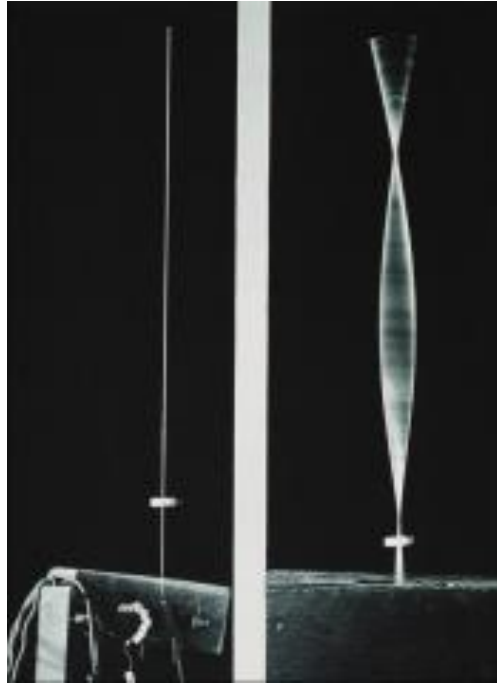
Gabo'nun heykelleri çoğunlukla durağan olmasına rağmen, optik sanatta olduğu gibi, izleyicinin yapıt karşısında yer değiştirmesi ile hareket ediyormuş hissi uyandırır. Böylece göz yanılmasına dayalı çalışmaları ile izleyiciyi de yapıta dâhil ederek, izleyiciyi heykelin tamamlayıcı bir unsuru haline getirir.

Sanatçı çalışmalarında ağaç, metal, karton, pleksiglas gibi çok çeşitli malzemeler kullanmıştır. Özellikle matematiksel hesaplara dayalı yaptığı soyut formlarında, şeffaflığı ön plana çıkararak formun dışında kalan boşluğa da vurgu yapmak istemiştir. Elektrik yardımı ile titreşen metal bir çubuktan oluşan

“Kinetik Konstrüksiyon: Yükselen Dalga” isimli heykeli, bugün bilinen anlamda ilk kinetik heykel olarak kabul edilmektedir.



Görsel 20. Naum Gabo, 1959, Doğrusal Yapı No.4 / Linear Construction No.4.
Erişim: 13.11.2021, <https://bit.ly/3kAA0vs>



Görsel 21. Naum Gabo, 1919–20, Kinetik Yapı: Duran Dalga / Kinetic Construction:
Standing Wave. Erişim: 13.11.2021, <https://bit.ly/3CdILIV>

- **Nicolas SCHOFFER (1912-1992)**

Macar kökenli Fransız heykeltarihi ve deneysel sanatçı Nicolas Schöffer, “heykellerinde devinim ve ışık yansımaları sorunlarını irdeleyen, Kinetik Sanat’ın ilkelerini benimsemiş bir sanatçıdır.” (Eczacıbaşı, 1997, s.1377) İnsan müdahalesi, hava akımı ve elektronik sistemler gibi farklı yöntemler kullanarak kinetik heykeller üretmiştir.

Schöffer, çalışmalarında tek bir hareket unsuru kullanmak yerine birkaç farklı unsuru bir arada kullanmıştır. Bu yaklaşımla yaptığı ilk heykel, 1956 yılında Philips firmasının desteği ve teknisyenlerinin katkısıyla yaptığı “CYSP 1” isimli, sese ve renklere duyarlı bir çeşit robottur. Daha sonraki dönemlerde yaptığı “Chronos” adını verdiği bir seri heykelde, elektrikli bir düzeneğin döndürdüğü metal bir konstrüksiyon üzerine aynalar yerleştirmiştir. Elektrikli düzeneğin sayesinde bir yandan gerçek bir hareket elde ederken, bir yandan da hareketin verdiği etki ile aynaların ışığı farklı şekillerde yansıtması sonucu değişken formlar elde etmeyi amaçlamıştır. Hatta bu tür çalışmalarına ses unsurunu da ekleyerek heykellerine farklı bir boyut daha kazandırmıştır.



Görsel 22. Nicolas Schöffer, 1956, CYSP 1. Erişim: 13.11.2021, <https://bit.ly/322g0v9>



Görsel 23. Nicolas Schöffer, 1971, Kronos 10 / Chronos 10.
Erişim: 13.11.2021, <https://bit.ly/3ovyoUC>

- **Jean TINGUELY (1925-1991)**

İsviçre’li sanatçı Jean Tinguely’nin ilk hareketli heykelleri, ürettiği rölyeflerin arkasına saat gibi çalışan küçük motorlar yerleştirdiği çalışmalarıdır. 1952’de Paris’e taşındıktan sonra Fütürizm, Sürrealizm ve Dadaizm ile tanışan sanatçı, özellikle Dada hareketinden oldukça etkilenmiş ve hayatının geri kalanında bu anlayış ile yakından ilgili eserler üretmiştir. (Baraz, 2010, s.1)



Görsel 24. Jean Tinguely, 1960, Gismo. Erişim: 08.06.2021, <https://bit.ly/3HIYFNW>

Tinguely'nin heykellerinin en önemli unsuru hareket olsa da, ilgilendiği tek şey hareket değildir. Yaşadığı dönemde asi ve sıra dışı olarak tanımlanan sanatçının çalışmaları, tıpkı Dada hareketinde olduğu gibi eleştirel, mevcut sanat anlayışının yıkımı, sanatın özgürleşmesi gibi temellere dayanır. Çalışmaları ile ilgili "Bazen ne kadar çalışacağımı, ne çalışacağımı bilmiyorum. Objeleri yaratırken ne yaptığımı pek bilmeden yapıyorum, tabii her zaman içgüdülerimin sesini dinleyerek." (Baraz, 2010, s.2) diyerek kendini ifade eden sanatçı için rastlantıların da önemi büyüktür.

DADA devrimci proletaryanın taraftarıdır/ Artık özgür bırakın kafalarınızı/
Çağımızın gerekleri için bağımsız kılın onu/ Yıkılsın sanat/ Yıkılsın burjuva
entellektüelliği/ Sanat öldü/ Yaşasın Tatlin'in makine sanatı/ DADA burjuva
fikirler evreninin gönüllü yıkımıdır" DADA Sloganları, Berlin, 1919 (Antmen,
2014, s.121)

Tinguely'nin küçük motorlar kullanarak ürettiği ilk kinetik çalışmaları, zamanla çok daha karmaşık ve büyük boyutlu makine hekelere dönüşmeye başlamıştır. Çoğunlukla atık malzemelerden ürettiği çalışmalarında, hurda metal parçaları, tekerlekler, dişliler, kayışlar gibi çok çeşitli malzemeler kullanmıştır. Hareketin yanı sıra, zaman içinde bazı heykellerine ses, ışık, koku, duman, müzik ve hatta patlamalar da ekleyen sanatçının çalışmalarının çocuksu, eğlenceli bir yanı da vardır.

Tinguely, özellikle Paris'te yaşadığı dönemde ürettiği makine heykellerini pek çok yerde sergilemiştir. Sanatçının bu sıra dışı çalışmaları, her seferinde ses getirmiş ve ilgi ile izlenmiştir. New York Modern Sanatlar Müzesi bahçesi için tasarladığı kendi kendini tahrip eden heykel, çalışmaları içinde en dikkat çekici olanlardan birisidir. Sanatçının eserleri bugün dünya çapında pek çok müzede yer almaktadır. Ayrıca Basel'de, mimarisini Mario Botto'nun yaptığı ve hemen hemen bütün eserlerinin sergilendiği bir Tinguely Müzesi bulunmaktadır.



Görsel 25. Tinguely Müzesi, 1996, Basel / İsviçre. Erişim: 10.11.2021, <https://bit.ly/3nc66il>

- **Pol BURY (1922-2005)**

Sanat hayatına resim ile başlayan Belçika doğumlu sanatçı, Fransa’da eğitim almıştır. Resim yaptığı dönemlerde sürrealizmden etkilenmiş ve kendisini büyüleyenin sürrealist hareketin toplam tutumu olduğunu söylemiştir. Bury’nin resmi bırakıp heykel alanına geçişi, 1952’de Alexander Calder’in bir sergisini ziyaret etmesi ve Calder’in eserlerinden çok etkilenmesi ile olmuştur. Erken dönem kinetik heykelleri ilk kez 1955’te Paris’te sergilenmiştir. (Tok, 2019, s.32-33)



Görsel 26. Pol Bury, 1971, Tepside 2000 Bilye / 2000 Billes sur un Plateau, No.5 of 8. Erişim: 10.03.2017, <https://bit.ly/3DvmWPr>

Sonraki dönemlerde yaptığı heykellerinde çoğunlukla elektrikli motorlar ve mıknatıslar kullanmıştır. Ancak ortaya çıkan hareket o kadar yavaştır ki, bazı çalışmalarında izleyici hareketi algılamakta zorlanmıştır. Hareketli ile hareketsiz arasında var olan noktayı arıyorum biçiminde kendini ifade eden sanatçı, eserlerinde çoğunlukla çelik, pirinç ve bakır kullanmayı tercih etmiştir.

Hareketleri küre üzerindeki çubukları sallandırarak, yavaş dalga hareketlerini kullanarak, gizlenmiş motor ve mıknatıs parçalarının yarattıkları ile hareket olgusunu işlerine taşımaya çalışmıştır. Sanatçı işlerini, “tüm iş burada nesnelere doğmakta olan küçük popülasyonlarına hayat vermektir” sözleriyle açıklıyor.(http 1)

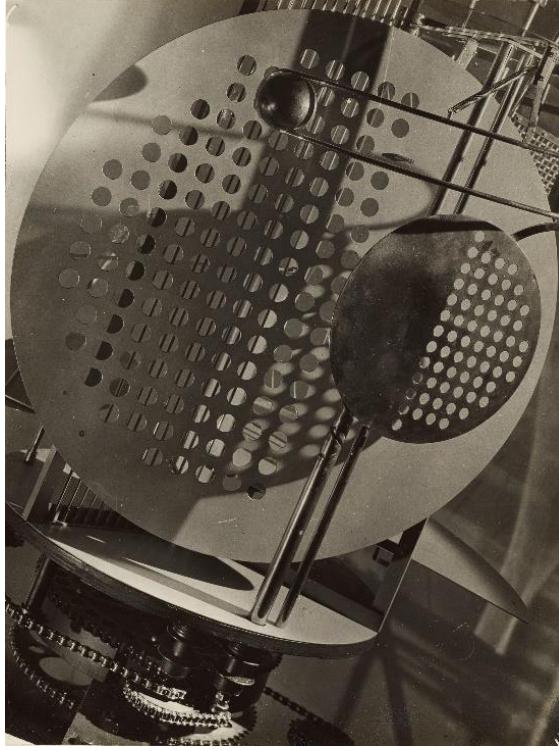


Görsel 27. Pol Bury, 1968, 43 Eleman Karşı Karşıya / 43 Éléments Se Faisant Face.
Erişim: 10.03.2017, <https://bit.ly/3wOLyzR>

Pol Bury sonraki dönemlerde yönetmenlik ve sahne tasarımı da yapmış, 2005 yılında ise Paris'te yaşamını yitirmiştir.

- **Laszlo Nagy MOHOLY (1895-1946)**

Macar kökenli sanatçı Moholy, Bauhaus'ta öğretmenlik yapmış, resim, heykel, fotoğraf, reklamcılık, tiyatro, sinema ve endüstriyel tasarım gibi pek çok alanda etkinlik göstermiş çok yönlü bir sanatçıdır. Avant Garde grubunun kurulmasında etkin olan Moholy, Maleviç, El Lissitski ve Gabo'nun etkisine girmiş, ışık sanatı bağlamında deneysel yapıtlar üretmiştir. Sanatçı, bir sanat yapıtının ancak çevresel bir düzenleme içinde düşünülebileceğini savunmuş, bir resim ya da heykel etkinliğinin salt taş ve tuval üzerine değil, aynı zamanda endüstriyel alanda da söz konusu olabileceğini yapıtlarıyla kanıtlamıştır.



Görsel 28. Laszlo Moholy-Nagy, 1931, Işık Alanı Modülatörü / Light Space Modulator.
Erişim: 13.11.2021, <https://bit.ly/3HenOtM>

1.1.3. Kinetik Sanat İçerisinde Seramiğin Yeri

Seramik, öncelikle kırılğan bir malzeme olması nedeni ile diğer sanat alanlarında olduğu gibi kinetik sanat içerisinde kolayca yer bulamamıştır. Her ne kadar tarihte elleri, kolları hareketli bebekler, tekerleri dönen arabalar gibi pişmiş topraktan yapılmış oyuncaklara rastlansa da, burada kullanılan hareket sanatsal bir ifade biçimi olmadığı için, bu tez kapsamında değerlendirmek mümkün değildir. Ancak 19.yüzyılda Jon Carlos Lopez gibi bazı seramik sanatçıları antik dönem hareketli oyuncaklarına benzer çalışmalar yapmışlardır.

Günümüzde kinetik sanat kapsamında çalışan pek çok seramik sanatçısı vardır. Ancak bunların önemli bir kısmı, daha çok optik sanat kapsamında değerlendirilebilecek çalışmalar yapmışlardır. Hareketi doğrudan bir ifade biçimi olarak kullanan seramik sanatçıları 2000'li yıllarda artmış olsa da, özellikle heykel alanı ile kıyaslandığında oldukça az olduğu söylenebilir.

1.1.4. Kinetik Sanat Kapsamında Çalışan Seramik Sanatçıları

- **Jon Carlos Lopez (1940 -)**

1940 Michigan doğumlu Jon Carlos Lopez, sanatçı bir ailenin oğludur. Babası Carlos Lopez ünlü bir duvar resmi sanatçısı ve Michigan Üniversitesi'nde resim profesörü, annesi ve kız kardeşi ise seramik sanatçısıdır. Önceleri ailesinin yolundan gitmeyi reddeden sanatçı Felsefe okumuş, fakat kendi tabiri ile hayal gücünü bulmak için gittiği dört yıllık Avrupa seyahatinde Goya ve Gaudi'den çok etkilenmiş ve tekrar sanata yönelmiştir. Kaliforniya Üniversitesi'nde lisans eğitimini, arkasından da Otis Sanat Enstitüsü'nde yüksek lisansını tamamlayan sanatçı, sanatın çeşitli alanları ile ilgilenmiştir.

Sanatçı başlangıçta grafik ve resim alanlarında çalışarak pek çok sergiye katılmış ve pek çok koleksiyoncu çalışmalarına oldukça ilgi göstermiştir. 1968'de Los Angeles'ta katıldığı büyük bir serginin açılışı sırasında, galeriye çok yakın bir mesafede gerçekleşen Robert Kennedy cinayetinden sonra, galeri sahnesinin alaka düzeyini ve özellikle de kendi şövale ressamcılığını sorgulamaya başladığını söyleyen sanatçı, bu olaydan sonra resim ve baskı yapmaktan vazgeçip, seramik alanına yönelerek seramik heykeller yapmaya başlamıştır. Sanatçı, söz konusu sergiden sonra yaşadığı değişim ile ilgili şunları söylemektedir;

"Takip eden zamanda, resim ve baskı yapmaktan vazgeçip seramik heykelin çok daha ilkel olan ortamında çalışmaya başladım. Bu ortamda doğal dünya ile bağlantı duygusunu yeniden kazandım ve sonraki işlerimin karakterini oluşturan tuhaf, şakacı ve alaycı yönümü keşfettim." (http 2)

Lopez on yıl kadar kuş biçiminde küçük saksılardan, büyük mimari seramik panolara, hatta bahçe havuzlarına kadar çok çeşitli seramikler üretmiştir. Bu çalışmaların içerisinde bir grup hareketli seramik heykel bulunmaktadır. Çoğunlukla hayvan figürleri kullandığı bu heykeller –ilkel çağlarda yapılan pişmiş toprak kuklalar göz ardı edilirse- belki de kinetik sanat kapsamında değerlendirilebilecek ilk seramiklerdir. Sanatçı söz konusu heykellerin bir kısmını imzalı ve sınırlı sayıda üretmiştir.

Jon Carlos Lopez 70'li yaşlarının sonlarına doğru seramik atölyesini kapatmış ve ahşap işçiliği ile ilgilenmeye başlamıştır. Sanatçı her ne kadar San Francisco'daki 1988 Demokratik Ulusal Kongresi için son derece sıra dışı

hatıra tokmakları yapmak gibi özel projelere imza atmış olsa da, esas olarak tekne mobilyaları tasarımı ile ilgilenmiştir.

Lopez ileri yaşlarında sürpriz olarak nitelendirdiği bir durum ile karşılaşır ve 70'li yıllarda yapmış olduğu seramik heykeller ilgi görmeye başlar. Bu durumu kendisi şöyle ifade etmektedir;

“Benim için büyük bir sürpriz olan şey, gördüm ki ilk dönemlerimde yaptığım bazı seramik heykellerim zamanın hışmından kurtulmakla kalmamış hatta ülkenin çeşitli yerlerindeki açık artırma müzayedelerinde ve tabii ki internette hatırı sayılır bir damga da edinmişler. Bu ilk yaptığım heykellerin benim olup olmadığını sormak için ya da bir televizyon gösterisinde veya bazı filmlerde kullanmak için iznimi istemek amacıyla aşağı yukarı her ay beni arayanlar var. Benim bu ilk dönem "orta çağ modernist" heykellerimin değerlendirilmesini ve kolektörlerimin bu eserlerimi beğenmesini görüyor olmak çok keyif verici.” (http 2)



Görsel 29. Jon Carlos Lopez, 1970'ler, Vintage Kinetik Heykel.
Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3FeHagz>



Görsel 30. Jon Carlos Lopez, 1970'ler, Vintage Kinetik Heykel.
Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3c7U2Zz>



Görsel 31. Jon Carlos Lopez, 1970'ler, Vintage Kinetik Heykel.
Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/30odkXH>

- **Daniel Stingle**

Kuzey Minnesota'da doğan Daniel Stingle, Minnesota Üniversitesi'nde Moleküler ve Genetik Biyoloji alanında lisans eğitimi almıştır. 90'lı yıllarda San Francisco'ya taşınan sanatçı, Yüksek Lisans eğitimini San Francisco State Üniversitesi Seramik/Heykel Bölümü'nde tamamlamıştır.

