20. YÜZYIL HEYKELİNDE
GÖRSEL VE ESTETİK BİR ÖGE OLARAK
YAPAY IŞIK

Sanatta Yeterlik Tezi

Tuncay KOÇAY

Eskişehir 2021

20. YÜZYIL HEYKELİNDE GÖRSEL VE ESTETİK BİR ÖGE OLARAK YAPAY IŞIK

Tuncay KOÇAY

SANATTA YETERLİK TEZİ

Heykel Anasanat Dalı

Danışman: Prof. Nurbiye UZ

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Güzel Sanatlar Enstitüsü
Ocak 2021

ÖZET

20. YÜZYIL HEYKELİNDE GÖRSEL VE ESTETİK BİR ÖGE OLARAK YAPAY IŞIK

Tuncay KOÇAY

Heykel Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ocak 2021

Danışman: Prof. Nurbiye UZ

Görmenin birincil gerekliliği olan ışık, sanatsal üretimler için vazgeçilmez bir unsur olmuş ve tarihsel süreçte sanat eserlerinde farklı şekillerde yer almıştır. Heykelde ışık konusu Rönesans sanatçıları tarafından da araştırılmıştır. Işık konusundaki en radikal değişim Rodin'in heykel yüzeyine müdahaleleriyle gerçekleşmiştir. Heykelin biçimsel yapısı 20. Yüzyılda değişime uğramaya başlamış, plastik türevi şeffaf ve yarı saydam malzemelerin kullanımıyla heykel, hafif bir görünüme kavuşmuştur. Teknolojik olarak yaşanan dönüşüm ile birlikte sanat alanında yeni ufuklar açılmış ve yapay ışığın heykelde yeni bir malzeme ve dil olabilme olasılığı gündeme gelmiştir. Bu bağlamda oluşturulan farklı sanat hareketlerinde yapay ışığın kullanımı araştırılmış ve alternatif yaklaşımlar geliştirilmiştir.

Bu çalışmada heykelde yapay ışık kullanımıyla ortaya çıkan biçimsel ve görsel etkiler incelenmiş, heykelin maddesel yapısında ele alınan biçimsel ögelerin yapay ışıkla nasıl sağlandığı ve yapay ışık kullanımının günümüz sanatında hangi noktaya geldiği araştırılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Işık, Heykel, Işık ve mekan hareketi, Sanat.

ABSTRACT

ARTIFICIAL LIGHT AS A VISUAL AND AESTHETIC ELEMENT IN 20TH CENTURY SCULPTURE

Tuncay KOÇAY

Department of Sculpture

Anadolu University, Graduate School of Fine Arts, January 2021

Advisor: Prof. Nurbiye UZ

Light, which is the primary necessity of seeing, has been an indispensable element for artistic productions and has taken place in different forms in art works throughout the historical process. The subject of light in sculpture was also explored by Renaissance artists. The most radical change in light took place with Rodin's interventions on the surface of the sculpture. The formal structure of the sculpture began to change in the 20th century and it gained a lightened appearance with the use of plastic-based transparent and translucent materials. With the technological transformation, new horizons have opened up in the field of art and the possibility of artificial light to be a new material and language in sculpture has emerged. In this context, the use of artificial light has been researched and alternative approaches have been developed in various art movements.

In this study, the formal and visual effects arising from the use of artificial light in sculpture were examined, and how the formal elements assumed to be in the material structure of the sculpture were created with artificial light and the level of the use of artificial light in today's art was investigated.

Keywords: Light, Sculpture, Light and space movement, Art.

TEŞEKKÜR

Öncelikle bu çalışmanın her anında yanımda olup bana destek veren sevgili eşim Ebru KOÇAY'a; danışmanım Prof. Nurbiye UZ'a; çok değerli bölüm hocalarıma ve iş arkadaşlarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI ..... **i**

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ..... **ii**

ÖZET ..... **iii**

ABSTRACT ..... **iv**

TEŞEKKÜR ..... **v**

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **ix**

GÖRSELLER DİZİNİ ..... **x**

GİRİŞ **1**

BİRİNCİ BÖLÜM

1. IŞIĞIN TANIMI VE ALGISAL ETKİLERİ **3**

1.1. Işığın Tanımı ve Fiziksel Özellikleri **3**

1.2. Işık Kaynakları **4**

1.2.1. Doğal ışık kaynakları **4**

1.2.2. Yapay ışık kaynakları **5**

1.3. Görsel Algıda Işık ve Işığın Plastik Etkileri **10**

1.3.1. Işık ve gölge **12**

1.3.2. Yüzey **13**

1.3.3. Doku **14**

1.3.4. Renk **15**

1.3.5. Kütle ve boşluk **17**

1.3.6. Mekân **18**

İKİNCİ BÖLÜM

2. HEYKELDE DOĞAL IŞIĞIN PLASTİK ETKİLERİ **20**

2.1. Heykelde Doğal Işık Kullanımının Tarihsel Temelleri **20**

2.2. Heykel Sanatında Doğal Işığın Form ve Yüzey Üzerindeki Etkileri 26

2.2.1. Işık doku ilişkisi 29

2.2.2. Işığın yüzeyde yansıma etkisi 32

2.2.3. Işık bağlamında kütle ve boşluk ilişkisi 35

2.3. Heykelde İfade Biçimi Olarak Işık - Malzeme, Hareket, Renk 38

2.3.1. Işık malzeme ilişkisi 40

2.3.2. Işık-gölge ve hareket 44

2.3.3. Işık ve renk 48

2.4. Heykelde Işık Bağlamında Mekânın Dönüşümü 51

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. HEYKELDE YAPAY IŞIK KULLANIMI 58

3.1. Yapay Işık Kaynaklarının Sanatsal Kullanımının Tarihsel Temelleri 58

3.2. Yapay Işık Kullanımı ile İlişkilendirilen Sanatsal Hareketler 62

3.2.1. Grup ZERO 64

3.2.2. GRAV 65

3.2.3. Gruppo T 66

3.2.4. Light and Space Movement (Işık ve Mekân Hareketi) 68

3.3. Heykelde Yapay Işık ve Hareket 70

3.3.1. Lumino-kinetik heykel 71

3.3.2. Sibernetik heykel 74

3.4. Heykelde Yapay Işığın Kullanım Biçimleri 81

3.4.1. Formla birlikte kullanılan yapay ışık 82

3.4.2. Formu oluşturan yapay ışık 90

3.5. Algısal Bir Deneyim Olarak Mekân ve Yapay Işık 102

SONUÇ 118

KAYNAKÇA 120

ÖZGEÇMİŞ

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1.1. Işık tayfı ve görünür ışık 10
Şekil 1.2. Gölgenin işlevleri 12

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 1.1 Akkor telli lambalarda renk sıcaklığı skalası 6

Görsel 1.2 Neon tüplerinde kullanılan farklı soygazların ürettiği renkler 7

Görsel 1.3 Grimanesa Amorós, "The Mirror Connection", 2013, Beijing 8

Görsel 1.4 Rita McBride, "Particulates", Lasers, site-specific particulates, 2017, Dia:Chelsea, İngiltere 9

Görsel 1.5 Işık prizması ve spektrum renkleri 16

Görsel 2.1 Chavuet mağara resimleri, yaklaşık MÖ.30.000, Fransa 20

Görsel 2.2 Hitit güneş kursu, Y. 34cm, Tunç, M.Ö. 2100-2000, Anadolu Medeniyetler Müzesi, Ankara 21

Görsel 2.3 "Gize Piramitleri" Keops, Kefren, Mikerinos, MÖ 2613-2563 21

Görsel 2.4 Tutankamon Ölüm Maskesi, Altın, MÖ 1341-1323, Mısır 22

Görsel 2.5 Kristal Kafatası, Kuvars kristal, British Museum, İngiltere 23

Görsel 2.6 Apollodorus, **"**Agrippa Panteonu", 43m, MS 126, Roma, İtalya 23

Görsel 2.7 Polykleitos, "Doryphoros", 2.12m, Mermer, MÖ 450-440, Napoli Ulusal Arkeoloji Müzesi, Napoli, İtalya 24

Görsel 2.8 Michelangelo, "David", 517 × 199cm, Mermer, 1501-1504, Floransa Akademisi Galerisi, Floransa, İtalya 25

Görsel 2.9 Gian Lorenzo Bernini, "Ecstasy of Saint Teresa", 350cm, Mermer, 1647-1652, Santa Maria della Vittoria Kilisesi, Roma, İtalya 25

Görsel 2.10 Pablo Picasso, "Guitar", 65.4 x 33 x 19cm, Metal levha, tel, 1914, Paris 27

Görsel 2.11 Jacques Lipchitz, "Seated Man with a Guitar", 78 x 41 x 35cm, Alçı, 1918, Kröller-Muller Museum, Hollanda 28

Görsel 2.12 Umberto Boccioni, "Unique forms of continuity in space", 111 x 88 x 40cm, Bronz, 1913, Kröller Müller Museum, Otterlo, Hollanda 28

Görsel 2.13 Auguste Rodin, "The Walking Man", 86 x 56 x 28cm, Bronz, 1907, Rodin Müzesi, Paris, Fransa 30

Görsel 2.14 Auguste Rodin, "The Thinker", 180 x 98 x 145cm, Bronz, 1903, Rodin Müzesi, İngiltere 31

Görsel 2.15 Auguste Rodin, "Christ and Mary Magdalene", 109 × 85 × 78cm, Mermer, 1908, The J. Paul Getty Müzesi, Los Angeles, ABD 31

Görsel 2.16 Alberto Giacometti, "Woman of Venice", 121.6cm, Bronz, 1956, Metropolitan Museum of Art, New York, ABD 32

Görsel 2.17 Thomas Houseago, "Boy III", 340.4 x 109.2 x 73.7cm, Alçı, lif, demir, 2012, Londra, İngiltere 32

Görsel 2.18 Constantin Brancusi, “Sleeping Muse II”, 17 × 24 × 15cm, Bronz, 1923, Paul Kasmin Gallery, New York, ABD 33
Görsel 2.19 Constantin Brancusi, “The Fish”, 12 x 42 x 2cm, Mermer, ayna ve meşe taban, 1922, Philadelphia Museum of Art, ABD 34
Görsel 2.20 Constantin Brancusi, “Le Poisson”, 13 x 42 x 3cm, Parlatılmış bronz, 1926, Paris, Fransa 34
Görsel 2.21 Jeff Koons, “Rabbit”, 104 x 48 x 30cm, Paslanmaz çelik, 1986, Şikago Sanat Müzesi, ABD 35
Görsel 2.22 Henry Moore, “Large Reclining Figure”, 340 x 900 x 310cm, Fiberglas, 1983, Perry Green, İngiltere 36
Görsel 2.23 Henry Moore, “Oval With Points”, 117 x 92 x 54cm, Bronz, 1968-1970, Hertfordshire, İngiltere 37
Görsel 2.24 Richard Deacon, “Individual”, 110 x 314 x 115cm, Ahşap, 2004, Marian Goodman Gallery, New York, ABD 38
Görsel 2.25 Pablo Picasso, “Violin”, Karışık malzeme, 1915, Musée National Picasso, Paris,Fransa 39
Görsel 2.26 Vladimir Tatlin, “Corner Counter Relief”, 78.8 x 152.4 x 76.2cm, Demir, alüminyum, çinko, tel, 1915 41
Görsel 2.27 Naum Gabo, “Linear Construction in Space No.2”, 101.6 x 50.8 x 50.8cm, Perspeks ve naylon monofilament, 1949 42
Görsel 2.28 Naum Gabo, “Construction in Space with Balance on Two Points”, 29.1cm, Plastik, cam, metal, 1946 43
Görsel 2.29 Tara Donovan, “Untitled”,31.8 x 33.7 x 33.7cm, Plastik borular, 2017, Krakow Witkin Gallery, Boston, ABD 44
Görsel 2.30 Naum Gabo, “Kinetic Sculpture”, Çelik tel, ahşap, elektrikli motor, 1920, The Tate Gallery, Londra, İngiltere 45
Görsel 2.31 Alexander Rodchenko, “Hanging Construction”, Ahşap, 1920 46
Görsel 2.32 Alexander Calder, “Black Spray”, 1956, Museu Coleção Berardo, Portekiz 47
Görsel 2.33 Andy Warhol, “Silver Clouds”, Helyum ve hava dolu balonlar, 1966-2020 48
Görsel 2.34 Anthony Howe, “Looped”, Paslanmaz çelik, 12mt, ... 48
Görsel 2.35 Alexander Calder, “Flamingo”, 13.5m, Boyalı çelik plaka, 1973, Federal Center Plaza, Şikago, ABD 49
Görsel 2.36 Claes Oldenburg, “Big Sweep”, 9.6 x 7.7 x 4.6m, Paslanmaz çelik, alüminyum, poliüretan kaplama boya, 2006, Denver Art Museum, Colorado, ABD 50
Görsel 2.37 Robert Morris, “Untitled” (L-beams), Ahşap plaka, 1964, Green Gallery, New York, ABD 52
Görsel 2.38 Robert Morris, “Untitled” Mirror Cubes, 1965, Tate Modern, Londra, İngiltere 53

Görsel 2.39 Donald Judd, "Untitled", 15.2 x 68.6 x 61cm, Eloksallı alüminyum, 1990, Walker Art Center, New York, ABD 54
Görsel 2.40 Donald Judd, "Untitled", 83.8 x 172.7 x 121.9cm, Paslanmaz çelik ve pleksiglas, 1968, Whitney Museum of American Art, New York, ABD 54
Görsel 2.41 Donald Judd, "Untitled", 1.21 x 1.52 x 1.52m, Eloksallı alüminyum ve mavi pleksiglas, 1969, St. Louis Art Museum, ABD 55
Görsel 2.42 Nancy Holt, "Sun Tunnels", 2.8 x 26.2 x 16.2m, 1973-1976, Great Basin Desert, Utah, ABD 56
Görsel 2.43 Walter De Maria, "Lightning Field", Paslanmaz çelik direkler, yaklaşık 6.29 x 1.609 x 1.005m, Quemado, New Meksico, ABD 57
Görsel 3.1 Georges Frédéric Eugène Kastner, **"**Pyrophone", 1874 59
Görsel 3.2 Man Ray, "Space Writing", 1935 60
Görsel 3.3 Pablo Picasso, "Light Drawings", 1949 60
Görsel 3.4 Thomas Wilfred, "Lumia", 1933-1942 61
Görsel 3.5 Günther Uecker, "Cosmic vision/Lightdisk", 1961-1981, Goethe Institute, Almanya 65
Görsel 3.6 François Morellet, "Lemantable", Neon, 2006, Hayward Gallery, Londra, İngiltere 66
Görsel 3.7 Gianni Colombo, "Topoestesia-tre zone contigue", Elastik cordon, Ahşap, Metal, ultraviyole ışık, 1965-1970, Milano,İtalya 67
Görsel 3.8 Doug Wheeler, "D-N SF 12 PG VI 14" yerleştirme görünümü, 2012, Palazzo Grassi, Venedik, İtalya 69
Görsel 3.9 László Moholy-Nagy, "Light Space Modulator", 151 x 70 x 70cm, Metal, plastik, cam, ahşap, elektrikli motor, aydınlatma elemanları, 1922-1930, Santa Barbara Museum of Art, Kaliforniya, ABD 73
Görsel 3.10 Naum Gabo, "Column", Cam, metal, plastik, ahşap, 143 x 95 x 95cm, 1920-1921 73
Görsel 3.11 György Kepes, Boston Harbor Bicentennial için önerilen "Işık Duvarı", 1969 74
Görsel 3.12 Nicolas Schöffer'in Villa des Arts, Paris'teki stüdyosu, Fransa 75
Görsel 3.13 Nicholas Schöffer, "CYSP-1", 250 x 180 x 170cm, Çelik, alüminyum, elektronik düzenek, 1956, Éléonore de Lavandeyra-Schöffer Koleksiyonu, Paris, Fransa 76
Görsel 3.14 Nicholas Schöffer, "Light Tower", 52m, Çelik konstrüksiyon, spot aydınlatma, ayna, elektronik donatı, 1961, Parc de la Boverie, Liége, Belçika 76
Görsel 3.15 Wen-Ying Tsai, "Square Tops", Metal çubuklar, aydınlatma elemanları, elektronik donatı, 1969 77

Görsel 3.16 Otto Piene, “Light Line Experiment”, 1968, MIT Briggs Athletic field, ABD 78

Görsel 3.17 Otto Piene's work for the Olympic games Munich, 1972, Münih, Almanya 78

Görsel 3.18 Otto Piene, “Light Ballet” (Lichtballett), 1961, ABD 79

Görsel 3.19 Leo Villareal, “Buckyball”, 9m, 180 LED tüp, 2012, Madison Square Park, New York, ABD 80

Görsel 3.20 Leo Villareal, “Ellipse”, 535 x 323 x 624cm, Led, paslanmaz çelik, elektrik donanımı, özel yazılım, 2017, ABD 81

Görsel 3.21 Zdeněk Pešánek, “Edisonka”, 4 x 4m, Çelik, cam, elektrik donanımı, renkli lambalar, 1929, Prag, Çekya 83

Görsel 3.22 Zdeněk Pešánek, “Spa Fountain”, 136 x 64 x 39cm, Fiberglas, neon, 1936, Collection of Modern and Contemporary Art Museum, Prag, Çekya 84

Görsel 3.23 Heinz Mack, “Dual Light Prisms”, 8-10m, Alüminyum çerçeve, özel vakumlu cam, LED, 2002, Vaduz, Lihtenştayn 85

Görsel 3.24 Light-Space-Color Exhibition, 2011, Bonn, Almanya 86

Görsel 3.25 Helen Pashgian, “Untitled”, 250 x 48 x 56cm, Akrilik 12 sütun, 2013, Country Museum of Art, Los Angeles, ABD 87

Görsel 3.26 Hans Kotter, “Big Bang…Interruption”, 153 x 190 x 86cm, Ahşap, metal, pleksiglas, ayna, LED, 2013, Makk Collogne, Köln, Almanya 88

Görsel 3.27 David Batchelor, “Magic Hour”, 308 x 262 x 18cm, Işık kutuları, floresan lamba, akrilik plaka, çelik yapı, elektrik tesisatı, 2004, Hayward Gallery, Londra, İngiltere 89

Görsel 3.28 David Batchelor, “Slugfest 2”, Değişen ölçülerde çelik borular, LED, 2012, Londra, İngiltere 89

Görsel 3.29 Ivan Navarro, “Kickbackickbackickback”,183cm çap, Neon, LED, alüminyum, davul, ayna, tek yönlü ayna, elektrik donanımı, 2016, Paul Kasmin Gallery, New York, ABD 90

Görsel 3.30 Lucio Fontana, “Ambiente Spaziale a luce nera”, 1948-49 92

Görsel 3.31 Lucio Fontana, “Spatial Light-Structure in Neon for 9th Milan Triennal at the Palazzo dell'Arte, Milan”, 250 × 1000 × 800cm, Neon, 1951, New York, ABD 93

Görsel 3.32 Lucio Fontana, “Energy Sources”,Mavi-yeşil neon ışıklar, 1961, Galleria Lia Rumma, Milano, İtalya 94

Görsel 3.33 François Morellet, “2 frames dashes 0° -90° with audience participation”, White neon tubes, switch, 1971-2011, Paris, Fransa 95

Görsel 3.34 François-Morellet, “L'Avalanche”, 36 mavi neon tüp, 1996, Neues, Almanya 95

Görsel 3.35 Gianni Colombo, "Elastic Space", 400×400×400cm, Floresan kaplı elastik kordonlar, elektrik motorları, UV ışık, 1967, Gianni Colombo Arşivi, Milano, İtalya 96

Görsel 3.36 Gianni Colombo, "Spazio Elastico [Elastic Space]", 1967-68 97

Görsel 3.37 Dan Flavin, "Icons", Ahşap, akkor lamba, floresan, 1960-1962 98

Görsel 3.38 Dan Flavin, "Diagonal of Personal Ecstasy (the Diagonal of May 25, 1963, to Constantin Brancusi)", 244cm, Sarı floresan lamba, 1963, Stephen Flavin/VBK Viyana, Avusturya 99

Görsel 3.39 Dan Flavin, "Untitled (to the "innovator" of the Wheeling Peachblow)", 244 x 244cm, Gün ışığı, sarı ve pembe floresan ışık, 1968, David Zwirner Gallery, New York, ABD 100

Görsel 3.40 Dan Flavin, "Untitled (to you, Heiner, with admiration and affection)",121,9 x 121,9 x 7,6cm, Yeşil floresan ışık ve modüler üniteler, 1973, Stephen Flavin/Artists Rights Society (ARS), New York, ABD 100

Görsel 3.41 Keith Sonnier, "Tunnel of Tears and Fallen Tears", Kırmızı, mavi neon, 1979, Lichtzentrum Unna, Almanya 102

Görsel 3.42 Keith Sonnier, "Neon Wrapping Neon", Renkli neon, 1968, Ace Gallery, Los Angeles, ABD 102

Görsel 3.43 James Turrell, "Afrum I (White)", Projeksiyon, 1967, Solomon R. Guggenheim Müzesi, New York, ABD 104

Görsel 3.44 James Turrell, "Perfectly Clear (Ganzfeld)", 1991, Mass MoCA, Massachusetts, ABD 105

Görsel 3.45 James Turrell, "Roden Crater", 1979, Arizona, ABD 106

Görsel 3.46 James Turrell, "The Light Inside",6.25 x 3.35 x 40m, Neon, çevre aydınlatması, 1999, The Museum of Fine Arts, Houston, ABD 107

Görsel 3.47 Robert Irwin, "Untitled Disc", Dışbükey disk, spot ışık, Disk çapı 153,2cm, 1969, The Museum of Modern Art, Newyork, ABD 108

Görsel 3.48 Robert Irwin, "Slant/Light/Volume", 1971, Friedman Gallery, Londra, İngiltere 108

Görsel 3.49 Doug Wheeler, "DW 68 VEN MCASD 11", 5.60 x 10 x 10m, Çelik,beyaz lateks boya, beyaz naylon bez, beyaz UV neon ışık, 1968-2011, David Zwirner Gallery, New York, ABD 109

Görsel 3.50 Doug Wheeler, "SA MI DW SM 2 75", Güç kontrol sistemi, UV kuvars-halojen lamba 1975, Solomon R. Guggenheim Müzesi, New York, ABD 110

Görsel 3.51 Doug Wheeler, "SA MI 75 DZ NY 12", Güçlendirilmiş fiberglas, LED, yüksek yoğunluklu floresan, UV floresan, kuvars halojen ışık, 1975-2012, David Zwirner, Gallery, ABD 111

Görsel 3.52 Anthony McCall, "Vertical Works", Lazer projeksiyon, 2017 112

Görsel 3.53 Carlos Cruz-Diez, "Chromosaturation", Filtrelenmiş floresan aydınlatmalar, 1965-2013, Courtesy of Americas Society Gallery, New York, ABD 113

Görsel 3.54 Ann Veronica Janssens, "YellowBluePink", 2013, Wellcome Collection, Londra, İngiltere 114

Görsel 3.55 Olafur Eliasson, "Beauty", 1993, San Francisco Museum of Modern Art, ABD 115

Görsel 3.56 Olafur Eliasson, "The Weather Project",Monokrom floresan, ayna, 2003, Tate Museum, Londra, İngiltere 116

Görsel 3.57 Olafur Eliasson, "Your making things explicit", 2009-2010, 21st Century Museum of Contemporary Art, Kanazawa, Japonya 116

GİRİŞ

Yapay ışığın sanatsal boyutta etkilerinin görülmeye başlandığı ve plastik sanatlar içinde konumlandırıldığı dönem olarak 20. Yüzyıl içerisindeki gelişmeler önemli bir yer tutar. Günümüzde birçok sanat alanı için ilgi odağı olan yapay ışığın heykeldeki biçimsel karşılıklarının araştırıldığı bu çalışma, somut bir biçimi olmayan ışığın hangi yönleriyle ve kullanımlarıyla heykel olarak değerlendirilebileceğini göstermeyi amaçlamaktadır.

Üç bölümden oluşan bu çalışmanın birinci bölümünde ışığın tanımı ve fiziksel özellikleri incelenmiş, ışıkla ilgili kuramlar fizik ve optik biliminin sınırlarına girmeden temel düzeyde ve tarihsel olarak aktarılmıştır. Işık kaynakları doğal ve yapay olarak iki ayrı bölümde ele alınmış, çalışmanın konusu olan elektrikli yapay ışıkların gelişim süreci ve başlıca ışık türleri açıklanmıştır. Işığın görsel algı sürecine etkisi ve plastik sanatlar için ışığın algısal ve fiziksel etkileri; ışık-gölge, yüzey, doku, renk, kütle boşluk ve mekân bağlamında incelenmiştir.

Heykelde doğal ışığın plastik etkilerinin ele alındığı ikinci bölüm; tarihsel temeller, doğal ışığın heykel yüzeyi ile etkileşimi ve sanatçı müdahalesi ile oluşturulan görsel etkileri içermektedir. Heykel yüzeyinde ışığın etkisini araştıran ve ışığı o güne kadar olduğundan farklı biçimde kullanan öncü sanatçılar örnek eserleriyle birlikte değerlendirilmiştir. Heykel sanatında yapay ışığın görsel ve estetik bir öge olarak kullanımı incelendiğinden, bu bölümde ele alınan eserlerin değerlendirilmesi birinci bölümde tanımlanan plastik etkiler ile sınırlı tutulmuştur. Heykelde ışığın sembolik, temsili, yanılsama gibi etkilerine değinilmemiş, heykellerin içeriği tartışılmamış, heykelde modern ve postmodern yaklaşımlara değinilmemiş, sadece heykelin doğal ışıkla olan etkileşimleri incelenmiştir. Bu bölümde tezin asıl konusu olan yapay ışık kullanımından uzaklaşılmaması için bilgiler kısıtlı ve temel düzeyde tutulmuştur.

Üçüncü bölümde yapay ışıkların heykelde nasıl kullanıldığı beş ayrı başlıkta incelenmiştir. Birinci başlıkta yapay ışığın sanatsal kullanımının tarihsel temelleri, ikinci başlıkta yapay ışık kullanımıyla ilişkilendirilen sanatsal oluşumlar ele alınmıştır. Heykelde yapay ışık ve hareket kavramlarının birlikte ele alındığı üçüncü başlıkta Lumino-kinetik ve Sibernetik heykeller incelenmiştir. Dördüncü başlıkta heykelde yapay ışığın kullanım biçimleri incelenmiştir. Bu bölümde ışığa biçimsel yaklaşımlarıyla öncü olan sanatçılara ve bu sanatçıların sınırlı sayıda güncel örneklerine yer verilmiştir. Sanat tarihiyle kıyaslandığında yeni sayılabilecek bu malzemenin ilk ve güncel kullanımıyla nasıl bir değişim süreci geçirdiği saptanmış ve incelenen çalışmalarda heykelle

ilişkilendirilen unsurlar aranmıştır. Üçüncü bölümün son başlığında yapay ışığın salt bir malzeme olarak kullanımının, mekân ve izleyici ilişkisi üzerinde amaçlanan etkileri ve ışığın heykel olarak algılanabilme olanağı sorgulanmıştır.

Günümüzde popülaritesi yüksek olan sanatsal ışık çalışmalarının heykele nasıl bir katkısı olduğu, heykelin maddesel yapısında ele alınan biçimsel ögelerin yapay ışıklarla sağlanıp sağlanamayacağı, yapay ışığın heykele ilk kez dahil edildiği 1920'lerden günümüze yapılan çalışmaların hangi noktaya geldiği sorularına cevap aranmıştır. Yapay ışıkla ortaya konan eserler biçimsel olarak incelenmiş, tez çerçevesinin dışına çıkılmaması için yüzey üzerinde üretilen üç boyutlu yanılsamaları içeren çalışmalar kapsam dışında tutularak ele alınan eserlerde anlam, referans, felsefi içerik vb. çözümlemelere yer verilmemiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. IŞIĞIN TANIMI VE ALGISAL ETKİLERİ

1.1. Işığın Tanımı ve Fiziksel Özellikleri

Işık, cisimleri görmeyi, renkleri ayırt etmeyi sağlayan fiziksel enerji ve yaşamın temel kaynaklarından biridir. "Işık, yaşam için önkoşuldur ve yiyeceklerimizdeki nihai enerji kaynağıdır. Işık inancın, yaratılış hikayelerinin, şiirin, edebiyatın, dilin ve kültürün ayrılmaz bir parçasıdır" (http-1). "Görsel algılamanın en önemli üç gereğinden (göz, yüzey, ışık) birisi olan ve plastik sanatlar alanını görünür kılan ışık" (Karavit, 2006, s. 5) insan gözünün sadece belirli bir kısmını görebildiği fiziksel enerjidir. Işık, "bir ışıma sonucu kaynağından çıkan enerjinin temel parçacıkları olan fotonların akışıdır" (Cuttle, 2007, s. 13). Fotonlar boşlukta evrensel sabit kabul edilen 300.000 km hızla hareket eden enerji biçimidir. Işık, fizik biliminin temel ve en gizemli konularından biridir ve ışığın maddelerle olan etkileşimi fiziğin alt dalı olan optik biliminin konusudur. Işığın söz konusu olduğu olayları sistematik bir biçimde inceleyen optik biliminin tarihi, gerçekte yaklaşık 3000 yıllık bir bilgi birikimini kapsamaktadır. Başlarda ışığın kaynağı ve görme üzerine yapılan çalışmalar, 16. yüzyıl itibariyle ışığın fiziksel yapısını anlama üzerinde yoğunlaşmıştır (Topdemir ve Arman, 2007, s. 3–11).

Fizikte "ışıkla ilgili iki kuram vardır:

a) Işığın gözümüze tanecikler (foton) halinde gelmesi,
b) Işınım enerjisinin dalga biçiminde yayılması" (Karavit, 2006, s. 12).

Işığın fiziksel yapısı ile ilgili günümüze kadar gelmiş ve doğruluğu kanıtlanmış bu kuramlar dalga ve parçacık kuramları olarak bilinmektedir. Francesco. M. Grimaldi (1618-1663) ve Christiaan Huygens (1629-1695) tarafından ışığın, dalgalardan oluşan bir yapısının olabileceğine yönelik gözlemleri, Isaac Newton (1643-1717)'un ışığın fiziksel yapısını açıklamaya yönelik kuramını oluşturmasıyla gölgede kalmıştır. Newton'un ışığı, hareket halinde olan parçacıklardan oluşan bir olgu olarak ele aldığı kuramı 19.yüzyıl başlarına kadar etkili olmuştur. Sonrasında Thomas Young (1773-1829)'ın ışığa özgü "girişim" ve "kırınım" özellikleri tekrar ışığın dalga varsayımını öne çıkarmış ve buna Augustin Jean Fresnel (1788-1827) tarafından matematiksel bir temel kazandırılmıştır. Bu yüzyılın sonlarına doğru James Clerk Maxwell (1831-1879) elektromanyetik dalgaların ışık hızına eşit bir hızla hareket ettiklerini belirlemiş ve bu dalgaların varlığı da Heinrich Hertz (1857-1894) tarafından doğrulanmıştır. 20. yüzyıl başlarında Max Planck (1858-1947)'in atomaltı parçacıkların tutarlı biçimde incelenmesini sağlayan

“Kuantum Kuramı” ve Albert Einstein (1879-1955)’ın fotoelektrik olayı açıklamaları ile ışığın yapısı yeniden tartışma gündemine gelmiş ve ışığın kuvanta (foton) hâlinde enerji taşıdığı ortaya çıkmıştır. 1930’lardan itibaren fizikçiler ışığın belirli ortamlarda nasıl hareket edebileceği üzerinde fikir birliğine vararak ışığın hem dalga yani optik olaylar hem de kuvanta (kara cisim ışınımı, fotoelektrik yayınım gibi olaylar) yaklaşımıyla ele almaktadırlar. Işığın en küçük yapı taşları olan fotonların Einstein tarafından açıklanması, ışığın doğrusal dalgalar halinde yayılan ve foton (parçacık) şeklinde hareket eden elektromanyetik bir olgu olduğu tanımını gündeme getirmiştir (http-2).

1.2. Işık Kaynakları

Yaydığı ışıkla çevresini aydınlatan her şeyden ışık kaynağı olarak bahsetmek mümkündür. Işık kaynakları yüzeylerle ilişkileri açısından birincil ve ikincil ışık kaynakları olarak sınıflandırılmaktadırlar. Birincil ışık kaynakları kendileri ışık yayımlar. Güneş, elektrikli lambalar, mum ışığı gibi doğal veya yapay ışığını kendi üreten kaynaklar bu gruba girer. İkincil ışık kaynakları ise birincil ışık kaynaklarının ürettiği ışığı yansıtır ve/ya da geçirirler. Ay, atmosfer, cam, beton yüzey gibi görünür yüzeyler bu gruba girmektedir (Yağmur ve Sözen, 2019, s. 411).

Daha genel bir sınıflandırmada ise ışık kaynakları doğal ve yapay ışık kaynakları olarak iki ana başlıkta ele alınmaktadır. Güneş ve yıldızlar gibi doğada var olan veya çeşitli doğa olaylarıyla ortaya çıkan ışık kaynakları doğal ışık kaynakları olarak adlandırılmaktadır. Bunların yanında elektrik veya çeşitli teknolojilerle çalışan aydınlatma kaynakları ise yapay ışık kaynakları olarak adlandırılmaktadır (Kılıç vd., 2017, s. 102).

1.2.1. Doğal ışık kaynakları

Dünyayı aydınlatan en büyük ve önemli doğal ışık kaynağı Güneş’tir. Tıpkı güneş gibi, geceleri yıldızlar da, az miktarda olsa da aydınlatma sağlayacak ışığı yansıtmaktadırlar. Şimşekler ve kutup aurorası gibi birtakım gökyüzü olaylarının tetiklediği doğal ışımalarda bu kategoriye girmektedir. Bunun dışında bazı kimyasal olaylarla doğal yollardan ışık üreten canlılar da vardır ve bu canlıların ürettikleri ışık biyoışıldama olarak adlandırılır. Ateş böcekleri, bazı denizanası türleri, su altında

yaşayan çeşitli mikroorganizmalar vb. vücutlarından yaydıkları ışıklar da doğal kaynak olarak değerlendirilmektedir (http-3).