Stingle sanatı ile ilgili şu ifadeleri kullanmaktadır;

“Kuzey Minnesota'dan California'ya taşınmam, insan altyapısına ve onun doğayla çarpışmasına olan ilgimi ortaya çıkardı. Burada, San Francisco'da endüstriyel kalkınmanın uzun geçmişi, doğal çevre ile bir zıtlık oluşturuyor. Kırılgan yapıları bir araya getirmek ya da onları çoğaltmak için objeler buluyorum veya kendim yapıyorum. Son zamanlarda su tüketimiyle ilgili objelere dikkat çekmek en fazla ilgilendiğim şey. Seramik sanatının resmi ilkelerini biraz mizahla harmanlayarak sanatseverlerle buluşturmaya çalışıyorum.” (http 3)

Stingle uzun yıllar yüksekokullarda, toplum sanat merkezlerinde ve Kuzey Kaliforniya'daki müzelerde seramik dersleri vermiştir. Ayrıca San Francisco State Üniversitesi'nde heykel eğitmenliği yapmıştır.

Pek çok Kamusal Sanat Projesi komisyonunda görev alan Stingle'ın kendisine ait kamusal heykelleri de bulunmaktadır. Golden Gate Milli Parklar Birliği için tasarladığı San Francisco'daki Crissy Field'da bulunan bronz heykeli bunlara bir örnektir. Sanatçı halen San Francisco Abraham Lincoln Üniversitesi'nde Seramik öğretmenliği yapmaktadır.



Görsel 32. Daniel Stingle, 2012, Biyonik Banyo / Bionic Bathroom.
Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3nc6uOc>



Görsel 33. Daniel Stingle, 2012, Biyonik Banyo detay/ Bionic Bathroom detail.
Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3nc6uOc>



Görsel 34. Daniel Stingle, 2012, Sihirli Fasülyeler / Magic Beans.
Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3nc6uOc>

- **Gal Kinan**

İsrail’li sanatçı Gal Kinan lisans eğitimini 1996 yılında Kudüs'teki Bezalel Sanat ve Tasarım Akademisi'nde tamamlamıştır. Sanatçı 2005'ten 2007'ye kadar Amsterdam'da bulunan Rijks Academie van Beeldende Kunsten'de görsel sanatlar asistanı olarak çalışmış, 2010 yılında Avrupa Seramik Merkezi'nde (EKWC) görsel sanatlar asistanlık eğitimi almış ve ardından 2010-2011'de ABD'nin Provicetown şehrinde bulunan Güzel Sanatlar Çalışma Merkezinde görsel sanatlar asistanı olarak çalışmıştır. Aynı dönemde Hollanda Görsel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Vakfı'ndan dört yıllık bir burs ve komisyon ödülü alan Kinan, son beş yıl içinde Hollanda'da ve Avrupa'nın başka yerlerinde çeşitli sergi ve projelere katılmıştır.

Gal Kinan, çalışmalarında makineler ve insanlar arasındaki ilişki ile ilgilenmektedir. Sanatçı bu ilişkiyi yaptığı robotik ve kinetik heykeller, videolar, animasyonlar ve enstalasyonlar ile pekiştirmeye çalışır. Çoğunlukla izleyiciyi doğrudan eserine dâhil ettiği interaktif heykelleri ile nesnenin ve izleyicinin klasik rolünü sorgular. Sanatçının çalışmaları tek bir malzeme ile sınırlı değildir. Disiplinlerarası bir sanat yaklaşımını benimseyen ve çalışmalarında pek çok malzeme kullanan Kinan, bazı çalışmalarında seramik de kullanmıştır. “Windup” isimli interaktif heykeli bunlardan bir tanesidir. Bu çalışmada sanatçı, kadın erkek arasındaki ilişki kurma korkusunu espirili bir dil ile ele almıştır.



Görsel 35. Gal Kinan, 2010, Kurma / Windup. Erişim: 15.03.2017, <https://bit.ly/3DfxpHF>

İsrail'in güneyinde bulunan Negev Çölü'nde atom enerjisi santralının yanında doğup büyüdüğünü söyleyen sanatçı, hayatının sanatını ne şekilde biçimlendirdiği ile ilgili şunları söyler;

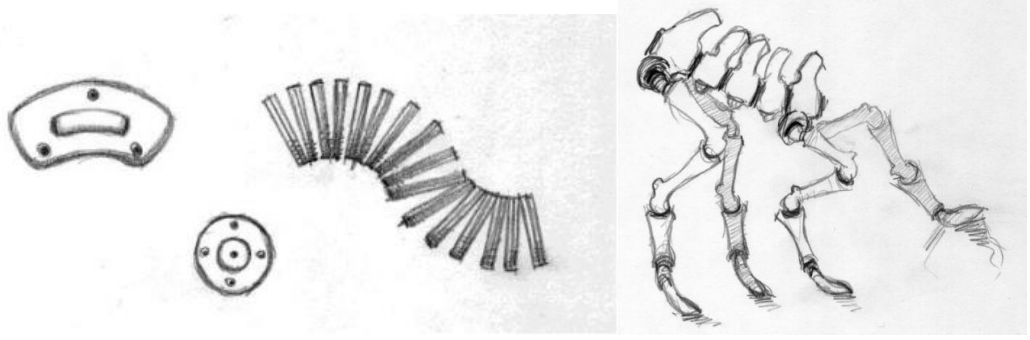
“Çocukken endüstrinin giderek genişlemesine ve çöl manzarasının yok olmasına şahit oldum. Benim bu benzersiz geçmişim sanat çalışmalarında teknolojiyle ilgilenmemi ve bu endüstri sürecine ilişkin sanat çalışmaları yapmamı sağladı. Teknoloji daha çok güç ve kontrol üzerine kurulu olmasına rağmen, ben onu insan vücudu ve makine arasında esrarengiz bir melez oluşturmak için kullanıyorum. Makineler yapmayı ve onların nasıl 'kişiselleştirilmiş' hale geldiklerini görmeyi çok seviyorum. Makineye insan eti ekleyerek teknik bir cihaz olarak makineler ve kavramsal olarak insan vücudu arasındaki ilişkiye yeni bir yorum getirmeye çalışıyorum. Böylece insan eti kelimesinin tam anlamıyla mekanik bir cihaza dönüşür ve hareketleri ile de bir duygu ifade eder.” (http 4)

- **Lennart Thilander (1979-....)**

Asıl mesleği uçak teknikerliği olan, 1979 İsveç doğumlu sanatçı Lennart Thilander, yüksek lisans eğitimini seramik alanında yapmıştır. Tez konusu 'Kinetik Seramik' olan sanatçı, farklı bir macera olarak nitelendirdiği çalışmalarına 'Seramik statik olmak zorunda mı?' sorusu ile başladığını belirtmektedir. (http 5)

Bir süre seramikte çeşitli hareket olanaklarını araştıran Thilander, sonuç olarak insan ve hayvan anatomisine olan ilgisini ve uçak teknisi olarak aldığı eğitimden edindiği mekanik bilgisini seramik ile birleştirerek hareketli seramik objeler üretmeye karar vermiştir. Bu aşamada insan ve hayvanların kas ve iskelet sistemlerini araştıran ve özellikle eklem hareketlerine odaklanan sanatçı, farklı türler arasındaki benzerlikleri keşfettiğini ve bundan oldukça etkilendiğini söylemektedir.

İnsan ve hayvan omurgası ve eklemlerinden yola çıkarak ürettiği çok parçalı porselen çalışmalarında, hareketi sağlamak ve parçaların birbirine sürtünerek aşınmasını önlemek amacı ile alüminyum plaka, lastik bant, rondela, vida sliken, ip gibi çeşitli yardımcı malzemeler kullanmaktadır. Kullandığı bu yardımcı malzemeleri de çoğunlukla geri dönüşüme uygun malzemelerden seçtiğini belirtmektedir.

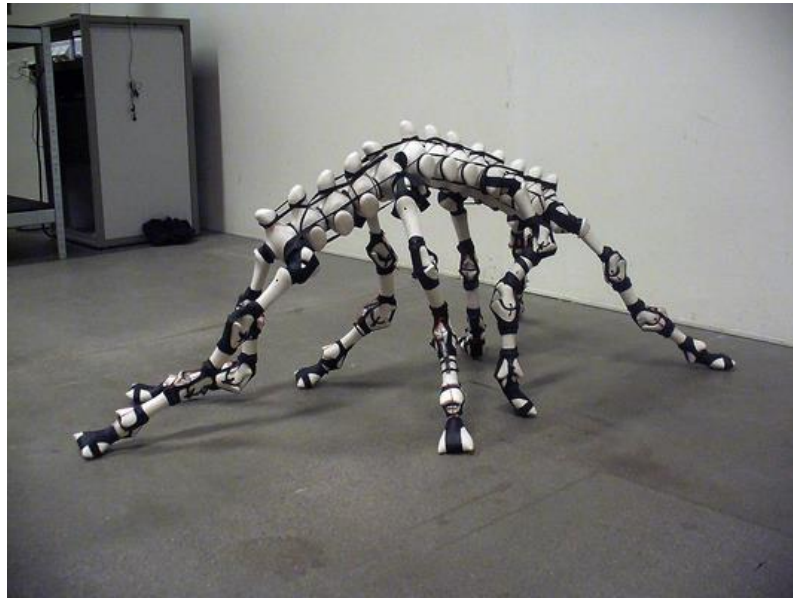


Görsel 36. Lennart Thilander, Eskizler. Erişim: 06.05.2020, <https://bit.ly/30jM1xS>



Görsel 37. Lennart Thilander, Maket çalışmaları. Erişim: 06.05.2020, <https://bit.ly/3osgZfD>

Sanatçı, endüstriyel yöntemlerle ürettiği kinetik çalışmaları ile seramik sanatı adına alternatif bir yaklaşım ortaya koymak istediğini ve eserlerinin izleyici ile etkileşim içinde olmasından keyif aldığını belirtmektedir. (http 6)



Görsel 38. Lennart Thilander, 2013, İnsan ve hayvan iskelet sisteminden esinlenerek yapılmış kinetik heykel. Erişim: 06.05.2020, <https://bit.ly/3wMske4>



Görsel 39. Lennart Thilander, 2013, İnsan ve hayvan iskelet sisteminden esinlenerek yapılmış kinetik heykel. Erişim: 06.05.2020, <https://bit.ly/3DKION9>



Görsel 40. Lennart Thilander, 2013, İnsan ve hayvan iskelet sisteminden esinlenerek yapılmış kinetik heykel. Erişim: 06.05.2020, <https://bit.ly/3DKION9>

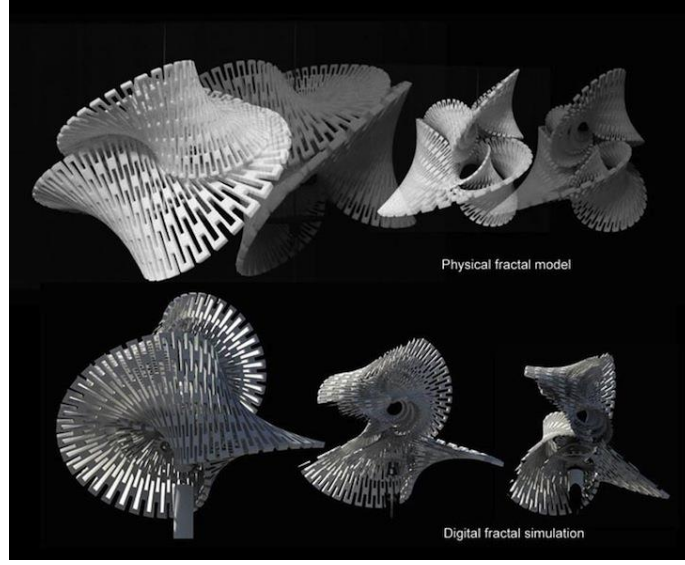
- **Margot Krasojević (1975-.....)**

Margot Krasojević 1975 Londra doğumlu bir mimardır. South Bank Üniversitesi ve Bartlett UCL'de eğitim alan sanatçı, 24 yaşında Greenwich Üniversitesi ve Bartlett UCL'de bir lisans mimarlık tasarım stüdyosu işletmeye başlamıştır. Zaha Hadid ve NOX ile çalıştıktan sonra, 2000 yılında kendi araştırma tasarım stüdyosunu açmıştır.

Margot'un akademik, teorik ve pratik tasarım yaklaşımı, mevcut bina tipolojilerini çevresel, sosyal ve teknolojik değişim ışığında yeniden değerlendirmek için disiplinlerarası diyalogu teşvik etmeye odaklanır. Elektrik üretmek için yenilenebilir enerjiden faydalanarak, sürdürülebilir bir çevre arzusuyla mimariğe başka bir bakış açısı kazandırır. ([http 7](http://7))

Londra ve Pekin'de bir mimari tasarım stüdyosuna sahip olan Krasojević, Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir mimariye odaklı pek çok proje gerçekleştirmiştir. Margot ayrıca, elektrik, hava türbini, momentum ve fraktal ışığı depolamak ve üretmek için yenilenebilir enerji kullanan 3D baskılı türbin LED ışıkları tasarlamaktadır. Çalışmaları Birmingham'da 100% Desing ve Grand Desings'de sergilenmiş ve INHABITAT çevre aydınlatma tasarım ödülleri kazanmıştır. Her ne kadar seramik sanatçısı olmasa da, ödül alan bu tasarımları 3D yazıcı ile üretilmiş porselen aydınlatmalardır. Bu aydınlatmalar doğal hava tirbülansı ile hareket etmektedir.

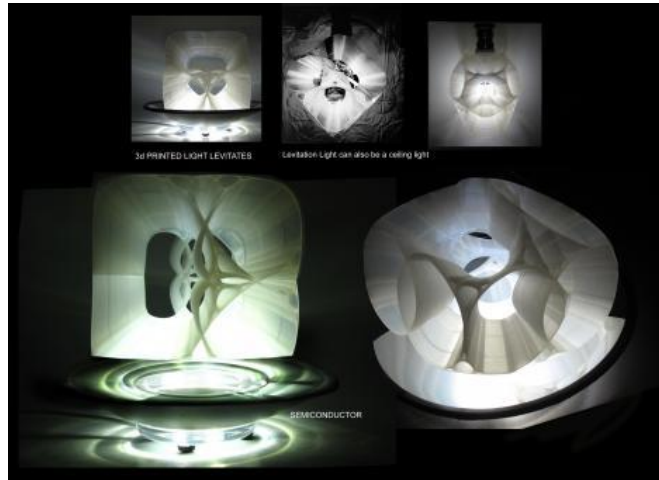
Tasarımcı, mimar, yazar, eleştirmen ve danışman kimlikleri ile çok yönlü bir kişilik seğileyen Margot Krasojević, dünya çapında pek çok üniversitede seminerler vermiş ve yaptığı projeler ile pek çok ödül kazanmıştır. Ürettiği özel projelerinin yanı sıra, Bartlett Mimarlık Okulu ve M. I. T. Medya Lab'da öğretim görevlisi olarak çalışmaya devam etmektedir.



Görsel 41. Margot Krasojević, Fraktal Lamba / Fractal Lamp.
Erişim: 15.03.2017, <https://bit.ly/3ouDPU0>



Görsel 42. Margot Krasojević, 2013, Hava Türbin Lambası / Air Turbine Lamp.
Erişim: 15.03.2017, <https://bit.ly/3wHFxVK>



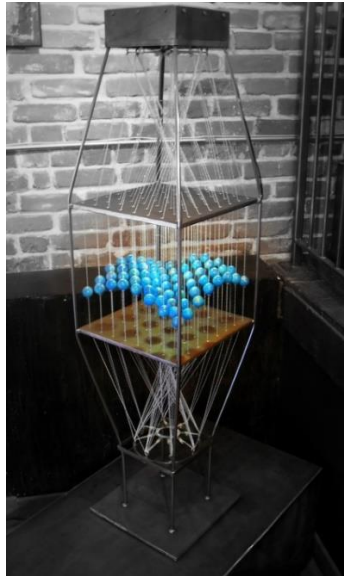
Görsel 43. Margot Krasojević, Manyetik Yörünge Levitasyon Lambası / Orbital Magnetic Levitation Lamp. Erişim: 15.03.2017, <https://bit.ly/3Cg3Zyv>

- **Matt Grover**

Amerika'lı bir heykeltıraş ve mobilya tasarımcısı olan Matt Grover, lisans eğitimini Boise Üniversitesi'nde kaynak ve metal üzerine almıştır. Akademik bir sanat eğitimi almamış olmasına rağmen küçük yaşlarda ahşap heykeller yapmaya başlayan Grover, sanata nasıl yöneldiğini şu sözlerle ifade etmektedir;

Erken yaşlarda Güney Kaliforniya kıyı dağlarında büyümek, çevremdeki doğal dünyaya bir hayranlık uyandırdı. Okyanustan ya da bir dağ eteğinden fazla uzak yaşamadığım için, o dünyanın en içteki işleyişine ve onunla insanların etkileşimlerine bakarak farklı bir bakış açısına sahip oldum. Bu dış dünya aşkı beni yarış bisikletçiliğine, kayağa ve doğa sporlarıyla ilgili işler yapmaya itti. 1992'de Idaho'ya taşındım ve aynı tür çalışmalara devam ettim ancak yaratıcılık duygumu tatmin edemedim. Boise State Üniversitesi'nde kaynak ve metal imalatı okuduktan sonra metal ve ahşap mobilya yapmaya başladım. Geliştirdiğim beceriler ve bisiklet endüstrisinden edindiğim mekanik anlayışla da heykel yaratmaya başladım. Çelik ve ahşap kullanarak, deneyimlerimden bildiğim doğal dünyayı tasvir ettim. (http 8)

Çalışmalarında doğadan ilham alan Matt Grover, hem sanatında hem de mobilyalarında metal ve ahşabı birlikte kullanmayı tercih etmektedir. Kinetik heykellerinde ise metal ve ahşabın yanı sıra farklı malzemeler de kullanır. Bu tür çalışmalarında ahşap ve metal dışında kullandığı malzemelerden birisi seramiktir. Sudan çok etkilendiğini ve pek çok çalışmasını suyun hareketinden etkilenerek tasarladığını söyleyen sanatçının, seramikten yapılmış hareketli toplar kullandığı "Deep Blue" isimli çalışmasında bu etkiyi görmek mümkündür. Özel bir düzenek ile hareket eden toplar, su dalgası etkisi yaratmaktadır.

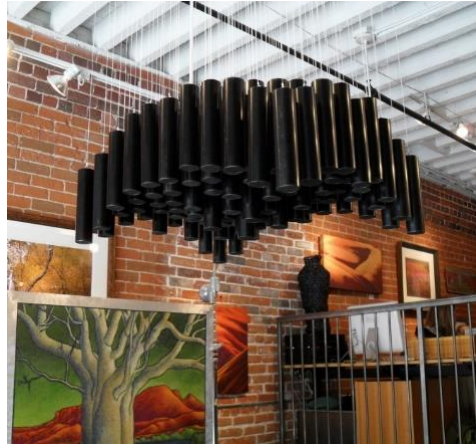


Görsel 44. Matt Grover, Koyu Mavi / Deep Blue. Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3wS2vJN>



Görsel 45. Matt Grover, Düşünce Kuruluşu / Think Tank.
Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3wS2vJN>

İmalatçı, tasarımcı ve sanatçı kimlikleri arasında gidip geldiğini ve bu kimliklerin birbirini beslediğini söyleyen Grover, "Sines: an Exploration of sine Waves in Nature through Kinetic Sculpture" isimli ilk kişisel sergisini 2012 yılında gerçekleştirmiştir. (http 8) Ayrıca tasarımları ile çeşitli ödüller almış ve pek çok kamusal heykele imza atmıştır.



Görsel 46. Matt Grover, Fırtına / Storm. Erişim:17.03.2017, <https://bit.ly/3wS2vJN>

- **Miray Ünal Ünlükara**

Seramik sanatçısı Miray Ünal Ünlükara, 2019 yılında tamamladığı "Kinetik Seramik Form ve Mekân" isimli yüksek lisans tezi kapsamında yaptığı çalışmalarında, motorlu sistemler kullanarak hareketli seramik düzenlemeler

yapmıştır. Mekân kavramı ile birlikte ele aldığı çalışmalarını, hem mekân hem de izleyici ile bir bütün haline getirmeyi amaçlamıştır.



Görsel 47. Miray Ünal Ünlükara, 2018, Parçalar Bütünü. Ünal Ünlükara, Miray. (2019).
Kinetik Seramik Form ve Mekân: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.53

Parçalar Bütünü isimli çalışmada, canlı ve cansız bütün varlıkları oluşturan hücre yapılarından örnek alınmıştır. Alt tablası motor sistemi ile hareketli hale getirilmiştir. Seramik formlar 2 mm genişliğindeki demir çubukların üzerine yerleştirilmiştir, titreyen standın formları titretmesi ile kinetik yaklaşım oluşturulmuştur. (Ünlükara, 2019, s.53)



Görsel 48. Miray Ünal Ünlükara, 2018, Merkeze Yolculuk. Ünal Ünlükara, Miray. (2019).
Kinetik Seramik Form ve Mekân: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.52

Merkeze Yolculuk isimli çalışma, 24 parça seramik formdan oluşan bir düzenlemedir. Motor sistemi ile hareket sağlanmış, titreşimli bir tabla üzerine yerleştirilen seramik formlar Dünya' nın sürekli hareket halinde olduğunu, yaşam döngüsünün sürekliliğini anlatmakta ve izleyicinin düşünmesini sağlamayı amaçlamaktadır.(Ünlükara, 2019, s.52)

- **Serkan Tok (1985-....)**

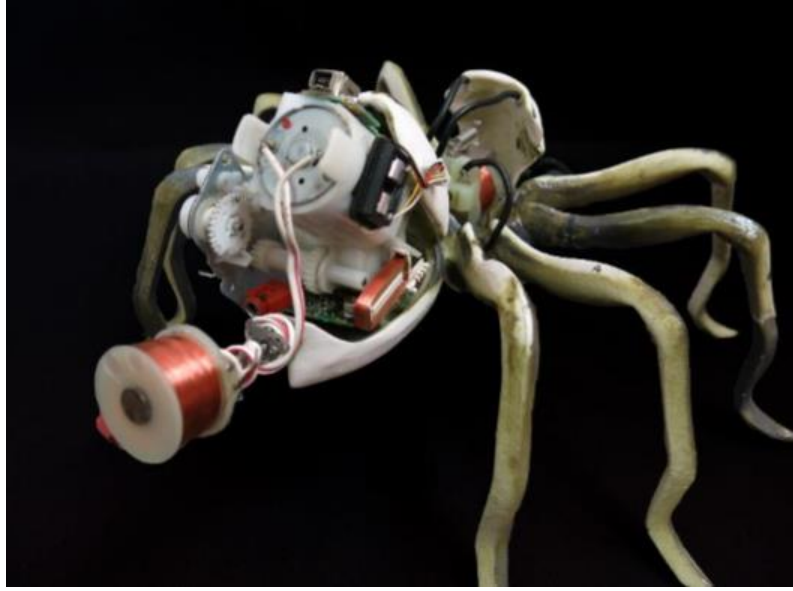
Sanat eğitimini Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nde alan Serkan Tok, aynı kurumda 2019 yılında tamamladığı “Seramiğin Kinetik Sanatta Kullanım Olanaklarının Araştırılması” başlıklı yüksek lisans tezi kapsamında robotik seramikler üretmiştir.

Tezi kapsamında yaptığı çalışmaların bir kısmında “...insan vücudundan kalıplar alınmış, döküm çamuru ile oluşturulan boşlukların içine yerleştirilen mekanik parçalarla insanın organik bir makine olduğu vurgulanmaktadır.” (Tok, 2019, s.83) Sanatçı böylece teknoloji ve insan bedeni arasında, malzeme ve biçim üzerinden bir ilişki kurmaya çalışmıştır.



Görsel 49. Serkan Tok, 2019, Kurukafa Mekanik. Tok, Serkan. (2019). Seramiğin Kinetik Sanatta Kullanım Olanaklarının Araştırılması: Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.88

Eserlerini üretirken el ile şekillendirme, kalıp yöntemi ile şekillendirme, üç boyutlu yazıcı kullanarak şekillendirme gibi farklı yöntemler kullanan Tok, hareketi elde etmek için de farklı motor türleri (servo motor, dc motor), devreler ve yazılım yüklenebilen kartlar kullanmıştır.



Görsel 50. Serkan Tok, 2019, Örümcek Mekanik. Tok, Serkan. (2019). Seramiğin Kinetik Sanatta Kullanım Olanaklarının Araştırılması: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.95

1.2. OPTİK SANAT

Optik Sanat, 1960 sonrası ortaya çıkan ve temelde göz yanıltmasına dayanan bir sanat türüdür. Bu terim ilk kez 1964 yılında Times dergisinde yayımlanan bir makalede kullanılmıştır.

Makalede şunlar yazıyordu: “Göz aldanmalarıyla uğraşan ve adeta bununla oynayan yeni bir ‘optik sanat’ akımı doğuyor. Bir optometri uzmanının kâbusu olabilecek tüm bileşenleri kullanan görsel araştırmacıların yapıtları gerçekten cezbedici, göz yanıltıcı ve göz yakıcı.” Daha sonra terim, yanılsama ve optik efektler kullanarak izleyici üzerinde psikofizyolojik etkiler yaratan tüm eserler için kullanılmaya başladı. (Farthing, 2014, s.524)

İkinci dünya savaşı sonrasında meydana gelen sosyal, kültürel, politik ve teknolojik değişim ve gelişimlerin etkisi ile sanatın başkalaşıma uğramaya başladığı bir dönemde ortaya çıkan Optik Sanat’ın gelişimine Bauhaus, De Stijl, Konstrüktivizm, Fütürizm, Suprematizm gibi sanat akımları zemin hazırlamıştır. Optik sanatçılar aynı zamanda matematik ve psikoloji gibi bilim dallarından da etkilenmiş ve beslenmiştir. Optik Sanat, tekniğin sanatın içine

katıldığı ve izleyicinin yapıtla bütünleşip yapıtı keşfettiği bir sanat akımıdır. (Houston, 2007, s.10-12)

Temelde göz yanılmasına dayanan bu sanat türü, akıldan çok göze hitap eden, duygusal bir anlam yerine estetik duygusunu ön plana çıkaran, anlam ve anlamlandırma kavramlarını ortadan kaldıran bir sanat türüdür. (Özel, 2007, s.396)

Bilimsel yöntemlerden yararlanan Op sanatçı, aynı zamanda sonuçta ortaya çıkacak yapıtın tüm ifadeci ve kişisel izlerden de arınmış olmasını ister. Çünkü estetik düşüncelere ve duygulanmalara yol açacak olan bu tür izlerin özgül görsel kavramaya engel olacağı düşünülür. Kişisel izlerden ve ifadeden uzak, anonim görünümlü yapıtlar gerçekleştirebilmek için Op sanatçı, Pop sanatçıları ve Minimalistler gibi yeni malzeme ve tekniklerden yararlanır. Seçilen parçanın yalınlığı, yapıtta sanatçının kişiselliğini belirleyecek izlerden vazgeçiş, eskize kesin bağlılık gibi nitelikler Optik Sanat yapıtlarının sanatçı dışında başka birisi tarafından da gerçekleştirilebilmesine olanak tanır. Optik Sanat yapıtının kesin ve açık karakteri, onun görsel kalitesinden hiçbir şey yitirmeksizin endüstriyel üretimine de olanak tanımaktadır. Sanat yapıtının bu biçimde çoğaltılabilmesi, bir başka deyişle birden çok özgün yapıt üretilebilmesi, onun tek örnek olma özelliğini dolayısı ile yapıtın temel tecimsel değerini de ortadan kaldırmış olur. (Germaner, 1997, s.28-29)

Optik sanatçılar hareket etkisini oluşturabilmek için, belirli bir matematiksel düzende özenle hazırlanmış bir plana göre yapıtlarını oluştururlar. Bunu birbirine yaklaşan/uzaklaşan düz, dalgalı ya da dairesel çizgiler kullanarak, belirli bir sistematığe göre düzenlenmiş geometrik biçimler ya da renk düzenlemeleri kullanarak gerçekleştirebilirler. Böylece doğrudan algısal yanılmalara yönelerek “bilinci ve bilinçaltını doğrudan etkiler ve izleyicinin bilgi düzeyi ve tecrübelerinin minimum olması durumunda bile fark edilebilir.” (Avcı Tuğal, 2012, s.94)

Kavram olarak ilk kez 1964’de yayımlanan bir makalede kullanılan, ardından 1965’de New York Modern Sanatlar Müzesinde açılan “Duyarlı Göz” isimli sergi ile daha da tanınmaya başlayan Optik Sanat, her ne kadar başlangıçta ticari kaygılardan uzak durmaya çalışsa da, kısa sürede tüketim kültürünün bir parçası haline gelmiştir.

Moda tasarımcıları ve grafik sanatçıları akımın görsel araçlarını benimsedi; reklam panoları, albüm kapakları ve iç mekânlar Op Art imgeleriyle donatılmaya başladı. “Duyarlı Göz” sergisi açıldığında Manhattan’daki butikler, sergideki resimlere öykünen giysi tasarımlarını vitrinlere çıkardılar. Popüler kültürde asimile olmak, Op Art’ın itibarını yitirmesine neden oldu ve akım, yüksek sanattan çok, kitlelere hitap eden geçici bir fenomen olarak görülmeye başladı. (Farthing, 2014, s.525)

Victor Vasarely, Brigitte Riley, Carlos Cruz Diez, Jesus Rafael Soto, Yaacov Agam, Youri Messen Jaschin ve Richard Anuszkiewicz gibi sanatçılar, Optik Sanat'ın önde gelen temsilcileridir.

1.2.1. Optik Sanat Öncüleri

- **Victor Vasarely (1908-1997)**

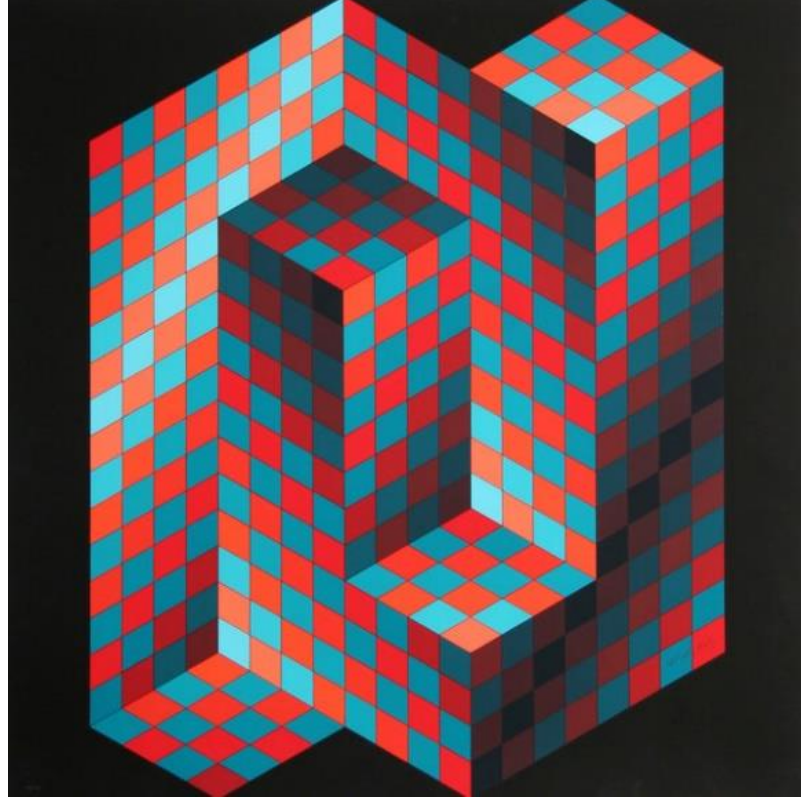
Optik Sanat'ın kurucusu olarak kabul edilen Macar asıllı Fransız ressam Victor Vasarely, eğitimine tıp fakültesinde başlamış, ancak sanata olan ilgisi nedeni ile tıp eğitimini yarıda bırakarak sanat eğitimi almaya karar vermiştir. İlk olarak Podolini-Volkmann'da, daha sonra da Muheyl Akademisi'nde sanat eğitimi almıştır. Bir süre sonra hocası Moholy-Nagy'nin de etkisi ile Konstrüktivizm'e yönelen sanatçı, Maleviç ve Mondrian'ın sanatından oldukça etkilenmiştir. Sanat eğitimini tamamlamasının ardından Paris'e taşınan Vasarely, grafikçi kimliğinin yanı sıra, aksonometrik perspektif (üç boyutlu nesnelerin eğik düzlem üzerine dik izdüşümü) ve çizgisel türevlerle ilgili kuramsal araştırmalar yapmıştır. (Sarnıç, 2011, s.54) "1943'de kendini tamamen resme vermiş, devinen, içi içe geçen insan ve hayvan, özellikle de zebra biçimlerini iki rengin karşıtlığına dayanarak resimlemiştir. Bu biçimler matematiksel bir yaklaşımdan çok, organik bir anlayışa dayanır." (Eczacıbaşı, 1997, s.1578)

Sanatçı 1955'ten sonra bir dizi bildiri kaleme alır ve optik olgusunu sanatsal amaçlar uğruna kuramsallaştırır. (Sarnıç, 2011, s.55) Vasarely böylece genç sanatçıları da etkilemeye başlamıştır. Kinetizm örnekleri olarak isimlendirdiği çalışmalarında ise asıl amaç, görsel belirsizliklerden faydalanarak düzmece bir devinim izlenimi yaratmaktır. Sanatçı bu anlayış doğrultusunda mimari düzenlemeler de yapmıştır. Ayrıca floresan lamba etkisi yaratan renkli çalışmaları da mevcuttur.