1.2.2. Yapay ışık kaynakları

İnsanoğlu doğal ışıktan faydalanamadığı zamanlarda aydınlık ihtiyacını gidermek için çeşitli yapay ışık kaynakları üretmiştir. Tarihsel sürece bakıldığında ateş kullanarak gerçekleşen ışık üretiminin geçmişi hayli uzun bir zamanı kapsamaktayken elektriğin kullanımı bu süreçle kıyaslandığında yakın sayılabilecek bir geçmişe uzanmaktadır. Sürtünme gibi elektriksel etkilerle çıkan kıvılcımlar ve elektriğin manyetik etkilerinin bilinmesine rağmen yeni elektrik kaynakları bulma, elektrik şebekelerinin oluşturulması ve elektriğin toplumsal yaşamda kullanılabilir hale gelmesi yavaş ilerleyen bir süreç olmuştur. Elektriğin anlaşılması ve kullanımı, yapay ışık teknolojileri ile paralel şekilde ilerlemiştir.

Elektriğin kullanımından önce 18. yüzyılın sonlarına kadar, lambalarda yakılan yakıtlar arasında zeytinyağı, donyağı, balmumu, balık yağı ve balina yağı gibi bitkisel ve hayvansal yağlar bulunmaktadır. 1859'da ilk petrol kuyusunun açılmasıyla gazyağı ve doğalgaz gibi petrol türevi yanıcı maddeler aydınlatmada geniş bir kullanım alanına sahip olmuştur. Bu yağlar ve gazlar çalışma prensipleri temelde aynı olan çeşitli lamba ve kandillerde uzun bir süre yaygın olarak kullanılmıştır (http-4).

19.yy'ın başlarından itibaren elektrikli lambalar üzerinde çalışmalar yapılsa da yaygın olmayan elektrik kullanımı, yeterli altyapının olmaması, güç kaynaklarının sınırlı olması, vb. sebeplerle yapılan lambalar ticarileşip yaygın bir kullanım alanına sahip olamamışlardır. Bu tezde temel olarak elektrikle çalışan yapay ışık kaynaklarının heykelde bir malzeme olarak kullanım olanakları inceleneceğinden, farklı türdeki yapay ışık kaynaklarının biçimsel özellikleri ve etkilerinin anlaşılması önem taşımaktadır.

Elektrikle çalışan yapay ışıkların gelişim süreçlerine bakıldığında üç ayrı kategori altında toplanmaktadır. Bunlar;

- Akkor Lambalar (Enkandasen)
- Işıldama (Luminesans) ve Gaz Deşarj Lambaları
- Işık Yayan Diyot (LED) lambalarıdır.

Halen kullanımda olan akkor lambaların ilk örnekleri 1800'lerin başlarında yapılmıştır. Üretilen lambalar içerisinde 1879 yılında Amerikalı mucit Thomas Alva Edison'un (1847-1931) yaptığı ampul hem üretim maliyetleri hem de verimliliği ile ticari

hayatta kendine yer bulmuş ve hızlı bir şekilde toplumsal hayata uyum sağlamaya başlamıştır. Ampuller, içerisinde bulunan metalin ısıtılmasıyla ışık vermeye başlar ve ısı miktarı arttırıldığında kırmızıdan maviye doğru bir renk skalası oluşur (http-5) (Bkz. Görsel 1.1).

Heykel sanatında ışığın malzeme olarak kullanılabilmesinin olanaklarını araştıran ilk örneklerde farklı renklerde ampuller kullanılmıştır. Üçüncü bölümde detaylı olarak ele alınacak olan bu çalışmalarda ampuller, heykel formunda yardımcı bir unsur olarak ele alınmıştır.

Görsel 1.1. *Akkor telli lambalarda renk sıcaklığı skalası (http://www.benga.pro/index.php/2019/05/15/isik-kaynaklarimiz-ve-aydinlatma-tarihi/ Erişim tarihi: 24.06.2019)*

Dilimizde ışıldama olarak karşılığını bulan luminesans, ısıl olmayan kaynaklardan yayılan ışık anlamına gelmektedir. Bu lambaların çalışma prensibi, kullanılan gazların uyarıldıktan sonra eski haline geri dönerken (gaz deşarj) ışık yaymalarıdır. 19. yüzyılda, cam üfleyici Heinrich Geissler (1814-1879) ve arkadaşı fizikçi Julius Plücker (1801-1868), Geissler tüpü adı verilen buluşlarında, havanın neredeyse tamamını çıkardıkları uzun bir cam tüpün içinden elektrik akımı geçirerek ışık üretebileceklerini keşfederler. Bir tür gaz deşarj lambası olan bu tüp neon ışıklar, düşük basınçlı sodyum lambalar (sokak lambaları gibi dış aydınlatmada kullanılır) ve floresan lambalar dahil olmak üzere birçok aydınlatma teknolojisinin temeli olmuştur. Bu aydınlatma teknolojisinin başarısı 1900'lerin başında floresan lambanın öncülerinden biri haline gelen Peter Cooper Hewitt (1861-1921)'in atılımıyla gerçekleşmiştir. Hewitt, elektrik akımını cıva buharından geçirerek ve bir balast (elektrik devresindeki akım akışını düzenleyen bir cihaz) yardımıyla mavi-yeşil bir ışık elde etmiş ama açığa çıkan renkler nedeniyle bu ışığın kullanımı sınırlı bir alanda kalmıştır. 1920'lerin sonundan itibaren, Avrupa'da fosfor kaplı neon tüplerle yapılan deneylerde fosforun, morötesi ışığı emen ve görünmeyen ışığı yararlı beyaz ışığa çeviren etkisi, Amerika'da floresan lambalara olan ilgiyi arttırmıştır. Floresan lamba, iç yüzeyi fosforla kaplı cam tüp, az miktarda cıva ve soy gazlardan oluşan

bileşim sayesinde ışık verir. Cam tüp içerisinde oluşturulan elektrik arkı cıvanın buharlaşarak ultraviyole ışık açığa çıkarmasını sağlar ve iç yüzeyde kaplı olan fosforla etkileşime giren ultraviyole ışık beyaz bir görünür ışığa dönüşerek aydınlatma sağlar. Amerika'da 1950'lere gelindiğinde ışık üretiminde lineer floresan ampuller diğer ışık kaynaklarından daha fazla kullanılmaktadır (http-6).

Floresan lambaların yaydığı ışığın yumuşak ve homojen yapılı olması, kullanıldığı mekâna iyi nüfuz etmesini sağlamaktadır. Floresanın bu homojen yapısı farklı renklerle kullanıldığında hem renkler arasında yumuşak bir geçiş sağlamakta hem de hassas renk geçişleriyle mekânla bütünleşmektedir. 1960'lardan itibaren belirli boylarda ve renklerde üretilen floresan lambaları birçok sanatçı sanatsal üretimlerinde kullanmaktadır.

Akkor ve halojen lambalarda kullanılan soy gazlar, ısıyı düşürmek ve farklı renk sıcaklıkları elde etmek için kullanılırken, gaz deşarj lambalarında bu gazların yapısal özelliklerinden faydalanılarak ışık elde edilmiştir. Floresan tüpleri gündelik kullanım için uygun ve verimli lambalardır. Neon lambası olarak bilinen diğer türde ise çeşitli gazların karışımından farklı renkler elde edilebilmektedir (Bkz. Görsel 1.2). Neon lambaların renk çeşitliliğinin yanı sıra fiziksel olarak çeşitli şekillere sokulabiliyor olması onları dekoratif, reklam amaçlı ve sanatsal üretimlerde sıkça başvurulan bir aydınlatma çeşidi haline getirmiştir. Yaydığı ışık floresana göre daha keskin ve çizgisel yapıda olan neon aydınlatmalarda, grafiksel etki ön planda olsa da boyut ve form olarak floresan gibi sınırlı olmaması, neonu görsel dikkati cezbeden birçok alanda sıklıkla kullanılan bir aydınlatma çeşidi haline getirmiştir.

Görsel 1.2. *Neon tüplerinde kullanılan farklı soygazların ürettiği renkler (http://yunus.hacettepe.edu.tr/~mehmet09/html/soygaz.html Erişim tarihi: 18.10.2019)*

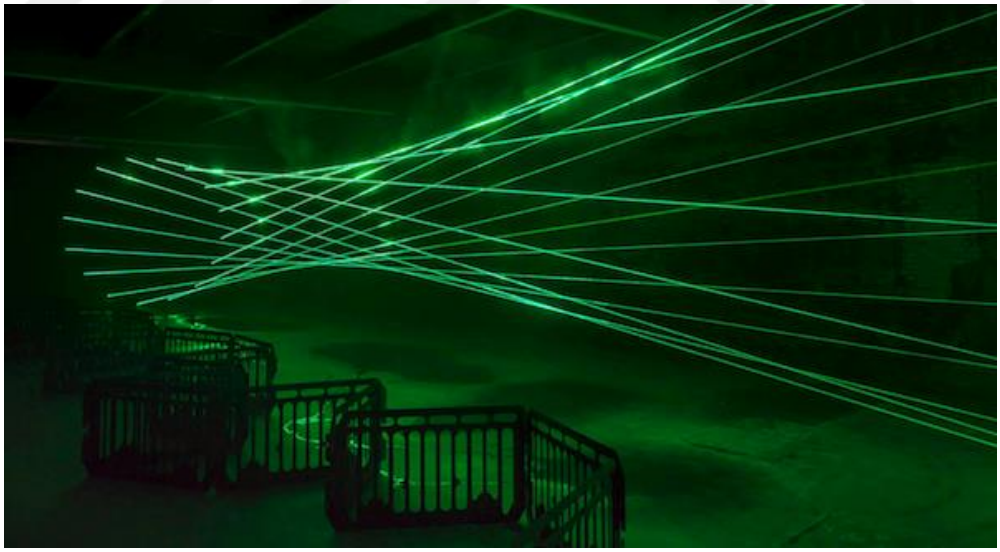
Günümüzde verimliliği ve kullanım alanlarının çokluğu bakımından en yaygın kullanılan aydınlatmalar LED'ler dir. LED, İngilizce Light Emitting Diode kelimelerinin kısaltılmış halidir ve dilimize "Işık Yayan Diyot" olarak geçmiştir. LED aydınlatmalar,

kullanım süresi, verimliliği ve enerji tasarrufu bakımından kendinden önce icat edilen bütün aydınlatmalardan çok ileri bir noktadadır. İlk ticari üretimi 1960'larda kırmızı renkte gerçekleşen LED lambalar, göstergeler ve sinyalizasyon için kullanılmıştır. 1980'lerden sonra sarı, yeşil, mavi ve beyaz renklerde üretilerek daha geniş bir kullanım alanına sahip olan bu aydınlatma sarsıntılardan etkilenmemesi ve kolay zarar görmemesi nedeniyle 2000'li yıllarda önce araçlarda sonra da ev aydınlatmalarında kullanılmaya başlanmıştır. LED'ler kullanım amacına bağlı olarak hem görünür hem de görünmeyen (Kızılötesi, Morötesi) ışık yaymaktadırlar. Bu LED'ler için uzaktan kumandalardan cep telefonlarına kadar geniş bir kullanım alanı sağlamaktadır. LED, ışığı noktasal olarak açığa çıkarır ve üzerinde bulunan yansıtıcı elemanlar sayesinde ışığın yayılması sağlanır. LED'in hangi renkte olacağı kullanılan yarı iletken maddenin içeriği ile ilgilidir. Uygun oranlarda eklenen galyum, arsenit, alüminyum, fosfat, iridyum ve nitrit gibi kimyasallar LED'in farklı renklerde ışık yaymasını sağlamaktadırlar (http-4). LED aydınlatmalar farklı aydınlık düzeylerine sahiptir. Işık yapısı tekli kullanımda noktasal olmasına rağmen çoklu kullanımda daha geniş bir aydınlatma seviyesine ulaşmaktadır. Bu durum LED'leri iç ve dış aydınlatma için uygun hale getirebildiği gibi farklı ışık düzeyleriyle sanatsal olarak kullanım imkânı da vermektedir (Bkz. Görsel 1.3).

Görsel 1.3. *Grimanesa Amorós, "The Mirror Connection", 2013, Beijing (http://installationmag.com/grimanesa-amoros-luminous-circuitry/ Erişim tarihi: 12.09.2020)*

Asıl kullanım amacı aydınlatma olmayan ve çeşitli amaçlara hizmet edebilen lazerler, diğer ışık kaynaklarına göre farklı bir teknik altyapıyla oluşturulmaktadırlar.

Keskin ve çizgisel ışığının görsel etkisi oldukça yüksektir. Lazer ışını, atom veya moleküllerin içyapısında bulunan elektronların, uyarıldığında, değişen enerji seviyelerine bağlı olarak ortaya çıkardıkları fotonların optik yansıtıcılar aracılığıyla sabit bir dalga boyuna getirildiği, temeli fizik kuramlarına dayanan teknik bir konudur. Teorik olarak 1917 yılında temelleri Einstein tarafından atılan lazerde ilk başarılı sonuç 1960 yılında Theodore H. Maiman (1927-2007) tarafından elde edilmiştir. İngilizcede Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation kelimelerinin baş harflerinden türetilen isim Türkçede, Uyarılmış Işıma Yoluyla Işık Yükseltimi anlamına gelmektedir. Lazer ışını sabit frekansta (koherent, tutarlı, eşevrelilik) olduğu için düz bir çizgi halinde açığa çıkar ve kaynağından çıktıktan sonra uzun mesafelerde bile ışığın bütünlüğü bozulmaz. Lazerde, üretilen ışık normal şartlarda, belli bir renktedir (Bkz. Görsel 1.4). Bir başka deyişle, üretilen ışık dar bir dalga boyu aralığındadır. Bu özellik de aslında eşevreli oluşuyla ilintilidir. Rengi, ışığı üretmek için kullanılan ortamın (katı, sıvı veya gaz olabilir) yapısı belirler. İlk icadından sonra lazerin gelişim süreci hızlı olmuştur ve farklı bileşenlerden endüstri, tıp, araştırma vb. alanlarında kullanılmak üzere çeşitli lazerler üretilmiştir (Sennaroğlu, 2010, s. 26–27).



Görsel 1.4. *Rita McBride, "Particulates", Lasers, site-specific particulates, 2017, Dia:Chelsea, İngiltere (https://www.diaart.org/media/_file/brochures/mcbride-brochure-for-website.pdf Erişim tarihi: 12.09.2020)*

Elektrikli ışık türleri Edison'un ilk ampulü icadından sonra hızlı bir şekilde gelişerek çoğalmıştır. Genellikle aydınlatma amacı taşıyan bu ışık kaynakları ve bu

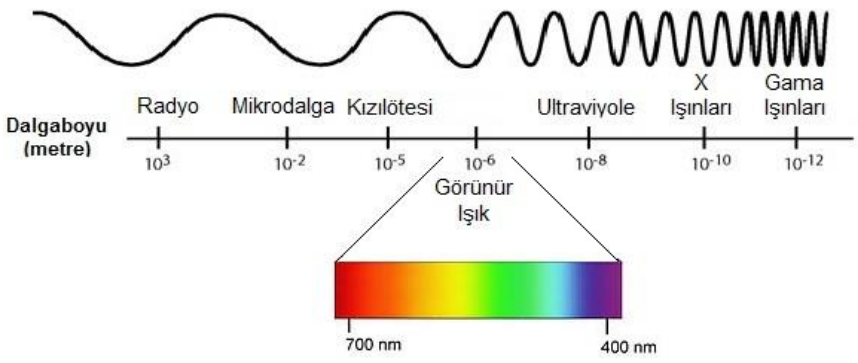
kaynakların kendilerine has çeşitli özellikleri sanatsal üretimlerde de sıklıkla kullanılmıştır.

1.3. Görsel Algıda Işık ve Işığın Plastik Etkileri

İnsanın bulunduğu çevreyi görsel olarak algılamasının birincil gerekliliği görme olayının gerçekleşmesidir. Bu süreç en önemli algı organlarımızdan göz aracılığıyla birtakım fiziksel ve fizyolojik süreçlerden sonra gerçekleşir.

İnsan gözü kaynağından çıkan enerjinin belirli bir dalga aralığını görebilir. Bu enerjinin içeriğinde farklı dalga boyları ve frekanslar bulunmasına rağmen insan gözü bu frekans aralığında çok küçük sayılabilecek bir aralık olan 380 nm – 760 nm aralığındaki bir kısmı görebilmektedir. Işık olarak kavramlaştırılan bu aralığın dışında ışığın özellikleri, elektromanyetik dalganın boyuna göre radyo dalgaları, kızılötesi, morötesi ve gama ışınları olarak değişkenlik göstermektedir (Bkz. Şekil 1.1). Işığın nesneleri görünür kılması, öncelikle bir nesneye çarpması ve bu nesneye düşen ışığın insan gözüne yansımasıyla gerçekleşir. Nesneler ışığı çok farklı şekillerde yansıtabilir ve her yansımanın kendine özgü bir yoğunluğu ve niteliği vardır. Işığın yoğunluk değeri, aydınlık ve karanlık (ışık-gölge) olarak, ışığın farklı nitelik değerleri ise renk çeşitliliği olarak algılanmaktadır. Işık, ortamın algılanabilmesi için nesneleri görünür kılar, nesnelerin dokusunu ortaya çıkarır, zaman ve uzam yaratır, üçüncü boyut oluşturur, duygusal ve estetik etkiler yaratır (Kılıç vd., 2017, s. 101–104).

> Işığın ve tüm diğer elektromanyetik dalgaların temel olarak üç özelliği vardır: Frekans: Dalgaboyu ile ters orantılıdır, insan gözü bu özelliği renk olarak algılar. Şiddet: Genlik olarak da geçer, insan gözü tarafından parlaklık olarak algılanır. Polarite: Titreşim açısıdır, normal şartlarda insan gözü tarafından algılanmaz (Kılıç vd., 2017, s. 101).



Şekil 1.1. *Işık tayfı ve görünür ışık (https://gunesisigi.weebly.com/spektrum.html Erişim tarihi:08.12.2019)*

Bu süreç fizyolojik olarak, nesnelerden yansıyan ışıkların gözbebeğindeki kornea tabakasına gelmesiyle başlayan ve retinada elektrik enerjisine dönüştürülerek göz sinirleri aracılığıyla beyne iletilmesi olarak ilerler. Retinada bulunan fotoreseptör hücreleri ışığın dalga boyuna göre farklı tepkiler vererek renklerin algılanmasını sağlarlar. Işıksız bir ortamda görme gerçekleşmez dolayısıyla görsel algıdan da söz etmek mümkün değildir. "Işık insanın görsel gereksinimlerini karşılayan duygusal, zihinsel ve fizyolojik gereksinimleri doğrultusunda biçimlendirme ve estetiğe cevap veren önemli bir olgudur" (Şentürer, 1993, s. 36).

Işık, çarptığı bir nesneyi görünür kıldıktan sonra göz tarafından toplanan veriler işlenip yorumlanmak üzere optik sinirler aracılığıyla beyne aktarılır ve algılama süreci başlar. Arnheim (2012, s. 11), sanatsal faaliyetin bir akıl yürütme biçimi olarak, algılama ve düşünmenin iç içe geçen bir süreç olduğunu öne sürdükten sonra algı ve düşüncenin sadece sanatlara özgü olmadığını, duyuların ortamı anlamasını sağlayan başlıca mekânizmaların düşünme psikolojisinin tanımladığı işlemlerle aynılığından bahseder. "Algı: Psikoloji ve bilişsel bilimlerde duyusal bilginin alınması, yorumlanması, seçilmesi ve düzenlenmesi anlamına gelir" (Kılıç vd., 2017, s. 51). Beyin algılama sürecinde önceden biriktirdiği verilerle anlık duyumsadığı verileri karşılaştırarak algı sürecini sonuçlandırır. Görme dışındaki (işitme, tatma, dokunma, koklama) duyumsal veriler de beyne sinirler aracılığıyla veri yollarlar ve beyin önceki bilgilerle mevcut verilerin sentezlenmesi yoluyla sonuca ulaşır.

Görsel algılama yetisi tamamen ışığa bağımlıdır. Algılanan herhangi bir nesne, mekân veya mekân içerisindeki ilişkiler bütünü ışığın niteliğine, özelliklerine ve konumuna bağlı olarak değişkenlik gösterir. Ancak insan beyninin koşullu olarak görsel verileri işlediği düşünüldüğünde aynı şartlarda her bireyin bir nesneyi aynı şekilde algıladığı gibi bir genellemeden kaçınılmaktadır.

> Algı kavramı genellikle duyum ile karıştırılır fakat algı kavramıyla duyum kavramı aynı süreçleri ifade etmez. Algı süreci, anlamak ve yorumlamak eylemlerini de içerirken, duyum süreci bu eylemleri gerektirmez. Algılama süreci duyuları kullanır ama duyularla elde edilen bilgilerin anlamlandırılmasını ve yorumlanarak düzenlenmesini de kapsar. Duyum ise, sadece duyu organlarından bize ulaşan işlenmemiş duyusal bilgilerdir. Ayrıca algının en önemli karakteristiği de seçici olmasıdır (Kılıç vd., 2017, s. 80).

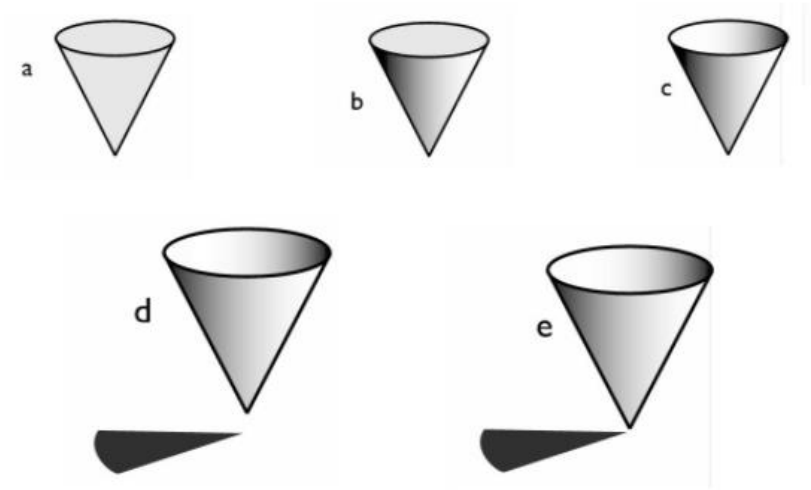
Görsel algılamadaki farlılıklar insanların doğdukları yer, yaşadıkları kültür, aldıkları eğitim ve inanışları gibi birçok farklı parametreye göre değişiklik gösterebilmektedir. Farklı birikimlerle aynı nesneye bakan insanların tanımlamalarında

oluşabilecek değişiklikleri John Berger (2014, s. 8), "düşüncelerimiz ya da inandıklarımız nesneleri görüşümüzü etkiler" olarak açıklamaktadır.

1.3.1. Işık ve gölge

Işığın nesneler ve yüzeylerle ilişkisinde ortaya çıkan önemli etkilerden birisi gölgedir. "Fizik ve optiğin bakış açısından, gölge, belli bir ışık kaynağından gelen ışıkların kendilerine engel olan –yani geçirgen olmayan- bir cisme çarpmaları nedeniyle uyku yüzeyinde oluşan, ışıktan yoksun bölgedir" (Sözer, 2000, s. 169). Oluşacak gölgenin durumu bulunulan mekân, ışığın konumu, şiddeti, nesnenin yapısı, vb. özelliklere göre değişiklik göstermektedir. Işıklı ve gölgeli alanlar mekân, uzam, konum, hacim gibi üç boyutlu algı için gerekli olan birçok veriyi sağlar (Bkz. Şekil 1.2).

Işığın yarattığı etki ile oluşan aydınlık ve karanlık alanların kullanımı görsel algıya hitap eden her alanda önemlidir. Güngör'e (2005, s. 91–96) göre, yüzeyler üzerinde oluşan gölgeli alanlar, renk tonlarına da etki ederek ışık-gölge oyunları yaratır ve yapının karakterine hareket katarak yüzeyi monotonluktan çıkarıp daha ilgi çekici, canlı ve dinamik kılmaktadır. Benzer durum ışık-gölge belirsizliğinde monotonluğu ve dinginliği doğurmaktadır.



Şekil 1.2. *Gölgenin işlevleri, (Kılıç, Altunay, vd. 2017)*

1.3.2. Yüzey

Işık, etkileşime girdiği cisimleri görsel uyarıcılara dönüştürür ve cisimlerin ayrımlarında yüzeyler en önemli algısal verileri sağlamaktadır. Yüzey, "cismi uzaydan ayıran dış ve yaygın bölüm, satıh, yüz" (http-7) olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda "ikincil ışık kaynağı olan saydam, yarı saydam, saydam olmayan yüzeyler, ışığı yansıtma ve geçirme yönünden;

• Nitelik olarak (doku özelliklerine göre): Parlak, ipeğimsi, donuk (mat),

• Nicelik olarak: Açık, koyu; aynı zamanda renksiz, renkli olabilirler" (Yağmur ve Sözen, 2019, s.411).

Ayna gibi parlak yüzeyler düzgün, ipeğimsi yüzeyler ile mat yüzeyler değişik niteliklerde yayınık yansıma yaparlar. "Kimi yüzeyler ise, karışık (hem düzgün hem de yayınık) yansıma yapabilir. Düzgün yansıma yapan parlak yüzeyler aynalaşma nedeniyle kendileri görünmez, bakış doğrultusuna bağlı olarak yansıttıkları yüzeyleri gösterirler" (Yağmur ve Sözen, 2019, s. 411).

Nesnelerin yüzeyleri, yoğunlukları ve ışık tutma kapasiteleri ışığın bu yüzeyler üzerinde ortaya çıkan yansıma ve hareketini farklılaştırmaktadır. Örnek olarak, geçirgen olmayan bir yüzeye, ayna gibi yansıtıcı bir yüzeye, yarı geçirgen bir yüzeye veya farklı doku özellikleri barındıran bir yüzeylere temas eden ışık farklı davranışlarda bulunmaktadır. Ayna gibi bir yüzeye çarpan ışık açısına bağlı olarak yön değiştirirken, geçirgen bir yüzeye çarpan ışığın büyük kısmı nesnenin diğer tarafına geçer. Geçirgen olmayan nesnelerde ise ışığın bir kısmı emilir (soğurulur) kalan kısmı ise sekerek yön değiştirir.

Yüzeyler düz ve eğri yüzeyler olarak iki ana grupta toplanabilir. Düz yüzeylerde doğrusal çizgiler çizilebilirken eğri yüzeylerde bu mümkün değildir. Ancak silindir gibi bir formda her iki durumda geçerlidir. Belirli bir form oluşturulurken düz, eğri veya her iki yüzeyin ilişkiselliğinden doğacak sınırsız sayıda yüzey kullanılabilmektedir. Eğri yüzeyler de kendi içlerinde dışbükey (konveks) ve içbükey (konkav) yüzeyler olarak kategorilendirilir. Örneğin, bir heykel formunda dışbükey yüzeyler doluluk, tamlık ve canlılık izlenimleriyle ilişkilendirilmektedir. Bu izlenim, kütle merkezinden dışa doğru hareket etmek isteyen bir güç ve bu gücü engellemeye çalışan dış yüzey arasındaki gerilimin ortaya çıkardığı ilişkinin algısal karşılığı olarak düşünülebilir. İçbükey yüzeylerde ise, dış güçlerin etkisiyle geri çekilme veya atmosferin kütle içerisine girmesi ile ilişkilendirilen durum eksiklik ve cansızlık izlenimi yaratmaktadır (Yılmaz, 1999, s.

28–29). Nesnelerin görülüp yüzeysel özelliklerinin kavranması ve onlar hakkında belirli çıkarımlarda bulunulmasında nesnenin ışığı yansıtma davranışı büyük öneme sahiptir.

> Işığın bir yüzey ya da yüzeylerin kombinasyonu üzerindeki etkileri üç etken üzerine değişim gösterir. Bu etkenler;
>
> - ışığın miktarı
> - ışığın türü ve
> - ışığın yönü başlıklarında özetlenebilir.
>
> Işığın miktarı, yüzey üzerine ne kadar ışık düştüğü ile ilgilidir…Işığın türü ise doğrudan aydınlatma kaynağı ile ilişkilidir…Işığın yönü ise, nesnenin ışığa göre konumundan oluşabilecek farklılıkları belirler. Nesnenin yüzey özellikleri ışığın konumuna göre farklı şekilde görünebilir. Algısal yanılmaya neden olabilecek bu durum, ışık ile nesnenin yüzeyi arasındaki ilişkinin sonucundan kaynaklanır (Kılıç vd., 2017, s. 106–107).

Düz ve ışığı soğurmayacak yüzeylere sahip olan opak (geçirgen olmayan) nesneler net bir görüşe sahip olabilirken, transparan (ışığı geçiren) bir nesne ışıkla ilişkiye girdiğinde hafif ve daha uçucu bir görünümde olabilmektedir. Aynı şekilde saydam (geçirgen) bir nesne ışığın büyük kısmını geçireceğinden algılanması daha zor ve mekân içerisinde yanıltıcı görülebilmektedir. Üç boyutlu sanatsal üretimler özelinde ışığın yüzey üzerindeki bu etkileşimleri sunduğu çeşitlilik ve olanaklar açısından sanatçıların malzemenin öz niteliğini vurguladığı veya çeşitli yüzey müdahaleleriyle yenilikçi yaklaşımlar ortaya koyduğu eserlerde dikkat çekici unsurlar olmaktadır.

1.3.3. Doku

Işık nesneleri ve hacimleri görünür kıldığı gibi bu nesnelerin dokularını da ortaya çıkarır. Her yüzey bir dokuya sahiptir ve yüzeylerin ışık yansıtma davranışlarında dokunun önemli bir etkisi vardır. Işık soğurma özelliği olmayan pürüzsüz yüzeyler yüksek ve düzenli bir yansıtma sağlarken, pürüzlü bir yüzey ışığı dağınık bir şekilde yansıtmaktadır. Güngör'e (2005, s. 73) göre dokular, yüzeylerindeki pürüzlerde oluşan gölgeler ile algılanmaktadır. Dokunun etkisi, ışığın geliş yönü ve aydınlatmanın türü doğrultusunda oluşacak gölgeye bağlıdır. Işığın yönü dokunun algılanmasında yanıltıcı olabileceği gibi ışığın şiddeti de dokuların gerçek etkilerini ve pürüzlerini kaybetmesine sebep olabilir. Dokular, cisimlere dokunmakla hissedilen doğal dokular ve gerçekte hissedilmeyen sadece görsel olarak oluşturulan yapay dokular olarak ikiye ayrılır. Dokuların algılanmasında ise temas ile hissedilen dokulara haptik (dokunsal) algılama, gözle görülerek algılananlar ise optik (görsel) algılama olarak isimlendirilir.

"Tüm görsel nesnelerin karakteristik birer dış yapıları vardır. Nesne ve varlıkların gerek dokunma gerek görme yoluyla algılanan dış yapı özellikleri ve bunların objektif etkileri dokuyu (tekstür) oluşturur" (Çellek ve Sağocak, 2014, s. 149). Karavit'e (2006, s. 16–17) göre ışık ve doku ilişkisinde, dokular iki boyutlu ve üç boyutlu olarak ikiye ayrılmaktadır:

a) İki boyutlu dokular, sadece bir yüzeyse, ışıklılık değer farkları yani yansıtma çarpanları renk türü farklarını, parlaklık veya matlık ise dokuyu oluşturur (Ahşap, mermer, granit gibi) ve sadece görsel olarak algılanırlar.

b) Üç boyutlu dokular ise, yüzeydeki girinti ve çıkıntılardır. Değişik değer ve açıdaki ışıklarda, gölge farklılıkları oluşturarak hacim duygusu verir (Keten, şile bezi, ponzo taşı gibi). Üç boyutlu dokular hem dokunsal hem de görsel düzeyde algılanır.

"Üç boyutlu malzemeler ile çalışırken, dokular bir yüzeyi zenginleştirir, malzemeyi tamamlar, içerik ve ifadeyi güçlendirir. Doku yüzeyleri paslı metalin pürüzlü yüzeyi ya da ağaç kabuğundan, cam ya da cilalı mermerin pürüzsüzlüğüne kadar çeşitlilik gösterir" (Ocvirk vd., 2013, s. 178). Dokular estetik ifadenin belirleyici unsurlarındandır ve hareket, ritim, uyum gibi görsel etkiler uyandırırlar. Işık, dokuların şiddetlenmesini veya dinginleşmesini sağladığı gibi dokunun ışıkta ve gölgedeki etkileri farklılaşır (Atalayer, 1994, s. 198). Sanatsal üretimlerde yüzey müdahaleleri ile oluşturulan farklı dokular görsel ve estetik dilin başlıca araçlarından biri olarak görülmektedir.