Optik Sanat için kinetik soyutlama tanımlaması da yapan Vasarely'e göre;

Teknolojik ilerleme doğal görünümleri yapaylaştırdığı ve ortaya çıkan yeni görünümler ne yazık ki anarşik, çirkin ve sinir bozucu olduğu için çağdaş ressam küçük resimler yaparak tatmin olamaz. İnsanoğlu gün ışığı, oksijen, vitamin kadar yumuşak renkli biçimlere de ihtiyaç duyduğundan sanatçı muazzam boyuttaki çağdaş çevrenin ayrıntılarını güzelleştirmelidir. (Avcı Tuğal, 2012, s.62)

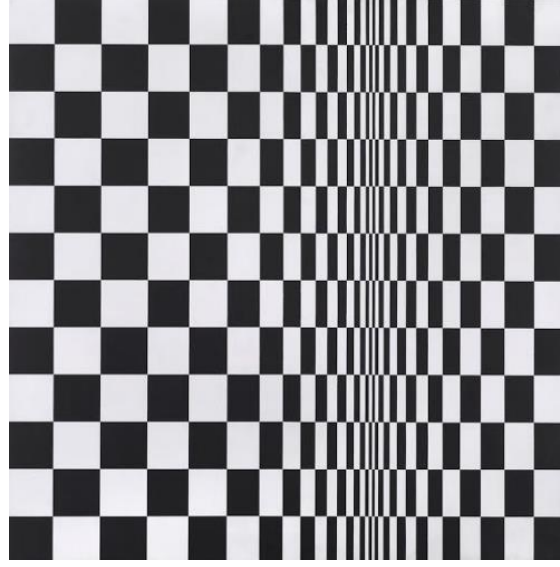
Vasarely, resmin iki temel ögesi olan renk ve çizgiyi matematiksek bir anlayış içinde kullanarak günümüz yaşantısına uygun bir estetik yaratma çabasında olmuştur. Sanatçıya göre, bu çağın en güçlü olgusu olan devinim, insanın optik duyarlılığına yönelerek görsel kılınabilir. (Eczacıbaşı, 1997, s.1579)



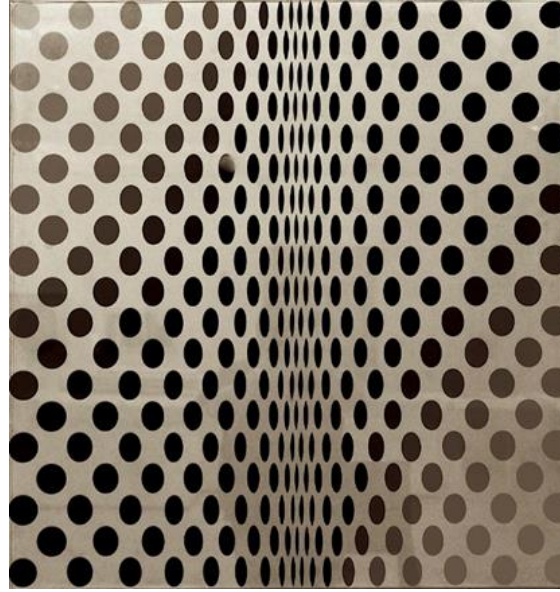
Görsel 51. Victor Vasarely, 1970, Gestalt 4. Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/30r8REd>

- **Bridget Riley (1931-....)**

1931 doğumlu İngiliz ressam Bridget Riley, Optik Sanat'ın önde gelen sanatçılarından biridir. Goldsmith Sanat Yüksekokulu'nda başladığı sanat eğitimini 1955 yılında Londra Kraliyet Sanat Yüksekokulu'nda tamamlamış, ardından İngiltere'deki çeşitli okullarda hocalık yapmıştır. (Eczacıbaşı, 1997, s.1320)



Görsel 52. Bridget Riley,1961, Karelerde Hareket / Movement in Squares. Erişim: 11.11.2021, <https://bit.ly/30jMBf2>



Görsel 53. Bridget Riley, 1964, Metamorfoz / Metamorphosis. Erişim: 11.11.2021, <https://bit.ly/3HkVFkK>

1960 yılında Hemsey College'da katıldığı bir seminer sonrasında optik resimler yaparak kendi üslubunu geliştiren Riley, başlangıçta sadece siyah-beyaz resimler yapmış, 1966'dan itibaren ise renkli çalışmalar yapmaya başlamıştır. (Özok, 2006, s.22) Siyah-beyaz döneminde çoğunlukla büyüyüp, küçülen, daralıp kalınlaşan, aralıkları azalıp çoğalan çizgiler ya da basit geometrik şekillerden oluşturduğu, önceden özenle hesaplanarak kurgulanmış eserler üretmiştir. Renkli dönemi ise 1980'de Mısır'a yaptığı bir gezi sonrasında başlamıştır. (Sarnıç, 2011, s.58) Mısır kültüründen ve sanatından çok

etkilenen Riley, özellikle Mısır sanatında sadece beş temel rengin kullanıldığını ve bugün bile bu renklerin canlılığını koruduğunu keşfettiğinde oldukça heyecanmış ve eserlerinde farklı renkler de kullanmaya karar vermiştir.



Görsel 54. Bridget Riley, 2006, Dikeylerle Boyama 2 / Painting With Verticals 2.
Erişim: 11.11.2021, <https://bit.ly/3DfdoHW>

Bridget Riley'in yapıtlarının temelini, görsel deneyimleri ve kişisel algıları oluşturur. Bu durum, Optik Sanat'ın temel prensiplerinden olan 'kişisel izlerden arındırılmış olma' ilkesine ters düştüğü için, Riley'i diğer Optik Sanatçılardan farklı bir yere konular.

Bridget Riley'in eserleri dışında, Op Art ürünlerinden sanat yapıtı olarak kabul edilebilecek nitelikte olanlar çok azdır. ... Salt optik uyarı yapmış olmak için, optik uyarıdan yararlanmak hiçbir zaman Riley'in amacı olmamıştır. Nasıl bir manzara resminin öğeleri olan ağaçlar, bulutlar, tepeler, ırmaklar doğanın parçalarıysalar, Riley'de resimde kullandığı öğeleri, doğanın bir parçası olarak görür. Biçimsel ve renksel işlevlerin toplamından daha fazla şeyler ifade edecek yolda bu öğelerden tılsımlı görünümler örmeye çalışır. (Lynton, 1982, s.311-312)

Bridget Riley sanat ve bilimin bir noktada birleştiğini, sanatsal çalışmalarla bilimsel düşünceler arasında bazı paralel noktalar olduğunu, ancak yine de bu iki alanı ayrı ayrı değerlendirmek gerektiğini savunmuştur. (Özok, 2006, s.45)

- **Carlos Cruz Diez (1923-2019)**

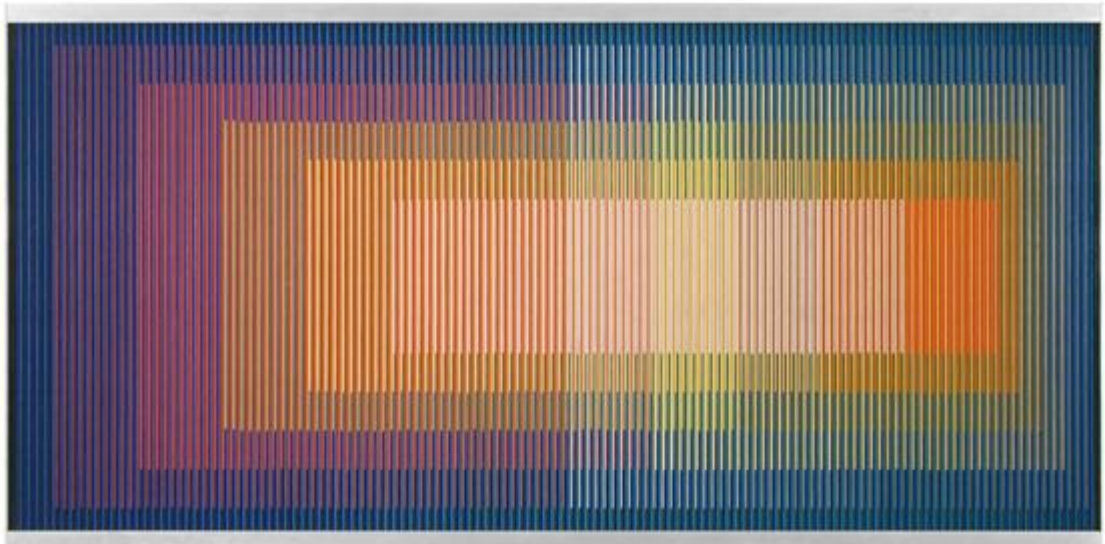
1923 Venezuela doğumlu Carlos Cruz Diez, sanat eğitimini 1945 yılında, Karakas Plastik Sanatlar Okulu'nda tamamlamış, daha sonra da New York'ta reklamcılık eğitimi almıştır. (Sarnıç, 2011, s.60)

Diez, hayatı boyunca renk konusuna ilgi duymuş bir sanatçıdır. Her ne kadar akademik anlamda renk konusu ile yüzleşmesi İzlenimcilik ve Renk Teorisi üzerine yaptığı araştırmalarından sonra gerçekleşmiş olsa da, sanatçı bu ilginin ilk ortaya çıkışını çocukluğunda yaşadığı bir deneyim ile ilişkilendirmektedir. Çocukluğunda babasının şişe fabrikasına yaptığı bir ziyaret esnasında, üst üste yığılmış boş şişelerin içlerinden süzülen ışığı gördüğünde bundan çok etkilenmiş ve sanat hayatı boyunca rengin formdan ve malzemeden özgürleşmesine odaklanan bir yaklaşım benimsemiştir. (http 9)

Sanatçının çalışmaları, izleyici ile doğrudan ilişki içindedir. İzleyicinin hareketine bağlı olarak hareket yanılması yarattığı eserlerinde, renk ön plandadır. Birbiri içine geçen, kaybolan, ortaya çıkan ritmik ve çizgisel renk düzenlemeleri ile izleyiciyi yapıtın bir parçası haline getirmeyi amaçlamış olan Diez, çalışmaları ile ilgili şunları söylemiştir;

İşlerimde renk, gerçek mekân ve zamanla bir diyalog sırasında belirir ve kaybolur. Bir de hayatımız boyunca edindiğimiz ve ezberlediğimiz bilgilerin büyük bir ihtimalle doğru olmadığı yadsınamaz bir gerçektir... en azından bir dereceye kadar.

Renge, önceden var olan anlamlardan arındırılmış bir "temel prizma" aracılığıyla baktığımızda, kültürel koşullanmalarımız nedeni ile bizde yerleşmiş olanlardan daha incelikli ve karmaşık olan diğer duyuşsal algılama mekanizmalarını uyandırabilir. (http 9)



Görsel 55. Carlos Cruz Diez, 1973, Fizykromi 625 / Physichromie 625.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3neZGiU>

Diez çalışmalarını sadece resim düzleminde değil üç boyutlu olarak da hayata geçirmiştir. Fizyokromiler adı adını verdiği bir seri çalışmasında, dikey plastik veya karton şeritler kullanmıştır. Diğer çalışmalarında olduğu gibi, üç boyutlu çalışmalarında da izleyicinin görüş açısına göre, hem renk hem de biçim açısından çok çeşitli optik etkiler ortaya çıkar. Sanatçı aynı zamanda çok daha büyük boyutlarda çalışmalar yaptığı mimari projelerde de yer almıştır.

- **Jesus Rafael Soto (1923-2005)**

1923 Venezuela doğumlu Jesus Rafael Soto, sanat eğitimini 1947 yılında Karakas Plastik Sanatlar Okulu'nda tamamlamış, 1947-50 yılları arasında da Maracaibo Güzel Sanatlar Okulu'nda yöneticilik yapmıştır. 1951 yılında Paris'e yerleşen sanatçı, çalışmalarını Paris ve Venezuela'da bulunan iki atölyesinde eş zamanlı olarak yürütmüştür. (Eczacıbaşı, 1997, s.1429) Resim ve heykel alanlarında çalışan Soto, Kübizm ve özellikle de Konstrüktivizm akımlarından etkilenerek araştırmalar yapmış, ardından da optik eserlerini üretmeye başlamıştır.

İzleyicinin yapıt ile doğrudan ilişki kurabileceği türden çalışmalar yapan sanatçı için boşluk, yapıtın diğer elemanları kadar önemlidir. Örneğin Penetras / Penetrables adını verdiği bir seri çalışmasında, uzun şeritler halinde renkli plastikten yapılmış parçalar havada asılı durumdadır ve izleyici eserin hem etrafında hem de içinde dolaşabilmektedir. Böylece izleyici yapıtı hem fiziksel olarak deneyimleyebilmekte hem de bakış açısına göre değişen optik etkileri algılayabilmektedir.



Görsel 56. Jesus Rafael Soto, 1975, Çift ilerleme: Mavi ve Siyah / Double Progression Blue and Black. Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3F9LkGu>

Biçime karşı olduğunu söyleyen sanatçı, yapıtlarında araştırdığı evrensel dili şu şekilde açıklamıştır:

Matematik veya mantık, araştırmalarımda bana her zaman yanıt vermiştir; ancak müziğin dili bana daha kolay gelmiştir. (...) çalışmalarımı ne şekilde bir yaklaşımla evrensel bir dilde sunabilirim diye düşündüğümde bunun yanıtı ya müzik ya da matematik olmuştur. Müziğin kalitesi bir şekilde kodlanabiliyorsa neden resimde bu olmasın? (Avcı Tuğal, 2012, s.206)

Soto 1960'lı yılların sonlarında, ses ve ışık düzenlemelerini de yapıtlarına dâhil ettiği bazı deneysel çalışmalar da yapmıştır. (Eczacıbaşı, 1997, s.1429) "Girilebilirler" adını verdiği, izleyici içinden geçerken çınlayan alüminyumdan yapılmış bir tünel bu tür çalışmalarına örnek olarak verilebilir.

- **Yaacov Agam (1928-....)**

1928 İsrail doğumlu Yaacov Agam, sanat eğitimini 1946'da Kudüs'teki Bezalel Sanat Okulu'nda tamamlamış, 1949'da Zürih'e giderek bir süre Bauhaus sanatçıları ile çalışmış, ardından da 1951'de Paris'e yerleşerek öğretmenlik yapmaya başlamıştır. (Eczacıbaşı, 1997, s.42) "Soyut sanat ve Kinetik sanat alanında eserler üreten sanatçı, 1955 yılında düzenlenen Victor Vasarely ve Jesus Raphael Soto gibi isimlerin de katıldığı "Le Mouvement" adlı sergiye katıldıktan sonra çalışmalarına Op Art ile devam etmiştir (Yüksel, 2014, s.76)

Çoğunlukla yalın geometrik biçimler kullanan Agam, çalışmalarını Yahudi mistisizmi ile bağdaştırmış ve görünmeyen güçleri görsel etkiler yolu ile hissettirmeyi amaçlamıştır. Çok yönlü bir sanatçı olan Agam, bunu sadece resim ve heykellerinde değil, iç dekorasyon, duvar uygulamaları, tiyatro gibi ilgilendiği diğer alanlara da yansıtmaya çalışmıştır.

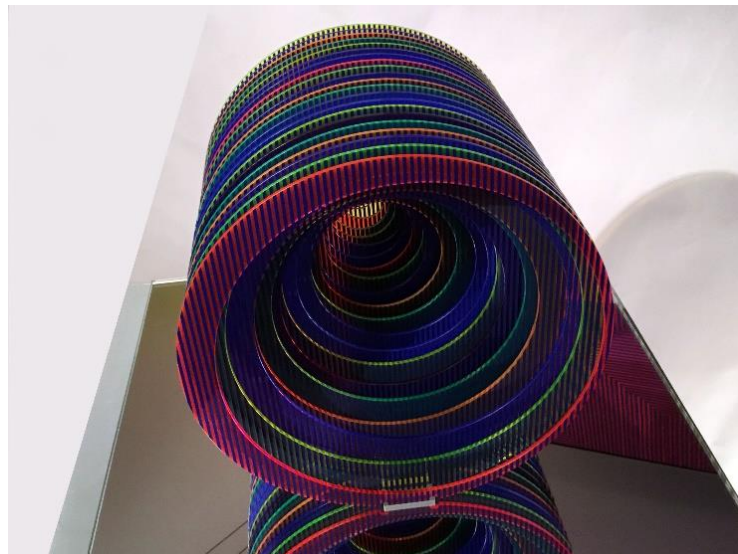
Agam, tutkulu deneysel bir yaklaşımla dördüncü boyut, eşzamanlılık ve görsellikte zaman kavramı, plastik sanatlar gibi sorunlar ile ilgilenmiş, bu konularla ilgili deneysel çalışma ve uygulamalarını edebiyat, müzik ve sanat teorisi alanlarında da sergileyerek geliştirmiştir. (Sarnıç, 2011, s.63) Bunların yanı sıra görsel eğitim ile ilgili çalışmaları da bulunan sanatçı, "Fransız ve Venezuela hükümetleri ile birlikte anaokulu çocukları için bir görsel eğitim projesi hazırlamıştır." (Eczacıbaşı, 1997, s.42)



Görsel 57. Yaacov Agam, 1986, Dizengoff Çeşmesi / Dizengoff Fountain, Tel Aviv / İsrail.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3wYtLqh>

- **Youri Messen-Jaschin (1941-....)**

1941 İsviçre doğumlu Youri Messen-Jaschin, sanat eğitimini Lozan Ulusal Güzel Sanatlar Okulu'nda tamamlamış, ardından da aynı kurumda ressam ve gravür sanatçısı olarak çalışmaya başlamıştır. 1960'ların sonunda Optik Sanat yapan sanatçılarla tanışan ve bu sanat türünden çok etkilenen sanatçı Optik Sanat kapsamında eserler üretmeye başlamıştır. 1968-70 yılları arasında Högskolan Üniversite'sinde tasarım üzerine eğitim görmüş, Kinetik Sanat ve tekstil alanlarını birleştirerek çeşitli objeler üretmiştir. (Yüksel, 2014, s.80)



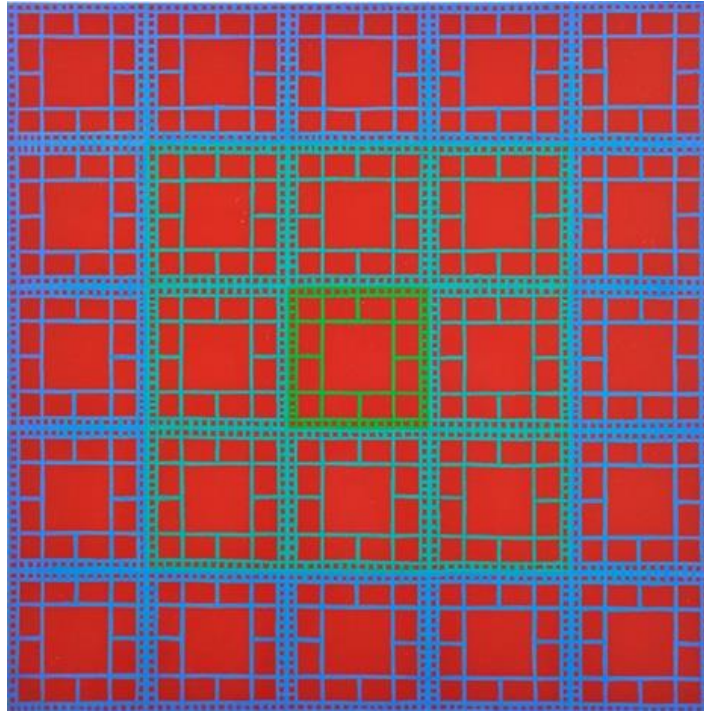
Görsel 58. Youri Messen-Jaschin, 2016, Daire III / Circle III.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3nc7baf>

Sanatçı 1970'lerden itibaren çalışmalarında neon ışıklar kullanmaya başlamıştır. Eserlerinde kumaş, ip, cam, plastik ve ayna gibi çok çeşitli malzemelerden faydalanan sanatçı, kırmızı, mavi, sarı ve yeşilin canlı tonlarını kullanmayı tercih etmiştir. Deneysel yöntemler kullanarak oluşturduğu eserlerinde geometrik formları deforme etmeden olduğu gibi kullanmıştır. (Sarnıç, 2011, s.66)

Pek çok akademik ve sanatsal çalışma ve projeye dâhil olan sanatçı Optik Sanat alanına yaptığı katkılardan dolayı da pek çok ülke tarafından ödüllendirilmiştir.