1.3.4. Renk

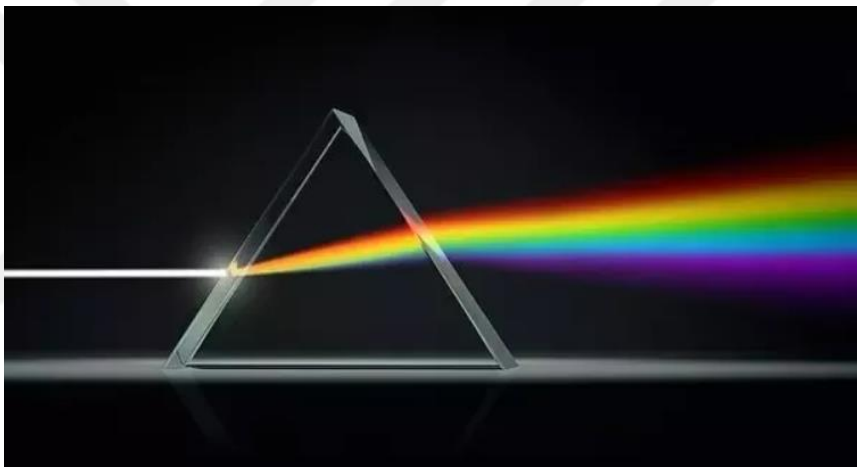
Işığın nesnelerle etkileşiminde ortaya çıkardığı önemli etkilerinden biri de renk ögesidir. "Renk, çeşitli cisimlerden yansıyarak gelen ışınların görsel algı sonucu kişide oluşturduğu duyumdur" (Çellek ve Sağocak, 2014, s. 167). Bütün nesnelerin kendilerine ait renkleri vardır ve nesnelerin yüzeylerinden yansıyan ışığın farklı dalga boyları renk duyumunu oluşturur. Atalayer'e (1994, s.183) göre, ışık ve renk bir enerjidir ve renk gözle algılanan bir ışık olayıdır. Rengin farklı alanlardaki tanımlamaları: Psikolojiye göre, beyinde uyanan bir duygudur, maddi olmaktan ziyade sübjektiftir. Fizyolojik olarak, çeşitli ışık cinslerinin göz retinası üzerinde sinirleri uyarması yoluyla meydana gelen bir olaydır. Fiziksel olarak ise renk, tayfla, ölçülerle, rakamlarla belirlenebilen fiziksel bir olaydır.

> Görünür ışığın her dalga boyu bir renge karşılık gelmektedir ve renk ışığın değişik dalga boylarının gözün retinasına ulaşması ile ortaya çıkan bir algılamadır. Bu algılama, ışığın maddeler üzerine çarpması ve kısmen soğurulup kısmen yansıması nedeniyle çeşitlilik

gösterir. Algılanan bu süreç renk tonu veya renk olarak adlandırılır. Renk algısı, gözün belirli dalga boylarını ya da bu dalga boylarının karışımının sonucunu algılayabilmesi demektir ve bu süreç üç farklı aşamada gerçekleşir.

- Fiziksel algı: ışığın göze ulaşması ve pupilden içeri girmesi sürecidir.
- Fizyolojik algı: göze gerçekleşen işlemlerin sürecidir.
- Psikolojik algı: cismin beyinde algılanması sürecidir (Kılıç vd., 2017, s. 107–108).

Işık, bünyesinde farklı dalga boyları barındırır ve insan gözü bu dalga boylarının küçük bir kısmını ayırt edebilmektedir. Gün ışığı cam prizmadan geçirildiğinde renk olarak görülen farklı dalga boylarına ayrılmaktadır. Tayf (spektrum) olarak bilinen bu renkler tekil şeritler olarak ortaya çıkar. Bu renklerin birleşimi de gün ışığı olarak bildiğimiz beyaz ışığı oluşturur (Ocvirk vd., 2013, s. 185) (Bkz. Görsel 1.5).



Görsel 1.5. *Işık prizması ve spektrum renkleri (https://www.quora.com/Is-speed-of-light-different-for-a-different-color Erişim tarihi: 09.02.2020)*

Çevremizdeki nesnelerin renklerinin algılanması ışığa bağlıdır. Genelde bilinenin aksine renk, sadece boya, yüzey ve doku özelliklerinden kaynaklanmaz. Bir nesnenin renkli görünmesi, ışığın rengine veya o nesneyi aydınlatan beyaz ışığın bileşimindeki renkli ışıkların yüzeyden aynı oranda yansımamalarına bağlıdır. Beyaz ışığın bileşimlerini veya gözümüzün, rengi algılama sürecini temel alan (yeşil, mavi kırmızı); (sarı, kırmızı, mor, mavi, yeşil) birçok renk sistemi vardır. Bunlardan en geçerlileri, beyaz ışığın bileşenlerini temel alan Albert H. Munsell, renkle üç ögeyi birbirinden kesinlikle ayırıp rengin üç değişkeni olarak tür, değer ve doymuşluğu ele almıştır. Munsell Renk Dizgesi eski dizgelerin en kullanışlısı, mantıklısı ve bilimsel dizgeye en yakın olanıdır (Karavit, 2006, s. 13–14).

Renkler, görsel algının ve çevresel deneyimin temel unsurlarıdır, çevrenin nasıl deneyimlendiğinin özüdür (Descottes ve Ramos, 2013, s. 40). “Renk nesnelerin,

boşlukların veya yüzeylerin özelliği değildir; gözün ve beynin yorumladığı ışığın belirli niteliklerinin neden olduğu duyumsamadır" (Mahnke ve Mahnke, 1987, s. 9). Renkler görsel algı üzerinde doğrudan etkiye sahiptir ancak farklı renklere verilen anlamların, toplumlara ve kişilere göre değişkenlik gösterdiği bilinmektedir. Arnheim (1976, s. 368), güçlü parlaklık, yüksek doygunluk ve uzun dalga titreşiminin tonlarının heyecan yarattığını, parlak, saf bir kırmızının, bastırılmış, grimsi bir maviden daha aktif olduğunu aktarmaktadır. Bununla birlikte renk, görünen nesneleri anlamlandırmada ışığın tamamlayıcısı niteliğinde görünmektedir.

Parlaklık ve renk nesnelerin varlığını ortaya çıkarır. Nesnelerin şekil bilgisi gözlerin farklı parlaklık ve renk alanlarını ayırt etme yeteneğinden kaynaklanır. Standart renk sistemleri yüzlerce tonu barındırsa da göz en hızlı ve güvenilir şekilde üç birincil ve bunları birbirine bağlayan ikincil renkleri tanır. Bunun nedeni olarak, derece farklılıklarının akılda tutulmasının, tür farklılıklarından (kırmızı, mavi, sarı, gri skala) daha zor olmasıdır. Bu bilinç harita, grafik, yönlendirme işaretleri gibi önem ve vurgu gerektiren yerlerde bu renklerin kullanımını açıklamaktadır. Kırmızının ateş, kan ve devrim gibi çağrışımlarına bağlı olarak heyecan yaratan uyarıcı bir renk olduğuna, yeşilin doğanın ferahlatıcı, sakinleştirici etkilerine sahip olduğuna, mavinin ise suyun soğukluğunu çağrıştırdığına inanılır (Arnheim, 1976, s. 332).

1.3.5. Kütle ve boşluk

İki boyutlu yüzeylerde derinlik ve hacim algısı ile üç boyutlu bir formun görsel algısı ışık ve ışık kaynaklı bazı özellikler sayesinde gerçekleşir. Üç boyutlu formun uzunluğu, genişliği, derinliği vardır ve bu derinlik algısı ışığın kütleyi oluşturan hacimlerle olan etkileşimiyle gerçekleşir.

Kütlenin algısında boşluğun/uzayın da etkisi vardır. Kütle üzerinde oluşturulan çıkıntılar dışa doğru uzadıkça hacimlerinin küçülmesi durumunda yansıttıkları ışık miktarları azalır ve uzaya doğru genişleme etkisi yaratabilir. Kütle ışık ve boşluklarla şekillenir. Görsel olarak üç boyutlu bir formun algısı, formu oluşturan yüzeylerin ışıkla etkileşiminde ortaya çıkardığı gölgeli alanlar, doku, renk, malzeme ve boşluk gibi formun niteliğini belirleyen değerler üzerinde ortaya çıkan farklılıklarla gerçekleşir. Form dikey, yatay, düz, eğri, içbükey, dışbükey, boşluklu, vb. farklı özelliklerde veya bu özelliklerin birbirleriyle ilişkilerinden ortaya çıkan sınırsız çeşitliliğe sahip olabilir (Yılmaz, 1999, s. 24–28). "Bir uzaysal formun özellikleri, yüzey düzlemlerinin biçimsel özellikleriyle

(boyut, oran, renk, malzeme, doku) ve bunların birbirleriyle olan topolojik ilişkileriyle tanımlanır" (Meerwein vd., 2007, s. 59).

1.3.6. Mekân

En genel haliyle sınırlandırılmış boşluğu tarif eden mekân kavramı birçok farklı disiplin için farklı tanımlamaları ve anlamları içermektedir. "Newton'a göre mekân içindeki cisimlerle karıştırılmaması gereken, içeriğinden bağımsız, mutlak bir uzay parçasıdır. Oysa çağdaşı Leibniz, karşıt bir görüş öne sürerek, mekânı içindeki cisimlerin ilintilerinden oluşan düzen olduğunu belirtmiştir" (Usta, 2020, s. 26). Hasol (2005, s. 313) mekânı, "İnsanı çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde eylemlerini sürdürmesine elverişli olan boşluk, boşun" olarak tanımlanırken Güngör (2005, s. 218), "belirli eylemlerin yapılabilmesi için çevrelenerek uzaydan ayırt edilmiş, koparılmış bir yer" olarak tanımlamaktadır. Kuban'a (2016, s. 15) göre "mekân hareketle belirlenir… ışıkla var olur: Işık yapıda mekânın varoluşunu belirleyen doğal bir özelliktir".

Mekânın algılanması ve anlam kazanması, ışığın mekân olarak tanımlanan sınırlandırılmış yüzeylerle ve bu alan içerisindeki etki gücüne sahip nesnelerin birbirleriyle ve mekânla olan ilişkileri paralelinde gelişir. Işığın yüzeylerle olan etkileşimi mekânın sınırlarını belirlerken bu sınırlı alan içerisindeki diğer nesnelerin konum, derinlik ve topografik yapıları hakkında toplanan veriler de bu süreci destekler. Bu veriler ışık-gölge farlılıkları, renkler ve yüzeylere düşen ışık miktarlarıyla ortaya çıkmaktadır. Mekânsal bir düzenlemede ışığın yönü, miktarı ve renk dönüşleri-geçişleri mekânın algısını değiştirebildiği gibi farklı amaçlara yönelik kullanımlarına da olanak tanımaktadır. Mekânın algılanması ve anlam kazanması için ışık etkilerinin büyük önemi vardır.

Görsel algı ögelerinin ışık ile etkileşimi kısaca tekrar ele alınacak olursa, görme için gerekli olan ışık aracılığıyla ve ışığın nesnelerle etkileşiminden kaynaklı gölgeler dolayısıyla bir nesnenin biçimi ve uzaydaki konumu hakkında bilgi edinebilir. Yine ışık gölge etkileşimleri nesnenin biçimi ve konumu hakkında ilk izlenimi oluşturur. Dokular nesnelerin yüzeylerinin tanımlanmasında doğal veya kurgulanmış yapılarıyla nesnenin biçimsel özelliklerinin olduğundan farklı olarak algılanmasını sağlayabilir. Yüzeyleri görünür kılan ışık, aynı zamanda yansıtma değerlerine bağlı olarak renklerin algılanmasını sağlar. Kütlenin biçiminin anlaşılmasında mekân ve boşluğun önemi vardır. Işığın mekânı sınırlandırma ya da sınırlı bir mekânı farklılaştırma özelliği vardır. Görsel

algıda biçimlerin ve mekânın karşılık bulması ışığın nesnelerle iletişimi sonucunda ortaya çıkar.

Bu bölümde görüldüğü üzere ışık, nesnelerin biçimsel olarak algılanmasının temelini oluşturmaktadır ve görsel algıda estetik değere sahip plastik ögeleri tanımlamaktadır. Işığın, nesneler ile etkileşimi sonucunda ortaya çıkan görsel değerler, yüzey, doku, renk, kütle ve mekân kavramlarıyla ilişkili olarak incelenmiştir. Işığın görsel ve plastik etkileri bu bölümde sadece teorik olarak tanımlanmakla birlikte heykel sanatındaki kullanımları ikinci bölümde örneklendirilerek ele alınacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

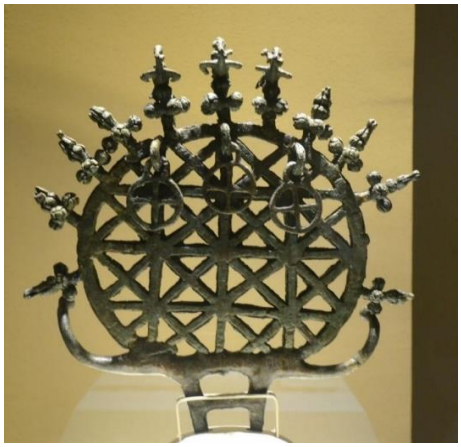
2. HEYKELDE DOĞAL IŞIĞIN PLASTİK ETKİLERİ

2.1. Heykelde Doğal Işık Kullanımının Tarihsel Temelleri

Sanat, insanla birlikte var olmuş ve insanların geçmiş yaşantılarına, inanışlarına, korkularına ışık tutulması yolunda önemli bir iletişim görevi üstlenmiştir. Tarihsel süreç içerisinde insan elinden çıkan ve günümüze ulaşmayı başaran yazılı veya görsel yapıtlar incelendiğinde ışığa atfedilen önem de bu sürecin her noktasında kendini göstermiştir. Dünyayı aydınlatan ışığın ve yaşamın kaynağı olan güneş, çağlar boyunca kutsallığın simgesi olarak insan yaşantısında yer edinmiştir. Işığın en bilinen tasviri olan güneş sembolü hemen her uygarlıkta dini, mitolojik, sanatsal, vb. anlatıda kendine yer bulmuştur.

Paleolitik sanatçıların mağara resimlerinde titreyen meşale ışığının etkisiyle animasyon efektleri oluşturabildikleri iddia edilmiştir ve ışık gölge oyununun önemi farklı disiplinlerde çağlar boyunca ortaya çıkmıştır (Bkz. Görsel 2.1). Işığın optik özellikleri, görme ve nesneleri algılamadaki etkileri üzerine antik ve orta çağ felsefecileri ile bilim insanları fikirlerini geliştirirken ışığın teolojik boyutunda hiçbir değişiklik olmamıştır. Işık ilahi, korkulan ve saygı duyulan bir sembol olarak çağlar boyu mimari başta olmak üzere sanatsal üretimlerde kullanılmıştır (Petric, 2013, s. 19) (Bkz. Görsel 2.2).

Görsel 2.1. *Chavuet mağara resimleri, yaklaşık MÖ.30.000, Fransa (Petric, 2013)*



Görsel 2.2. *Hitit güneş kursu, Y. 34cm, Tunç, M.Ö. 2100-2000, Anadolu Medeniyetler Müzesi, Ankara (https://creative.flowerofliferesearch.com/part2/hittite.html Erişim tarihi: 16.03.2020)*

Mağara devri insanı yaşamını, korkularını veya tanıklık ettiği olayları resmetmiştir. İşleyebildiği fildişi, kemik, renkli serpantin taşları ve kömür gibi malzemelerden yaptığı üç boyutlu nesnelerle heykel sanatının ilkel örneklerini ortaya çıkarmıştır. Yeni coğrafyalarla ve malzemelerle tanıştıkça hayat algısı ve sanat tavrında da değişiklikler olmuştur. Eski Mısırlılar ruhun ölmeyeceği inancıyla kalıcı eserler üretmiş ve güneşi tanrı olarak sembolleştirmişlerdir. Sanata bilimsel bir altyapıyla yaklaşarak güneş ve yıldızların döngülerine göre mimari eserlerini konumlandırmışlardır (Bkz. Görsel 2.3).

Görsel 2.3. *"Gize Piramitleri" Keops, Kefren, Mikerinos, MÖ 2613-2563 (https://www.theguardian.com/world/2018/nov/06/new-discovery-throws-light-on-mystery-of-pyramids-construction (Erişim tarihi:02.05.2020)*

Işıkla ilgili yapılan ilk araştırmalar ışığın kaynağı, optik etkileri ve dolayısıyla görme ile ilgili kısımlarını oluşturmuştur. Işıkla ilgili olayları inceleyen optik biliminin tarihsel sürecine bakıldığında ilk yazılı kaynakların günümüzden 3000 yıl öncesine kadar gittiği bilinmektedir. İlk yazılı kaynaklara Eski Mısır'da rastlanan ışıkla ilgili araştırmalar ışığın ne olduğundan çok optik kısmıyla ilgili yapılan ayna, mercek gibi araç-gereçleri kapsamaktadır. Nil Vadisi'nde Sesostirs II Piramidi yakınlarında bulunan ayna günümüze kadar bozulmadan ulaşmayı başarmıştır ve MÖ 1900'lere tarihlenmiştir. Antik Yunan ve Roma'da yapılan merceklerin ateş yakmak ve benzeri işlerde kullanıldığı bilinmektedir. Yapılan bu gereçlerle ışığın optik özelliklerinin kullanımları, ışık konusuyla ilgili kuramsal katkı sağlamaktan uzak olmuştur. (Topdemir ve Arman, 2007, s. 3–6).

Eski Mısır güneş sembollerinin yanı sıra altından yapılan firavun masklarında, pürüzsüz ve ışığı yüksek derecede yansıtacak şekilde parlatılmış yüzeylerle dikkat çekicilik sağlanmaya çalışılmıştır (Bkz. Görsel 2.4). Benzer şekilde Meksika'da Maya tapınaklarında ortaya çıkan ünlü kaya kristali kafatasları da tarih öncesi süreçte yapılan yansıtıcılık değerleri yüksek malzemeler ile yüzey etkilerinin öne çıktığı örneklerden olmuştur (Read, 1977, s. 112) (Bkz. Görsel 2.5).

Görsel 2.4. *Tutankamon Ölüm Maskesi, Altın, MÖ 1341-1323, Mısır (https://arkeofili.com/wp-content/uploads/2019/08/tut1.jpg Erişim tarihi: 02.02.2020)*

Görsel 2.5. *Kristal Kafatası, Kuvars kristal, British Museum, İngiltere (https://www.newdawnmagazine.com/articles/the-mystery-of-the-crystal-skulls Erişim tarihi:02.02.2020)*

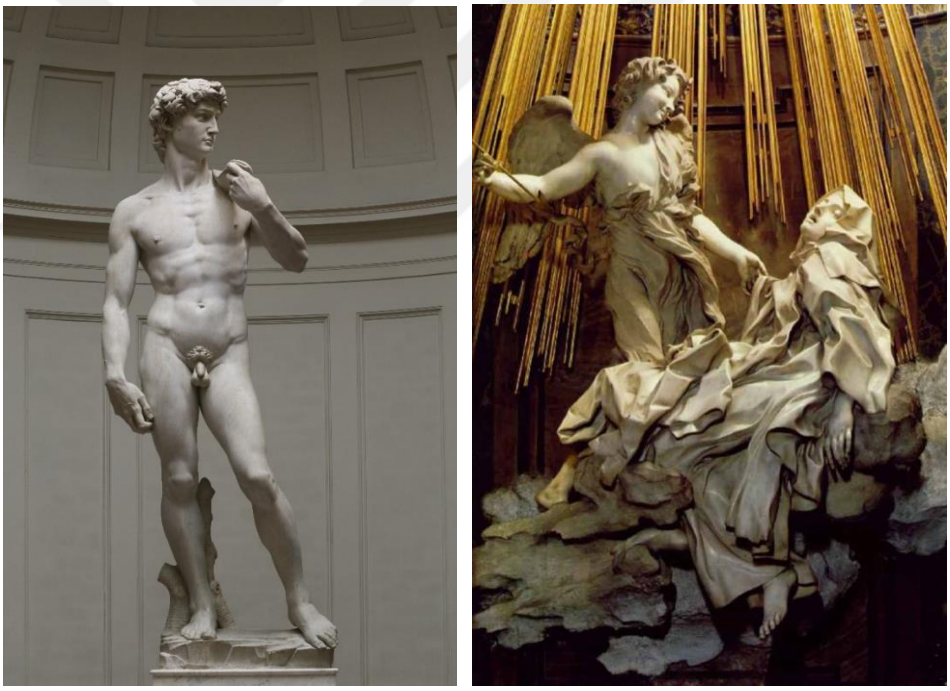
Işık kullanımının önemli bir boyutu mimari yapılar kapsamında ortaya çıkmıştır. Mimari yapılarda kullanılan doğal ışıkta güneşin hareketi ile mekânda değişen ışık-gölge desenleri oluşumunun dikkate alındığı bilinmektedir. Eski eserler, binlerce yıl önce yaşayan insanların yaşamlarında ve düşüncelerinde doğal ışık ve karanlık döngülerinin önemini göstermektedir. Bazı tarih öncesi topluluklar, çabalarının önemli bir bölümünü güneşin konumunu göz önünde bulundurularak tasarlanan yapılara ayırmışlardır (Greene, 2003, s. 4). Işığın mekânsal etkileşiminin öne çıktığı kutsal yapılarda, ışık hem fiziksel hem de metafizik etkileri ile önemli bir rol oynamıştır. Doğal ışığın içeri geçmesine izin verecek şekilde tasarlanan yapılarda ışığı göksel bir varlığın dini bir sembolüne çevirmişlerdir (Petric, 2013, s. 19) (Bkz. Görsel 2.6).

Görsel 2.6. *Apollodorus, "Agrippa Panteonu", 43m, MS 126, Roma, İtalya (https://historiadlarte.wixsite.com/arte/2-roma-imgn Erişim tarihi: 09.05.2020)*

Genellikle mimari ile bütünlük içerisinde süregelen heykel geleneği, mimari yapının amacına hizmet ederek görselliği artıracak şekilde yapının önemini vurgulayan biçimlerle birlikteliğini sürdürmüştür. Bu heykeller boyutları, ışığı yansıtma biçimleri ve konumları ile kutsallık ve güç vurgusunu artırmada belirleyici rol üstlenmişlerdir. Antik Yunan ve Roma'da heykel ve kabartmalarda malzeme olarak mermer, kalkerli kayalar, bronz, pişmiş toprak ve metal kullanılarak heykellerin önce yağ ve sıcak mumla kaplanarak boyanması ve cilalanmasıyla daha canlı ve parlak etkiler yaratılmaya çalışıldığı bilinmektedir (http-8) (Bkz. Görsel 2.7). Güçlü ışık-gölge desenlerini ortaya çıkarabilecek opak yüzeye sahip olan mermer, yüzeyinde yumuşak gölge geçişleri elde edilecek kadar pürüzsüzleştirilebileceği gibi ışığı kristalize bir biçimde yansıtacak kadar parlatılabilmektedir. Işığın çarpıcı etkileri heykeltıraşların mermeri işleyiş biçimlerinde görülmektedir (Cuttle, 2007, s. 13).

Görsel 2.7. *Polykleitos, "Doryphoros", 2.12m, Mermer, MÖ 450-440, Napoli Ulusal Arkeoloji Müzesi, Napoli, İtalya (http://www.getty.edu/publications/artistryinbronze/the-artist/10-haga-et-al Erişim tarihi: 04.07.2020)*

Işığın sunduğu olanaklar Rönesans dönemi sanatçılarının elinde bilimsel olarak keşfedilmeye başlamıştır. Işığa farklı bir bilinçle yaklaşan Leonardo da Vinci hem sanatçı hem bilim insanı olarak ışığa özel ilgi duymuş ve onu daha iyi anlayabilmek için farklı bilim dallarında da çalışmalar yaparak yansıma, gölge ve rengi ayrıntılı olarak tasvir edebilen bir ışık ustası olmuştur (Petric, 2013, s. 18–19). Da Vinci'nin kullandığı sanatta ışık ve karanlık arasındaki kontrastı ifade eden bir terim olan "Chiaroscuro" tekniği Avrupa sanatının temel tekniklerinden biri haline gelmiş ve sonraki yüzyıllarda yapılan heykellerde de kullanılmıştır. Bu ışık kontrastları heykelleri daha canlı kılarak heykellerin kütlesine algısal olarak hareket ve canlılığı eklemiştir (Bkz. Görsel 2.8). Anatomi bilgisi ve ışık kontrastlarının heykeli daha hareketli kıldığı bu etkileyici kullanımlar sayesinde ve devamında mimariden koparak bağımsızlaşan heykel kendi iç dinamikleriyle değerlendirilmeye başlanmıştır (Bkz. Görsel 2.9).



Görsel 2.8. *Michelangelo, "David", 517 × 199cm, Mermer, 1501-1504, Floransa Akademisi Galerisi, Floransa, İtalya (https://markusray.com/paintings/the-magnificent-medici Erişim tarihi: 14.07.2020)*

Görsel 2.9. *Gian Lorenzo Bernini, "Ecstasy of Saint Teresa", 350cm, Mermer, 1647-1652, Santa Maria della Vittoria Kilisesi, Roma, İtalya (https://robertharbisonsblog.net/tag/ecstasy-of-st-teresa Erişim tarihi: 15.07.2020)*

Rönesansta temelleri atılan sistem ile 20. Yüzyıl'a kadar heykelde ışık kullanımındaki temel niteliklerin belirlendiği söylenebilir. Rönesans döneminden

soyutlama öncesi modernist sanata kadar olan süreçte heykel sanatında kökten bir biçimsel değişim gerçekleşmemiş, sadece figürasyonda hareket, ifade ve üsluplar üzerinden bir ilerleme görülmüştür.

20. Yüzyıl öncesi heykel biçimsel olarak kütlesel ve kapalı kompozisyon özellikleri taşımaktadır. Anıtsal yapıda olan figüratif heykeller belirli işlevler çerçevesinde temsil odaklı oluşturulmuşlardır. Rönesans ve devamında 20. Yüzyıl'a kadar uzanan süreçteki sanatın biçimsel özellikleri ve kabul edilen sanatsal sistemde: Rönesans sonrasında, doğal dünyanın nesnel ve rasyonel ölçümüne dayanan yeni düşünme biçimleri geliştirilmeye başlanmıştır. Görsel sanatlar doğal dünyayı nesnel olarak değerlendirme arayışında rasyonalist bir natüralizmi benimsemiştir. Biçimlendirilmiş, kodlanmış, görsel bir dile sahip bu uygulama insanların hem statülerine göre hem de birey olarak tasvir edilmesine izin vermiştir. Bu dil, Modernizm bireysel ve evrensel kavramları yeniden tanımlayıp yeni görsel sistemler geliştirene kadar görsel sanatların egemen dili olmuştur. Rönesans fikirleri, doğal dünyayı biçimsel ve akılcı olarak ele almaya çalışarak birçok modern düşüncenin dayandığı entelektüel temeli oluşturmuştur (Crouch, 1999, s. 15).

Heykelin kabul görmesini ve tanımlanmasını sağlayan bu gibi genel kurallar, Modernizm sürecinde sanatçılar tarafından sorgulanmaya başlamıştır. Bu sorgulama sürecinde heykeltıraşlar, heykeli tanımlayan kütle, form, yüzey, hareket gibi özellikleri ele almış ve heykel tanımının genişlemesini sağlayarak, "yeni konular yanında yeni biçimsel ve teknik arayışlarla 'güzel duyu'nun ötesini amaçlayarak, izleyicinin görme biçimlerini ve algısını değişime uğratma çabası içinde olmuşlardır" (Antmen, 2013, s. 18).

2.2. Heykel Sanatında Doğal Işığın Form ve Yüzey Üzerindeki Etkileri

20. Yüzyıl'dan önce kapalı biçimler veya kütle sanatı olarak kabul edilen heykel sanatında değişim süreci yüzey ve doku ilişkilerinden başlamış ve heykelin hacim algısının dönüşümüne doğru devam etmiştir. Modern heykeldeki bu biçimsel değişim sürecinde doğanın taklidi aşamalı olarak kaybolurken, heykel sanatında dikkat mekânsal unsurlara çevrilmiştir (Read, 1977, s. 69–87). Modern sanat süreci kendi dinamiklerinin sorgulandığı sanat ve heykel noktasında kabul görmüş yapısal niteliklerini köklü olarak değişime uğratmayı barındırmaktadır. Read'e (1977, s. 9) göre, başta Donatello ve Michelangelo olmak üzere özgür bir heykel yapmak için defalarca girişimde bulunulmuştur; ama böyle bir özgürlüğe duyulan ihtiyacın tam bilinci yalnızca Rodin ile

gelmiştir. Rodin'den itibaren neredeyse yeni bir sanat dalı olarak tanımlanması gereken bir heykel kavramı görülmektedir. Bu yeni heykel kavramı, heykelin görsel şeklinin dışında ancak üç boyutlu kütlesinin kapladığı hacim ve bu hacmi algılayan duyularla onun düşünselliğini kavrayan zihinler tarafından anlaşılabilecektir.

Rodin sonrasında heykel ve çevresi arasındaki sınırın geçirgen hale getirilerek farklı gerçeklik seviyelerinin birbirine bağlandığı yeni bir mekân, zaman ve uzam algısı görülmektedir. Bu doğrultuda gelişen heykel sanatında ışık yeni ifade olanakları sağlamıştır. Rodin'in dokusal müdahaleleri sonrasında heykelin form anlayışının değişiminin başlangıcında Picasso'nun heykelleri gelmektedir. Picasso'nun çalışmaları heykeldeki form anlayışına yeni bir açılım getirmiştir. Sanatçının heykellerinde form parçalı yüzeylerden oluşmuş ve ışık, formu oluşturan yüzeylerde keskin ışık-gölge alanları yaratmıştır (Bkz. Görsel 2.10). Bunun yanında, buluntu nesneleri bir araya getirerek asemblaj tekniğiyle oluşturduğu üç boyutlu uygulamaları ile yeni bir algısal çerçeve oluştururken heykel için alternatif bir uygulama tekniği önermiştir.

Görsel 2.10. *Pablo Picasso, "Guitar", 65.4 x 33 x 19cm, Metal levha, tel, 1914, Paris (https://www.pablopicasso.org/guitar.jsp Erişim tarihi: 22.06.2020)*

Işık çerçevesinde ele alındığında Picasso'nun çalışmalarındaki ışık etkisi, heykelin bütünsel yapısındaki parçalanan ışık-gölge dengesi ve oluşan keskin konturlar olarak ortaya çıkmaktadır. Jacques Lipchitz'in (1891-1973) heykellerinde de ışık-gölge

planlarının dinamik kullanımı (Bkz. Görsel 2.11) ve Umberto Boccioni'nin (1882-1916) heykel yüzeyindeki ışığın akışı ile sağlanan formun parçalanma etkisi, heykel sanatındaki dönüşümü gösteren önemli örneklerdir (Krauss, 1981, s. 39–53) (Bkz. Görsel 2.12).

Görsel 2.11. *Jacques Lipchitz, "Seated Man with a Guitar", 78 x 41 x 35cm, Alçı, 1918, Kröller-Muller Museum, Hollanda (https://m.theartstory.org/artist/lipchitz-jacques/artworks/ Erişim tarihi: 08.06.2020)*

Görsel 2.12. *Umberto Boccioni, "Unique forms of continuity in space", 111 x 88 x 40cm, Bronz, 1913, Kröller Müller Museum, Otterlo, Hollanda (Ocvirk vd.,2015)*

Işığın heykelde biçimsel ve tamamlayıcı bir unsur olarak ele alınacağı bu bölümde, heykel yüzeyindeki doku farklılıklarının, gölge değişimlerinin, ışığın malzemeye bağlı olarak heykel biçiminde yarattığı görsel ve algısal etkileri belirli önekler üzerinden incelenecektir. Modernist heykelde biçim, tanım, algı, anlam gibi birçok farklı değer üzerinden yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Yirminci yüzyılın başlarından itibaren ışık-heykel ilişkisi özelinde, ışığın heykel formunda ele alınış biçimlerindeki değişim süreci büyük bir ivmeyle çeşitli sanat akımlarının ortaya koydukları biçimsel ve düşünsel bir dönüşüm süreci olarak devam etmiştir. Constantin Brancusi (1876-1957), Henry Moore (1898-1986), Hans Arp (1886-1966), Barbara Hepworth (1903-1975), Alexander Calder (1898-1976) gibi sanatçılar, ışığa olan yaklaşımlarıyla bu sürecin önemli isimlerinden olmuşlardır.

2.2.1. Işık doku ilişkisi

Heykelin biçimsel unsurlarıyla doğrudan ilişkili olan ışık yüzey özellikleri, malzemenin niteliği ve plastik değerlerin vurgulanmasında önemli bir etmendir. Işık etkisinin doğrudan dikkate alındığı, yüzeydeki görsel farklılıkları ortaya çıkaran, kontrast ve ritim yaratan bir unsur olarak heykel yüzeyinin dokusu, heykelde dikkati çeken ilk biçimsel özelliklerden biridir. Heykel yüzeyinde ritmik özellik taşıyan biçimsel unsurlar dokusal farklılıklarla ortaya çıkmaktadır. Ancak doku, 20. Yüzyıl öncesinde heykelde taş, bronz, ahşap vb. malzemelerde geleneksel kabul edilen kurallar çerçevesinde kullanılmıştır. 20. Yüzyıl'da ise her türlü yüzey ilişkisi bir biçimsel kurgu olarak sanatçının bireysel ifadesini taşıyan yaklaşımlar olarak ele alınmıştır.

Heykel yüzeyine düşen ışığa özel olarak ilgi gösteren Auguste Rodin (1840-1917) ışık ve yüzey ilişkisini kendinden önceki sanatçılardan farklı bir noktaya taşımıştır. Sanatçının heykel yüzeyinde oluşturduğu dokular ve bu dokuların ışıkla etkileşimi heykelde yeni bir yaklaşım olmuştur ve belirli sistemlerle ilerleyen heykel geleneğinin dışına çıkarak heykel sanatında bir kırılma noktası yaratmıştır.

O güne kadar ışığın heykel kütlesiyle olan ilişkisi Rodin'in heykellerinde farklı bir noktaya evrilmiştir. Rodin, heykelde ustalığın göstergesi olarak görülen temiz ve pürüzsüz heykel yapma anlayışını, üzerinde fazlaca doku bıraktığı heykelleriyle başka bir noktaya taşımıştır. Eserlerinin biçimsel temellerini Antik Yunan ve Rönesans'tan alan sanatçı, figürlerinde uyguladığı yüzey yapısı ve ışık-gölge ilişkisi ile eserlerinde hareketli bir süreçten alınmış bir an izlenimi yaratmaktadır (Bkz. Görsel 2.13). Rodin'in ışıkla elde ettiği etki, formlarında bir hareket yanılsaması değil, katı heykel kütleleri üzerinden yansıyan ışığın hareketidir. Işık etkisinin kasıtlı olarak değiştirildiği bu yaklaşım modern heykelin sorunsallarından biri olarak değerlendirilmektedir (Read, 1977, s. 109). Rodin'in heykellerinin ışıkla olan ilişkisi her ne kadar kendi döneminin koşullarında bir eksiklik gibi görülse de sanatçı, uygulamalarıyla heykel sanatında ışık ve doku özelliklerini öne çıkararak farklı bir etki yaratmıştır. Sanatçı sezgisel becerilerini kullanarak potansiyel ışık ve gölge efektlerinden yararlanarak formları biçimlendirmiştir. Heykel yüzeyinde dokularla oluşturulan bu ışık efektleri ve dokusal etkiler birçok sanatçı tarafından denenmiştir.