- **Richard Anuszkiewicz (1930-2020)**

1930 Amerika doğumlu Richard Anuszkiewicz, lisans eğitimini 1953'de Cleveland Sanat Enstitüsü'nde, yüksek lisans eğitimini ise 1955'de Yale Üniversitesi Sanat ve Mimarlık Okulu'nda tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimi sırasında tanıştığı Josef Albers, sanatına yön veren önemli isimlerden birisi olmuştur. Albers'in etkisi ile renk ve ışık kuramları üzerine araştırmalar yapmıştır. (Sarnıç, 2011, s.66-67)



Görsel 59. Richard Anuszkiewicz, 1964, Sihirli Mühürler / Magic Sigils.
Erişim: 11.11.2021, <https://bit.ly/3c7UZRD>

Anuszkiewicz New York Modern Sanatlar Müzesi'nde açtığı bir sergi sırasında çalışmaları ile ilgili şu sözleri söylemiştir:

Çalışmalarım deneyseldir, çoğunlukla birbirini tamamlayıcı renklerin etkileri üzerine yoğunlaşmıştır. Bitişik renklerin birbirleri üzerindeki etkileri ortamda bulunan ışığı değişimle birlikte değişir ve dinamik bir etki yaratır. (Avcı Tuğal, 2012, s.196)

Anuszkiewicz kare temelli resimlerinde kontrast renk ve formları yoğun bir biçimde kullanmış ancak zaman içerisinde form ve renk açısından farklı arayışlara girmiştir. 1970'lerin başında kare temelli resimlerin yerini dikdörtgen biçimli resimler almıştır. 1981'de yaptığı Mısır ziyaretinde, Mısır sanatında kullanılan canlı renklerden etkilenmesi "Tapınak" serisi resimlerini yapmasına neden olmuştur. Yine aynı yıllarda alçak rölyef ahşap konstrüksiyonlar ile yaptığı ve kullandığı renkleri iki renk ile sınırlandırdığı çalışmalar yapmıştır. Daha geç dönemlerinde ise eserlerinde çelik levhalar ve bronz borular kullanarak daha farklı deneyimlere yönelmiştir. ([http 10](http://10))

Optik sanatın önemli temsilcilerinden biri olarak kabul edilen Anuszkiewicz'in eserleri, sanat tarihi açısından önemli pek çok uluslararası etkinlikte sergilenmiş ve pek çok koleksiyona girmiştir.

1.2.2. Optik Sanat İçerisinde Seramiğin Yeri

Ortaya çıkışı ve gelişimi açısından bakıldığında, Optik Sanat'ın temel özelliği iki boyutlu yüzeylerde üç boyutluymuş yanılgısı yaratmak olduğundan, esas olarak resim alanının konusudur. Dolayısı ile seramik alanında optik yanılsamanın kullanılmasına, resme göre daha az rastlanır. Ancak kinetik sanat ve seramik ilişkisi açısından baktığımız zaman, seramikte optik yanılsama kullanımının, kinetik sanat'a göre daha fazla olduğu söylenebilir. Seramiği optik yanılsama uygulamaları için uygun kılan en önemli özellik, üç boyutlu olmasına rağmen, düz yüzeylerinin tıpkı bir resim düzlemi gibi kullanılabilmesidir.

Seramikte optik yanılsama uygulamaları incelendiğinde, sanatçıların bunu birkaç farklı yöntem kullanarak yaptığını görürüz. Bunlardan ilki düz seramik yüzeyleri resim düzlemi gibi kullanarak boya veya renkli astarlar ile yapılan uygulamalardır. En çok karşımıza çıkan uygulama yöntemi de budur. İkincisi seramiğin yapısal özelliğinden faydalanılarak doku ile yapılan uygulamalardır.

Diğerlerine göre çok daha az rastladığımız üçüncü yöntem ise, optik yanılısamanın üç boyutlu şekillendirme ile verildiği uygulamalardır. Danimarkalı seramik sanatçısı Karen Bennicke ve daha yakın dönemden Japon sanatçı Yoichiro Kamei'nin çalışmaları, üç boyutlu uygulamalara örnek olarak verilebilir.

1.2.3. Optik Sanat Kapsamında Çalışan Seramik Sanatçıları

- Yoichiro Kamei (1974-....)

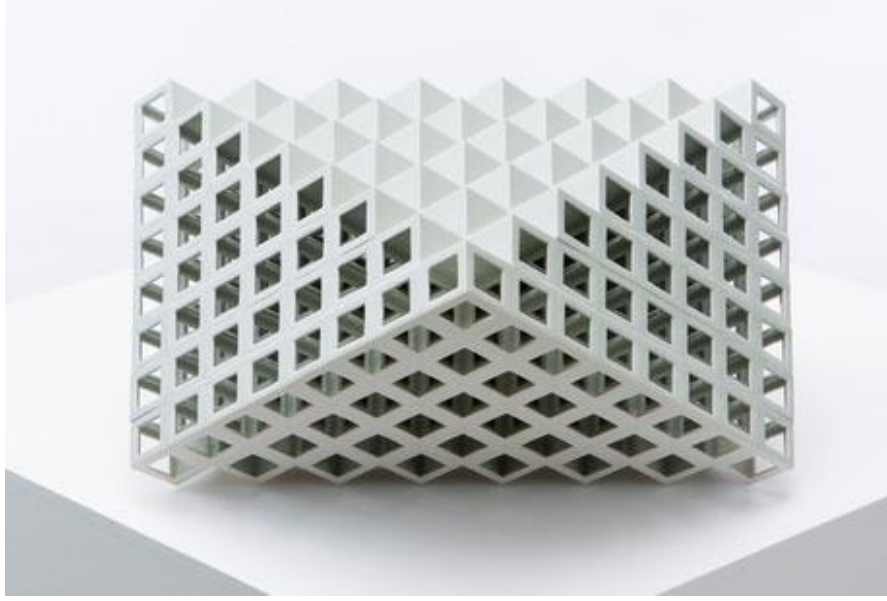
1974 doğumlu Japon sanatçı, Kyoto City University of Arts'ta seramik eğitimi almıştır. Aynı üniversitede yüksek lisans ve doktora eğitimini tamamlayan sanatçının pek çok ödülü ve çeşitli müzelerde daimi olarak sergilenen eserleri bulunmaktadır.

Kamei eserlerini endüstriyel yöntemlerle üretmektedir. Büyük bir titizlikle ve matematiksel hesaplara dayalı olarak yaptığı geometrik çalışmalarında, üç boyutlu optik yanılısama, boşluk-doluluk, ışık-gölge ve geçirgenlik gibi konular üzerinde durmaktadır. Sanatçı çalışmalarını ile ilgili yaklaşımını şu şekilde dile getirmektedir:

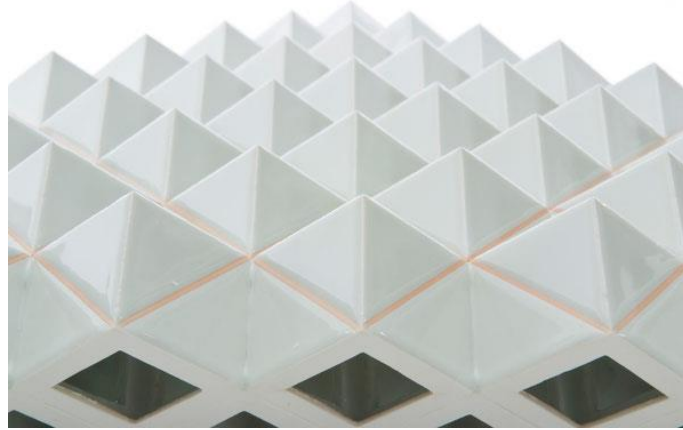
Her boşluk bir kap rolü oynar ve bir şekilde kendilerini tamamlayarak varoluşun anlamını bulabilirler. "Tabaktaki" boşluğun ve "uzaydaki" boşluğun altında yatan ilke aynıdır. Seramik sanatının temsilinde daha fazla gelişmenin, insanların açık duyularını tatmin etme potansiyeline sahip olduğuna ve bizi sonsuz deneyimlere davet ettiğine inanıyorum. (http 11)



Görsel 60. Yoichiro Kamei, 2014, Monokristal 1-2-3 / Monocrystal 1-2-3.
Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3cc6Eie>



Görsel 61. Yoichiro Kamei, 2007, Kafes Hazne-Işık ve Gölgenin Sınırı / Lattice Receptacle-Boundary of Light and Shadow. Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3cc6Eie>



Görsel 62. Yoichiro Kamei, 2008, Kafes Hazne-Kabuk / Lattice Receptacle-Shell. Erişim: 17.03.2017, <https://bit.ly/3cc6Eie>

- **Beate Andersen (1942-....)**

1942 Danimarka doğumlu Beate Andersen, 1960-1964 yılları arasında Kopenhag'da Arts and Crafts okulunda sanat eğitimi almıştır. 1964 de açtığı seramik stüdyosunda halen çalışmalarına devam etmektedir. Özellikle son dönem çalışmalarında stoneware kullanarak sembolik formlar üretmiş ve formların yüzeyinde altın renginden kahverengine, griden mat siyaha kadar çeşitli renkler kullanarak optik araştırmalar yapmıştır. Basit formlar ve geometrik desenler kullanarak ürettiği çalışmaları ile aynı zamanda minimalist bir yaklaşım sergilediği söylenebilir.



Görsel 63. Beate Anderson, 1993, Seramik Kâse / Ceramic Bowl.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3cdkm4g>



Görsel 64. Beate Anderson, 2017, Seramik Kâse / Ceramic Bowl.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/2YIMHwe>

- **Dorothy Torivio (1946-2011)**

1946 New Mexico doğumlu sanatçı akademik bir sanat eğitimi almamıştır. Amerikan yerlilerinin yaşadığı bir bölge olan Acoma Pueblo bölgesinde yaşayan Torivio, bir yandan atalarından gelen çömlek geleneğini devam ettirirken, bir yandan da çömleklerinde kendine özgü bir yaklaşım ortaya koymuştur. El dekoru ile yaptığı geometrik desenli çömleklerinde, bir çeşit palmiye yaprağından yapılan geleneksek yucca fırçası kullanmaktadır. (Sarnıç, 2011, s.96) Son derece büyük bir titizlikle dekorladığı çömleklerinde

el dekoru kullandığına inanmak oldukça güçtür. Çömleklerinde adeta bir çeşit baskı yöntemi ile yapılmışçasına kusursuz optik etkiler yaratmıştır.



Görsel 65. Dorothy Torivio, 2001, Seramik Vazo / Ceramic Vase.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3wJLL7v>

- **Elizabeth Fritsch (1940-....)**

1940 İngiltere doğumlu Fritsch, 1958-1964 yılları arasında Birmingham'da ve ardından Londra'daki Kraliyet Müzik Akademisi'nde arp ve piyano eğitimi almıştır. 1968'de Royal College of Art'ta seramik eğitimine başlayan ve Hans Coper'ın öğrencisi olan sanatçı, 1971'de yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır.

Geleneksel İngiliz stüdyo çömlekçiliği açısından bakıldığında, sanatçının çalışmalarının form, renk, tasarım ve işlev açısından geleneksel yaklaşımdan uzaklaştığı dikkati çekmektedir. Renkli astarlar kullanarak dekorladığı seramiklerinde geometrik desenli optik etkiler yaratmaktadır. Temel olarak mimari ve müzikten ilham alan, tekniğini ve dekorasyon tarzını yıllar içinde geliştiren sanatçının seramikleri, Edward Lucie-Smith tarafından 'boyalı stoneware'den yapılan metafizik kaplar' olarak tanımlanmıştır. (http 12)

Sanatçının çalışmaları, Museum of Modern Ceramic Art, Kunst Industrie Museet, Victoria & Albert Museum gibi dünya çapında pek çok müzede ve kamu koleksiyonunda yer almaktadır.



Görsel 66. Elizabeth Fritsch, 1980, Optik Çömlek / Optical Pot.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3olXlli>

- **Jonathan Middlemiss (1949 -....)**

1949 İngiltere doğumlu Middlemiss, sanat eğitimini Exeter Sanat okulunda almıştır. Çok yönlü bir sanat eğitimi almış olan, resim, heykel, özgün baskı ve fotoğraf alanlarında da çalışmaları bulunan sanatçı, disiplinlerarası bir anlayışı benimsemiştir. “Eserlerinde doğadan etkilenen sanatçı, öncelikle resim sanatı ile duygularını yansıttığını ancak duygusal algının en iyi dışavurumunu seramik atölye çalışmaları ile yakaladığını, bunun sonucunda da seramik biçimlerin ve heykellerin ortaya çıktığını vurgulamaktadır.” (Sarnıç, 2011, s.104)

Sanatçı doğaya ve sanata bakışını şu sözlerle anlatmaktadır:

Yorkshire'ın güzel bir bölgesinde bir çiftlikte büyüdüm ve on üç yaşıma kadar okula gitmeyen bir çocuk olarak, peyzajın unsurları ve enerjileriyle güçlü bir efsanevi ve hayali ilişki yarattım. Bunu, yaratıcı çalışmalarım için bir temel ve dünyanın yerli halklarının bilgeliğinde giderek daha fazla saygı gören aynı farkındalık olarak görüyorum. (http 13)

Çeşitli müzelerde eserleri bulunan Middlemiss, yaptığı seramikler ile pekçok ödül almıştır. Bunun yanı sıra çeşitli dergi, katalog ve kitaplarda yer almıştır.



Görsel 67. Jonathan Middlemiss, 1993-97, Optik Kap / Optical Vessel.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/2YJrsKM>

- **Karen Bennicke (1943-.....)**

1943 Danimarka doğumlu sanatçı 1958-71 yılları arasında pek çok farklı seramik atölyesinde çalışmış, 1972 yılında ise kendi seramik stüdyosunu kurarak çalışmalarına burada devam etmiştir. Sanatçı çalışmaları ve sanat anlayışı ile ilgili şunları söylemiştir:

Çalışmalarım uzamsal vizyonlardır. Dış ve iç arasında bir tür form taşıyan, zarlar oluşturan, mimariyi andıran yapılar. Işık ve ardından gölge, elbette heykellerin sezgisel, matematiksel bir şekilde inşa edilmesi sürecindeki ana ajanlardır. Formun gündelik hayattan bildiğimiz mantıksal/somut dünyası ile mantıksız, bilinmeyen ve absürd arasındaki mesafeyi ortadan kaldırmaya çalışıyorum. (http 14)

Bennicke'nin bütün çalışmaları optik bir yaklaşımla yapılmış çalışmalar değildir. Ancak 1980-90 yılları arasında yaptığı bir seri seramikte biçimler ve yüzeyler üzerinde üç boyutlu optik etkileri araştırmış ve uygulamıştır. Gizemli yaratımların ilgisini çektiğini, saklı olanın söylediği sözün daha etkili olduğunu söyleyen sanatçı, zaman zaman formlarında optik yanılsamaya dayalı uygulamalar yapmaya devam etmektedir.



Görsel 68. Karen Bennicke, 2012, Kaleydoskop / Kaleidoscope.
Erişim 14.11.2021, <https://bit.ly/3cdzhvA>

- **Jin Eui Kim**

İngiltere’de yaşayan ancak aslen Güney Kore’li olan seramik sanatçısı Jin Eui Kim, sanat eğitimini Cardiff Sanat ve Tasarım Okulu’nda almıştır. Sanatçı eğitimi esnasında, ton skalalarının yüzey üzerindeki yansıtıcı etkisini araştırmış, daha sonraki dönemlerde de bu yönde çalışmalar yapmaya devam etmiştir. Çalışmalarında bant aralıkları ve ton geçişleri ile oynayarak farklı ilüzyonlar yaratmaya çalışır. İzleyicinin dikkatinin süresi, fiziksel konumu ve arka planın tonu veya rengi de ilüzyonların ortaya çıkması için çok önemli faktörlerdir.

Dünyanın pek çok yerinde eserleri sergilenen, çeşitli ödülleri bulunan, Manchester Sanat Galerisi ve Ulusal Müze’nin kalıcı koleksiyonlarında eserleri bulunan sanatçı, Cardiff’deki stüdyosunda çalışmalarına devam etmektedir.



Görsel 69. Jin Eui Kim, 2012, Silindirik Formlar / Cylindrical Forms.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3opQPdv>

- **Pınar Baklan (1986-....)**

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü'nden mezun olan Pınar Baklan, 2011 yılında Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Seramik Anasanat Dalı'nda Yüksek Lisans eğitimini ve 2018'de aynı üniversitenin Güzel Sanatlar Enstitüsü Seramik Anasanat Dalı'nda Sanatta Yeterlik eğitimini tamamlamıştır. Ulusal ve uluslararası pek çok sergi ve sempozyuma katılan sanatçının aynı zamanda üç kişisel sergisi ve dokuz ödülü bulunmaktadır.

Baklan, 2009 yılında Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak başladığı akademik kariyerine 2012-2018 yılları arasında Öğretim Görevlisi, 2018 itibarıyla de Dr. Öğretim Görevlisi olarak devam etmiştir. (http 15). Sanatçı birkaç yıl önce Marmaris'te açtığı kişisel atölyesinde seramik çalışmalarına devam etmektedir.

Pınar Baklan 2011 yılında tamamladığı “Çağdaş Seramik Form ve Yüzeylerde Görsel Yanılsamalar” isimli Yüksek Lisans tezinde Optik Sanat üzerine yoğunlaşmıştır. Bu tez kapsamında yaptığı çalışmalarında Bridget Riley, Jonathan Middlemiss, Vasarely gibi sanatçılardan etkilendiğini söyleyen sanatçı, genel anlamda “Soyut Organik Figüratif Formlar” olarak tanımladığı

çalışmaları ile optik yanılsamayı birleştirerek farklı bir tavır ortaya koymuştur.
(http 16)



Görsel 70. Pinar Baklan, Optik Form 1

Görsel 71. Pinar Baklan, Optik Form 2

Baklan, Pinar. (2011). Çağdaş Seramik Form ve Yüzeylerde Görsel Yanılsamalar:
Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, s.63

- **Kamuran Özlem Sarnıç (1974-....)**

1974 Eskişehir doğumlu seramik sanatçısı Kamuran Özlem Sarnıç, lisans eğitimini 1997 yılında Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Sanatlar Bölümü'nde tamamlamıştır. Bir süre özel sektörde çalıştıktan sonra, 1999 yılında Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Meslek Yüksek Okulu'nda Öğretim Görevlisi olarak akademik kariyerine başlayan sanatçı, 2004 yılında Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Seramik Anasanat Dalı'nda yüksek lisans eğitimini, 2011 yılında ise yine aynı üniversitede sanatta yeterlik eğitimini tamamlamıştır. 2004-2010 yılları arasında Anadolu Üniversitesi Bozüyük Meslek Yüksekokulu'nda Öğretim Görevlisi olarak çalışan Sarnıç, halen Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Cam Bölümü'nde öğretim üyesi ve bölüm başkanı olarak görev yapmaktadır. Yurtiçi ve yurtdışı pek çok sergi, sempozyum ve konferanslara katılmış olan sanatçının, çeşitli koleksiyonlarda eserleri bulunmaktadır. (http 17)

2011 yılında tamamladığı “Optik Yanılsama ve Seramik Sanatında Kullanımı- Uygulamaları” isimli sanatta yeterlik tezinde Optik Sanat üzerine çalışan sanatçı, sanatsal yaklaşımını şu sözlerle anlatmaktadır:

Yapıtlarım aracılığı ile düşüncelerimi hayata geçirirken geleneksel seramik biçimleri modern tekniklerle bir araya getirmeye çalışıyorum. Bu yaklaşımda, seramik malzemenin ve bazen karışık malzemelerin olanaklarını kullanarak izleyicilerin algılamalarında yanıltıcı etkiler yaratmak istiyorum. Yapıtlarım bazen sosyal, politik ve kültürel konular hakkında kendi eleştirel bakışımı yansıtırken bazen de kişisel iç dünyanın paylaşımı niteliğinde. Çoğu zaman bilindik görsel imleri yeniden ele alıp, bunları yeni imgelemler olarak katmanlara dönüştürüp düzenlemeyi tercih ediyorum. Sonuç olarak her yapıt kendi içinde farklı materyal ve süreçleri yaşamayı gerektirse de temelde kullanılan metod fon ve form ilişkisi temelli olarak ortaya çıkıyor. (http 17)



Görsel 72. Kamuran Özlem Sarnıç, Optik Yanılsamalı Pano. Sarnıç, Kamuran Özlem. (2011). Optik Yanılsama ve Seramik Sanatında Kullanımı- Uygulamaları: Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, s.131

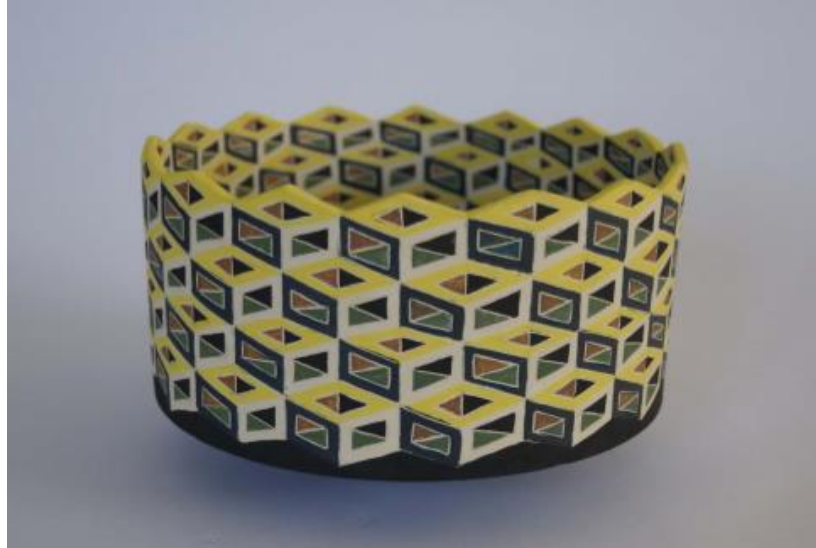
- **İsmet Yüksel (1981-....)**

1981 Eskişehir doğumlu İsmet Yüksel, Lisans eğitimini 2004 yılında Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü’nde, Yüksek Lisans eğitimini 2011 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü’nde, Sanatta Yeterlik eğitimini ise 2014 yılında yine aynı kurumda tamamlamıştır. Yurt içi ve yurt dışı çeşitli sergilere ve sempozyumlara katılmış olan sanatçı, 2007-2014 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü’nde Araştırma Görevlisi olarak çalışmıştır. Halen Dumlupınar Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü’nde Doçent olarak görevine devam eden Yüksel’in üç kişisel sergisi ve dört ödülü bulunmaktadır.

Sanatçı 2014 yılında tamamladığı “Seramik Yüzeylerde Görsel Yanılsamalar” isimli sanatta yeterlik tezinde optik yanılsama üzerine çalışmış ve bu anlayışla pek çok eser üretmiştir.



Görsel 73. İsmet Yüksel, 2017, Boyut. Erişim: 10.11.2021, <https://bit.ly/3Ca4CtD>



Görsel 74. İsmet Yüksel, Uygulama I. Yüksel, İsmet. (2014). Seramik Yüzeylerde Görsel Yanılsamalar: Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, s:121

2. BÖLÜM: OPTİK OYUNCAKLAR

2.1. Görme Kusuru

Hareketli görüntünün (animasyon, sinema) temelini oluşturan görme kusuru, gözün retina tabakasında meydana gelen bir durumdur. İnsan gözü arka arkaya belirli bir hızda akan imgeleri tek tek algılamak yerine bir bütün olarak, yani hareket eden bir görüntü olarak algılar. Benzer biçimde ucunda bir ışık kaynağı bulunan bir çubuk belli bir düzlemde hızla ilerletildiğinde, ışık kaynağı tek bir noktada olduğu halde, göz bunu ışıktan bir çizgi gibi algılar. (Güvemli, 1960, s.5) Her iki durum da görme kusurundan kaynaklanır.

İnsan gözü optik bir aygıta benzer. Bu organı oluşturan bütün birimlerin görevi ağtabaka (retina) üzerinde net ve keskin görüntü sağlamaktır. Ağtabaka, ışığa duyarlı bir dokudur ve görme duyusu ışığa duyarlı bu dokuların uyarılmasıyla gerçekleşir. Ağtabaka beyne görme sinirleriyle bağlıdır, yani beynin bir uzantısıdır. Bir nesnenin hareket halinde görülebilmesi için, nesnenin hareketini ortaya çıkaran bütün durumlarının, yani hareketi oluşturan değişikliklerinin hepsinin ağtabakada algılanmasına gerek yoktur. Göz bir nesneyi belli aralıklarla algılayarak ve aradaki boşlukları beyinde tamamlayarak hareketi algılar. Bu olgu bir tür görme kusurudur. (Kılıç, 2008, s.177)

İngiliz bir hekim ve dilbilimci olan Peter Mark Roget, görme kusuru olarak bilinen bu durumu, 1824 yılında 'görüntünün sürerliliği' olarak tanımlamıştır. Roget'e göre gözün önünden geçen imgeler yer değiştirirken, bir önceki imge retinada bir süre muhafaza edilir. Böylece bu imgeler uygun bir hızla birbirini takip ederse, izleyen kişi imgelerin hareket ettiği izlenimi edinir. (Doğramacı, 2011, s.12)

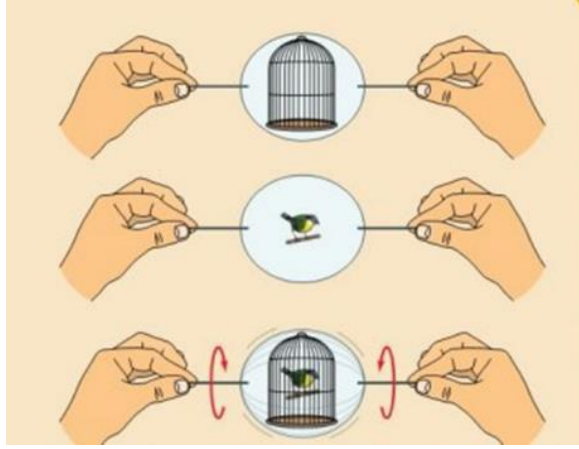
2.2. Optik Oyuncaklar

Hareketli görüntünün ilk örnekleri olan optik oyuncaklar, görme kusuru ya da görüntünün sürerliliği ilkesine dayanır. Her bir oyuncak bir öncekinin geliştirilmesi sonucu ortaya çıkmıştır.

2.2.1. Thaumatrope

Bugün bildiğimiz anlamdaki animasyonun en basit biçimidir. İngiliz Doktor John Ayrton tarafından Paris'te 1825 yılında geliştirilen ve çok basit bir göz yanılmasına dayanan bir tür oyuncaktır. Ayrton'un oyuncağında daire şeklinde bir kartonun bir yüzünde bir kuş, diğer yüzünde ise bir kafes vardır. Dairenin sağına ve soluna açılan deliklerden bağlanan iplerden tutularak karton hızla

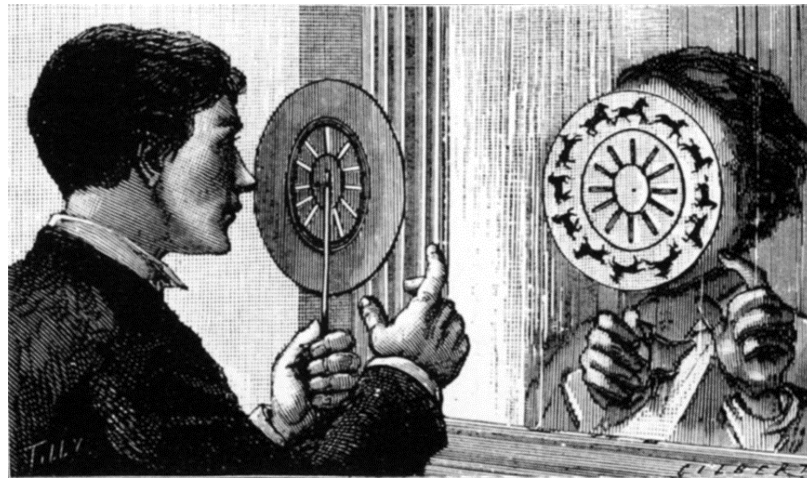
kendi ekseninde döndürüldüğü zaman, kuş kafesin içideymiş gibi görünür. (Teksoy, 2009, s.19)



Görsel 75. Thaumatrope örneği. Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3FjOyYd>

2.2.2. Phenakistoscope

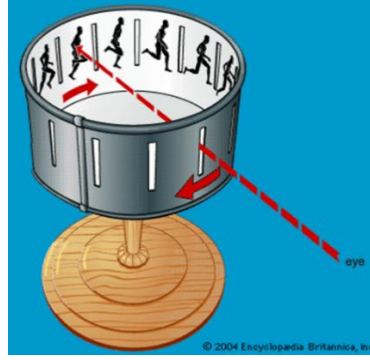
1832 yılında Belçikalı fizikçi Joseph Plateau tarafından icat edilmiştir. (Teksoy, 2009, s.19) Bir mil üzerine tutturulmuş dönebilen bir diskten oluşur. Diskin üzerinde birbirini takip eden resimler ve resimlerin arasında boşluklar bulunur. Resimler aynaya bakacak şekilde, bir ayna karşısında disk döndürülerek diskteki boşluklardan aynaya bakıldığında, resimler hareket ediyormuş gibi görünür. Benzer bir hareketi yakalamanın bir diğer yolu da ayna yerine ikinci bir örtücü disk kullanmaktır. Aynı mil üzerine yerleştirilen örtücü diskin aralıklarından bakıldığında yine resimler hareket ediyormuş gibi algılanır.



Görsel 76. Phenakistoscope örneği. Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3nc83f2>

2.2.3. Zoetrope

1834 yılında İngiliz matematikçi William George Horner tarafından icat edilmiştir. Prensip olarak Phenakistoscope ile çok benzer. En önemli farkı, birden fazla izleyici tarafından aynı anda izlenebiliyor olmasıdır. Üstü açık bir davula benzeyen Zoetrop'un iç yüzeyinde bir nesnenin ya da canlının ardışık hareketlerinin gösterildiği çizimler ve çizimlerin aralarında boşluklar bulunur. Davul döndürülerek dış yüzeyindeki boşluklardan içine bakıldığında, çizimler hareket ediyormuş gibi görünür.



Görsel 77. Zoetrope örneği. Erişim:14.11.2021, <https://bit.ly/3FgH344>

Zoetrope'un icadından birkaç yıl sonra üç boyutlu denemeler yapılmıştır. Davulun içine resim ya da çizim yerine 3 boyutlu figürler yerleştirilmiş ve benzer bir sonuç elde edilmiştir. (Yılmaz Şengül, 2018, s.20). Ancak günümüz teknolojisinin geldiği noktada, davul benzeri bir sisteme ihtiyaç duyulmadan 3 boyutlu zoetrop'lar yapılmaktadır. Dönen bir tabla üzerine yerleştirilen üç boyutlu figür ya da biçimler, karanlık bir ortamda ardışık olarak yanıp sönen bir ışıkla aydınlatılarak hareket etkisi oluşturulabilmektedir.



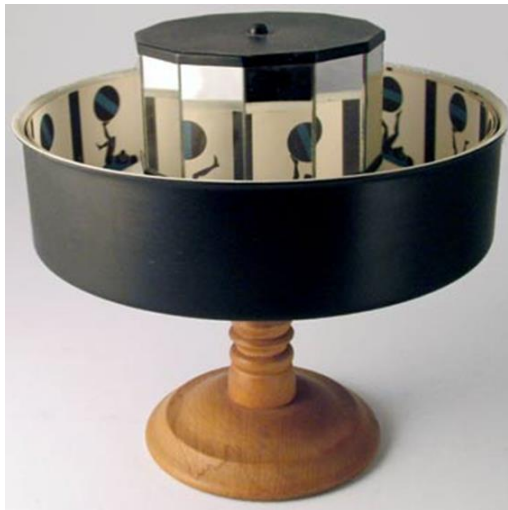
Görsel 78. John Edmark, Çiçekler II / Blooms II. Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3HI95xq>



Görsel 79. Mat Collishaw, 2014, Her Şey Düşer / All Things Fall.
Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3DgJH9w>

2.2.4. Praxinoscope

1877 yılında Emile Reynaud tarafından yapılmıştır. Phenakistoscope ve Zoetrope'a benzer tarafları vardır. Daha çok ikisinin birleştirilmiş hali gibidir. Zoetrope'da olduğu gibi, üstü açık bir davulun iç yüzeyine birbirini takip eden çizimler yerleştirilmiştir ve çizimlerin aralarında boşluklar bulunur. Farklı olarak davulun ortasında aynalı bir düzeneğe vardır. Davul dönerken dış yüzeyindeki boşluklardan içindeki aynalı düzeneğe bakıldığında, ayna üzerinde hareketli bir görüntü oluşur.



Görsel 80. Praxinoscope örneği. Erişim: 14.11.2021, <https://bit.ly/3neRqPZ>

2.3. Optik Oyuncakların Seramik ile İlişkisi

Her ne kadar zoetrop 1834 yılında William George Horner tarafından bulunmuşsa da, 5000 yaşlarında olduğu belirlenen pişmiş toprak bir kâse, zoetrop'un ilk örneklerinin binlerce yıl öncesine dayandığını göstermektedir. Bu kâse 1970 yılında İtalyan arkeologlar tarafından İran'ın Burnt Kentinde arkeolojik bir kazı alanında bulunmuştur. Kâsenin üzerindeki keçi figürü aynı bir zoetrop'daki gibi ardışık beş figürden oluşmaktadır. Bu beş figür birleştiğinde bir ağaçtan diğerine zıplayan bir keçinin hareketi ortaya çıkmaktadır. İşin ilginç tarafı, bir keçinin ardışık hareketlerinin gösterildiği bu kâsede, figürlerin aynı bir film şeridi gibi kareler içerisinde resmedilmiş olmasıdır.



Görsel 81. Seramik Kâse, M.Ö. 3000, İran Ulusal Müzesi.
Erişim: 19.04.2017, <https://tinyurl.com/63mr6c48>

Söz konusu kâse başlangıçta ilk animasyon örneği olarak algılanmasa da tarihi bir öneme sahip olduğu, Asur Yaşam Ağacı'nın yapraklarını yiyen bir keçinin tasvir edildiği düşünülmüştür. Kâsenin üzerindeki tasvirlerin bir çeşit animasyon olduğu ise yıllar sonra İranlı arkeolog Dr. Mansur Sadjadi tarafından keşfedilmiştir. Belki de bir girişimcinin kâseyi çömlekçi çarkında çevirerek dans

eden keçiler ile bir gösteri yaptığı ve hatta bu şekilde para bile kazanmış olabileceği yönünde bir takım teoriler de ortaya atılmıştır.