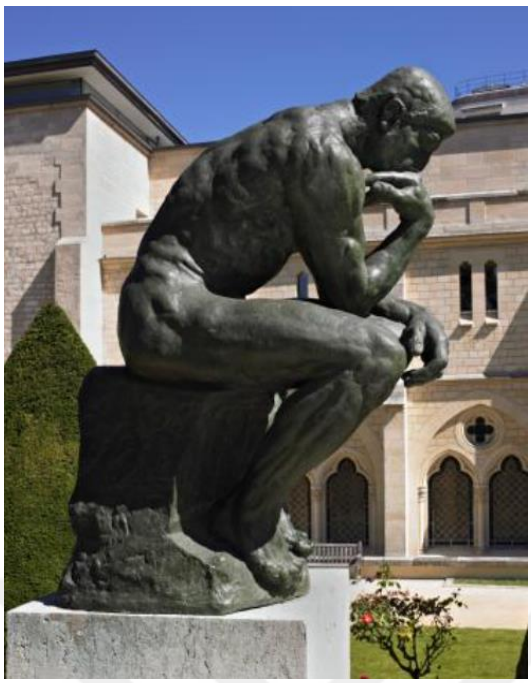
> Rodin aynen empresyonistler gibi ışık-gölgeyi kullandı ve gene onlar gibi heykelin çevresinde bir atmosfer yarattı. Empresyonistler nesnenin formundan uzaklaşmışlar ve nesnenin çevresindeki atmosfer oyunlarına yönelmişlerdi. Rodin de heykelde ayrıntıya inmiş

ve heykel bütününü parçalamıştı. İşte heykelin böylece çözülmesine karşı bir akım başladı (Turani, 2013, s. 542).

Görsel 2.13. *Auguste Rodin, "The Walking Man", 86 x 56 x 28cm, Bronz, 1907, Rodin Müzesi, Paris, Fransa (https://drawpaintprint.tumblr.com/post/55111076872/auguste-rodin-the-walking-man-1907-bronze Erişim tarihi: 15.07.2020)*

Bedenin bilinen anatomik yapısını ışık aracılığıyla parçalamış ve oluşan ışık gölge titreşimlerini heykel kütlesinin bütününe yaymıştır. Sanatçının en bilinen eserlerinden olan "Düşünen Adam" heykelinde figürün kaslı yapısı, düzgün olmayan yüzeyi, ışık gölge ile dinamik bir zıtlık oluşturarak heykelin etrafında dolaşan izleyiciye farklı açılardan görsel zenginlik sunmuştur (Farthing, 2012, s. 325) (Bkz. Görsel 2.14).

Rodin'in modelleme yöntemiyle yaptığı heykellerindeki yüzeyler benzer şekilde yontu heykellerinde de görülmektedir. Heykelin akademik ve ideal anlayışına tezat olan, yarım bırakılmış hissi veren eksiltilmiş kütleler ve yontu aletlerinin izleri, Rodin'in heykel sanatında yarattığı kırılmanın başlıca göstergeleri olmuştur. Işığı heykel yüzeyinde kullanış biçimi dışında heykeli tanımlayan birçok temel anlayışı değişime uğratmıştır. Heykelde form kavramına ve heykel yüzeyinin ışıkla olan etkileşimine yaklaşımıyla yeni bir dil oluşturma önceliğine sahip heykeller yaratmıştır (Bkz. Görsel 2.15).



Görsel 2.14. *Auguste Rodin, "The Thinker", 180 x 98 x 145cm, Bronz, 1903, Rodin Müzesi, İngiltere (http://www.musee-rodin.fr/en/collections/sculptures/thinker-0 Erişim tarihi: 09.06.2020)*

Görsel 2.15. *Auguste Rodin, "Christ and Mary Magdalene", 109 × 85 × 78cm, Mermer, 1908, The J. Paul Getty Müzesi, Los Angeles, ABD (http://news.getty.edu/rodin-acquisition.htm Erişim tarihi: 09.06.2020)*

Rodin'in ışığı ele alış biçimi ve doku kullanımları heykel sanatının temel dinamiklerinde derin bir değişim yaratmıştır ve bu yüzey müdahaleleri heykeli bireysel bir yaratım olarak ele alan sanatçıların başvurdukları biçimsel bir yöntem olarak süregelmiştir. 20. Yüzyıl sanatı içerisinde önemli bir yeri olan Alberto Giacometti (1901-1966) heykellerinin belirleyici görsel özelliklerinden birini de yoğun doku kullanımı oluşturur (Bkz. Görsel 2.16). Günümüz heykel sanatında da hem malzemenin niteliğini vurgulayan hem de sanatçıya has bir özellik olarak algılanan çeşitli doku etkilerine sahip çalışmalar görmek mümkündür. Rodin'in yüzey dokunuşları ile oluşturduğu plastik dili farklı bir yaklaşımla ele alan, İngiliz heykeltıraş Thomas Houseago (1972-) taklit seviyesinde kalmaksızın bu doku etkilerini çağdaş sanat içerisinde etkin şekilde kullanabilen örneklerden sadece bir tanesidir (Bkz. Görsel 2.17). Sanatçının alçı modellemeyle oluşturduğu heykellerindeki derin dokular ışık ve gölge alanlarının dengesine bağlı olarak ritim algısı yaratmaktadır. Bu durum, heykelin biçiminde ışığın sadece görünürlüğü sağlamanın dışında nasıl bir algı oluşturabileceğinin veya nasıl bir algı oluşturması istendiğinin sanatçının takdirinde ve ışığı nasıl kullandığıyla ilgili olduğunun göstergesidir.

Görsel 2.16. *Alberto Giacometti, "Woman of Venice", 121.6cm, Bronz, 1956, Metropolitan Museum of Art, New York, ABD (http://www.ipernity.com/doc/laurieannie/25012181 Erişim tarihi: 10.09.2020)*

Görsel 2.17. *Thomas Houseago, "Boy III", 340.4 x 109.2 x 73.7cm, Alçı, lif, demir, 2012, Londra, İngiltere (https://www.hauserwirth.com/hauser-wirth-exhibitions/4386-thomas-houseago-special-brew 10.09.2020)*

2.2.2. Işığın yüzeyde yansıma etkisi

Her yüzeyin kendine ait bir dokusu vardır. Dokular malzemenin niteliğini vurgular ve sanatçı müdahalesiyle farklı görsel etkiler yaratılmasına yardımcı olur. Pürüzlü ve pürüzsüz yüzeylerin ışık etkileşimleri, heykele farklı plastik değerler katar.

Işığın, heykel formu ve yüzeyi ile ilişkisinde yeni bir yaklaşım ortaya koyan Constantin Brancusi (1876-1957), heykellerinde ışığı yansıtıcı yüzeyleri kullanmaktadır. Brancusi'nin heykellerinde malzemenin ışıkla olan etkileşiminin büyük önem taşıdığı, minimum detay; oval veya farklı geometrik formlarla ürettiği eserlerinde görülmektedir. Parlatılmış formlarındaki hareket algısı ve sanatçının ışığa yaklaşımı, Rodin'in heykellerinden farklı olarak ele alınmış yüzeylerde kendini gösterir. Kapalı formlar pürüzsüz şekilde parlatılarak statik bir gerginliğe ulaşmıştır. Bu gergin ve pürüzsüz yüzeyler, heykel üzerinde güçlü ışık alanları oluşturur. Brancusi'nin mermer çalışmalarında ışık amorf yüzeylerden yansıtılırken, parlatılmış pirinç yüzeylerde keskin hatlara sahip planlar oluşturulmaktadır (Bkz. Görsel 2.18).

Farklı özelliklere sahip malzemelerin ışıkla etkileşiminde farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, mermerin katı ve soğuk yapısı, farklı renklerde, dokusal özelliklerde olması veya ışığın yüzeyden yansıma miktarına göre malzemenin özniteliği dışında farklı algısal karşılıklar bulabilmektedir. Ayna gibi yüksek yansıtma değerlerine sahip malzemelerin kullanıldığı yüzeylerde algılama süreci çevresel faktörlere göre şekillenmektedir. Bu noktada Brancusi'nin heykel yüzeyine yaklaşımı önemli örneklerden biri olarak görülmektedir (Read, 1977, s. 108–109).

Görsel 2.18. *Constantin Brancusi, "Sleeping Muse II", 17 × 24 × 15cm, Bronz, 1923, Paul Kasmin Gallery, New York, ABD (https://www.yatzer.com/simplicity-complexity-resolved-constantin-brancusi Erişim tarihi: 09.08.2020)*

Brancusi'nin heykelleri kademeli olarak soyut formlara dönüşmüş ve sanatçının ortaya çıkardığı ışıltılı yüzeyler ve formlarındaki yalınlık bu heykelleri canlı, hareketli ve hafif kılan başlıca etkenler olmuştur. Heykellerinin kapalı ve parlatılmış dış bükey yüzeyleri bulundukları mekânı yansıtmaktadır.

Sanatçının "The Fish" (Balık) adlı çalışması bu özelliklere sahip olan eserlerinden birisidir (Bkz. Görsel 2.19). İlk olarak mermer ve ayna ile uyguladığı bu çalışmasının sonraki versiyonları, alaşım oranlarını değiştirerek farklı renkler elde ettiği bronz ve ayna yerine kullandığı yansıtıcı beyaz metal disklerden oluşmuştur (Bkz. Görsel 2.20). Brancusi'nin eserlerinin çoğunda görülen parlatılmış bronz kullanımı, dokusal detaylardan arındırılmış yüzeylere sahip küçültülmüş formların tamamlayıcısı olarak görülmektedir. Bununla birlikte, yansıtıcı parlaklık formun tanımını gizleme ve yüzeyi çevresinin yansımaları ile çarpıtma etkisine de sahiptir. Bu çalışmanın zemininde bulunan diskin daireselliği ve balığın dönebilecek şekilde bu diskin üzerinde bulunması heykele yönelik sabit bir bakış açısının olmadığını göstermektedir. Bu durum, eserin etrafında

dolaşarak farklı açılardan bakıldığında eserin şekil değiştirmesini ve bir noktada neredeyse görünmez hale gelmesini sağlamaktadır (Heuman, 1999, s. 43–45).

Görsel 2.19. *Constantin Brancusi, "The Fish", 12 x 42 x 2cm, Mermer, ayna ve meşe taban, 1922, Philadelphia Museum of Art, ABD (https://www.philamuseum.org/collections/permanent/51101.html Erişim tarihi: 10.08.2020)*

Görsel 2.20. *Constantin Brancusi, "Le Poisson", 13 x 42 x 3cm, Parlatılmış bronz, 1926, Paris, Fransa (https://www.thomasgibsonfineart.com/exhibitions/9/works/image_standalone26 Erişim tarihi: 10.08.2020)*

Rodin'in mermer ve bronz heykellerinde incelenmiş olan ışık ve doku etkileşimi, sanatçının heykellerine ışığın titreşimlerini katarken, Brancusi heykelin durağan yapısına yansıtıcı yüzeyler ile algısal olarak hareketi katmıştır. Malzemenin sınırlarını zorlayan sanatçının çoğu eserinde, formun kaide ile bağlantısı mümkün olduğunca inceltilmiş ve heykelin bulunduğu mekâna yayılma eğiliminde olduğu algısı yaratılmıştır. Ölçek olarak görece küçük olmasına rağmen bu heykeller, ışıkla ilişkisi sayesinde çevresiyle güçlü bir etkileşime sahiptir. Sanatçı, iç mekân ve dış mekân çalışmalarında benzer şekilde parlak yüzeyler kullanarak yansıtma sağlamıştır.

Brancusi'nin heykel yüzeyindeki ışık etkisi David Smith, Tony Cragg, Donald Judd gibi sanatçılar tarafından kullanılmış, günümüzde de Jeff Koons, Anish Kapoor başta olmak üzere birçok sanatçının farklı bağlamlarda ele aldığı bir etki olarak kullanılmaya devam etmektedir. Jeff Koons'un 1986 yılında ürettiği "Rabbit" adlı çalışması özellikle Brancusi'nin kullandığı yüzey ilişkilerini birebir kullanmakla birlikte tamamen farklı bir anlam taşıması açısından önemli bir örnektir. Brancusi'nin eserlerinde parlak yüzeyler biçim ve mekân ilişkilerini ön plana çıkarırken, Koons'un "Rabbit" çalışması ise aynı parlak yüzeyleri kullanmakla beraber biçimsel özellikleri geri planda tutan ve izleyiciyi

pop ve tüketim kültürü ile karşı karşıya bırakmayı hedeflediği kabul edilen bir eserdir (Bkz. Görsel 2.21).

Görsel 2.21. *Jeff Koons, "Rabbit", 104 x 48 x 30cm, Paslanmaz çelik, 1986, Şikago Sanat Müzesi, ABD (https://www.thebroad.org/art/jeff-koons/rabbit Erişim tarihi: 02.08.2020)*

2.2.3. Işık bağlamında kütle ve boşluk ilişkisi

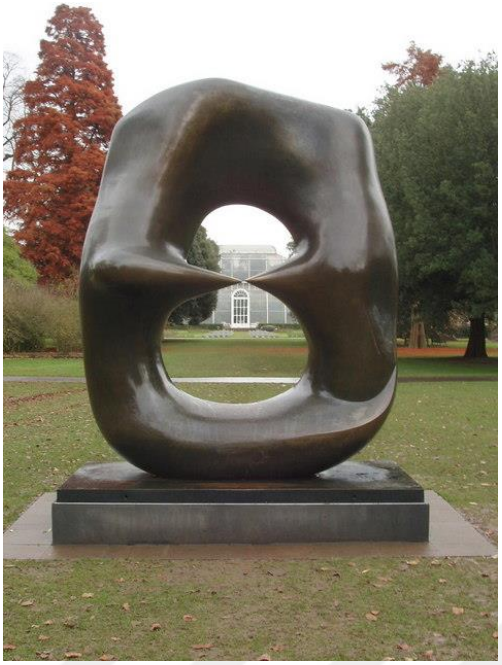
Işık heykelin biçim ve yüzey özellikleriyle birlikte heykelin kütle ve boşluk ilişkilerini de tanımlamaktadır. Daha önce bahsedildiği gibi mekân belirli yüzeyler tarafından sınırlandırılmış bir boşluk olarak ele alındığında heykel, sahip olduğu kütle içerisinde oluşturulan boşluğun mekânı olarak algılanabilir. Bu algısal durum ışığın tanımladığı form çerçevesinde gerçekleşir. Heykelde boşluğu ele alan sanatçıların başında Henry Moore (1898-1986) gelmektedir.

Moore'un heykellerinde ışık kütlenin yanı sıra boşluğa da işaret etmek için kullanmıştır. "Kütlelerin içindeki deliklerin de birer biçimi vardır. Uzay içe dönük yüzeylerin arasında dolaşır, bir yolunu bulup karşıya geçer" (Yılmaz, 2013, s. 120) (Bkz. Görsel 2.22). Heykeli dış mekân sanatı olarak gören ve gün ışığını heykele en uygun çerçeve olarak nitelendiren Moore, ışık ve mekân algısını insan metaforları ile bütünsellik içerisinde ele almıştır. Moore, heykellerini kendi söylemiyle; deliklerle yani boşluklarla meydana getirmiş, heykele nefes aldırmıştır. "Moore ile birlikte heykel sanatında

geleneksel ‘Kapalı Kompozisyonlu Form’ anlayışı sonra ererek, ‘Açık Kompozisyonlu Form’ kavramı gelişmiştir” (Atalay, 2014, s. 109).

Görsel 2.22. *Henry Moore, “Large Reclining Figure”, 340 x 900 x 310cm, Fiberglas, 1983, Perry Green, İngiltere (http://catalogue.henry-moore.org/objects/23289/large-reclining-figure Erişim tarihi: 11.09.2020)*

Heykellerinde ışığın pürüzsüz ve gergin bir yüzeyden yansıtılması yerine (Brancusi’de olduğu gibi) kütlenin akışkanlığı ile içeri alarak, kütle ile boşluk, iç bükey ile dış bükey yüzeyler arasındaki karşıtlığı ortaya çıkaran sanatçı, ışığın şiddetli bir şekilde yansıtıldığı formun ritminden çok daha yüksek bir ifade ritmi yakalamaktadır (Bkz. Görsel 2.23). Moore’un bu delikli yapıları veya boşlukları, eserlerinin çevre ile iletişim kurmasını sağladığı gibi form içerisinde de mekân algılaması yaratan ritmik varyasyonlar olarak düşünülebilmektedir. Heykel yüzeyinde görülen ışık etkileri, formun içerisinde de kendine hareket imkânı bularak Moore’un heykellerinde yeni bir düzeye ulaşır (Read, 1977, s. 113).



Görsel 2.23. *Henry Moore, "Oval With Points", 117 x 92 x 54cm, Bronz, 1968-1970, Hertfordshire, İngiltere (https://greatacre.wordpress.com/2012/04/06/henry-moore-at-the-ysp/ Erişim tarihi: 23.07.2020)*

Gün ışığını heykel kütlesinin içerisine alarak hafiflik hissi yaratan Moore, heykelde form anlayışının yeni bir eksene oturmasını sağlayan heykel kütlesindeki çözülme sürecinde önemli bir yere sahip olmuştur. Moore'un heykel karakteristiğini belirleyen kütle, boşluk ve yüzey kullanımları, sanatçının çağdaşları olan Barbara Hepworth (1903-1975), Jean Arp (1886-1966) ve Max Bill (1908-1994) gibi heykeltıraşlar tarafından da kullanılmıştır. Heykelin boşluğu biçimlendiren etkisinin ve kütle anlayışının değişim süreci farklı malzeme ve bağlamlarla ele alınan yaklaşımlarla süregelmiştir. Heykel sanatında kütle ve boşluk ilişkisi Read'e (1977, s. 113) göre, Henry Moore ile yeni bir seviyeye ulaşmış olmakla beraber 20. Yüzyıl heykelinin biçimsel değerlendirilmesindeki temel ögelerden biri olmaya devam etmiştir.

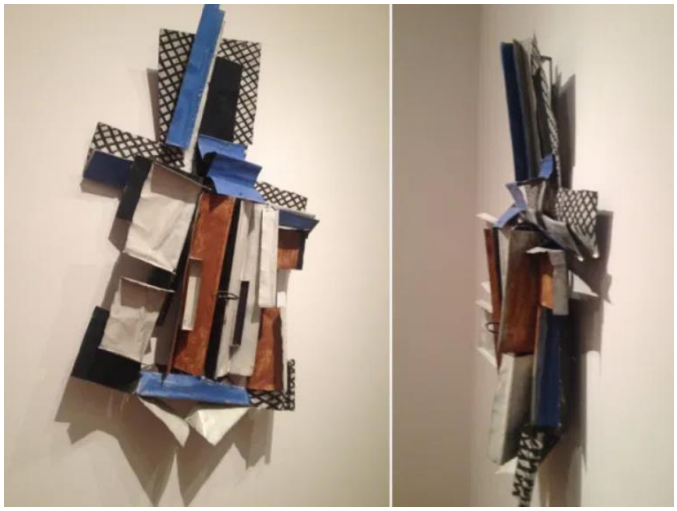
2004 yılında Richard Deacon tarafından ahşap malzeme kullanılarak gerçekleştirilen "Individual" adlı çalışmada (Bkz. Görsel 2.24), iç boşluklarda ortaya çıkan aydınlık alanlar biçimsel olarak Henry Moore'un yatan figürleri ile benzerlik göstermektedir. Katı ve ışığın büyük kısmını soğuran ahşap malzemenin kütle yapısı, boşluklar ve ışık ile hafif görünmektedir. Heykel sanatının 20. Yüzyıl'da geçirdiği değişim sürecinde heykelin tanımı ve işaret ettiği şeyler değişmiş olsa da bu eserlerin biçimsel olarak değerlendirilmesini sağlayan görsel algıya hitap eden plastik temellerinin süregeldiği görülmektedir.

Görsel 2.24. *Richard Deacon, "Individual", 110 x 314 x 115cm, Ahşap, 2004, Marian Goodman Gallery, New York, ABD (https://artmap.com/static/media/0000055000/0000054677.jpg Erişim tarihi: 09.10.2020)*

2.3. Heykelde İfade Biçimi Olarak Işık - Malzeme, Hareket, Renk

Işığın heykeldeki etki alanlarının farklı boyutları vardır. Işığın görünür kılma özelliğinin dışında, görünen nesnenin yapısı ve özelliklerinin anlaşılmasında da direkt etkisi olduğu söylenebilir. Heykelde geleneksel kabul edilen malzemeler üzerinde yapılan yüzey müdahaleleriyle farklı algısal etkiler yaratan biçimler ortaya çıkarılmaktadır.

Yirminci yüzyılın başlarından itibaren heykelde kullanılan mermer, ahşap, bronz gibi malzemelerin dışında endüstriyel amaçlarla üretilmiş farklı malzemeler ile heykeller yapılmaya başlanmıştır. Heykelin ve sanatın ne olması gerektiğinin sorgulandığı bu süreçte sanatçılar malzemeye farklı açılardan yaklaşmışlardır. Bu tarz yenilikçi yaklaşımların ilk örnekleri Picasso'nun karton ve atık metal malzemelerle oluşturduğu heykellerde ışığın formun ifadesindeki olanaklarını ortaya çıkarmış ve alternatif malzeme kullanımını gündeme getirmiştir (Bkz. Görsel 2.25).



Görsel 2.25. *Pablo Picasso, "Violin", Karışık malzeme, 1915, Musée National Picasso, Paris,Fransa (https://i2.wp.com/www.transparentdrawing.com/wp-content/uploads/2019/01/PICASSO-VIOLIN-1915.jpg?resize=610%2C467 Erişim tarihi: 08.06.2020)*

Bunların dışında heykelde malzeme kullanımını bir sorun olarak ele alan konstrüktivist sanatçılar, görselliği geleneksel sanat algısının dışına çıkarmak için önerdikleri tanımlarda, yeni endüstriyel malzemelerin birleştirilmesi esasına dayanan konstrüktivist nesneleri birer "deney" olarak görmüşlerdir (Antmen, 2013, s. 105). Kullandıkları sentetik ve plastik malzemelerin ışıkla etkileşimiyle oluşturdukları heykeller uçucu yapıya kavuşmuştur. Yoğun birimlerden oluşan çalışmalarında ışık titreşimleriyle ilgilenmişler ve hareket unsurunu heykellerine fiziksel olarak katmışlardır.

> 20. yüzyıl başında, endüstriyel açıdan son derece geri kalmış bir Rusya'da devrim sonrasının ilerici atılımlarının bir uzantısı olan bu anlayış, o atılımları hızlandırabilmek amacıyla yeni malzemelerin kullanım biçimlerini araştırmak ve toplumsal düzeyde işlevi olabilecek alanlara aktarmak amaçlıdır. Sanat yapıtı gibi sergilenen, ama sanat gibi algılanmayı amaçlamayan bu tür üç boyutlu yapıtların amacı, işlevsel nesnelere bir tür biçimsel altyapı oluşturmaktır (Antmen, 2013, s. 105).

Işığın heykel ile etkileşiminde form ve yüzeyler üzerinde başlayan değişim süreci malzemenin etkisi, hareket ve renk gibi bağlamlarda sürdürülmüştür. Yüzey müdahaleleriyle oluşturulan hareket izlenimi fiziksel olarak ele alınmaya başlamış, doğal veya yapay etkenler aracılığıyla hareket eden heykeller yapılmıştır. Heykelde ışık etkilerine önem veren sanatçılar hem malzemenin doğal özelliklerini vurgulayan hem de ışıkla etkileşimi sonucunda ortaya çıkan farklı plastik etkilerin heykel formunda kullanım olanaklarını araştırmışlardır. Renk ögesi de malzemenin doğal bir niteliği olmakla birlikte ışık etkileşimleriyle değişken özellikler gösterebilen görsel bir değerdir. Malzemenin ışığı

yansıtma miktarının karşılığında duyumsanan renk ögesi de heykel formunda biçimsel dili zenginleştirmek veya eserin bağlamına vurgu yapmak için kullanılan ışık özelliği olarak birçok çalışmada kullanılmaktadır.

2.3.1. Işık malzeme ilişkisi

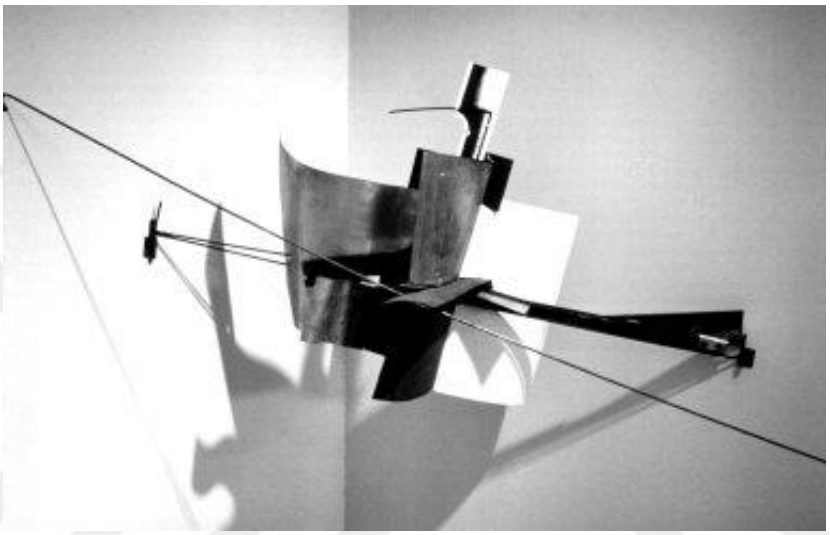
Yirminci yüzyılda heykelin değişimindeki dikkat çeken bir boyut da malzeme kullanımında ortaya çıkmıştır. Yeni ortaya çıkan teknoloji ürünü çelik ve plastik türevi endüstriyel malzemeler, estetik birer değer olarak ele alınmış ve heykel plastiğinde yeni açılımlar oluşturmuştur. Bu malzemeler heykelin geleneksel üretim yöntemleri, biçimi başta olmak üzere yeni olanaklar sunmuştur. Işığın doğrudan etkisinin dikkate alındığı bu yeni malzemeler ile heykel formunda doku, form, boşluk gibi başlıca plastik unsurlarda farklı etkiler ortaya çıkmıştır. 20. Yüzyıl sanatında bu özelliklerin bir veya birkaçının kullanılarak geliştirdiği biçimsel diller üzerinden bireysel estetik ifadelerin sağlanması mümkün olmuştur.

Brancusi'nin heykel yüzeyi ve Moore'un heykel kütlesinde iç boşluğu tanımladığı gibi Vladimir Tatlin (1885-1953) de heykelde malzemenin etkisi ve mekânla ilişkisi üzerine çalışmaları modern sanattaki dönüşüm sürecinde önemli bir aşama olarak kabul edilmektedir (Bkz. Görsel 2.26). "Soyut heykeldeki plastik ögeleri araştıran Tatlin, bu sırada geleneksel malzeme ve araçların yetersiz olduğu kanısına vararak heykel yapımına yeni malzemeler ve yöntemler getirilmesine öncülük etmiştir" (Savaş, 1977, s.55). Temelde endüstriyel olarak üretilen ve heykele yeni dahil olmaya başlayan metal türevi malzemeleri kullanan sanatçı, izleyiciyi herhangi bir yüzeysel müdahalede bulunulmayan malzemenin gerçek dokusuna ve mekânla ilişkisine yönlendirmiştir. Tatlin temsil unsuru barındırmayan ilk köşe rölyeflerinde geleneksel heykelle ilişkilendirilebilecek teknikleri terk etmiştir. Atık malzemelerle ortaya çıkardığı konstrüktif yapılarında heykelin kütleselliğinden uzaklaşarak izleyiciyi gerçek mekânda, gerçek malzemeyle baş başa bırakmıştır (Antmen, 2013, s. 106). Sanatçının boşluklu yapıları, ışığın var ettiği mekânda heykeli bir araya getiren parçalar ve bu parçaların oluşturduğu gölgeler olarak ortaya çıkmıştır.

Tatlin'in anlayışı çerçevesinde heykeller sadece endüstriyel malzeme kullanılarak teknik bir inşa mantığıyla üretilmiştir. Doğadan herhangi bir referansın olmadığı bu çalışmalarda kullanılan plastik, ahşap, cam ve metal gibi malzemelerle heykel sanatı bir

"mekân sorunu" olarak ele alınmış ve kullanılan malzemelerin özellikleri vurgulanmıştır (Duve, 2002, s. 112).

> Sanayi toplumunda heykelin eski paradigmaları –alçı, mermer, bronz veya ahşap; modellenmiş, kalıba dökülmüş, oyulmuş veya kesilmiş- arkaik hale gelmeye mahkumdu; aslında Benjamin Buchloh'a göre bu modeller "1913'e gelindiğinde kesin olarak terk edilmişti": Yani, Duchamp'ın ilk hazır-nesnesi ve Tatlin'in ilk konstrüksiyonuyla birlikte, bunlardan vazgeçilmişti (Foster, 2013, s. 214).



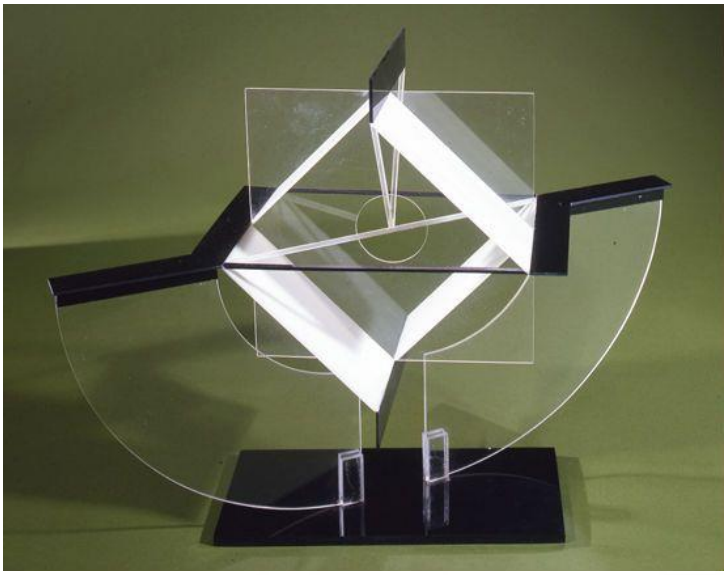
Görsel 2.26. *Vladimir Tatlin, "Corner Counter Relief", 78.8 x 152.4 x 76.2cm, Demir, alüminyum, çinko, tel, 1915 (https://images.lib.ncsu.edu/luna/servlet/detail/NCSULIB~1~1~23844~194854:Corner-Relief Erişim tarihi: 11.08.2020)*

Endüstriyel malzemelerle üretilen soyut ve mekânsal çalışmalar Tatlin'le birlikte Naum Gabo (1890-1977), Antony Pevsner (1884-1962) ve El Lissitzky (1890-1941)'nin çalışmalarında da görülebilmektedir. Bu sanatçılar sentetik iplik, metal çubuk ve plastik türevleri şeffaf veya yansıtıcı malzemeleri kullanarak açık formlu ve kimi zaman çevresindeki boşlukla iç içe geçen eserler üretmişlerdir (Bkz. Görsel 2.27). Gabo ve Pevsner kardeşlerin heykele yaklaşımlarında ışığın bu yeni malzemeler üzerindeki davranışı sanatçıların odak noktalarından birini oluşturmuştur. Şeffaf veya yarı saydam malzemeleri kullandıkları bazı çalışmalarda malzeme ışığın küçük bir kısmını yansıtarak kütle etkisini kısmen yitirmektedir. Bazı durumlarda bu malzemeler içlerinden geçen ışığın etkisiyle ışık kaynağı gibi görünmektedir (Bkz. Görsel 2.28). Ortaya çıkardıkları "heykel, çevresindeki uzamla süreklilik içinde onun izdüşümünü oluşturur. Bu sanatçıların heykellerinde genellikle boş bir orta alan vardır; söz konusu alan

maddeselliğiyle yapıtın varlığına tanıklık etmek yerine, yerden uzama dönüşümün gerçekleştiği potansiyel kaynaktır" (Duve, 2002, s. 113). Boşluk, mekân ve ışığın iç içe kullanımı bu sanatçıların soyut formları ve kullandıkları materyaller sayesinde benzer çalışmalardan ayrılmıştır.

Görsel 2.27. *Naum Gabo, "Linear Construction in Space No.2", 101.6 x 50.8 x 50.8cm, Perspeks ve naylon monofilament, 1949 (Duve, 2002, s. 113)*

Renk ve hacmin temel heykel değerleri olmadığı gibi maddi dayanıklılığın da kütleye bağlı olmadığını savunan Naum Gabo ve Antoine Pevsner için endüstriyel plastik malzemeler, bu gereksinimleri yerine getirmek için ideal olarak görünmektedir. Kütlesellikten uzaklaşan açık alanlara sahip bu yapılar, şeffaf malzemelerin kullanımıyla görsel olarak sürekliliği barındırır, bu da Gabo ve Pevsner'in gerçekliğin ve heykel yaratımının özü olduğuna inandığı uzay ve zamanın bir sentezini görünür hale getirir. Şeffaflığın ve gölgesiz formun benzer etkileri camda da varken, plastiğin çok yönlülüğü konstrüktivist tekniğe, olası ince şekiller ve görsel nüanslar oluşturmanın yanı sıra modernliğin çağrışımlarını barındıran yeni bir boyut kazandırmıştır (Rankin, 1988, s. 286).