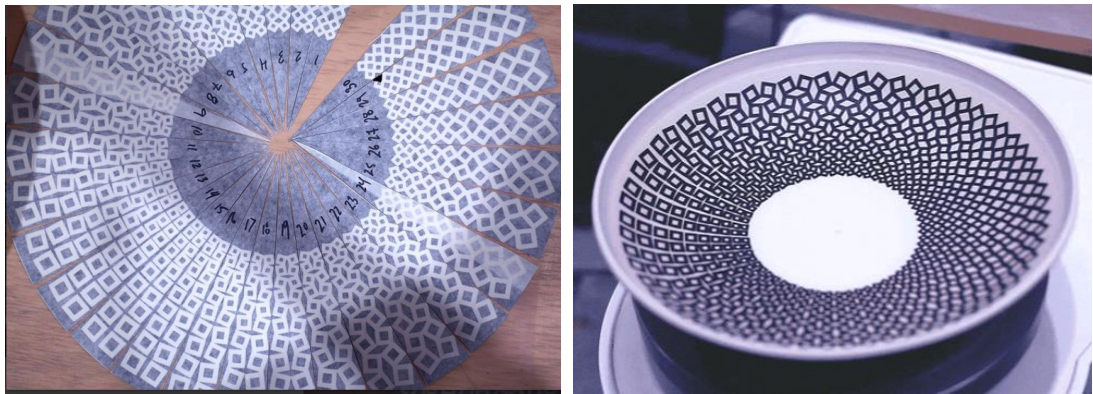


Görsel 82. Seramik Kâse, M.Ö. 3000, İran Ulusal Müzesi.
Erişim: 19.04.2017, <https://tinyurl.com/63mr6c48>

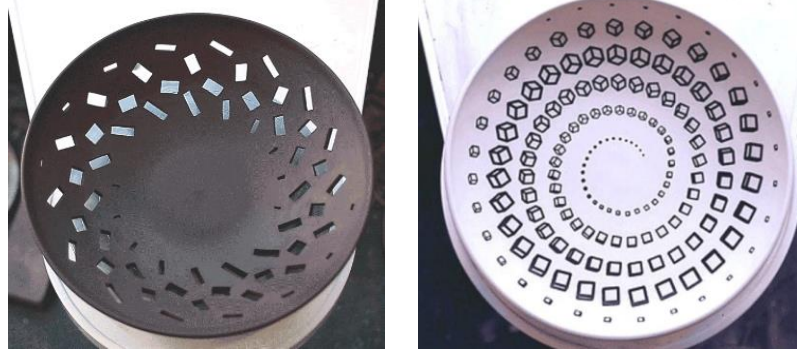
2.4. Optik Oyuncaklardan Yola Çıkararak Çalışan Seramik Sanatçılarından Örnekler

- **Kenny Sing**

Bir grafik tasarımcısı ve seramik sanatçısı olan Kenny Sing, ilgilendiği bu iki alanı teknoloji ile de birleştirerek kullanıma yönelik seramikler üretmektedir. Çalışmalarını çömlekçi çarkında şekillendiren sanatçı “Trepo” adını verdiği ve büyük boyutlu sığ tabaklardan oluşan bir seri çalışmasında, zoetroptan yola çıkarak tasarladığı bir çeşit animasyon örneği ortaya koymuştur. Bilgisayar ortamında hassas hesaplamalar sonucu mandala benzeri geometrik çizimler yapan ve bu çizimleri lazer kesimle vinil üzerine şablon olarak aktaran sanatçı, sonraki aşamada, daha önce hazırlamış olduğu bisküvi pişirimi yapılmış tabakların üzerine deseni aktarır. Sanatçı bazı çalışmalarında ajur tekniği, bazılarında ise sıraltı boyama tekniği kullanmıştır. (http 18)



Görsel 83. Kenny Sing, Trepo Serisi Tabak.
Erişim:12.11.2021, <https://tinyurl.com/hs98uw>



Görsel 84. Kenny Sing, Trepo Serisi Tabak.
Erişim:12.11.2021, <https://tinyurl.com/hs98uw>

- **Alice Hartford ve Rupert Johnstone**

Sanat eğitimlerini Edinburg Collage of Art'ta tamamlayan Alice Hartford ve Rupert Johnstone, 2001 yılında Londra'da, kısaca RAMP adını verdikleri bir stüdyo ortaklığı kurmuşlardır. (http 19)

Çoğunlukla kullanıma yönelik fonksiyonel tasarımlar yapan ve porselen ile çalışan ikiliden Johnstone formları şekillendirirken, Hartford bu formların dekorlarını yapar. Johnstone'a göre, yaptığı seramiklerin bir şekilde ele alınması veya kullanılması gerekir. Bu temel etkileşim onu anlamının bir parçasıdır. Hartford ise dekorları yaparken bitkilerden ve doğadan ilham alır ve renkli astarlar kullanır. (http 19)

Alice Hartford ve Rupert Johnstone, doğallık ve sadelik anlayışlarından ödün vermeden bazı deneysel çalışmalar da yapmaktadır. Bir proje kapsamında yaptıkları kâsenin üzerine, ağaçlar arasından uçan bir kuşun hareket aşamalarını resmetmişler ve kâseyi zoetrop mantığı ile çömlekçi çarkında döndürdüklerinde, hareketli bir görüntü elde etmişlerdir.



Görsel 85. Alice Hartford, Rupert Johnstone, 2013, Deneysel Animasyon / Experimental Animation. Erişim: 19.04.2017, <https://tinyurl.com/yce492x3>

- **David Eichelberger**

Lisans eğitimini 2000 yılında Virginia Polytechnic Institute ve State University’de, yüksek lisans eğitimini ise 2010 yılında University of Nebraska–Lincoln’de tamamlamıştır. Daha çok kullanıma yönelik fonksiyonel seramikler üreten sanatçı, dekorlarını da primitif bir anlayışla ve hikâyeci bir yaklaşımla yapmaktadır. Eichelberger sanatıyla ilgili şunları söylemektedir;

Yaptığım nesnelere hem antropolojik bir çalışma hem de sanatsal bir çaba ve içinde yaşadığımız dünyayı yapma yoluyla anlama girişimini içeriyor. Çevremizdeki bilgileri, hayatın içinde gezinmemizi sağlayan anlaşılır bir anlatıya dönüştürüyoruz; işim bu asimilasyonu durdurmayı, bu deneyimi genişletmeyi ve incelemeye açmayı amaçlıyor. (http 20)

Eichelberger, genel olarak animasyon ile ilgilenmemekle birlikte, tamamını seramikten yaptığı bir zoetrop denemesi vardır. Yaptığı bu zoetrop, 1834 yılında İngiliz matematikçi William George Horner tarafından icat edilen zoetropa çok benzer. İç yüzeyine yüzen bir balinanın hareket aşamalarını çizgisel olarak resmetmiştir. Zoetrop çömlekçi çarkında döndürülüp, üzerinde bulunan yarıklardan iç kısmına doğru bakıldığında hareketli bir görüntü elde edilmiştir.



Görsel 86. David Eichelberger, Zoetrop. Erişim: 14.11.2021, <https://tinyurl.com/4x87rne8>

Sanat hayatı boyunca beş farklı üniversitede öğretmenlik yapmış olan ve çeşitli ödülleri bulunan sanatçı, halen Vermont’da bulunan Marlboro Collage’da yarı zamanlı olarak ders vermektedir. Bunun yanısıra eşi ile birlikte kurdukları stüdyosunda sanatsal üretimlerine devam etmektedir.

3. BÖLÜM: KİŞİSEL UYGULAMLAR

Bu bölümde, kırılğan bir malzeme olması sebebiyle korunması ya da mümkün olduğunca az hareket ettirilmesi gerektiği algısı uyandıran ve bu nedenle kinetik sanatın içerisinde diğer alanlara göre daha az yer bulabilmiş olan seramiğin, kinetik sanat bağlamında hareket ile ilişkisine, zoetrop özelinde farklı bir bakış açısı getirilmeye çalışılmıştır. Bu tez çalışmasının çıkış noktası 1970 yılında İran'ın Burnt kentinde bulunan ve 5000 yaşlarında olduğu belirlenen pişmiş toprak bir kâsedir. Bugün zoetropun bilinen ilk örneği olarak kabul edilen bu kâsedden yola çıkılarak yapılan uygulamalar, günümüz teknolojisinden de faydalanarak üç boyutlu olarak çalışılmıştır.

Uygulamaların tamamı motorlu bir düzenek tarafından döndürülen daire şeklinde bir tabla üzerine belirli bir düzende yerleştirilmiş seramik parçalardan oluşmaktadır. Bu çalışmalarda hareket iki şekilde algılanmaktadır. Birincisi; karanlık bir ortamda tabla döndürülür ve ortama sürekli yanıp sönen bir ışık verilir. Tablanın dönüş hızı ile ışığın yanıp sönme sıklığı senkronize olduğunda, tabla üzerine yerleştirilen parçalar hareket ediyormuş gibi algılanır. İkincisi; karanlık bir ortama ya da yanıp sönen bir ışığa ihtiyaç duymadan, video çekimi ile hareketi görmek mümkündür. Burada da tablanın dönüş hızı ile kameranın enstantane ayarının senkronize olması gerekmektedir.

Maket Çalışması

Maket çalışmasında malzeme olarak, hava ile temas ettiğinde kuruyan modelaj kili, ahşap çubuklar, mdf plaka ve dönüş hızı ayarlanabilir bir motor düzeneği kullanılmıştır. 30 cm çapındaki tablanın dış kısmında yürüyen insan bacakları, iç kısmında ise uzayıp kısalan çubuklar bulunmaktadır. Toplam 32 parçadan oluşan bu çalışmada büyük ölçüde istenen hareket yakalanmıştır.



Görsel 87. Yasemin Bol, 2017, Zoetrop maket çalışması, Model kili, Ahşap, Mdf, Hız ayarlı motor, Ø:30 cm, h:15 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)

Uygulama 1

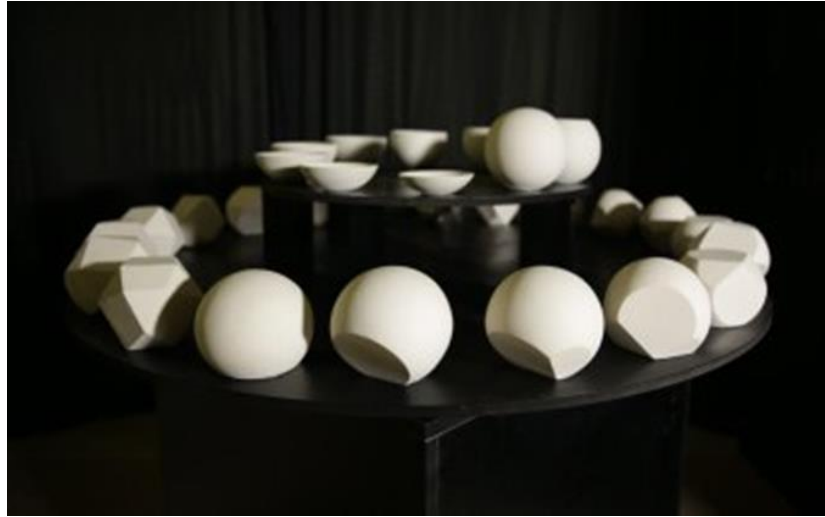
Vitrifiye çamuru kullanılarak döküm yöntemi ile şekillendirilen ve on tanesi iç yirmi tanesi dış dairede olmak üzere toplam otuz parçadan oluşan bu çalışmada her bir parçanın ayrı ayrı kalıbı alınmış ve 1200 derecede pişirimi gerçekleştirilmiştir. Seramik parçalar, motorlu bir düzenek ile döndürülen daire şeklinde bir tablanın üzerine belirli bir düzen içinde yerleştirilerek iç ve dış dairede iki farklı hareket yakalanmaya çalışılmıştır. İç dairenin çapı 60 cm, dış dairenin çapı ise 120 cm'dir.

İç dairede gittikçe küre haline dönüşen bir çanak formu kullanılırken, dış dairede çokgen bir forma dönüşen küre kullanılmıştır. Ancak bu ilk seramik zoetrop denemesinde bazı sorunlar olduğu görülmüştür. Bu sorunlardan bir tanesi iç ve dış dairede bulunan parçaların sayısının eşit olmamasından kaynaklanan senkronizasyon sorunudur. Tabla aynı hızda dönmesine rağmen iç ve dış dairelerin çapının farklı olması nedeni ile farklı hızlarda dönmekte, iç dairede bulunan parçaların sayısının daha az olması ise dönüş hızının daha da yavaş algılanmasına neden olmaktadır. Dolayısı ile içteki hareket ile dıştaki hareket senkronize olamamıştır. Bir başka senkronizasyon sorunu da video çekimleri sırasında ortaya çıkmıştır. Saniyede 24 kare fotoğraf çekimi prensibine dayanan video çekimleri sırasında iç dairede on, dış dairede 20 parça seramik olması da istenen hareketin elde edilememesine neden olmuştur. Son olarak dış dairede bulunan seramik parçaların birbirini takip

eden hareketleri çok küçük hareketler olduğu için beklenen etki ortaya çıkmamıştır.



Görsel 88. Yasemin Bol, 2020, Uygulama 1 yapım aşaması. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)

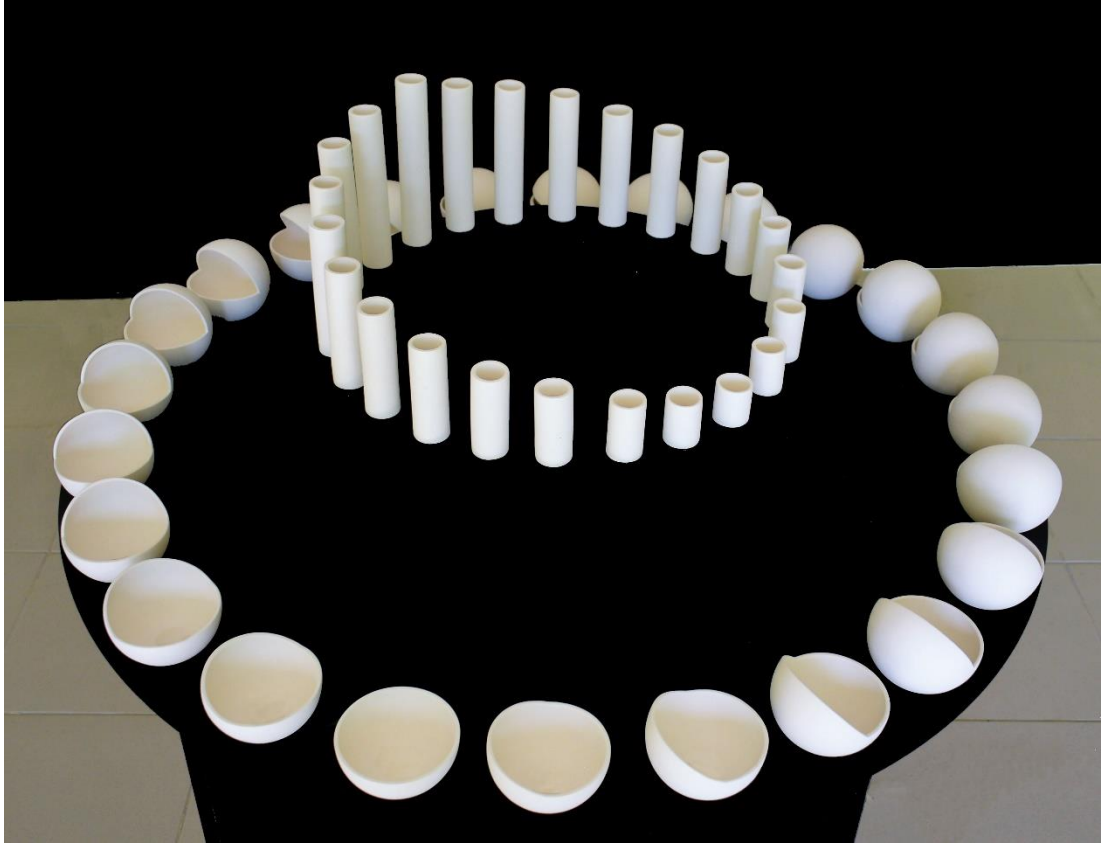


Görsel 89. Yasemin Bol, 2020, Uygulama 1, Döküm tekniği, Virtifiye çamuru, Mdf, Hız ayarlı motor, Ø:120 cm, h:120 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)

Uygulama 2

İkinci çalışma döküm yöntemi ile şekillendirilmiş ve 1040 derecede pişirimi gerçekleştirilmiştir. İlk çalışmada olduğu gibi iç dairede 60 cm, dış dairede 120 cm tabla kullanılmıştır. Bu çalışmada iç dairede uzayıp kısalan boru formu, dış dairede ise açılıp kapanan küre formu kullanılmış, ayrıca ilk çalışmada yaşanan aksaklıklar giderilmeye çalışılmıştır. İç ve dış dairede kullanılan seramik parçaların sayısı eşitlenip 24'e çıkarılmış ve toplam 48 parça kullanılmıştır. Böylece senkronizasyon sorunu ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca

parçalar arasında daha büyük hareket geçişleri kullanılarak sonunda ortaya çıkan hareketin daha belirgin ve etkili olması sağlanmıştır.