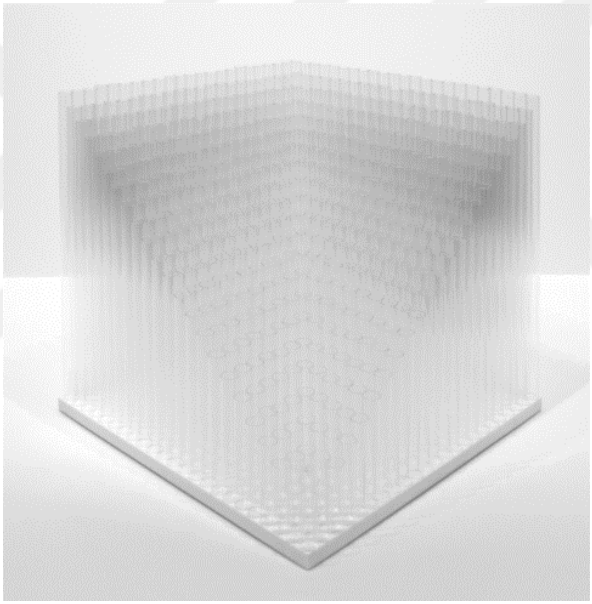
Görsel 2.28. *Naum Gabo, "Construction in Space with Balance on Two Points", 29.1cm, Plastik, cam, metal, 1946 (https://artgallery.yale.edu/collections/objects/43402 Erişim tarihi: 15.04.2020)*

Sanatçıların kullandıkları materyaller ve onları biçimlendiriş şekilleri ile ışığın etkisi ve enerjisi, heykel formu üzerinde titreşimler yaratır ve aslında statik olan bir nesnede ışığın etkisi hareket algısına yol açar. Bu hareketlenme durumunu Read (1977, s. 109), "gözlemci olarak ışığımızı veya konumumuzu ne kadar değiştirebilsek de, gerçek şu ki, ışık hareketli, dalgalanan bir unsurdur ve katı bir nesnenin pürüzsüz yüzeyi üzerinde oynadıkça, duyularımız üzerinde bu nesnenin plastik izlenimini değiştirir ve hatta tamamen dönüştürür" olarak aktarır. Heykelin kütle etkisi gittikçe yok olur ve kimi zaman etrafındaki boşlukla olan sınırları tamamen ortadan kalkar.

Hafif malzemelerle üretilen ve izleyicide hareket duyumsaması yaratan ışığın bu formlarla olan etkileşimi, devam eden süreçte mekanik veya hava gibi dış etkilerle hareketi fiziksel olarak kendi bünyesinde toplayan formlara doğru bir değişim sürecine girmiştir. Bu hareketli heykeller üzerinde ışık önemli bir yardımcı eleman olarak kullanılırken, temel bir form elemanı olmasında bu süreç içerisinde ışığın ele alınış biçimleri büyük önem taşımaktadır. Heykel için yeni olan endüstriyel malzemelerin kullanımı ve ortaya çıkan görsel etkilerin incelendiği bu bölümde; ışığın, çok parçalı, geçirgen malzemelerin yüzeylerinde hareket izlenimi yaratabildiği ve mekân aydınlatmasının şiddetine ve yönüne göre (Bkz. Görsel 2.27 ve Görsel 2.28) ışığa yakın yerler açık, uzak yerler koyu ve parlak olarak (tersi de mümkün olabilir) bir geçişlilik sağlanabildiği görülmüştür.

Benzer etkinin plastik ve yarı geçirgen malzemeler özelinde dikkate alındığı çalışmaların farklı örneklerini günümüz sanatında da görmek mümkündür. Örneğin, Tara Donovan (1969-)'ın plastik tüplerle oluşturduğu çalışmasında (Bkz. Görsel 2.29) mekân aydınlatmalarının veya doğal ışığın konumuna göre parlak ve gölgeli alanların (Heartney, 2008, s. 53) oluşturduğu geçişlilik durumunun ortaya çıktığı görülmektedir. Çalışmanın bütününde aynı birimler kullanılmış olsa da ışıklılık ve görsel izlenim ışık kaynağına göre farklı yansıtma değerleri ortaya çıkarmıştır.

Yeni malzemelerin kullanımı ve bu malzemelerin görsel etkilerinin araştırılmaya başlandığı modernist süreç ile heykel sanatının içeriği ve sunduğu görsel olanaklar zenginleşmiş ve çeşitlenerek süregelmiştir.

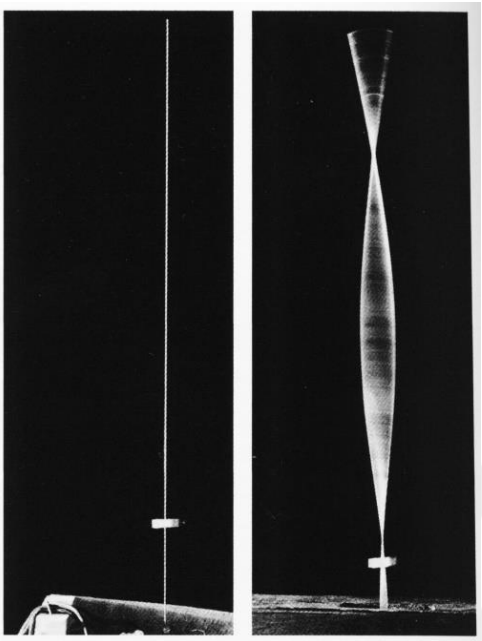


Görsel 2.29. *Tara Donovan, "Untitled",31.8 x 33.7 x 33.7cm, Plastik borular, 2017, Krakow Witkin Gallery, Boston, ABD (https://www.artsy.net/artwork/tara-donovan-untitled-107 Erişim tarihi: 20.10.2020)*

2.3.2. Işık-gölge ve hareket

Işığın heykel formunda yarattığı hareket algısı, ilk aşamada heykel yüzeyine yapılan dokular ve bu dokuların açığa çıkardığı gölge etkileri, parlak yüzeylerin çevresel hareketleri yansıtmaları ve şeffaf malzemeler üzerinde ışığın doğası gereği oluşturduğu titreşimler olarak ortaya çıkmıştır. Heykel formunda fiziki olarak gerçekleşen hareketin algısında ise ışık ile ortaya çıkan gölgeler önemli bir etkiye sahiptir. Sanatçılar heykellerinde fiziksel hareketi hava akımı, motorlu düzenekler, manyetik kuvvetler,

izleyici eylemleri ve doğal yollarla oluşan etkiler aracılığıyla ortaya koymuşlardır (Bkz. Görsel 2.30).



Görsel 2.30. *Naum Gabo, "Kinetic Sculpture", Çelik tel, ahşap, elektrikli motor, 1920, The Tate Gallery, Londra, İngiltere (Brett, 1968)*

Heykellerine fiziksel hareketi izleyici eylemleri ve doğal yollarla taşıyan sanatçılardan biri olan Alexander Rodchenko (1891-1956), 1919'da ahşap, metal ve çeşitli malzemelerle, geometrik şekiller ve boşluğu kullandığı üç boyutlu formlarına hareketi eklemiştir. Heykelin fiziksel hareketi ile ortaya çıkan değişken gölgeler mekâna ritim katmıştır. Oluşturduğu dinamik kompozisyonlarla sanatçı, sonradan mobil olarak adlandırılacak hareketli heykellerin de erken örneklerini üretmiştir (http-9).

Rodchenko'nun "Spatial Construction no. 12" (Uzaysal Konstrüksiyon no. 12), (Bkz. Görsel 2.31) isimli çalışması birim tekrarı ilkesine dayanan ve büyükten küçüğe iç içe geçmiş üç boyutlu geometrik formların birbiri ile ilişkisi üzerine kurulu bir yapıdır. Zemin ile bağlantısı bulunmadığı gibi heykel boşluklu yapısı sayesinde bulunduğu mekânla ve mekânı dolduran uzayla bütünlük içerisindedir. Hareketini bulunduğu mekândaki hava akımından alan çalışma, hareketsiz kaldığında bile izleyicinin hareketine göre değişim gösteren ve bu değişimi hem heykel formunda hem de oluşturduğu gölgelerle ortaya koyan bir yapıdadır. Basit bir süreçle yaratılan ve görsel olarak karmaşık olan bu heykeller, Rus sanatçıların temel biçim ve yapı yasalarına dayanan rasyonel

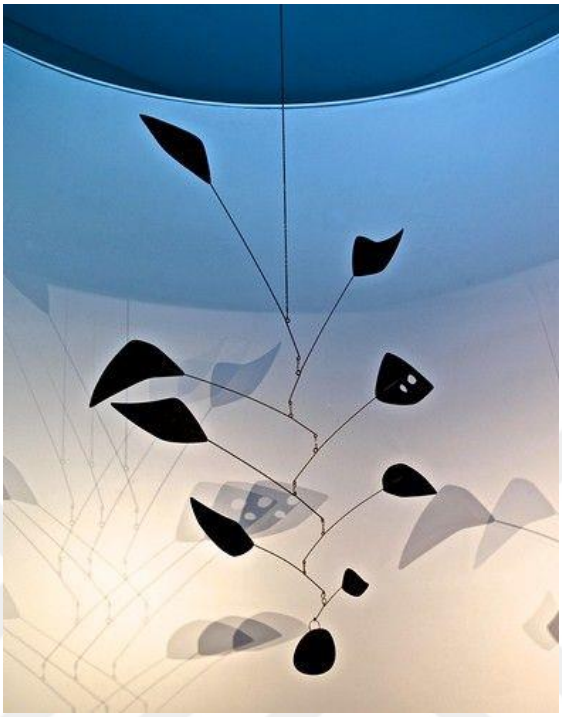
olarak üretilen nesneler, yaratma hedefinin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Khan-Magomedov ve Quilici, 1986, s. 96–98).

Görsel 2.31. *Alexander Rodchenko, "Hanging Construction", Ahşap, 1920 (Brett, 1968)*

Rodchenko'nun asılı heykellerindeki ışık-gölge etkisiyle oluşan devingenlik, izleyicinin katılımı ile boşluk, form, mekân ve yüzey gibi etkilerin değişebilirliği üzerinden bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir.

Işığın heykel ile etkileşiminden hareketle, ışığın bir sanat formuna dönüşüm sürecinde kinetik heykeller önemli bir yere sahiptir. Heykellerinde kütle anlayışından uzaklaşarak kinetik unsurlar üzerine inşa ettiği yapıtlarıyla Amerikalı heykeltıraş Alexander Calder (1898-1976), "Mobiller" (Bkz. Görsel 2.32) olarak bilinen hareketli heykelleriyle modernist sanatta önemli bir yere sahip olmuştur. Calder'in yaptığı "söz konusu soyutlamaların biçimsel dağarcığı, XVII. ve XVIII. yüzyıla ait mekanik yeryüzü, ay ve güneş sistemleri (tellurians) ile evrenin mekanize modellerinden (orreries) esinlenilmiş görünmektedir" (Fineberg, 2014, s. 53). Hassas bir yapıya sahip olan bu heykeller ince metal çubuklar, renklendirilmiş plakalar ve dikkatle hesaplanmış bir denge barındırırlar. Çoğu varyasyonunda zeminle ilişkisi olmayan bu heykeller, asılı bulundukları mekânın içerisindeki hava sirkülasyonuyla hareket ederler. Hafif, hareketli yapıları sayesinde sınırsız biçim çeşitliliği barındırırlar. Işığın konumu ve şiddetine göre

mekân içerisinde oluşturdukları gölgeler ile "çevresindeki gerçek uzamı yapıtla bütünleştirme eğilimindedirler" (Fineberg, 2014, s. 53).



Görsel 2.32. *Alexander Calder, "Black Spray", 1956, Museu Coleção Berardo, Portekiz (https://knoow.net/arteseletras/pinteescult/arte-cinetica/Erişim tarihi: 19.10.2020)*

Mobil heykellerdeki hareket fiziksel olarak görülebildiği gibi izleyici hareketine ve yüzeylere düşen ışık miktarındaki farklılıklara göre de ortaya çıkabilir. Gün ışığının aydınlattığı bir ortamda eser gölge oluşturmasa bile doğal olarak yön değiştiren ışık yüzeylerde ışıklılık farkları ortaya çıkarır. Böylece hareket izlenimi heykel birimlerindeki yüzeylerde oluşan ışık farklarından algılanır. Hareketin algılanmasındaki diğer etken ise Görsel 2.32 de olduğu gibi ışık kaynağının belirli bir açıyla mekânın sınırları içerisinde birimlerin gölgelerini oluşturmasıdır. Mekân içerisinde hareketli ve görünür olan gölgeler uzamsal etkileri nedeniyle mekânı çalışmaya dahil ederler. Mekânı kendi hareketlerine bağlı olarak oluşturdukları gölgelerle statik yüzeylerle sınırlanan bir alan olmaktan çıkarıp hareket ve değişim barındıran bir yapı haline çevirirler. Bu hareket etkileri üçüncü bölümde incelenecek yapay ışıkların mekânsal etkileri üzerine yapılan çalışmaların önemli bir boyutunu oluşturmaktadır.

Heykelde veya farklı sanatsal disiplinlerde hareket ve hız çağın iletişim ve bilgi teknolojileriyle örtüşen bir kavram olarak görülür, doğrudan veya dolaylı olarak

vurgusunun yapıldığı uygulamalar oldukça farklılık gösterir. Andy Warhol'un (1928-1987) "Silver Clouds" (Gümüş Balonlar) (Bkz. Görsel 2.33) adlı çalışmasında helyum doldurulmuş parlak yüzeyli balonlar mekân içerisine yayılırlar ve izleyici katılımını teşvik ederler. Bu çalışmada hareket, parlak yüzeyler, gölgeler, doğal ve fiziki etkenlerin bütünüyle ilişkilidir. Anthony Howe'un (1954-) dış mekân kinetik heykelleri ise rüzgarla harekete geçerler. Hassas bir şekilde üretilmiş olan bu inovatif çalışmalar paslanmaz çeliğin yansıtıcılığı ile hareketi, ışığın optik motifleri olarak yansıtırlar (Bkz. Görsel 2.34).

Görsel 2.33. *Andy Warhol, "Silver Clouds", Helyum ve hava dolu balonlar, 1966-2020 (https://publicdelivery.org/andy-warhol-silver-clouds/ Erişim tarihi: 04.08.2020)*

Görsel 2.34. *Anthony Howe, "Looped", Paslanmaz çelik, 12mt, 2017 (https://www.howeart.net/looped Erişim tarihi: 22.08.2020)*

2.3.3. Işık ve renk

Işığın yüzeylerle etkileşiminde ortaya çıkan renk ögesi, çağdaş heykel sanatında çoğu sanatçının farklı amaçlar doğrultusunda nesnelerin doğal yapısını yansıtma dışında özellikle başvurdukları bir ögedir. Daha önce bahsedilen renk ögesi farklı yaklaşımlarla ele alınmaktadır. Rengin tanımlanmasında kullanılan psikolojik, fizyolojik ve fiziksel tarifler heykel sanatında renk ögesine çok yönlü bir yaklaşım olanağı sunmuştur. Bazı sanatçılar, rengi ışığın var ettiği bir uyaran olarak kullanıp, heykele renk aracılığıyla psikolojik anlamlar yüklemiştir. Üçüncü bölümde değinilecek olan yapay ışık kullanan sanatçılar ise rengi fiziki bir öge olarak ele alıp ışığın görme üzerindeki etkilerini değişime uğratarak fiziki olan süreçlere atıfta bulunmuşlardır.

> Heykeltıraşlar, özellikle açık alanlar için yaptıkları tasarımlarında çevre verilerini değerlendirerek; ölçü, oran, denge, ritim, uyum, zıtlık gibi tasarım elemanlarından

> yararlanırlar. Çevredeki büyüklükler, uzunluklar, genişlikler, sayılar, ne tür elemanların olduğu, ne kadar sıklıkta yer aldığı, ne tür hareketliliğin varlığı, fiziksel yapı ve konum, konu, anlam, insanların hareketi, hangi açılardan ya da yüksekliklerden görüleceği; oraya ne tür yararı olacağı, sosyokültürel yapı vb. dikkate alınır. Biçimi, büyüklüğü ve rengi bu veriler doğrultusunda değerlendirilerek karar verilir (Uz, 2016 s. 78).

Modernist heykelde renk konusuyla ilgilenen önemli sanatçıların başında Alexander Calder gelmektedir. Sanatçı, hassas dengelerle oluşturduğu hareketli mobil heykelleri dışında, anıtsal ölçeklerde ürettiği stabil heykellerinde de renk unsurunu çarpıcı bir biçimde ve sıklıkla kullanmıştır. Calder'in kavisli formları, dinamik yüzeyleri ve biyomorfik görüntüleri konumlandığı yerlerdeki mimari geometrinin düzenliliği ve ciddiyeti için uygun tamamlayıcılar olarak görülmüşlerdir. Sanatçının anıtsal ölçekte uyguladığı ve kırmızı rengi en çarpıcı biçimde kullandığı "Flamingo" adlı eseri (Bkz. Görsel 2.35) iki gökdelenin çevrelediği geniş bir meydanda yer alan, sade, siyah, çelik ve cam binalara zıt yapısıyla (Marter, 1979, s. 77) ve ortamdan ayrılan rengiyle bulunduğu mekânın odak noktası olmuştur. Eserin dikkatleri üzerine toplamasında anıtsal ölçeğinin olduğu kadar ışık tayfında en uzun dalga boyuna sahip kırmızı renginden kaynaklı uyarıcı etkisinin olduğu da söylenebilir.

Görsel 2.35. *Alexander Calder, "Flamingo", 13.5m, Boyalı çelik plaka, 1973, Federal Center Plaza, Şikago, ABD (Fineberg, 2014)*

Açık form yapısına sahip Flamingo heykeli bulunduğu çevreden bağımsız olarak formu gereği mekânsal özellikler de göstermektedir. Ölçeği nedeniyle çevresiyle etkileşim içinde bulunan heykelde malzeme olarak kullanılan çeliğin (özellikle

parlatılmamışsa) ışığı soğurması ve soğuk bir etki göstermesi beklenir. Yüzeyi kırmızı gibi uyarıcı bir renkle değiştirilerek çevresindeki koyu ve soluk renkleri barındıran yapılar arasında daha hareketli bir algı yaratmaktadır.

> Demek ki renk ve form, renk ve doku, birbirleri ile varolurlar. Aynı form, farklı renklerle farklı farklı "anlamlar" içerir. Doğamızda genel bir değerlendirme ile, yüzeysel yapılaşmaların, uygun "renkle" bir aradalığını "örgütlediğini" söyleyebiliriz. Bunu estetik alana uygularsak, bazı renkler, bazı formların, içsel anlamını, dışsal görüngü değerlerini ya "şiddetlendirir", ya da köreltip "yok edebilirler". Form-renk-doku ilişkilerinin zenginliği (uyum ve uyumsuzluk olarak), bu ögelerin kullanımında estetik nesnenin iletim gücünü evrenselleştirebilir (Atalayer, 1994, s. 165)

Her nesnenin ve yüzeyin belirli bir dalga boyunda ışığı belirli miktarda yansıtma becerisi vardır. Yansıyan ışık renk algısını meydana getirir. Yüzeyler üzerinde farklı tekniklerle renklendirme yapılabildiği gibi malzemeler arasında renk ve doku taklidi de mümkün olmaktadır. Heykelde renk, içerik ve ifade açısından temel bir kriter olarak kullanılabilmektedir (Ocvirk vd., 2013, s. 221–222). Çalışmalarında renkliliğe önem veren ve rengi temel bir dil olarak kullanan sanatçıların sayısı oldukça fazladır. Gündelik kullanım nesnelerini kentsel mekânlarda eleştiri ve mizahla birleştirerek anıtsal boyutlarda heykeller olarak sunan Claes Oldenburg (1929-) renk unsuruna yer veren önemli sanatçılardan biridir (Bkz. Görsel 2.36). Anish Kapoor (1954-), Yacoov Agam (1928-), John Mc Cracken (1934-), Jeff Koons (1955-) renkli heykel üreten sanatçıların başında gelirler.

Görsel 2.36. *Claes Oldenburg, "Big Sweep", 9.6 x 7.7 x 4.6m, Paslanmaz çelik, alüminyum, poliüretan kaplama boya, 2006, Denver Art Museum, Colorado, ABD (https://www.denverartmuseum.org/ Erişim tarihi: 02.10.2020)*

Heykelde renk ögesinin araç olarak kullanımı, heykel ve çevresi arasındaki ilişkiyi değiştirebilen ve görsel etkileyiciliği olan bir yaklaşımdır. Renkler dalga boyuna bağlı olarak farklı titreşimlerle algılanırlar. Sanatçıların renk seçimlerini kişisel ve çevresel birçok faktörün etkilediği ve amaç doğrultusunda renk kullanımının, etkili bir araç olarak kullanılabildiği görülmektedir. İnsanın görsel algı mekanizmasında doğrudan karşılığı olan renkler, heykelin izleyicisiyle iletişim kurmasında başvurulan önemli bir ögedir.

2.4. Heykelde Işık Bağlamında Mekânın Dönüşümü

Işığın heykel için temel bir malzeme niteliğinde kullanım olanaklarının inceleneceği bu tezde ışığın varlık göstereceği mekân ve heykel nesnesinin maddesel yapısının sorgulandığı süreçler önemli bir yere sahiptir. 20. Yüzyıl'ın ilk yarısında heykel öncelikle biçimsel unsurları ile ele alınırken modern sanattaki "yeni" arayışı heykelin algılanması üzerine temellenen bir bakış ortaya çıkarmıştır. Heykelin tanımlanmasında kütle, boşluk, renk, doku gibi biçimsel ögeleri ile sınırlı kalmayan çeşitli yaklaşımlarla birlikte, heykelin izleyici ve çevresindeki mekân ile ilişkilerin algılanmasının ön planda tutulduğu yaklaşımlar önem kazanmıştır. O'Doherty'e (2016, s. 82) göre, "tıpkı sistem olgusunun ve sistemlerin bir on dokuzuncu yüzyıl saplantısı olması gibi, algılama da yirminci yüzyılın takıntısıdır".

> Yirminci yüzyıl heykeli, geriye dönüp bakıldığında, oldukça geçişli bir süreç ve bir değişim labirentiydi. Heykel terimi, bir tanımlama aracı olarak kimliğini çoktan yitirmiştir: bir zamanlar biyolojik görünümleri taklit etmek amacıyla oyma ve modelleme olarak tanımlanan, ancak günümüzde tüm üç boyutlu sanat kompozisyonlarını tanımlayan değişken bir isim haline geldi (Burnham, 1973, s. 5).

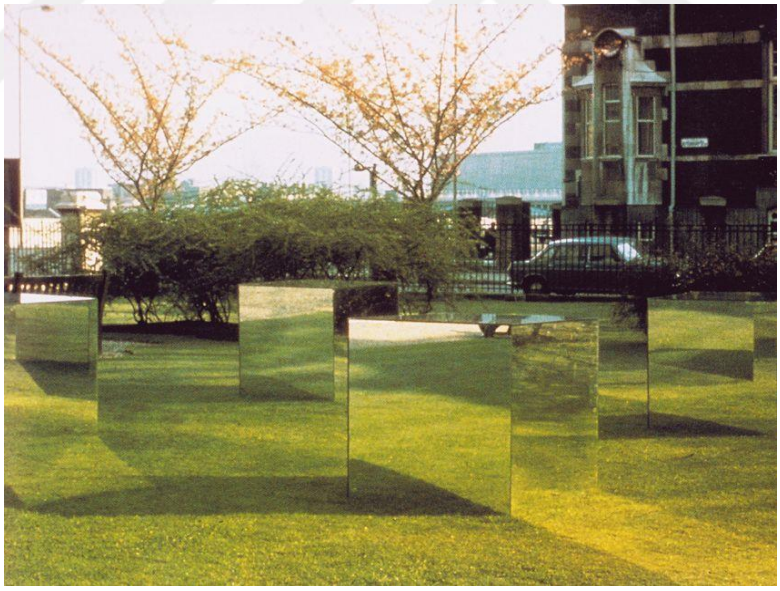
Heykele ilişkin temel kaygıların değiştiği bu süreç beraberinde heykel için yeni tanımlamaları da getirmiştir. Frank Stella (1936-) ile Donald Judd (1928-1994), resim ve heykel olmayan ama ikisinden de ögeler barındıran yapıtları için "spesifik nesne" terimini üretmişlerdir. Robert Smithson (1938-1973), Michael Heizer (1944-), Nancy Holt (1938-2014) gibi sanatçıların doğada ürettikleri yapıtları "çevre sanatı" olarak adlandırılmıştır. Gilbert ve George'un kendi gövdelerini birer heykel olarak sundukları performansları "gövde sanatı" olurken Beuys'un yaklaşımı "sosyal heykel", üretimlerinde mimariyle paralellikler bulunan Mary Miss (1944-), Alice Aycock (1946-) gibi sanatçıların yapıtları ise "mimari heykel" olarak adlandırılmıştır. Giderek artan mekân-bağlantılı üretimleri tanımlamak için kullanılmaya başlanan "mekân düzenlemesi" ya da "yerleştirme" gibi

terimler de heykel sanatı ile özdeşleşen tanımlar olmuştur (Antmen, 2002, s. 201–202). Heykelde mekânı temel bir unsur olarak ele alan Robert Morris (1931-2018) ve Donald Judd gibi sanatçıların yaklaşımları bu noktada boşluk, nesne ve mekân bağlamında önemli değişimleri barındırmaktadır. Basit geometrik formların kullanıldığı minimalist çalışmalarda izleyici algısı formdan çok mekânsal ilişkilere yönlendirilmiştir.

İlk sanatsal çalışmalarını resim alanında yapan Robert Morris, 1960'lardan itibaren uygulamaya başladığı heykelleriyle Minimalizm'in en önemli kuramcı ve uygulayıcılarından biri olmuştur. Çok yönlü bir sanatçı olmasıyla ilerleyen yıllarda ortaya çıkan kavramsal sanat, enstalasyon, süreç, performans ve arazi sanatı gibi birçok yeni oluşum ve akım için önemli katkılar sağlamıştır. Minimalizm kapsamında heykeller geleneksel kabul edilen yontu, döküm gibi zanaat gerektiren yöntemlerin yerine, endüstriyel malzemelerle hazır üretim olan, katı ve yalın geometrik formlar olarak ortaya çıkmıştır. Bu formlarla izleyici, sanat eseri ve mekân arasında yeni bir tür ilişki kurmayı amaçladıkları çalışmaları için Minimalistler, "kütleyi değil, sergiledikleri nesnelerle boşluğu yonttuklarını" (Antmen, 2002, s. 201) belirtmişlerdir. Bu anlayışta ortaya çıkan en önemli iki örnek Robert Morris'e aittir. Bunlardan ilki 1964'te sergilediği "L Kirişleri"dir (Krauss, 2002, s. 106) (Bkz. Görsel 2.37). Bu yarı-mimari kütlelerin oluşturduğu "heykel, odada olup da odaya dahil olmayan şeydir" ve ilk bakışta kolayca algılanmaktadır ve geometrik kütleleriyle mekâna etkin bir şekilde müdahaleleri vardır.

Görsel 2.37. *Robert Morris, "Untitled" (L-beams), Ahşap plaka, 1964, Green Gallery, New York, ABD (Krauss, 2002)*

Mekânsal özelliklerine ek olarak ışıkla etkileşimi daha yüksek olan diğer yapıt ise hem iç hem dış mekânda sergilenen ayna kaplı küplerden oluşmaktadır (Bkz. Görsel 2.38). Bu aynalı kutular da çevresindeki sürekliliği yansıtmalarına rağmen bulundukları ortamdan ayrı sayılabilecek biçimlerdir (Krauss, 2002, s. 106). Morris, izleyicinin hem optik hem de fiziksel olarak temas kurabildiği bu çalışmasını "fenomenolojik biçimcilik" olarak adlandırdığı kavramla ilişkilendirmiştir (Oldenburg vd., 1994, s. 51–52). Morris'in 1965'te yaptığı "Aynalı Küpler"inde iç veya dış mekân görsel olarak genişletilmiş ve aynı zamanda bu küpler çevresine ait olmayan farklı formlar olarak ayrılmıştır. Manzaraya yerleştirilen aynalı küpler çevresindeki manzarayı yansıtırken, gün ışığını da yansıtarak farklı bir yapı ortaya çıkarmışlardır. Her ne kadar Morris'in formlarının bir bütün olarak kavranması kolay olsa da ayna kaplı yüzeyleri, bu çalışmanın kolay algılanmasını engelleyen bir karmaşıklık eklemiştir. İzleyiciler küplerin etrafında hareket ettikçe, konum ve bakış açılarına göre yansımalarla ortaya çıkan oluşumlar küplerin ve çevrenin görüntüsünü daha da çarpıtarak ortamın genel yapısını anlaşılmaz hale getirmektedir.



Görsel 2.38. *Robert Morris, "Untitled" Mirror Cubes, 1965, Tate Modern, Londra, İngiltere (http://cubesandmirrors.blogspot.com/2011/08/evolution-of-mirrored-cube.html/ Erişim tarihi: 28.10.2020)*

Heykellerini geleneksel kompozisyon anlayışının karmaşık ilişkilerinden arındıran Morris, ürettiği formların bulundukları mimari alan ile etkileşimiyle, izleyicideki ışık, mekân ve biçim deneyiminin algısal etkilerine odaklanmıştır. Bu ilişkideki asıl yöneliminin "fiziksel gerçek ile psişik gerçek arasındaki tutarsızlık" (Foster vd., 2016, s.

402) üzerine olduğunu belirten Morris, ilk bakışta kolayca anlaşılan bu formların, algısal olarak çevresiyle oluşturduğu yeni bağlamların keşfi üzerinden çalışmalarına devam etmiştir.

1960'larda Morris gibi endüstriyel malzemeler ve seri üretim yoluyla çalışmalar üreten önemli sanatçılardan birisi de Donald Judd'dır. Heykellerinde renk çeşitliliğine oldukça önem veren sanatçı kutu benzeri formlarını parlak, farklı boy, sayı ve oranlarda değişen düzenlemelerle yerde veya duvarda olacak şekilde üretmiştir. En bilinen çalışmalarından olan raf benzeri "İsimsiz" heykeli, spesifik boy ve aralıklarla birbirinin aynısı kutulardan oluşmaktadır (Bkz. Görsel 2.39). Sanatçının iç ve dış hacim ilişkilerini araştırdığı çalışmalarında da yüzey ve renk etkileri öne çıkmaktadır (Bkz. Görsel 2.40).

Görsel 2.39. *Donald Judd, "Untitled", 15.2 x 68.6 x 61cm, Pirinç ve akrilik levha, 1993, The Pace Gllery, New York, ABD (https://www.sothebys.com/en/auctions/ecatalogue/2018/raising-the-bar-masterworks-mandel-collection-n09862/lot.7.html Erişim tarihi: 07.11.2020)*

Görsel 2.40. *Donald Judd, "Untitled", 83.8 x 172.7 x 121.9cm, Paslanmaz çelik ve pleksiglas, 1968, Whitney Museum of American Art, New York, ABD (https://whitney.org/collection/works/619 Erişim tarihi 07.11.2020)*

Altmışların başlarındaki ilk küplerini ahşap malzemelerle oluştururken devamında metal türevi malzemeleri kullanmıştır. Çeşitli kaplama teknolojileri sayesinde pürüzsüz şekilde renklendirilen kapalı ve açık küpleriyle oluşturduğu simetrik düzenlemeler izleyicinin bütünsel bir örüntü olarak tanıyabileceği çeşitlemeler ya da modüler birimlerden oluşmuştur. Bu düzenlemeler olgusal deneyimi vurgulayan daha karmaşık bir formun oluşmasına izin verirken aynı zamanda geleneksel kompozisyon düşüncesini de saf dışı bırakmıştır (Fineberg, 2014, s. 285) (Bkz. Görsel 2.41).

Minimalizm ile birlikte izleyici algısı, heykelde mekân ve sanat nesnesi sorunu öncesinden çok farklı bir noktaya dönüşmüştür. Minimalist sanat ve başlıca icracıları olan Frank Stella, Carl Andre (1935-), Sol LeWitt (1928-2007), Richard Serra (1938-) gibi sanatçıların çalışmaları bu anlayışın temelini oluştursa da bazı biçimsel farklarla birbirlerinden ayrılmaktadırlar. Bu sanatçıların çalışmaları kolay algılanabilir ve izleyicinin dikkatini nesneye değil ortamdaki diğer ilişkilere çekmek üzere uygulanmıştır ve herhangi bir çağrışım uyandırması muhtemel renk ve ışığın özel bir kullanımını içermemektedir. Bu anlayış içerisinde örneklenen Morris nesne ve mekân yaklaşımıyla öncü olurken ayna kaplı küpleri ışıkla direkt etkileşim içerisindedir, Judd'ın parlak yüzeyleri ve renk kullanımına ağırlık vermesi de örneklenen eserlerin asıl bağlamları dışında ışığı dolaylı olarak önemli bir etken haline getirmektedir.

Görsel 2.41. *Donald Judd, "Untitled", 1.21 x 1.52 x 1.52m, Eloksallı alüminyum ve mavi pleksiglas, 1969, St. Louis Art Museum, ABD (Fineberg, 2014)*

Doğal ışığın heykel yüzeyinde bıraktığı etkiler birçok sanatçı için araştırma konusu olmuştur. Heykelde doğal ışığın fiziksel görünürlüğünün sağlanarak bir değer olarak ele alınması sanatçı Nancy Holt'un çoğu çalışmasının temel eksenini oluşturmaktadır.

ABD'li sanatçı Nancy Holt, galeri mekânı dışında uyguladığı büyük ölçekli çalışmalarıyla sanatı çevresel bağlama taşıyan önemli sanatçılardan biridir. Kaliforniya'nın güneşi ve uçsuz bucaksız düzlüklerinden etkilenen sanatçı, içlerinde sonradan, en önemli eserlerinden biri haline gelecek "Sun Tunnels" (Güneş Tünelleri) isimli bir çalışmanın da yer aldığı bir dizi yenilikçi film ve video çalışmaları yapmıştır (Lauson, 2013, s. 99–102).

İzleyiciyi kapsayacak ölçeklere sahip çalışmalarında, mekâna, görsel algıya ve evrenin düzenine dair bilinç sağlamayı amaçlayan sanatçı aynı zamanda evrensel ölçekte zamanın ölçümüne de vurgu yapmaktadır (Saad-Cook vd., 1988, s. 126). Holt'un astronomik yapıları arasında yer alan Güneş Tünelleri, çapraz şekilde dizilmiş, güneşin ufukta doğduğu ve battığı sırada güneşle aynı hizada olacak şekilde yerleştirilmiş dört büyük beton borudan oluşmaktadır (Farthing, 2012, s. 533) (Bkz. Görsel 2.42). 1973'te yapımına başladığı bu çalışması oldukça ıssız bir çölde yapılmasına karşın sanatçıya göre, insanlar için müzelerdeki eserlerden daha ulaşılabilirdir. Güneş ve uzay algısı çerçevesinde ortaya çıkardığı bu çalışma kilometrelerce uzaktan görülebilmesine rağmen yaklaşıldıkça biçimsel olarak farklılıklar göstermektedir. Bu durumu Holt, tünellerin konumlandırılmasına ve şiddetli çöl güneşinin etkisiyle bazen görünememelerine bağlamaktadır (Saad-Cook vd., 1988, s. 126–127). "Her birinin üzerinde belirli takımyıldızlarının pozisyonlarını taklit eden dairesel deliklerle delinmiş dört devasa beton silindirden oluşan çalışma, yıldız deliklerinden geçen ışığın değişen deseni ve tünellerin yanal açıklıkları aracılığıyla güneş yılının döngülerini haritalar" (Lauson, 2013, s. 102).

Görsel 2.42. *Nancy Holt, "Sun Tunnels", 2.8 x 26.2 x 16.2m, 1973-1976, Great Basin Desert, Utah, ABD (https://holtsmithsonfoundation.org/sun-tunnels Erişim tarihi:08.09.2020)*

Işık, Holt'un çalışmalarının temel konularından biri olmuştur. Gün ışığını kaynak olarak kullanan sanatçı hem ışık-gölge değişimleri hem de büyük ölçekli çalışmalarındaki mekân algısı ile izleyicinin farkındalığını arttırmaya yönelik eserler üretmiştir. Kamusal alanlar dışında müze ve galeri gibi mekânlar için yaptığı bazı çalışmalarında ise elektrikli aydınlatmaları sanatsal üretimlerinin bir parçası haline getirmiştir.

Walter de Maria (1935-2013), “Lightning Field” (Yıldırım Tarlası) adlı çalışmasında doğal ışığı diğer sanatçılardan farklı olarak ele almıştır (Bkz. Görsel 2.43). Geniş bir arazi üzerine kurulan bu çalışma üst noktaları aynı hizada olacak şekilde 400 paslanmaz çelik direkle oluşturulmuştur. Uzaktan bakıldığında, gün ışığını yansıtan direkler görünmez hale gelirken fırtınalı günlerde bu arazi, çelik direkler aracılığıyla yıldırımların oyun alanına dönüşerek doğanın gücünü vurgulamaktadır (Fineberg, 2014, s. 312). Sanatçının kullandığı parlak çelikler ışıkla etkileşimi yüksek malzemeler olsa da bu çalışmanın asıl amaçları arasında doğal bir olgu olarak yıldırımların görselleştirilmesinin olduğu anlaşılmaktadır.

Görsel 2.43. *Walter De Maria, “Lightning Field”, Paslanmaz çelik direkler, yaklaşık 6.29 x 1.609 x 1.005m, Quemado, New Meksico, ABD (Fineberg, 2014)*

Heykel yüzeyinde başlayan değişim biçimsel olarak devam etmiş, malzeme ve kinetik unsurların uygulandığı açık formlarla süregelmiş ve heykel nesnesinin algılanışındaki mekân unsurunun önemi çeşitli yaklaşımlarla ele alınmıştır. Heykel sanatının temellerinin sorgulandığı bu değişim sürecinde ışığın, heykelin biçimini tanımlamakta olduğu kadar çevresi ile ilişkisi üzerinde de etkili bir ifade aracı olduğu görülmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. HEYKELDE YAPAY IŞIK KULLANIMI

3.1. Yapay Işık Kaynaklarının Sanatsal Kullanımının Tarihsel Temelleri

Işık, sanatsal üretimlerin vazgeçilmez bir unsuru olarak farklı formlarda ve anlamlarda tarihsel sürecin her noktasında bir karşılık bulmuştur. Doğal ve yapay ışık kullanımı bu sürecin büyük kısmında varlık gösterirken elektriğin kullanımı ve elektrikli aydınlatmaların icadı insanlığın geçirdiği dönüşüm sürecinde önemli bir yere sahip olmuştur. Endüstriyel Devrim'in bir sonucu olarak gelişen makineleşme ile toplumsal dönüşümler köklü ve hızlı bir şekilde gerçekleşmiştir. Değişen yaşam koşulları, yeni oluşan iş kolları, yeni üretim ve tüketim biçimleri endüstri devriminin getirileri olarak toplumsal yaşamı etkilemiştir. Bu süreçteki mekanikleşme yaşamın her alanında etkin bir role sahip olduğu gibi sanat alanında da etkili olmuştur. Sanatta mekanikleşme 20. Yüzyıl ile ilgili bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Teknolojinin bir getirisi olan ışık kaynaklarına sanatsal üretimlerde yer verilmesinin ardında, sanatın toplumla olan bağının olduğu söylenebilir. Şeffaf, yansıtıcı, kolay ulaşılabilen ve işlemesi kolay malzemelerin (dönemin yeni endüstriyel ürünleri olarak) sanatsal nesne veya araç olarak ortaya çıkardıkları görsel ve estetik etkileri, birçok sanatçının dikkatini çeken bir araştırma konusu olmuştur. Elektrikli ışık kaynaklarının sanatsal yaratım sürecinin bir parçası olarak kullanımıyla, sanatta ışık ve ışığın görsel etkileri incelenen bir konu olmaya başlamıştır.

Bir nesnenin ışık kaynağı olarak algılanması çevredeki aydınlık eşiğini aşmasıyla elde edilen görsel izlenimdir ve bu parlaklık bir tür iç enerjiyle özdeşleştirilir. Bu durum ışığın neden ilkel formlarından günümüze duygusal bir uyarıcı olduğunu açıklamaktadır. Elektrikli ışıklar ve bu ışıkların kontrol edilmesini sağlayan sistemler ışığın plastik sanatlarda kullanımı için başarılı araçlar olmuşlardır. 1920'lere kadar yapılan denemeler yanlış temeller üzerinden değerlendirildiği için başlarda gerekli ilgiyi görmese de sonrasında kinetik heykelin yükselişiyle geleneksel sanat formları yerine daha yeni ve daha esnek aydınlatma araçlarının kullanımının önemi fark edilmiştir (Burnham, 1973, s. 285).

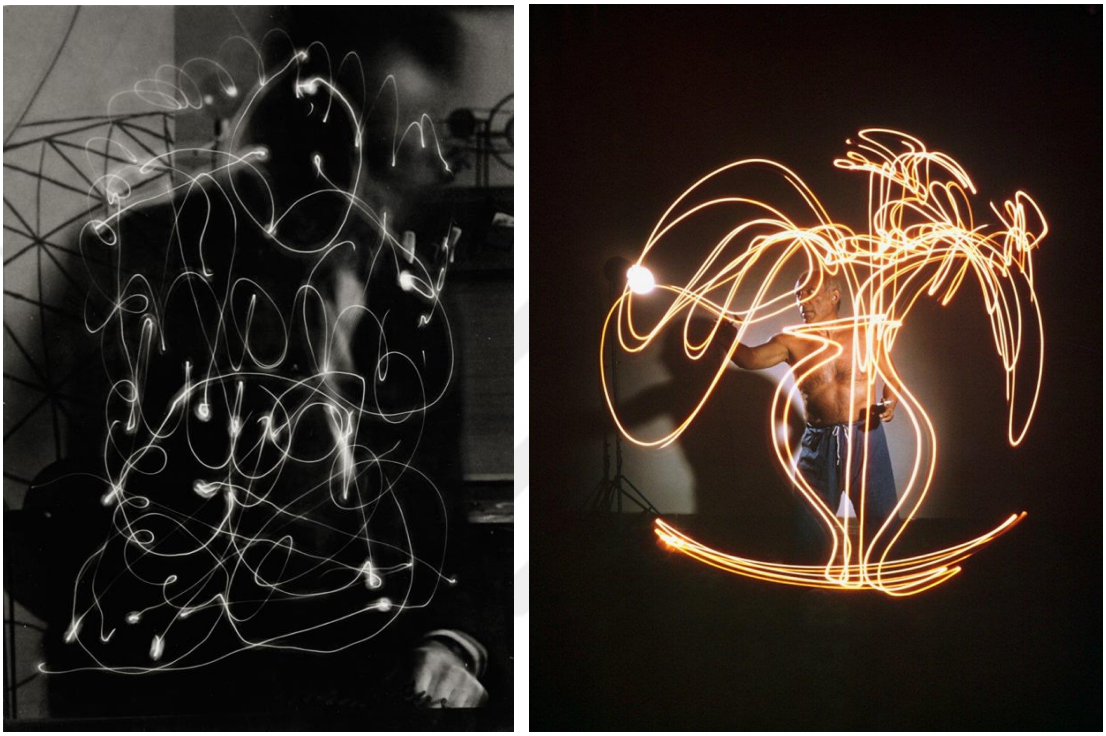
Yapay ışıklar aydınlatma ihtiyacına yönelik üretilmiş teknolojik ürünlerdir. Elektrikli ışıkların öncesinde ışığın aydınlatma dışında ilk kez farklı bir amaç için kullanımı Matematikçi St. Louis Bertrand Castel'in (1688-1757) "1734 yılında Paris'te toplanan küçük bir arkadaş grubuna 'clavessin oculaire' adıyla tanıttığı, farklı notaların

üzerindeki şeffaf renkli bantların mum ışığıyla aydınlatıldığı beş oktavlı bir enstrüman" (Butterfield, 1993, s. 13) olduğu bilinmektedir. Benzer şekilde 1800'lerde Frederic Kastner (1852-1882) hidrojen dolu cam tüpleri içeren bir renk orgu olan Pyrophone'u yaratmıştır (Bkz. Görsel 3.1). Onu, yüzyılın sonlarına kadar diğer renkli projeksiyon cihazları üreten Alexander Wallace Rimington (1854-1918), A. B. Hector ve Rus W. Baranov Rossine (1888-1944) izlemiştir. Bu buluşlarda ışığın kullanımı temel olarak fonksiyonel aydınlatma, tiyatro, slayt projeksiyonu ve sonrasında sinematografiye uzanmıştır (Roukes, 1974, s. 107).

Görsel 3.1. *Georges Frédéric Eugène Kastner, "Pyrophone", 1874 (https://www.wikiwand.com/en/Pyrophone Erişim tarihi: 14.04.2020)*

Diğer bir gelişme 19. yüzyılda gelişiminin büyük kısmını tamamlayan fotoğraf makineleridir. Kılıç'a (2012, s. 118) göre, teknik gelişimini üç farklı alan yani üç farklı ortam olarak sırasıyla Niépce'in 1827'de elde ettiği ilk helyograf levha, Daguerre'in 1839'da resmi olarak onaylanan buluşu ve Fox Talbot (1800-1877)'un çalışmaları oluşturmaktadır. Yirminci yüzyılın başlarında bazı sanatçılar ışık kalemleriyle boşlukta çizimler yaparak bu çizimleri fotoğraflamışlardır. Daha önceleri benzer denemeler yapılmış olsa da ışıkla resmetme tekniğini sanatsal fotoğraf uygulamalarına taşıyan sanatçı "Space Writing" (Uzay Yazımı) serisi ile Man Ray (1890-1976) olmuştur (Bkz.

Görsel 3.2). Bu teknik karanlık veya loş bir ortamda sabit bir kameranın uzun pozlama yapması ve aynı zamanda boşlukta hareket ettirilen bir ışık kaynağının hareketini tek bir görüntü üzerinde görme esasına dayanır. Işığın hareketinin görselleştirilmesine odaklanan ışık çizimlerini aynı dönemlerde Picasso ve Mattise gibi ünlü ressamlar da denemiştir (Bkz. Görsel 3.3).



Görsel 3.2. *Man Ray, "Space Writing", 1935 (https://research.bowdoin.edu/surrealist-photography/2014/02/05/man-ray-space-writing-self-portrait-1935-2/ Erişim tarihi: 08.02.2020)*

Görsel 3.3. *Pablo Picasso, "Light Drawings", 1949 (https://www.designboom.com/art/pablo-picassos-light-drawings-from-1949/ Erişim tarihi: 08.02.2020)*

Elektrik kullanımın artması ve aydınlatma teknolojilerinin gelişimiyle sanatçılar renkli ışıkları yeni bir estetik dil oluşturmak amacıyla farklı şekillerde kullanmayı denemişlerdir. Van Deering Perrine (1869-1955), G.A. Shook, Mary Hallock Greenwalt (1871-1950), Claude Bragdon (1866-1946) ve Matthew Luckiesh (1883-1967) de dahil olmak üzere çoğu sanatçı "hareketli renkler" veya "renkli müzik" kavramları çerçevesinde çeşitli uygulamalar üretmeye çalışmışlardır. ABD'de tutarlı bir şekilde ışık sanatı yapmaya başlayanların başında kuşkusuz Thomas Wilfred (1889-1968) gelmektedir. Wilfred'in, "Lumia" olarak adlandırdığı ve sonradan "sekizinci sanat" olarak kavramsal çerçevesini oluşturduğu ışık sanatı, zamanının kabul edilen ve kurumsal

olarak desteklenen estetik kategorilerinden hiçbirine uymadığı için yeterli gündemi oluşturamamıştır. Sanatçı, 1930'lar itibariyle paradigma değişimi yaşayarak, Lumia için müzikal bir analojiden çok resimle benzeşim içerisinde olan kavramsal çerçeveye doğru hareket etmiştir (Eskilson, 2003, s. 65).

1919'da, on dört yıllık deneyden sonra Thomas Wilfred, ilk başarılı enstrümanı olan "clavilux"u yapmıştır (Bkz. Görsel 3.4). Wilfred'in clavilux ve Lumia hakkındaki fikirleri elektriksel ve mekanik araştırmalardaki modern gelişmeler paralelinde ilerlemiştir. Teknoloji, sanatçının yaratıcılığının olanaklarını genişleterek sanatçıyı özgür bırakmış ve clavilux sanat ve bilimi birleştiren bir yapıt olarak bu özgürlüğün ilk örneklerinden biri olmuştur (Stein, 1971, s. 10–12).

Görsel 3.4. *Thomas Wilfred, "Lumia", 1933-1942 (Petric, 2013)*

Clavilux klavye benzeri kontrol ünitesiyle sanatçıya oluşturulan şekillere, renklere, hareketlere ve ışık seviyelerine müdahale imkânı verirken barındırdığı çeşitli yoğunlaştırıcı lensler ile üzeri renklendirilmiş cam diskler gibi optik birimler üzerinde de kontrol imkânı sağlamıştır. Devam eden süreçte kinetik sanatın gelişimi, Wilfred'in 20. Yüzyıl sanatına katkısının yeniden değerlendirilmesinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Thomas Wilfred'in sanatı zaman ve değişim kavramlarının organizasyonu olarak ortaya çıkmıştır. 20. Yüzyıl ortalarına kadar tarihçiler, Wilfred'i soy ağacına koymadan Marcel Duchamp (1887-1968) ve Jean Tinguely (1925-1991)'e kadar olan kinetik hareketin gelişimini izlemişlerdir. 1960'ların başından itibaren Wilfred'in kinetik sanata katkısı

kabul edilmiş ve yaratıcılığı günümüz sanatçıları üzerinde önemli bir etki yaratmıştır (Stein, 1971, s. 9).

Wilfred'in 1920'lerde ortaya çıkardığı görüntüler, günümüzde daha ileri seviye projeksiyon cihazlarıyla ve çeşitli yazılımlar aracılığıyla oluşturulabilmektedir. Işığın bu kullanımı her ne kadar iki boyutlu yüzey üzerinde derinlik etkisi yaratan yansımalar olsa da teknolojinin etken olarak öne çıkması ve yapay ışığın manipüle edilerek sunumu açısından sürecin önemli noktalarından biri olarak görülmektedir. Yaklaşık olarak aynı zamanlarda Lazslo Moholy Nagy de yapay ışığın sanatsal bir malzeme olarak üç boyutlu kullanılabilirliğini araştırmış ve ışığın mekânsal etkilerini öne çıkaran hareketli mekanizmalar üretmiştir. Nagy'nin ışığı bir malzeme olarak ele aldığı hareketli yapıları daha sonra bahsedilecek olan "Lumino-kinetik Sanat"ın başlıca çalışmalarından biri olmuştur.

3.2. Yapay Işık Kullanımı ile İlişkilendirilen Sanatsal Hareketler

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler paralelinde değişen dünya algısı ve yaşam biçimleri sanatta da yeniye olan gereksinimin tetikleyici unsurları olmuştur. Modernist sanat gelişen ve değişen toplumsal ortamın gerekliliklerine veya kaygılarına uyum sürecinde birçok yeni kuram, akım ve sanatsal anlayışı barındırmıştır. Gelenekselleşen biçim ve kalıpların karşısında belirli yönelimlerle hareket eden sanatçılar düşünsel ve teknik anlamda ideal güzellik anlayışının dışına taşarak kalıplaşmış algı biçimlerini değişime uğratma çabası içinde olmuşlardır. Bu süreçte seri üretim nesnelerinin kullanımı ile sanat eserinin statüsü sorgulanmış, kalıcı ve geçici sanatsal eylemler veya izleyici katılımının önemine vurgu yapan sanatsal etkinlikler önem kazanmıştır. Bu bağlamda Avrupa'da 1950'lerde farklı uzlaşılar çevresinde toplanan sanatçılar, farklı gruplar kurarak iç ve dış mekân etkinliklerinde farklı bağlamlarda deneysel ve etkileşimli sanatsal aktivitelerde bulunmuşlardır.

Temel anlayışları çerçevesinde bu grupların bir tarafında deneysel nesnellik, anonimlik, algısal psikoloji diğer tarafında ise sosyalizm, bireysel araştırma, tanınma, şiir, idealizm, maddesizlik, parlaklık ve doğayı temsil edenler vardır. Kesin olmamakla beraber, ilk gruba Fransız Groupe de Recherche d'Art Visuel (Görsel Sanatlar Araştırma Grubu) GRAV, İtalyan Grup N ve T ile bazı Alman ve Komünist ülkelerden olan sanatçılar girmektedir. İkinci gruptaki değerleri benimseyenler ise Almanya'dan Group ZERO, Hollandalı NUL'dur (Burnham, 1973, s. 247).

Diğer yaklaşımda, sanatta optik ve algısal yönelimlerin yoğun olduğu Avrupa'da sanatçıları grup formasyonunda bir araya getiren temel kuvvetler özellikle Gestalt ve JJ Gibson (1904-1979)'ın ekolojik psikolojisi algı kuramlarıdır. 1957-1961 yılları arasında GRAV, Gruppo N ve T, Grup ZERO, Equipo 57, NUL, Anonima gibi gruplar dahi sanatçı ve büyük üstat sanatçı kavramlarını reddederek bilimsel araştırma yöntemlerine benzeyen kolektif çalışmalara yönelmiştir. Burada sanatçılar bir bilim insanının doğayı araştırması gibi nötr biçimde güzellik, erdem ve hakikat gibi öznel ahlaki değerlere veya sanatçının dışavurumunun değişken hallerinden bağımsız bir biçim arayışına yönelmiştir. Bireysellik kültürünün yüceltilmesi sonucu sanatın piyasalaşmasını reddetmelerinin yanı sıra bu gruplarda sanatçılar sanat üretim sürecine ortaklaşa katkıda bulunmuşlardır (Terranova, 2016, s. 180-184).

> Örneğin GRAV'ın Üçüncü Paris Bienali için ürettiği Labirent (1963), duvar kabartmalarından ışık enstalasyonlarına ve mobil köprülere, bir dizi çevre deneyiminden oluşuyordu. Dokuz farklı izleyici kategorisini tetiklemek için hazırlanmıştı: "bugünmüş gibi algılama" ve "tefekkür"den "görsel aktivasyon" (hem statik hem kinetik yapıtların önünde), "istemsiz aktif katılım", "gönüllü katılım" ve "aktif izleyicilik"e. 1960'lardaki çoğu katılımcı sanat örneğinde olduğu gibi, GRAV'ın enstalasyonunun ideal izleyicisi de evrensel terimlerle, "masum bir gözle" algıya dönebilen, sınıfsız (erkek) bir özne olarak düşünülmüştü. İlkel ve lekelenmemiş sezgiye erişmek için yeni malzemelerin ve teknolojilerin kullanımı, oyun vurgusuna rağmen, belli bir duygusal birlik doğurdu (Bishop, 2018, s. 99).

Geleneksel sanat üretiminde olduğu gibi bir eserin tek bir sanatçının elinden çıktığını söylemek mümkün değildir. Sanatçıların çalışmalarında ortaya çıkan eser çevre ve insan etkileşimlerini organize eden bir yapı gibi görülebilmektedir. Bu gruplar kişilerin kendi başlarına direnmekte zorlanacağı kitlesel baskılara daha etkili bir direnç sağlayabilmek için bir toplumsal örgütlenme olarak planlanmıştır.

1950'lerin sonlarına doğru Avrupa'da ortaya çıkan bazı gruplarda ışığın potansiyeli özel ilgi konusu olmuştur. Sanatçılar bireysel ve grup çalışmalarında ışığı belirli yöntemlerle kullanarak sanatsal üretimlerini gerçekleştirmişlerdir. Işıkla çalışan birçok sanatçı bu gruplarda yer almış ve ışığın sanatsal bir nesneye dönüşümünü farklı yönleriyle ele almışlardır. Işıkla ilgili çalışmalar yapan sanatçılar Fransa'da GRAV ve İtalya'da Gruppo T ve Almanya'da Grup ZERO birlikteliklerinde üretimlerini ortaya koymuşlardır. Bu grupların dışında İskandinav ülkelerinde de bireysel olarak ışığı kullanan ve ışığın sanatsal potansiyeli üzerine araştırmalar yapan sanatçılar olduğu bilinmektedir.

Avrupalı gruplar dışında ABD'de sanatsal bir hareket olarak ışık ve algı üzerine çalışmalar gerçekleştiren bir diğer yaklaşım ise "Light and Space Movement" (Işık ve Mekân Hareketi)'dir. Işık ve Mekân sanatçıları Avrupa'daki gruplarla yaklaşık zaman diliminde çalışmalarını sürdürmelerine rağmen sanatçıların sanatsal üretimleri benzer temeller üzerinde oluşmamıştır. Bu hareket içerisinde endüstriyel malzeme çeşitliliği oldukça fazla ve eserlerin temel hareket noktası ışığın kendisi olmuştur.

3.2.1. Grup ZERO

İkinci Dünya Savaşı sonrası Almanya'nın ikiye bölünmesi ile Batı Almanya'da, Amerika ve Avrupa sanatı, Doğu Almanya'da ise Moskova tarafından dayatılan kültür politikaları hâkim olmuştur. Sosyalist Realizm akımının ağırlık kazandığı Doğu Almanya'da sanatın kuralları parti tarafından belirlenirken, Batı Almanya'da işgal güçleri sanatta uluslararası entegrasyon süreci ve sanat yoluyla toplumun birleşmesi için sanatçılara özgür alan sağlamışlardır. Batı'ya yaşanan sanatçı göçünde Günther Uecker (1930-)'in de içinde bulunduğu uluslararası üne kavuşan birçok sanatçı vardır. Federal Alman Cumhuriyeti'nde sanatın özgürlüğü garanti altına alınmıştır ve sanatın politik bağlamına müdahale edilmemiştir. Soyut sanat anlayışının etkili olduğu 1950'lerde yeni teknikler ve farklı anlayışlar sanata dahil olmaya başlamıştır. 1957 yılında Heinz Mack (1931-) ve Otto Piene (1928-2014)'in öncülüğünde kurulan grup ZERO'ya birkaç yıl sonra Günther Uecker (1930-) de katılmıştır. 1960'larda grup etkinliklerini sürdürürken üretimlerinde sanatsal yeniliklere yer vermiştir. Sanatta mekân, ışık, ses ilişkilerini öne çıkarmışlardır. Giderek dinamik strüktür çiziminden obje tarzı ışık rölyeflerine ve sonunda kinetik ışık dinamosuna ve onun motorik işletimine yönelmişlerdir (Erkayhan, 2011, s. 103-104).

Savaşta büyük zarar gören Almanya'nın yeniden yapılanma sürecinde, sanatın da yenilenmesi için sıfırdan bir başlangıç olarak ZERO adını kullanmışlardır. Bu yeni başlangıçta teknoloji ve sürekli gelişen bilimin ışığında sanat üretimine yeni malzemelerle yeni yöntemler getirmeye çalışmışlardır. "Işık, duman ve ateş gibi malzemelerle, hareket gibi yeni formlar ve gökyüzü gibi yeni alanlarla, daha karmaşık araçlarla kendilerini ifade etmeyi" (http-10) amaçlayan grup sanatçılarından bazıları ışığın kinetik yönleriyle, üç boyutlu olarak mekâna ve izleyici algısına olan etkileri üzerine çalışmalar yapmışlardır (Bkz. Görsel 3.5). Grupta, Lucio Fontana (1899-1968), Yves Klein (1928-1962), Hans Haacke (1936-), Piero Manzoni (1933-1963) ve Jean

Tinguely (1925-1991) gibi birçok önemli isim de bulunmuş ve 1966'ya grup aktivitelerinin sonlandırılmasına kadar yoğun çalışmalar yapmışlardır. Sergilerle ve performanslarla Almanya ve uluslararası platformda sanat dünyası için yeni açılımlar oluşturmayı başarmışlardır. Bu grup içerisinde yer alıp çalışmaları daha sonra incelenecek olan Otto Piene, Heinz Mack ve Lucio Fontana, yapay ışığı farklı yaklaşımlarla ele alan önemli sanatçılar olarak görülmektedir.

Görsel 3.5. *Günther Uecker, "Cosmic vision/Lightdisk", 1961-1981 (https://www.goethe.de/ins/sg/en/kul/mag/21648753.html Erişim tarihi:05.07.2020)*

3.2.2. GRAV

Fransa'da bulunan ışık sanatçılarının oluşturduğu GRAV (Groupe de Recherche d'Art Visuel / Görsel Sanatlar Araştırma Grubu) 1960 yılında Julio Le Parc (1928-) ve François Morellet (1926-2016) tarafından kurulmuştur. Aktivitelerinin çoğunu Paris'te gerçekleştiren gruba çeşitli ülkelerden kinetik ve Op-Art çalışmalar üreten sanatçılar katılım sağlamıştır. ABD, Güney Amerika ve Japonya gibi farklı ülkelerde sergiler gerçekleştiren GRAV izleyicinin algısını etkilemek, zaman deneyimini dönüştürmek için "yapıt-göz" ilişkisi üzerine yeniden düşünmek, halkın üretilen yapılarla temasını sağlamak için yeni yollar bulmak amacıyla çoklu duyusal ortamlara ve kinetik heykellere odaklanmışlardır. Hareket, renk, ışık unsurlarına verilen psikolojik ve fizyolojik tepkileri inceleyen GRAV üyeleri iki ve üç boyutlu çalışmalarda optik ve kinetik unsurları araştırmalarının yanı sıra doğrudan veya dolaylı olarak izleyenin dahil olduğu çalışmalar yapmışlardır (Bishop, 2018, s. 98). Çalışmalarını yeni teknolojilerle, ışık, hareket ve çevresel olgular temelinde ele alan bu sanatçılar aynı zamanda Optik Sanat'ın şekillenmesine yol açan görsel etkileri geliştirmişlerdir. GRAV, Francisco Sobrino

(1932-2014), Horacio Garcia Rossi (1929-2012), Jean-Pierre Yvaral (1934-2002), Joël Stein (1926-2012) ve Vera Molnár (1924-) gibi sanatçıları bir araya getirmiştir. 1968 yılında grup etkinliklerine ortak bir açıklama ile son veren sanatçıların çoğu ışığı, mekânı dönüştüren yönleriyle ele aldıkları bireysel çalışmalarında günümüz ışık sanatına yön veren isimlerden olmuşlardır. Grubun kurucu isimlerinden olan François Morellet uluslararası platformda ışık çalışmalarıyla öne çıkan isimlerden biridir (Bkz. Görsel 3.6).

Görsel 3.6. *François Morellet, "Lemantable", Neon, 2006, Hayward Gallery, Londra, İngiltere (https://charlotteformosa.wordpress.com/2015/03/22/the-light-show-at-the-hayward-gallery/ Erişim tarihi:09.10.2020)*

3.2.3. Gruppo T

Milan'da gerçekleştirilen Avrupa sanatında "Yeni Eğilimler" ve "Programlanmış Sanat" faaliyetleri kapsamında bir grup İtalyan sanatçı, GRAV ve ZERO üyeleriyle ortak etkinliklerde bulundukları 1959 yılında karışık malzemeli ve tek renkli sanat eserleri sergilemişlerdir. O yılların görsel sanatlarına özgü bir tabula rasa (John Locke'un "boş levha" önermesi) eğiliminin tam olarak farkına varan sanatçılar, bu eğilimi en uç noktalara taşımayı hatta aşmayı amaç edinmişlerdir. Bu noktada grubu bir araya getiren Davide Boriani (1936-)'nin, görüntünün öngörülemez ve geri döndürülemez varyasyonunda zaman bileşeninin algılanabildiği "dört boyutlu", "değişken işler" üretimi önerisi olmuştur. Fransa'da kurulan GRAV'la paralel olarak İtalya'da da Gruppo T, 1959 yılında Giovanni Anceschi (1939-), Davide Boriani, Gianni Colombo (1937-1993) ve Gabriel Devecchi (1938-2011) ile birlikte "Milan'da sürekli değişimin gerçekliği olarak

gördükleri şeyi araştıran çalışmalar yapmaya bağlılıklarını beyan etmeleriyle" (Caplan, 2018, s. 62) kurulmuştur.

Gruppo T sanatçıları hareket ve zaman olgusuna mekanik olarak yaklaşmışlardır. Mekanik sanatsal üretimlerdeki döngüsel hareketi kırmak için ise izleyicinin çalışmalara fiilen müdahale edebileceği kurulumlar oluşturmuşlardır. Yeni yöntemler, teknikler ve malzemelerle hazırlanan bu işlere, kişisel olmayan, bir tür "olay alanı" olarak yaklaşmışlardır. Grup eylemlerini anlatan "Miriorama 1" bildirisinde grubun felsefi temellerini, çalışmaların teorik ve teknik altyapısını tanımlamışlardır. Çalışmalarında malzeme, yüzey, renk vb. çeşitliliğinin etkilerine dayalı olarak hem kolektif hem de bireysel işler üretmişlerdir. Tarihsel avangart hareketlerin öne sürdüğü gerçekleşmemiş ütopyalara atıfta bulundukları çalışmalarıyla, sanatsal araştırma senaryoları ve yeni operasyonel yöntemlerin önünü açarken, sibernetik kriterlere sahip programlanmış görseller çalışmalarının merkezinde olmuştur (http-11).

İzleyici odaklı eyleme dayalı çalışmalarıyla sanatta hareket olgusunu farklı şekillerde ele alan grup üyeleri ışık ve ışığın etki alanlarıyla ilgili çalışmalarıyla da farklı etkiler yakalamışlardır. Daha sonra bahsedilecek olan grubun kurucu üyelerinden Gianni Colombo'nun çalışmalarında ışığa, harekete ve mekâna olan yaklaşımı heykelde ışık kullanımı açısından yeni olanaklar ve perspektifler yaratmıştır (Bkz. Görsel 3.7).

Görsel 3.7. *Gianni Colombo, "Topoestesia-tre zone contigue", Elastik cordon, Ahşap, Metal, ultraviyole ışık, 1965-1970, Milano,İtalya (https://digicult.it/it/news/gianni-colombo-the-body-and-the-space-1959-1980/ Erişim tarihi:09.10.2020)*

3.2.4. Light and Space Movement (Işık ve Mekân Hareketi)

Işığın sanatsal kullanımıyla ilgili çalışmalar Avrupa'da ve ABD'de ışığın çeşitli nitelikleri ve sanatsal bir araç olarak kullanımı üzerinden farklı formlarda ama paralel olarak ilerlemiştir. Avrupa'daki sanatsal çerçeveden farklı bir yaklaşımla ışığı kullanan ABD'li sanatçılar benzer doğrultuda ve birbirleriyle eş zamanlı ürettikleri çalışmalar nedeniyle ABD'de "Işık ve Mekân Hareketi"yle ilişkilendirilmişlerdir. 1960'lı yıllarda New York, günümüz sanatına etki eden birçok önemli akım ve sanatçı açısından önemli bir sanat merkezi olarak kabul edilmiştir (Antmen, 2013, s. 143). Dönemin etkili sanat akımı olan Minimalizm ve bu akım içerisinde yer alan Dan Flavin dahil olmak üzere birçok sanatçı sanatta yeni ve köklü değişimlerin gerçekleşmesini sağlamışlardır. Her ne kadar New York sanatın merkezi konumunda görülse de aynı yılarda ABD'nin farklı bir noktasında minimalist yaklaşımı farklı bir bağlamda ele alan sanatçılar olduğu bilinmektedir.