Görsel 90. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 2, Döküm tekniği, Seramik Çamuru, Mdf, Hız ayarlı motor, Ø:120 cm, h:120 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)



Görsel 91. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 2, Döküm tekniği, Seramik Çamuru, Mdf, Hız ayarlı motor, Ø:120cm, h:120 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)



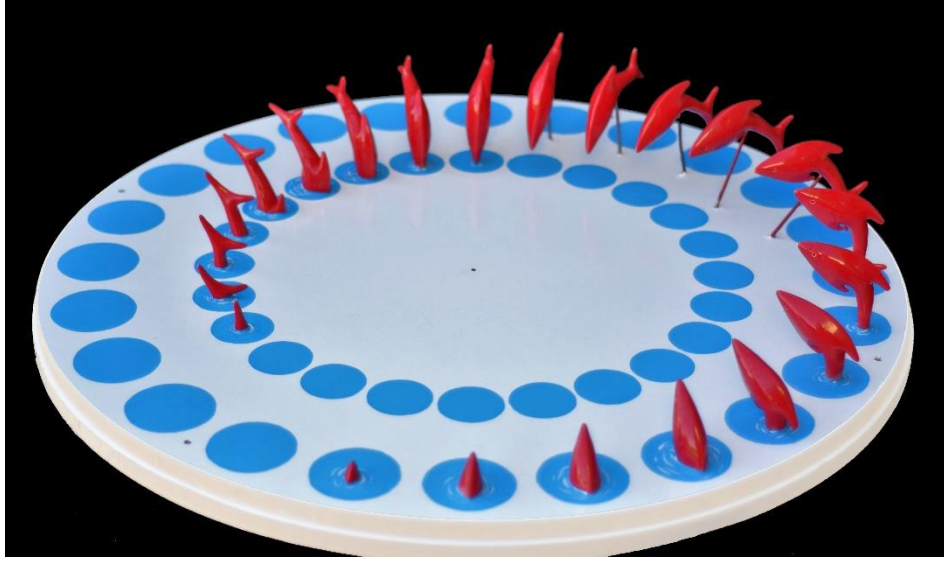
Görsel 92. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 2 ayrıntı. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)

Uygulama 3

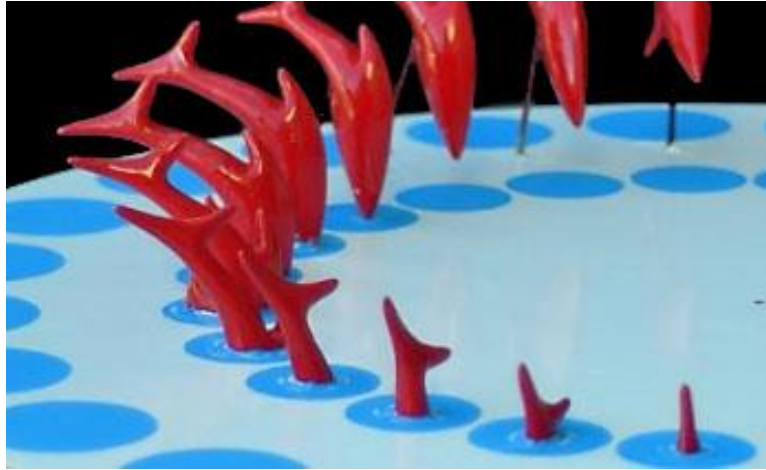
Üçüncü çalışma kalıba çamur basma yöntemi ile şekillendirilmiş, sırlı pişirimi 1040 derecede gerçekleştirilmiştir. Tabla çapı 80 cm'dir. Uygulama 2'de olduğu gibi saniyede 24 kare prensibine göre tasarlanan ve suya dalıp çıkan bir balık görüntüsünün oluşturulmaya çalışıldığı bu çalışmada hareketin yönü değiştirilmiş, yatay hareket yanısıra merkeze doğru da bir hareket yakalanmaya çalışılmıştır. Yatay harekette olduğu gibi merkeze doğru harekette de başarı sağlanmıştır.



Görsel 93. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 3, Kalıba baskı tekniği, Seramik çamuru, Akrilik boya, Mdf, Çelik çubuk, Hız ayarlı motor, Ø:80cm, h:97 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)



Görsel 94. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 3, Kalıba baskı tekniği, Seramik çamuru, Akrilik boya, Mdf, Çelik çubuk, Hız ayarlı motor, Ø:80cm, h:97 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)



Görsel 95. Yasemin Bol, 2021, Uygulama 3 ayrıntı. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)

Uygulama 4

Plastik seramik çamuru kullanılarak el ile şekillendirilen bu çalışmada balık, dalga ve bulut formları kullanılmıştır. Tabla çapı 100 cm'dir ve 1040 derecede pişirimi gerçekleştirilmiştir.

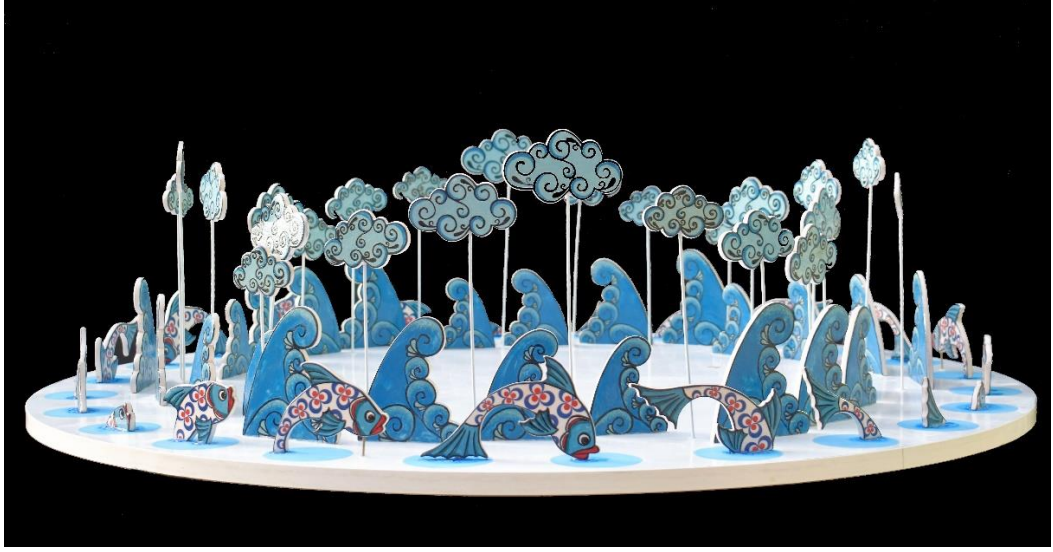
Sıralı boyama ve serigrafi yöntemleri kullanılarak dekorlanan bu son çalışma, çini motiflerinden esinlenilerek tasarlanmıştır. Bazı kısımlarda çini motifleri olduğu gibi kullanılmış, bazı kısımlarda ise motifler yorumlanarak uygulanmıştır. Yatay yönde dalıp çıkan balıklar ile alçalıp yükselen dalga ve bulut görüntüsü oluşturulmaya çalışılmış ve büyük ölçüde başarı sağlanmıştır.



Görsel 96. Yasemin Bol, 2022, Uygulama 4 yapım aşaması.
(Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)



Görsel 97. Yasemin Bol, 2022, Uygulama 4, Sıraltı boyama ve serigrafi teknikleri, Seramik çamuru, Mdf, Çelik çubuk, Hız ayarlı motor, Ø:100 cm, h:111 cm. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)



Görsel 98. Yasemin Bol, 2022, Uygulama 4, Sıraltı boyama ve serigrafi teknikleri, Seramik çamuru, Mdf, Çelik çubuk, Hız ayarlı motor, Ø:100 cm, h:111 cm.
(Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)



Görsel 99. Yasemin Bol, 2022, Uygulama 4 ayrıntı. (Yazarın kişisel fotoğraf arşivi)

SONUÇ

1960 sonrasında sanatçılar yeni sanatsal ifade biçimleri arayışına girmiş ve pek çok yeni akım ortaya çıkmıştır. Seramik, malzemenin sınırlılıkları, geleneği gibi nedenlerle bu yeni yaklaşımların pek çoğunda ya yer bulamamış ya da çok az yer bulabilmiştir. Farklı alt kolları olan Kinetik Sanat'ta bu yaklaşımlardan birisidir. Seramik, bu alt kollardan bazılarında yer bulabilmiştir.

Sanatta hareket ile ilgili yaklaşımları tanımlamak için kullanılan Kinetik Sanat, özellikle 1960 sonrasında Amerika ve Avrupa'da yaygın bir sanatsal ifade aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Başlangıçta resim ve heykel alanlarında öne çıkan bu yaklaşım, kırılğan bir malzeme olması nedeni ile seramik sanatında diğer alanlarda olduğu kadar etkili olamamıştır. Seramik tarihine bakıldığında kilden yapılmış hareketli oyuncaklara rastlamak mümkündür ancak bu örneklerdeki hareketi sanatsal bir ifade olarak değerlendirmek mümkün değildir.

1960 sonrası seramik ve kinetik sanat ilişkisine bakıldığında fiziksel hareketin kullanıldığı seramik örnekler oldukça azdır. Az sayıdaki bu örneklerin büyük bir kısmında ise seramik sanatçıları yerine heykel ve tasarım kökenli sanatçıların ön plana çıktığı, bu sanatçıların bazı kinetik heykellerinde seramik malzemeyi kullandıkları görülmektedir. Bunun yanı sıra başlangıçta ayrı bir sanat akımı olarak ortaya çıkmış olmasına rağmen bugün kinetik sanatın bir kolu olarak değerlendirilen optik sanat kapsamında çok sayıda seramik eser üretildiği görülür. Seramiğin, görsel yanılsamaya dayalı optik sanat içinde daha çok yer bulabilmesinin temel nedeni ise yüzey olanaklarının resimsel bir düzlem gibi kullanılabilmesidir.

Bu çalışma kapsamında yapılan incelemeler ve uygulamalar sonucunda seramiğin kinetik sanat içerisinde var olma sorunları, sınırlılıkları ve olanakları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Günümüz teknolojik imkânları kullanılarak yapılan sanatsal uygulamalar ile seramikte hareket kavramına yeni bir bakış açısı getirilmeye çalışılmıştır. Yapılan uygulamalar etkili bir sanatsal anlatım aracı olarak çeşitlendirilebilir ve geliştirilebilir niteliktedir.

KAYNAKLAR

Antmen, Ahu. (2014). 20. Yüzyıl Batı Sanatında Akımlar. İstanbul: Sel Yayıncılık.

Atkins, Robert. (1997). Art Speak: A Guide to Contemporary Ideas, Movements and Buzzwords. New York: Abbeville Press.

Avcı Tuğal, Sibel. (2012). Oluşum Süreci İçinde Op Art. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Baraz, Yahşi. (2010). Asi Bir Sanatçı Jean Tinguely. Lebriz Sanal Dergi. Erişim: 10.11.2021, <https://tinyurl.com/va8r3em7>

Bulat, Mustafa., Bulat, Serap., Aydın Barış. (2013). Alexander Calder'in Açık Yapıtları. Dergipark, 31, s.31-49.

Doğramacı, Tunçemre. (2011). Başlangıcından Günümüze Animasyon-Sinema İlişkisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Grafik Anasanat Dalı. Kütahya.

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi I-II-III. (1997). İstanbul: Yapı Endüstri Merkezi Yayınları.

Farthing, Stephen. (2014). Sanatın Tüm Öyküsü. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Germaner, Semra. (1997). 1960 Sonrası Sanat. İstanbul: Kabalcı Yayınevi.

Gombrich, E.H. (2002). Sanatın Öyküsü. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Güvemli, Zahir. (1960). Sinema Tarihi: Başlangıcından Bugüne Türk ve Dünya Sineması. Ankara: Varlık Yayınevi.

Houston, Joe. (2007). Optic Nerve Perceptual Art of 1960's. Chinese: Merrell Publishers Ltd.

http 1. <https://tinyurl.com/eafs53r4> (Erişim: 10.03.2017)

http 2. <http://tiny.cc/2chluz> (Erişim: 27.01.2020)

http 3. <https://tinyurl.com/nx85u5um> (Erişim: 27.01.2020)

- http 4. <http://www.galkinan.com/> (Erişim: 27.01.2020)
- http 5. <https://tinyurl.com/3hy2pfd9> (Erişim: 27.01.2020)
- http 6. <https://tinyurl.com/27mzft97> (Erişim: 27.01.2020)
- http 7. <https://tinyurl.com/4mvmnwp6> (Erişim: 27.01.2020)
- http 8. <http://www.mattgroverdesign.com> (Erişim: 27.01.2020)
- http 9. <https://www.leontovargallery.com/carlos-cruz-diez> (Erişim: 18.11.2021)
- http 10. <http://www.op-art.co.uk/richard-anuszkiewicz/> (Erişim: 21.11.2021)
- http 11. <https://www.yoichiro-kamei.net/artist-statement/> (Erişim: 27.01.2020)
- http 12. <https://l24.im/nQMX3> (Erişim: 18.11.2021)
- http 13. <https://www.middlemissart.com/Biography.htm> (Erişim: 21.11.2021)
- http 14. <https://l24.im/6yaXPIA> (Erişim: 18.11.2021)
- http 15. <https://avesis.erciyes.edu.tr/pbaklan> (Erişim: 15.11.2021)
- http 16. <https://l24.im/t9A2> (Erişim: 15.11.2021)
- http 17. <https://www.kamuranozlemsarnic.com/> (Erişim: 15.11.2021)
- http 18. <https://www.turn.studio/#> (Erişim: 12.11.2021)
- http 19. <https://rampceramics.com/> (Erişim: 12.11.2021)
- http 20. <http://twooneceramics.com/about-david> (Erişim: 12.11.2021)

Huntürk, Özi. (2016). Heykel ve Sanat Kuramları. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Kılıç, Levend. (2008). Fotoğraf ve Sinemanın Toplumsal Tarihi. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.

Lynton, Norbert. (1982). Modern Sanatın Öyküsü. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Malina, J.Frank. (1974). Kinetik Art: Theory and Practice. Michigan: Dover Publications.

Özel, Zühal. (2007). Op Sanat ve Dijital Teknolojinin Kullanımı. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2, s.395-418.

Özer, Ahmet., Akyüz, Uğurcan. (2016). Kinetik Heykel Sanatı Öncüleri. Akdeniz Sanat Dergisi, 19, s.74-91.

Özer, Ahmet., Akyüz, Uğurcan. (2017). Kinetik Heykel Türleri. İdil Dergisi. 29, s.385-400.

Özok, Sacide Aslı. (2006). Op Sanat İçerisinde Bridget Riley'in Yeri. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Resim Anasanat Dalı. İstanbul.

Sarnıç, Kamuran Özlem. (2011). Optik Yanılsama ve Seramik Sanatında Kullanımı-Uygulamaları. (Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi). Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Anasanat Dalı. Eskişehir.

Teksoy, Rekin. (2009). Sinema Tarihi. İstanbul: Oğlak Yayıncılık ve Reklamcılık Ltd. Şti.

Tok, Serkan. (2019). Seramiğin Kinetik Sanatta Kullanım Olanaklarının Araştırılması. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Anasanat Dalı. Eskişehir.

Ünal Ünlükara, Miray. (2019). Kinetik Seramik Form ve Mekân. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik Anasanat Dalı. Ankara.

Yılmaz Şengül, Zeynep. (2018). Film Öncesi Animasyonun Seramik Uygulamaları. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik ve Cam Tasarımı Anasanat Dalı. İzmir.

Yüksel, İsmet. (2014). Seramik Yüzeylerde Görsel Yanılsamalar. (Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik ve Cam Tasarımı Anasanat Dalı. İzmir.

ETİK BEYANI

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Tez/Sanat Çalışması Raporu Yazım Yönergesi'ne uygun olarak hazırladığım bu Tez/Sanat Çalışması Raporunda,

- Tez/Sanat Çalışması Raporu içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu Tez/Sanat Çalışması Raporunun herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir Tez/Sanat Çalışması Raporu çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.

24/01/2022

(İmza)

Yasemin BOL

ORİJİNALLİK RAPORU

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Güzel Sanatlar Enstitüsü

Tez/Sanat Çalışması Raporu Başlığı: "Seramikte Hareket Kavramı ve Üç Boyutlu Zoetrope Uygulaması"

Yukarıda başlığı verilen Tez/Sanat Çalışması Raporumun tamamı aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile Tez Danışmanım tarafından kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Raporlama Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı (%)	Gönderim Numarası
21.01.2022	97	106392	18.01.2022	%7	1745363300

Uygulanan filtreler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez/Sanat Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. (24/01/2022)

İmza

Yasemin BOL

Öğrenci No.: N15155664

Anasanat/Anabilim Dalı: Seramik

Program (işaretleyiniz):

Yüksek Lisans	Sanatta Yeterlik	Doktora	Bütünleşik Doktora
	X		

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Prof. Kaan CANDURAN

ORIGINALITY REPORT

HACETTEPE UNIVERSITY

Institute of Fine Arts

Title: "The Concept of Motion in Ceramics and the Application of Three Dimensional Zoetrope"

The whole thesis/art work report is checked by my supervisor, using Turnitin plagiarism detection software taking into consideration the below mentioned filtering options. According to the originality report, obtained data are as follows.

Date Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defence	Similarity Index (%)	Submission ID
21.01.2022	97	106392	18.01.2022	%7	1745363300

Filtering options applied are:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read the Hacettepe University Institute of Fine Arts Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations, I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge. I respectfully submit this for approval. (24/01/2022)

Signature

Yasemin BOL

Student No.: N15155664

Department: Ceramic

Program/Degree (please mark):

Master's	Proficiency in Art	PhD	Joint Phd
	X		

SUPERVISOR APPROVAL

APPROVED

Prof. Kaan CANDURAN

YAYIMLAMA VE FİKRÎ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversite'ye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikrî mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin/raporumun tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalara (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin/Sanat Çalışması Raporunun kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin/sanat çalışması raporunun tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde/sanat çalışması raporumda yer alan, telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversite'ye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*** kapsamında tezim/sanat çalışması raporum aşağıda belirtilen haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi/ H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/ Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. (1)
- Enstitü/ Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. (2)
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. (3)

25/01/2022

(İmza)

Yasemin BOL

*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge

- (1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmasını ş ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7.1. Ulusal çıkarılan veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü teziere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

Tez Danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.