ABD'nin batı kıyısı Güney Kaliforniya'da 1960'lı yılların ortalarında ışığı çalışmalarının merkezi haline getiren küçük bir grup özgün bir sanat anlayışı yaratmak için yoğun çalışmalara başlamıştır. "L.A. Look", "Finish Fetish" ve son olarak "Light and Space" isimleriyle anılan bu harekette James Turrel (1943-), Robert Irwin (1928-), Doug Wheeler (1939-) başta olmak üzere Larry Bell (1939-), Eric Orr (1939-1988), Bruce Neuman (1941-), Hap Tivey (1947-), DeWain Valentine (1936-), Helen Pashigan (1934-), John McCracken (1934-2011) ve Craig Kauffman (1932-2010) gibi sanatçılar bulunmaktadır. Işık ve karanlık, günışığı ve gölge, zaman ve uzay, ses ve sessizlik, ateş duman, bez ve iplikler bu sanatçıların temel malzemeleri olmuştur. Giderek çok daha karmaşık malzeme ve metotlarla yıllar içerisinde özel kaplamalı camlar, ışık saçan veya fosforlu malzemeler, pleksiglas, reçine, dökme akrilik, neon, floresan lamba, parlak xenon projektörler gibi malzemeleri kullanmaya başlamışlardır (Bkz. Görsel 3.8). Sanatçıların ürettiği eserlerin çoğunun koleksiyonlara girmesi, sergilenmesi hatta orijinal olarak tasarlandıkları yerlerden dahi taşınmaları kolay olmadığı için sanatçılar eserlerini, izleyicinin kendi kişisel deneyimini yazabileceği boş bir levha (tabula rasa) olması amacıyla sunmuşlardır (Butterfield, 1993, s. 8–9).

Görsel 3.8. *Doug Wheeler, "D-N SF 12 PG VI 14" yerleştirme görünümü Palazzo Grassi, Venedik, 2012, (http://yonah.org/channel/doug-wheeler-synthetic-sound Erişim tarihi: 02.10.2020)*

Bu grup içerisinde çalışan sanatçılardan bazıları kullandıkları malzemenin niteliğini üst seviye bir sanatçı hassasiyeti ve inceliğiyle ön plana çıkarırken bazıları da benzer hassasiyeti sadece ışığı kullanarak vurgulamıştır. Işık ve Mekân Hareketi sanatçıları ışığı meditatif olarak ele almıştır ve 60'lı 70'li yıllarda gevşek bir sanat olarak tanımlanmış (ABD'de etkili olan Minimalizm'in katı ve soğuk yapısının aksine) fakat etkisi sanatsal mecralara göründüğünden daha fazla etki ederek yeni bir estetik anlayışı önerisi getirmiştir (Ollman, 2012, s. 70). "Birbirlerinin farkında olan ancak ilişkiye geçmemiş ve birbirlerini etkilememiş bu sanatçılar, sanat hakkındaki genel kabulleri elemeye, yeni ve (onlar için) daha doğru kabullerin incelenebileceği yapılar inşa etmeye başlamışlardır" (Butterfield, 1993, s. 8).

Kaliforniya kültüründen ilham alan kusursuz ve parlak görünümlü nesneler yaratmak için endüstriyel dünyadan son derece yenilikçi üretim süreçlerini benimsemişlerdir. Bunu yaparken, genellikle resim ile heykel, iki ve üç boyutlu, el yapımı ve endüstriyel olarak üretilmiş nesneler arasındaki sınırları muğlaklaştırmışlardır (Rivenc vd., 2011, s. 1). Bu çalışmalar, nesne temelli olmasına rağmen, gelişerek ilerlemiş ve sonraki süreçlerde yapılan iyileştirmelerle çok deneyimsel bir hale gelmiştir ve bu hareket içerisindeki sanatçıların çoğu ilerleyen yıllarda yapay ışığı eserlerinde kullanmışlardır.

3.3. Heykelde Yapay Işık ve Hareket

Hareket kavramının sanatsal üretimlerdeki karşılıkları farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. İki boyutlu yüzey sanatlarında hareket kavramı genellikle yanılsamaya dayalı olarak Op-art ile ilişkilendirilirken, üç boyutlu ve fiziki hareketi barındıran sanatsal üretimler kinetik heykel ile ilişkilendirilmektedir. "Önceleri yalnızca fizik ve kimya dallarında hareketle ilgili olayları tanımlamak için kullanılan Kinetik (Kinesis) sözcüğü, 1954'ten sonra sanat alanına geçmiş ve 1960 yılında bir Kinetik Sanat kronolojisinin yayımlanışıyla sanat dilinde yer etmişti" (Germaner 1997, s. 33).

Kinetik sanat terim olarak 1950'li yıllarda sanat dilinde yer edinmiş olsa da Marcel Duchamp'ın 1913 yılında yaptığı 'Bisiklet Tekerleği' adlı çalışması fiziki hareketi barındıran kinetik heykelin ilk örneklerinden sayılmaktadır. 1920 yılında Naum Gabo'nun "Kinetic Construction" adlı heykeli ise motorla çalışarak hareketi sağlayan ilk çalışmalardan olmuştur. İkinci bölümde anlatıldığı gibi 1920'li yıllar ve sonrasında farklı yöntemlerle hareketin sağlandığı Gabo, Rodchenko, Calder gibi sanatçıların heykelleri kinetik sanatın temel uygulamaları olarak kabul edilmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte daha karmaşık, hareketli heykel formları da ortaya çıkmıştır. Bu durum sanatın teknolojiyle yakın ilişkisi olarak algılanabildiği gibi teknolojiyi oluşturan temel ögelere eleştiri niteliği de taşıyabilmektedir.

Yirminci Yüzyıl'da bilimin ve teknolojinin etkisini kültürel bir devrim olarak nitelendiren Burnham (1973, s. 7), kültürün bir parçası olan sanatı, teknolojik gelişmelerin etkisinden ayrışmayan ve bu etkiyi kabul etmeyen heykeltıraşlar olmasına rağmen, çağdaş bilimle tutarsız olan her şeyi reddeden bir "bilimsel sanata" doğru ilerleyişi, teknolojinin modern sanattaki yaratıcı rolüne bağlamaktadır. Teknolojik gelişmelere duyarsız kalmayan bazı sanatçılar teknik ve sanatın birbirinden ayrı olamayacağı düşüncesinden hareketle sanatlarına yön vermişlerdir.

Tekniğe karşı kayıtsız kalınamayacağını, Bauhaus dergisinde çıkan bir yazıda Moholy-Nagy "tekniğe karşı değil, teknikle beraber" sloganıyla sanatla tekniği birbirinden ayrılmaz kavramlar olarak ele almıştır. Moholy-Nagy, endüstri toplumunun yaşamına dahil olacak sanatın, teknikle beraber sorunlara çözüm araması gerektiğini düşünmekte ve sanatçıya yaşamı biçimlendiren bir mühendis gözüyle bakmaktadır. Moholy-Nagy'nin, elektrikle çalışan ışık ve renk yansıtan heykelleri mekanik sanattan elektronik sanata geçiş sürecine de katkıda bulunmuştur (İpşiroğlu, 1979, s. 88-92).

Sanatta makineleşme ve hareket kavramı çerçevesinde ortaya çıkan estetik tutum elektrik enerjisiyle özdeşleşen ışık ile birleştirilerek yeni bir görsel deneyim alanı yaratmıştır. Bu yeni alan ışık ile kinetiğin birleşimi olan Lumino-Kinetic Art (Lumino Kinetik Sanat) olarak tanımlanmıştır. Yapay ışıkların hareketli heykellere dahil edilmesiyle heykel ve hareketin etki alanı genişletilerek mekânsal etkiler daha fazla ön plana çıkarılmıştır.

Işığın kontrol edilebilir yapısı sanatçılar tarafından farklı şekillerde yorumlanmıştır. Örneğin, heykelde ışık ve hareket unsurlarını ele alan Lumino-kinetik ve Sibernetik sanatta teknolojik yazılımlar heykel formunda ışığı belli bir sistem içerisinde yansıtarak mekân içerisinde kinetik bir dönüşüm yapmayı amaçlar. Işık kaynağı bu yaklaşımlarda heykel formuna bağımlıdır ve mekanik yapı içerisinde sabit veya hareketli olabilmektedir. Işığın bu heykellerdeki etkisi direkt, yansıma yoluyla veya ışık-gölge oluşumları aracılığıyla hareketi mekâna yayacak şekildedir. Bu başlıkta seçilen sanatçıların kullandığı ışık forma bağımlıdır. Kinetik etkisi ve mekânla ilişkisi hareketli veya sabit olan formla birlikte ortaya çıkmaktadır.

3.3.1. Lumino-kinetik heykel

Elektrikli ışıkların hareketli yapılara dahil edilmesiyle ortaya çıkan lumino-kinetik sanat, kinetik sanat kategorisi altında ele alınmakta ve Moholy-Nagy ile Şikago Bauhaus'un ışık ve renk departmanı başkanı Gyorgy Kepes (1906-2001)'in araştırmalarına dayanmaktadır (Popper, 2007, s. 18). Teknolojiye yönelik sanat çerçevesinde, ışık sanatının veya lumino-kinetiğin ortaya çıkışı, 1960'ların en önemli uluslararası fenomenlerinden birini oluşturmuştur. Elbette tüm sanat, görünür kılınacak ışığa bağlıdır, ancak ışığı teknoloji aracılığıyla bir ortam olarak kullanmak, ışık sanatçılarının özel beceri alanlarıdır. Bununla birlikte, özellikle fizyolojik olarak ışığın duyular üzerinde büyüleyici, neredeyse hipnotik etkileri vardır. Işıkla çalışan sanatçının en belirgin avantajı ise, dikkat dağıtıcı unsurların en aza indirgendiği, izleyicinin tüm dikkatini çalışma üzerinde toplamasına olanak sağlayan loş ortamlarda çalışmalarını üretmeleridir (Roukes, 1974, p. 107). Işığa fiziksel bir malzeme yaklaşımıyla László Moholy-Nagy hareket unsurlarıyla birlikte elektrikli yapay ışığı heykellerinde yeni bir malzeme olarak kullanmıştır.

Işık Sanatı terimi, Moholy-Nagy'nin çağdaşları tarafından ortaya atılmış ve bu türün öncüsü olarak Moholy-Nagy kabul edilmiştir. Işıkla uğraşan bir ressam ve fotoğrafçı olan

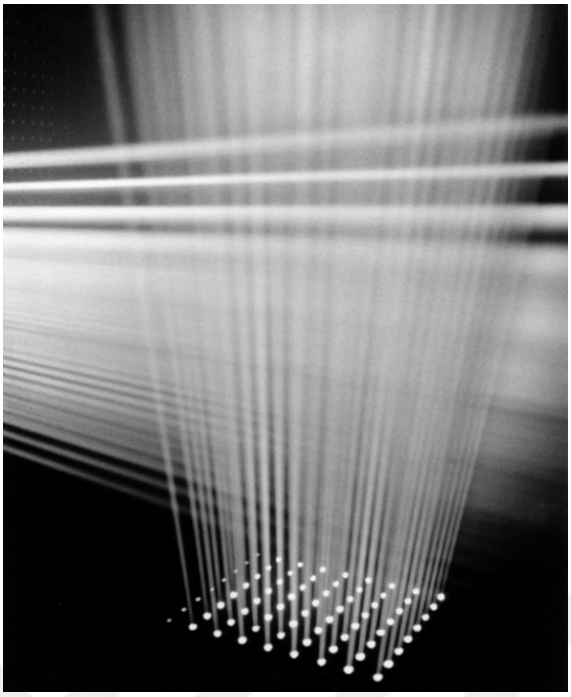
sanatçı, hem Alman Bauhaus'un önde gelen üyelerinden hem de 1930'larda Amerika'da Yeni Bauhaus'un kurucularından biri olarak lumino-kinetik sanata öncülük etmiştir (Petric, 2013, s. 21). Bauhaus okulunda profesörlüğü sırasında çağdaşlarından farklı olarak ışığın çeşitli malzemeler ile etkileşimi veya ışığın temsili görüntülerinin oluşturulması yerine, ışığı sanatsal bir malzeme olarak benimsemiştir. Günümüz ışık sanatının temellerini oluşturan ve en önemli örneklerinden biri sayılan çalışması 1930'da yaptığı lumino-kinetik heykeli "Light Space Modulator" (Işık-Uzay Modülatörü)'dür (Bkz. Görsel 3.9). Modülatör, üzerindeki elektrik motorundan aldığı hareketi bir tahrik zinciri yardımıyla heykeldeki diğer hareketli birimler olan alüminyum ve krom kaplı yüzeylerin dairesel hareketlerine dönüştürecek şekilde inşa edilmiştir. Sanatçı, modülatörün dönüşü esnasında üzerindeki ışıkları farklı kırılma açılarıyla mekân içerisine yayarak uzamın değişken ışık-gölge hacimleri olarak deneyimlenmesini amaçlamıştır. Işık-Uzay Modülatörü, Burnham'a (1973, s. 292) göre, "birkaç nedenden dolayı daha sonraki ışık heykelleri için önemli bir prototip olarak görülmektedir. Wilfred'in ışık sanatında olduğu gibi bir ekranı aydınlatmak yerine, üç boyutlu bir nesne olarak kendisini çevreleyen mekâna oluşturduğu gölgeler sayesinde nüfuz ederek var olmaktadır."

Bu görüşün aksine Krauss, modülatörün kendi etrafında dönerken merkezindeki projektör üzerindeki biçimlerden oluşan bir örüntüyü ışık ve gölge olarak mekâna yansıttığını ama ışığın statik bir biçim olarak değil, kinetik bir öge olarak kullanıldığını öne sürer. Bu çalışmadaki ışığın heykelde biçimsel öge üreten bir malzeme olarak kullanımının yanlış bir yaklaşım olduğunu, sahnenin merkezindeki fiziksel malzemenin oluşturduğu biçimin yapay ışık yoluyla yansıtılmasından ibaret olmasına bağlar. Bu fiziksel malzemenin ışığı yansıtmasını Naum Gabo'nun "Column" adlı heykelinden yansıyan ışığa benzetmektedir (Bkz. Görsel 3.10). Aradaki farkı ise Gabo'nun heykeli doğal ışığı yansıtırken, Nagy'nin heykelini, ışığın heykel yüzeyiyle girdiği ilişki üzerinden değil, ışığın heykelde bir eleman olarak değerlendirilmesi üzerinden kurmaktadır (Krauss, 1981, s. 207–208).

Görsel 3.9. *László Moholy-Nagy, "Light Space Modulator", 151 x 70 x 70cm, Metal, plastik, cam, ahşap, elektrikli motor, aydınlatma elemanları, 1922-1930, Santa Barbara Museum of Art, Kaliforniya, ABD (Popper, 2007)*

Görsel 3.10. *Naum Gabo, "Column", Cam, metal, plastik, ahşap, 143 x 95 x 95cm, 1920-1921 (http://www.annelyjudafineart.co.uk/exhibitions/gabo-and-colour-naum-gabo Erişim tarihi: 02.05.2020)*

Yeni Bauhaus'un, teknik ve sanat yaklaşımı özellikle ışık kinetiğine dayanmaktadır. Ağırlıklı olarak ABD'de gelişen ışık araştırmalarında László Moholy Nagy ile birlikte genç meslektaşı György Kepes'de bu hareketin başlamasında önemli bir rol oynamıştır. Bauhaus'ta eğitimci olarak ışığın, görsel ve psikolojik etkileri üzerine çeşitli form ve tekniklerin araştırıldığı ışık ve renk atölyeleri geliştirmiştir. 1967'de Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde sanatçı, bilim insanı ve mühendislerin yeni bilimsel ve teknik başarıların sanatsal olasılıklarını birlikte araştırabilecekleri bir enstitü olan İleri Görsel Araştırmalar Merkezi'nin (CAVS) kurucusu olmuştur (http-12). Aynı zamanda Kepes'in yansıtma dışında ışığa üç boyutlu bir unsur olarak yaklaşımı onun, "Işık ve Mekan Hareketi"nin yaratılmasının arkasındaki birincil itici güçlerden biri olarak görülmesini sağlamıştır" (Katzberg, 2009, s. 11) (Bkz. Görsel 3.11). Kepes ışık sanatının gelişiminde önemli bir sanatçı olarak görülmektedir. Sanatçının çalışmaları Lumino-kinetik ve Sibernetik sanat için temel oluşturan birçok yenilik ve araştırmayı barındırmaktadır. Hareketi genellikle yüzey çalışmalarında kullanmasına rağmen ışığın doğası ve üç boyutlu algısı üzerinde de çalışmaları vardır.



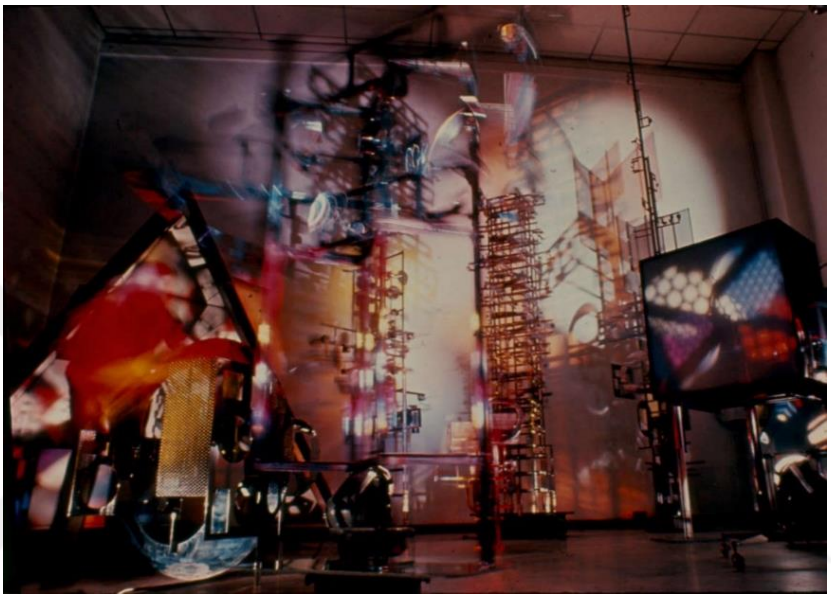
Görsel 3.11. *György Kepes, Boston Harbor Bicentennial için önerilen "Işık Duvarı", 1969 (http://act.mit.edu/cavs/item/cavsdf_kepes_g_Sact-office16110910490 Erişim tarihi:05.05.2020)*

3.3.2. Sibernetik heykel

"Sibernetik" terimi ilk kez siyaset bilimi alanında André Marie Ampére (1775-1836) tarafından kullanılmıştır. Sibernetik biliminin öncüsü kabul edilen ABD'li matematikçi Norbert Wiener (1894-1964)'e göre olasılık teorisi yardımıyla, bilginin iletilmesini ve geribildirimini düzenleyen sibernetik; mekanik ve biyolojik sistemlerin davranışını kontrol altına almanın ve otomatikleştirmenin aracıdır. Sibernetik, kısaca sistemin davranışlarının olasılığına bağlı olarak bilgi aktarımları ile insanları ve makinaları otomatikleştirebilir (http-13).

Sibernetik kavramının sanat ile etkileşimi, hareket ve dinamizm konusuna olan ilgi ile Fütüristlerde başlamıştır. Heykelin statik üç boyutlu yapısının açılarak dördüncü boyut olan zaman ve hareket kavramının eklenmesinde Naum Gabo, Anthony Pevsner, Laszlo Moholy-Nagy ve Ludwig Hirschfeld-Mack (1893-1965) gibi Konstrüktivist sanatçıların büyük katkısı olmuştur. ABD'de açılan Yeni Bauhaus'un bünyesinde yapılan lumino kinetik çalışmalardan etkilenen Macar asıllı Fransız sanatçı Nicholas Schöffer (1912-1992), ışığı, dinamik yapılı eserlerinde kullanmıştır (http-14). 1956'da, ışık kullandığı heykellerine mekânı, hareket algısı yoluyla maddesizlik hissi yaratan "spatio-dynamism" (mekânsal-dinamik) ile katmıştır. Devamında, "lumino-dynamism" ile eserlerindeki

enerjiyi ve estetik potansiyeli ortaya çıkarırken, “krono-dynamism” ile eserin ışık, mekân ve zamansal hareketlerinin hassas bir programlamayla kontrol edildiği, neredeyse sonsuz ve öngörülemeyen olasılıklarla hareket olanağı sunan çalışmalar yapmıştır (Bkz. Görsel 3.12). Schöffer, bunu yapmak için ışık, hareketler veya sesler gibi dış etkenlerle etkileşimler yoluyla kendi kendini düzenleyen sistemler bilimi olan sibernetiği sanatına katmıştır (http-15).

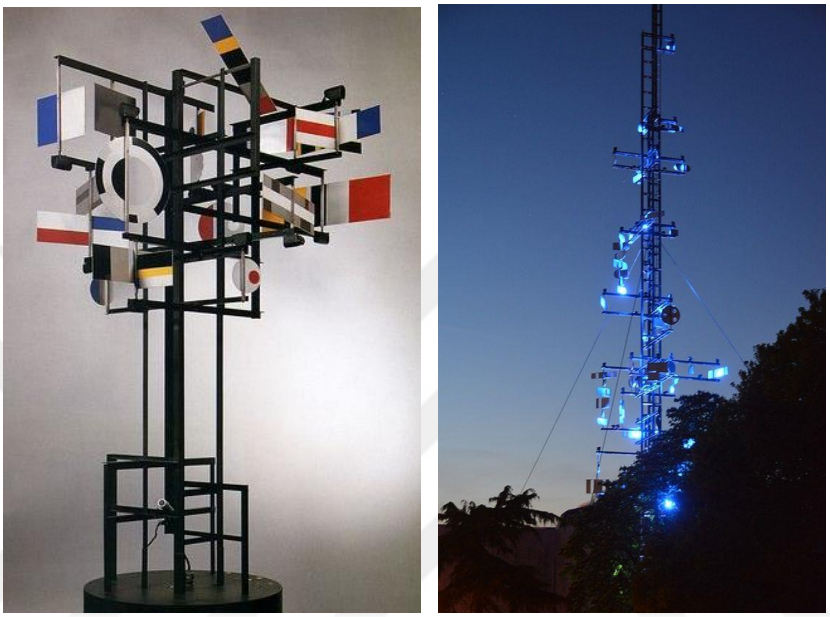


Görsel 3.12. *Nicolas Schöffer'in Villa des Arts, Paris'teki stüdyosu, Fransa (http://www.thecentreofattention.org/exhibitions/schoeffer.html Erişim tarihi: 23.08.2020)*

İlk sibernetik heykel Schöffer’in yaptığı “CYSP 1” adlı çalışmadır. Uzamsal dinamikleri ele alan bu heykelin hareket mekanizması tamamen otomatiktir ve farklı hızlarda farklı yönlere hareket eden birimleri içermektedir. Elektronik temelli, etkileşimli karmaşık bir yapı olarak tasarlanan bu çalışma Philips şirketinin desteğiyle gerçekleştirilmiştir. Bale sanatçılarının hareketleri incelenerek toplanan veriler sisteme tanımlanmıştır. Hareketi oluşturan elektronik kontrol sinyallerinin sanatçı tarafından yönetildiği bu çalışma erken dönem elektronik veya sibernetik heykel olarak tanımlanabilir (Avcı Tuğal, 2018, s. 52-53) (Bkz. Görsel 3.13).

Her ne kadar çalışmaları form olarak Moholy Nagy’nin ışık-uzay modülatörüne benzese de 120 spot ışığı ve hareketli aynanın kombinasyonuyla gün ışığını yönlendirebildiği gibi geceye de renkli ışık desenleri yayan “Light Tower” (Işık Kulesi) adlı çalışması 52 metrelik mimari ölçeği ve kullandığı teknoloji ile türünün ilk örneği

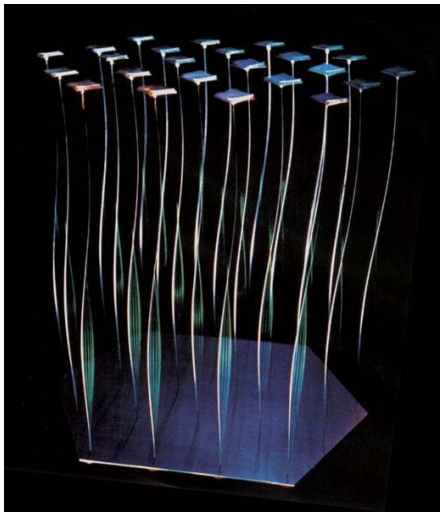
olmuştur. Zamanının en ileri teknolojisine sahip elektronik devre ile kontrolü sağlanırken hareketi de programlanabilir olan bu sibernetik kulenin yansımaları kendi mimari formunun da ötesine uzanır ve Zdeněk Pešánek (1896-1965)'in kamusal heykelini (Bkz. Görsel 3.21), sosyal heykel olarak adlandırılan bir noktaya taşır (Roukes, 1974, s. 110) (Bkz. Görsel 3.14).



Görsel 3.13. *Nicholas Schöffer, "CYSP-1", 250 x 180 x 170cm, Çelik, alüminyum, elektronik düzenek, 1956, Éléonore de Lavandeyra-Schöffer Koleksiyonu, Paris, Fransa (Avcı Tuğal, 2018)*

Görsel 3.14. *Nicholas Schöffer, "Light Tower", 52m, Çelik konstrüksiyon, spot aydınlatma, ayna, elektronik donatı, 1961, Parc de la Boverie, Liége, Belçika (https://www.sitem.fr/inytium-tour-cybernetique-parc-boverie/ Erişim tarihi: 06.05.2020)*

1970 yılında Gyorgy Kepes küratörlüğünde ve İleri Görsel Araştırmalar Merkezi (CAVS) işbirliği ile düzenlenen ilk sergi, ışık çalışmalarının çeşitliliği ile dikkat çekici olmuştur. Duvar rölyefleri, hareketli resimler ve heykel olmak üzere sibernetik teknoloji farklı formlarda sunulmuştur. Işık sanatçısı Wen-Ying Tsai (1928-2013)'nin titreşimli metal çubuklardan oluşturduğu heykeli izleyici hareketi ile tetiklenen metal çubuklar ve yanıp sönen ışıklarla donatılmıştır. Metal çubukların hareketi ışık heykel formunu şekillendirir ve hacim kazandırır. Çizgisel yapıda olan heykel hareketin katılımı ve ışığın etkisiyle kütleye kavuşarak aynı zamanda ışığı yansıtır. Işığın farklı özelliklerini aynı zamanda görünür kılan üç boyutlu bu çalışma sibernetik heykel alanında üretilen dikkat çekici çalışmalardan biridir (Bkz. Görsel 3.15).



Görsel 3.15. *Wen-Ying Tsai, "Square Tops", Metal çubuklar, aydınlatma elemanları, elektronik donatı, 1969 (https://www.wikiart.org/en/wen-ying-tsai/square-tops-1969 Erişim tarihi: 12.10.2020)*

Çok yönlü bir sanatçı olan Otto Piene (1928-2014) plastik sanatlar, multimedya, ışık sanatı, çevre ve gökyüzü sanatı gibi pek çok alanda çalışmalar üretmiş "bilimi ve teknolojiyi sanatla buluşturan Grup ZERO'nun kurucusu olarak 20. Yüzyılın en etkili avangart sanatçılarından birisi" olarak tanımlanmıştır (http-10). Otto Piene, çalışmalarında ışığın titreşimlerine yoğunlaşırken, ilk büyük ölçekli açık hava heykeli olan "Light Lines Experiment" (Işık Hattı Deneyi) adlı çalışmasında (Bkz. Görsel 3.16) çevresel bir endişeyle ve bazı sorunlarla karşı karşıya kalmıştır. Işık ve maddeyle açık havada bir ortam yaratmak, dünya atmosferine hatta bunun da ötesine mümkün olduğunca girmek ve bu hissiyatı yaratabilmek için sanatçı, çeşitli teknolojik cihazlarla çalışmayı seçmiştir. Bunlar kinetik heykellerden programlanmış ışık kurulumlarına, lazer projeksiyonlarına, tarama ve haritalamaya, holografi ve telekomünikasyona kadar geniş bir teknolojik desteği barındırmıştır. Piene'nin hem sanatçı hem de organizatör olarak katıldığı multiteknolojik etkinliklerde sanatçının çalışmaları çeşitli opera gösterileri, buhar üzerine lazer projeksiyonları ve hologram gösterileriyle çevrelenmiştir (Popper, 2007, s. 28–29).

Sanatçının önemli çalışmalarından biri Işık Hattı Deneyinin devamı niteliğinde olan, 1972 Münih Olimpiyatlarında uyguladığı devasa ışık heykelidir. "Gökkuşağı" adlı bu heykel 450 metre yüksekliğe uzanan kavisli, helyum gazı doldurulmuş beş farklı renkte polietilen tüplerden oluşturulmuştur (http-10) (Bkz. Görsel 3.17). Sanatçı bu heykelinde ışığın spektrum renklerini atmosferde görselleştirirken heykel için ölçek ve mekân konusunda yeni olanaklar yaratmıştır.

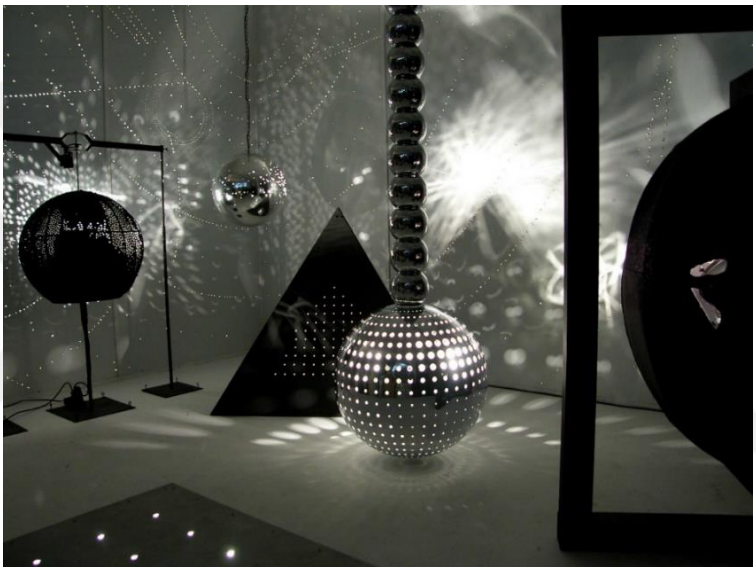
Görsel 3.16. *Otto Piene, "Light Line Experiment", 1968, MIT Briggs Athletic field, ABD (http://act.mit.edu/cavs/item/cavsdf_piene_o_Sact-office16122214280 Erişim tarihi: 24.08.2020)*

Görsel 3.17. *Otto Piene's work for the Olympic games Munich, 1972, Münih, Almanya (http://www.artnet.com/artists/otto-piene/olympic-rainbow-nOzuOaKed8bp-QRniegRVg2 Erişim tarihi: 24.08.2020)*

Piene'in konseptinin temel kavramlarını oluşturan doğal elementlere (toprak, hava, ateş ve su) ilgisi, gökyüzü sanatı konferansları adı altında düzenlediği büyük etkinlikleri beraberinde getirmiştir. Piene ve Paul Earls (1934-1998)'ün birlikte ürettiği gökyüzü operası "Icarus" ile ilgili performanslar, iç ve dış mekân arasındaki benzeşimleri keşfetmek için teknolojik bir medya olarak videoyu ön plana çıkarmıştır. Büyük ölçekli dış mekân gösterimlerini videonun sınırlı alanına taşıyarak lazerler ve çeşitli ışık şovlarıyla daha geniş bir kitlenin bu çalışmaları deneyimlemesini sağlamıştır. Bu

elektronik dönüşüm gerçek olayın boyutunu küçültürken (video ekranı) izleyici kitlesinin potansiyel boyutunu artırmıştır (Popper, 2007, s. 28–29).

Işık ve teknolojik ekipmanın öne çıktığı çalışmalarının bir boyutu da Light Ballet (Işık Balesi) serisidir (Bkz. Görsel 3.18). Hareketli yapıda olan bu çalışma, içeriden aydınlatılan geometrik formlardan oluşmaktadır. Form içerisindeki ışık, yüzeylerde bulunan delikler aracılığıyla mekâna sürekli değişen ışık gölge desenleri yayarken, hem uzaysal hem de dokusal etkiler yaratarak mekanı sanat eserinin bir parçası haline getirmektedir.

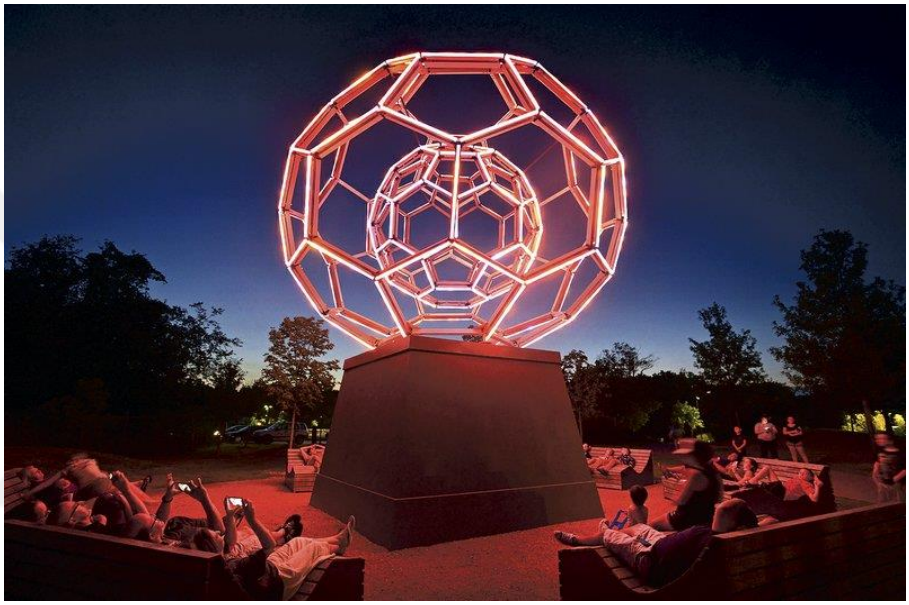


Görsel 3.18. *Otto Piene, "Light Ballet" (Lichtballett), 1961, ABD (https://ombresetmotifs.wordpress.com/2015/03/06/otto-piene-and-zero-1960s/ Erişim tarihi: 24.08.2020)*

Sibernetik sanatın devamı niteliğinde çalışmalar yapan ABD'li sanatçı Leo Villareal (1967-), ışığı kullanarak algısal etkiler yaratmak için son derece gelişmiş yazılım programları kullanmaktadır. Çalışmaları mekâna özgüdür ve bina içlerine veya mimari cephelere monte edilen özel tasarım LED aydınlatmaları içerir. Villareal, 2000 yılında kullanmaya başladığı LED'lerin saf algısal zevk potansiyellerini ortaya çıkarırken, bu ışıkların medya ve tüketici kültürüyle olan ilişkilerine meydan okumuştur (Lauson, 2013, s. 165).

Işığa olan ilgisinin temelinde Dan Flavin ve James Turrel'ın çalışmalarının olduğunu belirten Villareal, özellikle kamusal alanlar için büyük ölçekli iki boyutlu ve üç boyutlu çalışmalar üretmektedir. Çerçeve içerisinde basit formlarla başladığı ışık çalışmalarına uzam ile hareketi birleştirerek zamansal boyutu da eklemiştir. Sanatçının

düzenlemelerinin temelinde LED ışıkların oluşturduğu pikseller vardır ve bu piksellerin hareketi temel ikili kodlar aracılığıyla, sanatçının uzun süren çalışmaları sonucu ortaya çıkmıştır. Işığı sabit bir kaynak gibi kullanmaz; hem iki boyutlu hem de üç boyutlu çalışmalarında, ışığın sürekli bir hareketi ve renk değişimi söz konusudur. Sanatçı ışık şiddeti, hız, ölçek, vb. parametreleri özel yazılımı aracılığıyla yönlendirerek, belirli olmayan sıra ve sürelerde oluşan görüntülerle farklı kompozisyonlar oluşturmaktadır (http-16) (Bkz. Görsel 3.19).



Görsel 3.19. *Leo Villareal, "Buckyball", 9m, 180 LED tüp, 2012, Madison Square Park, New York, ABD (http://villareal.net/buckyball Erişim tarihi: 02.10.2020)*

Villareal'in temel ilgi alanı dijital kodların ışıkla görselleştirilmesidir. Sanatçı, eserlerinde ortaya çıkan davranışların önceden tasarlanmış bir sonuç olmaksızın gerçekleşebileceği zengin bir ortam yaratmayı amaçlamaktadır (http-16). Villareal, önceki bölümlerde değinilen ışığın kinetik ve hareketli yapısı üzerinden şekillendirdiği çalışmalarında sanat ve teknolojinin birlikteliğine vurgu yapmaktadır. Sanatçı heykellerinde ışığın algı üzerindeki etkisini, özel üretilen ışık fikstürleri ve güncellenen dijital altyapı ile canlı kılmaktadır. Işıkla oluşturduğu anıtsal nitelikteki heykellerinde renk, hareket ve dokusal etkiler ortaya çıkar (Bkz. Görsel 3.20).

Görsel 3.20. *Leo Villareal, "Ellipse", 535 x 323 x 624cm, Led, paslanmaz çelik, elektrik donanımı, özel yazılım, 2017, ABD (http://villareal.net/ellipse-2017-1 Erişim tarihi: 02.10.2020)*

3.4. Heykelde Yapay Işığın Kullanım Biçimleri

Yapay ışıkların keşfinin ve gelişiminin insan yaşantısı üzerindeki etkisi yadsınamaz bir gerçektir. Gündelik hayatın birçok farklı mecrası yapay ışıkların kullanımıyla dönüşüme uğrarken, sanatsal üretimlerde de bu dönüşüm paralel olarak kendini göstermiştir. Yapay ışıkların heykel için bir ifade aracına dönüşme süreci teknolojik ve endüstriyel üretimlerle paralellik içerisinde ilerlemiştir.

Işık fiziksel yapısı gereği hareket halindedir ve ışıkla heykel yapmak, ışığın yayılımını yönetmek ve üzerinde kontrol sağlamakla ilgilidir. Işıklar farklı estetik özelliklere ve mekânsal olanaklara sahiptir. Sanatçılar ışığın bu yönlerini açığa çıkarmak için çeşitli ışık kaynaklarıyla farklı düzenleme ve yöntemlere başvurmuşlardır. Işığın malzeme ile etkileşimi 20. Yüzyılın başlarında çok incelenen bir konu olmuş ve ışığın etkilerini öne çıkaran çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Heykelde ışık kullanımının temeli hareket ve hareketin oluşmasını sağlayan sistemler çerçevesinde oluşmuştur. Bu yöntem heykeli daha canlı kılmakta ve dinamik etkiler ortaya çıkarmaktadır. Işığın heykelde kullanım yöntemleri görsel olarak farklı etkiler yaratsa da ışık heykelleri bazı temel noktalarda benzerlik gösterebilir. Örneğin lumino-kinetik ve sibernetik heykellerde ışık bir form ile birlikte ele alınmıştır. Bazı heykellerde ise form üzerine yerleştirilen yansıtıcı yüzeyler ile dışarıdan gelen ışık yansıtılarak ışığa hacim kazandırılmış ve farklı görsel etkiler elde edilmiştir. Bahsedilen sanatçıları, bu bölümde ele alınacak sanatçılardan

ayıran özellik buradaki sanatçıların belirli biçimsel ve teknolojik yaklaşımlara bağlı kalmamalarıdır. Sanatçıların ışığa çok yönlü yaklaşımları bazı noktalarda kesişse de hareketli heykellerdeki forma bağlı olma durumunu bu bölümde ele alınacak olan formla birlikte kullanılan yapay ışık uygulamalarından ayırmak mümkün görünmektedir. Yapay ışıkla üretilen heykelleri temel paydada bir araya getiren asıl unsur ise ışık kullanımının teknoloji gereksinimi ve ışığın fiziksel olarak hareketli olan yapısıdır.

Işığın heykelde kullanım biçimlerinin ele alınacağı bu bölümde heykel formuna dahil edilen ışık, heykel biçiminin bir parçasıdır. Heykeli oluşturan diğer ögelerle birlikte toplamsal olarak ele alınmaktadır. Kullanıldığı heykelde yüzey özeliklerini vurgulayabilir, renk ögesiyle öne çıkabilir, dokusal bir etki uyandırabilir veya gölge oluşumlarıyla mekân içerisinde farklı etkiler yaratabilir.

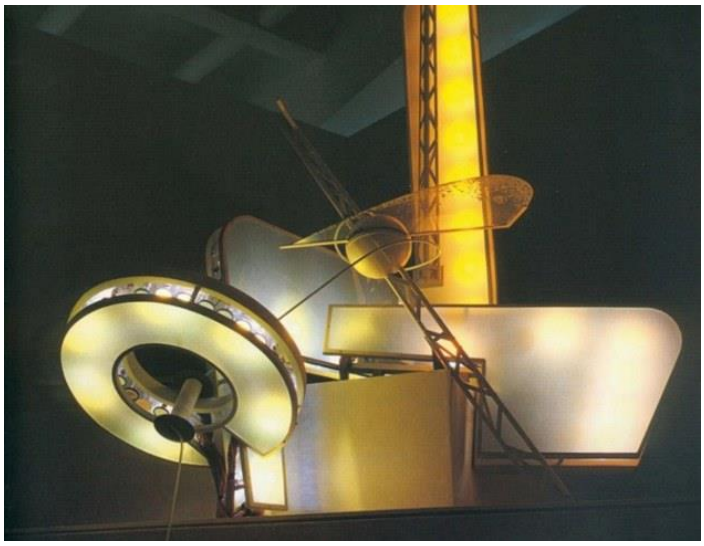
Görsel algı yoluyla anlamlandırılan bu etkiler benzer şekilde formu oluşturan yapay ışıkta da aranabilir. Bu yaklaşımda gözle görülen bir ışık kaynağı vardır ve algılanan kompozisyonu oluşturan temel öge ve malzeme ışıktır. Biçimsel olarak müdahale edilebilen; sanatçının yapısını değiştirebildiği ışıklar, sıklıkla heykeli oluşturmada kullanılsa da seri üretim aydınlatmalar ile de çeşitli düzenlemelerin yapıldığı çalışmalar görmek mümkündür. Bu çalışmalar iki boyutlu yüzey çalışmaları değildir. Heykellerin niteliklerini, mekân ile etkileşimlerinden ve oluşturdukları kütlesel veya çizgisel yapılardan aldıkları söylenebilir. Bu ışık heykellerinin ortaya çıkardığı etkiler çevresel unsurlarla bağlantılıdır. Çalışmanın bulunduğu mekânı sınırlayan yüzeyler, ışığın rengi ve ışık türü oluşacak etkilerde farklılıklar yaratabilmektedir. Daha önce bahsedildiği gibi ışık kaynaklarının farklı görsel etkileri olabilmektedir. Buradaki asıl nokta ilgi alanı ışık olan sanatçının ortaya çıkarmak istediği etki olmaktadır.

3.4.1. Formla birlikte kullanılan yapay ışık

Işığa ilgi duyan sanatçılar, yeni bir yaklaşım ve biçimsel öneri olarak ışığı sanatsal bir araç olarak ele almışlardır. Bazı sanatçılar ışık kırılmalarıyla mekânsal etkiler yakalarken bazıları da ışığı form içerisinde kullanarak malzemelerin ışıkla ortaya çıkardıkları etkilere odaklanmışlardır. Bu tarz çalışmalarda genellikle ışığı geçiren malzemeler kullanılarak ışığın bu yüzeylerle ilişkisi üzerinden heykelin maddesel yapısı sorgulanmıştır. Işığın fiziksel bir araç olarak kullanımı farklı teknolojik ekipmanlar ile sağlanırken, heykelin görsel etkisi arttırılıp izleyici ilişkisinde yeni boyutlar ortaya çıkarılmıştır.

Işığın sanatsal bir araç olarak kullanımı yeni bir kavram olarak görülse de bu konuda yapılan araştırmalar ve deneyler ile bu süreç hızlı biçimsel değişimleri barındırmıştır. Günümüz heykelinde ışığın, çeşitli malzemelerle birlikte kompozisyonun temel ögelerinden biri olarak ele alındığı farklı yaklaşımlar vardır ve kullanılan teknolojiler heykelde form bağlamına alınan ışık ve hareketin temelini oluşturan etki ve özellikleri içermektedir.

Işığa ve heykele teknik açıdan yaklaşan, Amerika'nın Chicago eyaletinde bulunan Yeni Bauhaus okulundaki ışıkla ilgili araştırmalar oldukça dikkat çekmiştir. Bu alanda Moholy-Nagy'nin çalışmalarından etkilenen ressam, heykeltıraş ve mimar Zdeněk Pešánek heykelde ışığın kullanımı ile ilgili farklı türde çalışmalar ortaya koymuştur. Spektrofon adı verilen, notalara göre üzerinde bulunan rölyef benzeri nesneye farklı renklerde ışıklar yansıtan enstrüman, sanatçının yapay ışık kullandığı ilk çalışmaları arasındadır. Devamında bu enstrümanın otomatik ve sessiz biçimi olan ve dünyada ilk kamusal ışıklı kinetik heykel olarak kabul edilen "Edisonka" adlı çalışmasını Prag'da bulunan Edison Trafo İstasyonu girişi için yapmıştır. 420 adet sıralı ampulü bünyesinde barındıran ve belirli bir düzen içerisinde çalışan konstrüktivist biçim anlayışına benzer yapıda bir çalışmadır (Bkz. Görsel 3.21). Bu eser 1930-1937 yılları arası günün belirli saatlerinde çalışarak ışık gösterileri yapmıştır (http-17). Formun içerisinde kullanılan ışık, yarı geçirgen malzemeyle kapatılıp ışığın yüzeylerdeki etkisi hafifletilerek farklı renk geçişleri ve doku etkileri elde edilmiştir.



Görsel 3.21. *Zdeněk Pešánek, "Edisonka", 4 x 4m, Çelik, cam, elektrik donanımı, renkli lambalar, 1929, Prag, Çekya (https://monoskop.org/ Zdeněk_Pešánek Erişim tarihi: 05.06.2020)*

Sanatçı, renkli ampullerin ritmik kullanımının yanı sıra soyut figüratif heykel formlarına neon tüplerini dahil ederek, neon ışığın heykel bağlamında kullanımına da öncülük etmiştir (Bkz. Görsel 3.22). Heykelleri ağırlıklı olarak polyester ve reçine gibi döküm için uygun endüstriyel malzemelerden oluşmaktadır. Böylelikle sanatçının ışık kullanımı hem ışığın fiziksel yapısı hem de neon gibi yeni bir aydınlatma unsurunun sanatsal bir form içerisinde kullanımının erken örnekleri arasına girmektedir. Heykellerindeki neon aydınlatmalar hem formun bir parçası hem de formdan ayrılan başka bir yapı şeklindedir. Işık salt bir malzeme olarak kullanılmamış olsa da yarı geçirgen reçine ile kimi zaman iç içe geçerek kimi zaman da diğer kütleden ayrılarak, heykelin maddesel bir elemanı olarak bütününde varlık göstermiştir.

Görsel 3.22. *Zdeněk Pešánek, "Spa Fountain", 136 x 64 x 39cm, Fiberglas, neon, 1936, Collection of Modern and Contemporary Art Museum, Prag, Çekya (https://monoskop.org/ Zdeněk_Pešánek Erişim tarihi: 05.06.2020)*

Işık ve hareketle deneyler yapan Heinz Mack (1931-), ışık anıtları, ışık rotorları, ışık kabartmaları ve ışık küplerinin bulunduğu heykelleriyle birlikte geniş bir malzeme çeşitliliğine sahip çok yönlü sanatçılardan biri olmuştur. "Teknolojiyi estetik bir öge olarak kullanan Mack'in kinetik eserleri, hacim ve boyutlarıyla değil, izleyicisinin onları nasıl ve ne kadar gördüğüyle, onlardan nasıl ve ne kadar etkilendiğiyle anlamlı hale gelen" (Ketner, 2018, s. 53) çalışmalardır.

Heinz Mack 1957'de kurucuları arasında yer aldığı grup ZERO'nun oluşum temellerini şekillendirirken insani izlenim ve duyuları dönüştürmeyi, değiştirmeyi amaçlayan eserler ile geleceğe dair evrensel bir uyumun imkânlarını araştırmıştır. Işığın kapsayıcı, tanımlayıcı ve dönüştürücü gücü, Mack'ın ürettiği sanat eserlerinin temel hareket noktası olmuştur. Sanatçı, çalışmalarında ışığı felsefi bir yaklaşımla, çoğu zaman malzemenin ve eserin kendisi haline getirmiştir (http-10). Şeffaf ve yansıtıcı malzemelerin yüzey özellikleri ışık etkileşimli çalışmalarında vurgulanır. Görsel 3.23'de görüldüğü gibi sanatçının kullandığı dikroik kaplamalı camlar, ışığın belirli dalga boylarını geçiren, kalanlarını ise yansıtan özelliğiyle ışığı tayf renklerine bölmektedir. Böylece yüzeylerden farklı renk yansımalarının ortaya çıkması sağlanmaktadır. Işık ve yüzey etkileri yoluyla çalışmada renk etkilerinin sürekliliği sağlanırken hareket izlenimi de yaratılmış olur. Çalışmalarında ışığı bir bütün olarak ele alan sanatçı, gün ışığının etkilerini kullandığı gibi benzer etkileri yapay ışıklarla da sağlamaya çalışmaktadır. Kapalı mekanlarda geometrik form ve şeffaf malzemelerle ışığı görünür kıldığı heykelleri sanatçının ışığa olan ilgisinin sonucu olarak görülmektedir (Bkz. Görsel 3.24).

Görsel 3.23. *Heinz Mack, "Dual Light Prisms", 8-10m, Alüminyum çerçeve, özel vakumlu cam, LED, 2002, Vaduz, Lihtenştayn (https://www.mack-kunst.com/en/Art-for-the-city-2.htm Erişim tarihi: 09.11.2020)*

Görsel 3.24. *Light-Space-Color Exhibition, 2011, Bonn, Almanya (https://www.mack-kunst.com/en/Sculpture-2.htm Erişim tarihi: 09.11.2020)*

Işık ve Mekân Hareketi içerisinde yer alan Helen Pashgian (1934-), heykellerinde kullandığı malzemenin niteliğini incelikle işlenerek pürüzsüzleştirilen şeffaf yüzeylerde ortaya çıkarmaktadır. Işık ve renk unsurları sanatçının heykellerinin temel değerleri olarak dikkat çekmekte ve sanatçı teknolojiyi kullandığı materyallerin kaynağı olarak görmektedir. Cam, reçine, akrilik vb. malzemelerin şeffaflığı ile görünüşteki maddesizlik hissiyatını, sofistike bir şekilde ışık, mekân ve renkle ilgili endişelerini iletmek için ideal hale getirmektedir (Butterfield, 1993, s. 13). Pashgian canlı renkler, ışıklı sütunlar, diskler ve kürelerden oluşan önemli bir dizi heykel üretmiştir. Sanatçının heykelleri, filtre gibi görünen ve aydınlatma içeren yarı saydam yüzeylere sahiptir. Bu yüzey etkileri Pashgian'ın endüstriyel epoksi, plastik ve reçine gibi malzemeleri yenilikçi tekniklerle ele almasıyla ortaya çıkar (Bkz. Görsel 3.25). Geleneksel olmayan malzemelerle deney yapmaya yönelmiş olsa da, sanatçının heykelinde formu koruyarak, ışığı somut bir şekilde ele aldığı görülmektedir. Diğer bir deyişle ışığı form ve kullandığı yüzeyler aracılığıyla var etmektedir.

Görsel 3.25. *Helen Pashgian, "Untitled", 250 x 48 x 56cm, Akrilik 12 sütun, 2013, Country Museum of Art, Los Angeles, ABD (https://sculpturemagazine.art/wp-content/uploads/2019/08/rev-07-3.jpg Erişim tarihi: 14.10.2020)*

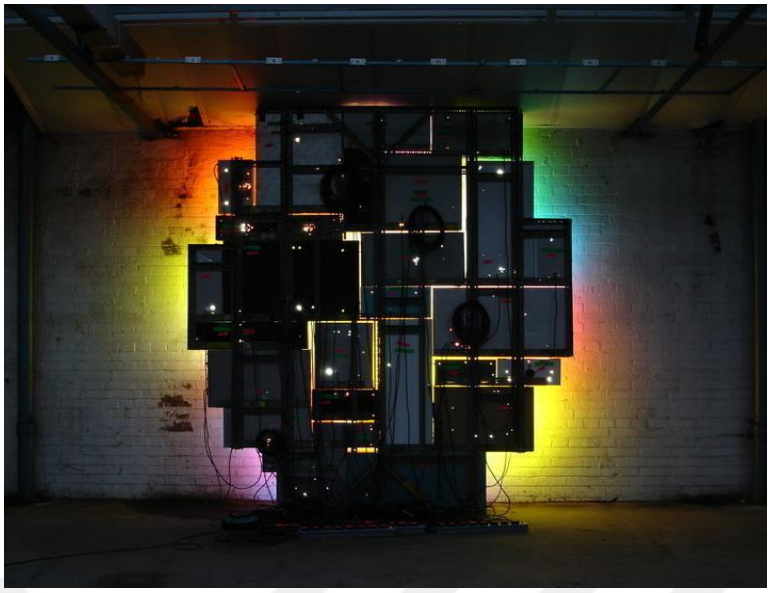
Yapay ışık kullanımını heykel formuna dahil eden ve etkili ışık heykelleri yapan güncel ve önemli sanatçılar arasında Hans Kotter (1966-) yer almaktadır. Işığı, yansıtma yoluyla çoklu görüntülere çevirdiği heykellerinin yanı sıra forma dahil ederek şeffaf malzemeler aracılığıyla ortaya çıkardığı eserleri de bulunmaktadır. Sanatçının deneysel olarak oluşturduğu kurulumlarda renk ögesini ve ışık kırılmalarını incelediği anlaşılmaktadır.

Işıkla sanat yapan Kotter, izleyicide farklı algılar yaratmak için hem konu hem de araç olarak ışık ve rengi kullanmaktadır. Çalışmaları arasında ışıklı uçları olan geometrik formlarda ışık kutuları ve ışık küpleri yer almaktadır. Kristal parlaklığındaki malzemeleriyle daire ve kare formlarında izleyiciyi kendine çeken ve renk skalasıyla büyüleyen ışık kaynakları yaratmaktadır (http-10). Görsel 3.26'da görüldüğü gibi formun içerisinde yer alan ışık, pleksiglas uzantılarla dağıtılmadan çalışmanın merkezinden dışarı taşınmıştır. Bu daha önce bahsedilen akrilik, pleksiglas gibi yarı geçirgen malzemelerin noktasal olarak ışığa maruz bırakılmaları durumunda ışığı içlerinde tutmaları ve ışık kaynağı gibi davranmalarına örnek oluşturmaktadır. Bu özelliğe sahip malzemelere ışığın form ile birlikte kullanımında sık başvurulduğu görülmektedir.

Görsel 3.26. *Hans Kotter, "Big Bang…Interruption", 153 x 190 x 86cm, Ahşap, metal, pleksiglas, ayna, LED, 2013, Makk Collogne, Köln, Almanya (https://www.arch2o.com/big-bang-interruption-hans-kotter/ Erişim tarihi: 17.11.2020)*

Günümüz önemli sanatçıları arasında yer alan David Batchelor (1955-) ise sanatsal üretimlerinde ışık, form ve rengi farklı yüzey özelliklerine sahip malzemelerle bir arada kullanmaktadır. Batchelor, çalışmalarında atık plastik ve farklı endüstriyel buluntu nesneleri LED, neon ve floresan gibi ışıklarla birlikte kullanarak renklere vurgu yapmaktadır.

Yapay ışığın ortaya çıkardığı renkleri kent kavramıyla özdeşleştiren sanatçı, "şehrin muhteşem renkleri" olarak gördüğü etkiyi plastik ve elektrik ile ilişkilendirmektedir. Batchelor'un işaret ettiği gibi ışıklandırılmış renk, bugünün şehirlerinde yaşanan birçok renk biçiminden sadece biridir. Sanatçı çalışmalarını ticari amaçla kullanılan ışık kutuları, mağaza ve reklam tabelaları gibi akrilik ve renkli plastik atıkların temizlenerek ışıklandırılmasıyla oluşturmaktadır. Çizim, fotoğraf ve diğer renk tabanlı üç boyutlu işlerinin yanı sıra ışıklandırılmış yapılar ve enstalasyonları içeren çalışmaları, genellikle göz ardı edilen, yoğun, modüle edilmemiş kentsel renkleri araştırmaktadır (Lauson, 2013, s. 53). Görsel 3.27'de görüldüğü gibi sanatçı, yarı geçirgen ve ışıklandırılmış renkli plastik malzemelerle duvarda renk alanları oluşturmuştur. Heykelsi bir form içerisinde ışık kullanımıyla gerçekleştirdiği bu kurguda karanlık bir ortam ve kirli görünen forma tezat olarak, renk ögesini öne çıkarmıştır.

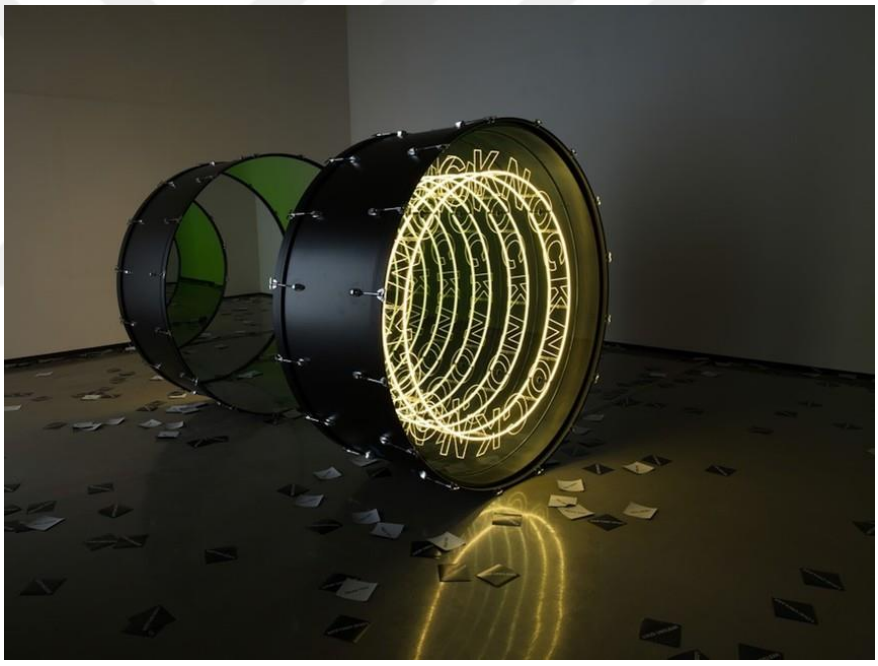


Görsel 3.27. *David Batchelor, "Magic Hour", 308 x 262 x 18cm, Işık kutuları, floresan lamba, akrilik plaka, çelik yapı, elektrik tesisatı, 2004, Hayward Gallery, Londra, İngiltere (Lauson, 2013)*

Yapay ışık kullanımına önem veren sanatçının çalışmaları renk, malzeme ve form birlikteliğinde ortaya çıkmaktadır. Renkli ışık kutularıyla oluşturduğu bütünsel formlarının dışında endüstriyel malzemeler ve yapay ışıkları bir arada kullanarak heykelleştirdiği birçok çalışması vardır. Batchelor'un kavisli çelik borular ve LED şeritlerle oluşturduğu "Slugfest 2" (Bkz. Görsel 3.28) adlı çalışması form içerisinde yapay ışık kullanımına örnek olarak gösterilebilir.

Görsel 3.28. *David Batchelor, "Slugfest 2", Değişen ölçülerde çelik borular, LED, 2012, Londra, İngiltere (Lauson, 2013)*

1997'den beri New York'ta yaşamını sürdüren sanatçı Ivan Navarro (1972-), Minimalizm'in biçimsel dilini, ışık kullanımıyla yeniden yorumlamaktadır. Minimalist estetiği yüceltirken, onun altında yatan güç ve otorite sorunları olarak algıladığı şeyleri eleştirmektedir. Çalışmalarında Dan Flavin (1933-1996), Dan Graham (1942-), Ellsworth Kelly (1923-2015) ve Bruce Nauman (1941-) gibi sanatçıların kavramsal yaklaşımlarına atıfta bulunan Navarro, eserlerinde belirgin renk tonlarını kullanmaktadır (Lauson, 2013, s. 133–138). Sanatçı genelde koniler, küpler, silindirler, prizmalar gibi üç boyutlu formların iç boşluklarında ışık ve ayna etkileşimini kullanarak formun ötesine geçen ve sınırsız görülen alanlar yaratmaktadır. Görsel 3.29'da görüldüğü gibi müzik enstrümanına ait bir parçayı form olarak kullanan sanatçı, silindirik yapıda olan form içerisinde ayna ve yapay ışıkların düzenlemesiyle sonsuz derinlik algısı yaratmıştır.



Görsel 3.29. *Ivan Navarro, "Kickbackickbackickback",183cm çap, Neon, LED, alüminyum, davul, ayna, tek yönlü ayna, elektrik donanımı, 2016, Paul Kasmin Gallery, New York, ABD (https://wsimag.com/paul-kasmin-gallery/artworks/86373 Erişim tarihi: 19.11.2020)*

3.4.2. Formu oluşturan yapay ışık

Işıkla form oluşturmak aynı zamanda ışığı biçimlendirmektir. Işığın kinetik unsurlarla ve form bağlamında kullanımından farklı olarak bu bölümde ışık, heykel formunu oluşturan temel bir malzeme olarak ele alınmaktadır. Herhangi bir ara elemana ihtiyaç duyulmadan heykel oluşturulabilen bu yaklaşımda ışık kaynağının kendisi formun

ortaya çıkmasında kullanılan başlıca malzemedir. Bu tür çalışmalarda üç boyutlu form bir yanılsama olarak var olmaz. Görünen üç boyutlu bir nesnedir ve bu nesne ışık kaynağıyla oluşturulmaktadır.

Bazı ışıklar şekillendirilebilen yapısıyla heykel yapmak için sanatçıya gerekli olanakları sağlarken floresan gibi aydınlatma türleri, belirli şekillerde üretildikleri için ışık kaynağının biçimine müdahale imkânı sınırlı olmaktadır. Floresan tüpleri belirli renk, kalınlık ve uzunluklara sahip dairesel ve çizgisel olarak üretilen endüstriyel aydınlatma elemanlarıdır. Floresan ile oluşturulan heykel formu, aydınlatmanın sahip olduğu biçimler üzerinden yapılan farklı düzenlemeler olarak ortaya çıkar. Bahsedilen ışık kaynakları yine de sanatçılar tarafından birçok farklı kullanım yöntemi ve oluşturulmak istenen etkiye ulaşılmasında temel gereksinimleri yerine getirebilmektedirler. Bu gereksinimler başlıca olarak mekânsal etkiler üzerinde yoğunlaşırken, renk ögesi de ışığın algılanan ilk özelliklerinden biri olarak mekânsal vurgunun destekleyicisi olmaktadır. Neon ve LED aydınlatmalar da floresan gibi çizgisel yapıda olmalarına rağmen belirli bir noktaya kadar biçimlendirilebilirler. Eğilip bükülebilen yapılarıyla daha karmaşık ve özgün heykeller oluşturulmasına olanak tanırlar. Tarihsel olarak bakıldığında neon aydınlatmalar LED'lerden daha önce kullanımda oldukları için bu bölümün ilk sanatsal örneklerinde neon aydınlatmalar öne çıkmaktadır.

Daha önce de bahsedildiği gibi neonu heykel formuna dahil ederek kullanan ilk sanatçı Zdeněk Pešánek olmuştur. Çalışmaları küçük ölçekli oluşundan mekânsal ve çevresel etkileri düşüktür. Işık kaynağının oluşturulan formun temel malzemesi olarak mekâna ve çevreye etki edecek boyutlardaki ilk çalışma Lucio Fontana (1899-1968) tarafından yapılmıştır. Fontana, ışığı çizgisel heykel formlarına dönüştürdüğü çalışmalarıyla heykelde ışık bağlamında form ve mekân yaklaşımına yenilikçi bir bakış açısı getirmesi açısından önemli bir yere sahip olmuştur. "Uzamsal konsept" ve "Uzamsal Çevre" kavramlarıyla ilişkilendirdiği çalışmalarıyla (Fineberg, 2014) Avrupa'da Grup ZERO ve Grup T sanatçıları üzerinde belirgin bir etki bırakmıştır.

Fontana'nın "uzamsal konsept" olarak sunduğu çalışmalarının temeli 1949'da ultraviyole ışıkla yaptığı "Spatial Environment in Black Light" (Siyah Çevre)'dır (Bkz. Görsel 3.30). Bu çalışmasıyla "mimari, resim ve heykeli bir araya getiren Fontana, mekânın yaşanmış gerçekliği ile entegre bir sanat formu önermiş ve bu kurulumun etkilerinden biri, rüya gibi bir deneyim yaratmak" (White, 2001, s. 62) olmuştur. Fontana bu keşfini "mekânsal sanatçı artık izleyiciye figüratif bir tema dayatmıyor, izleyici kendi

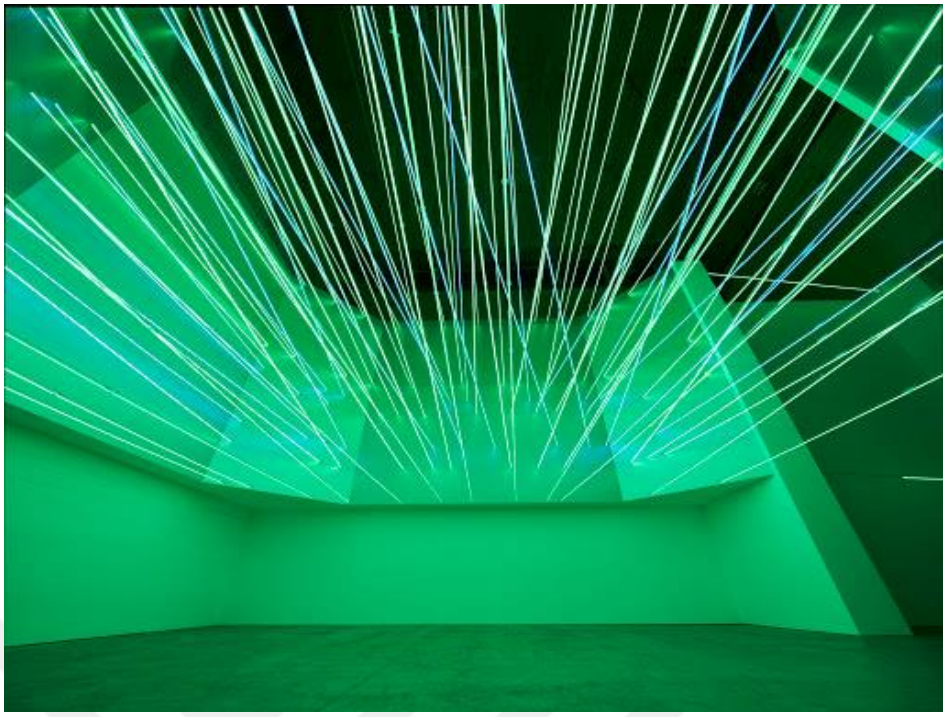
hayal gücü ve aldığı görüntülerle yaratıcı konumunda bulunuyor" (http-18) şeklinde ifade etmiştir. Sanatçı, karanlık bir ortamda ultraviyole ışığa tepki verecek şekilde renklendirilerek tavana asılan nesne ile izleyicinin mekânsal deneyimi ön planda tutarken "yeni bir sanat icra etmenin ışıkla mümkün olacağını ve sanatın malzemeden kurtulması gerektiğini" belirtmiştir (http-18).

Görsel 3.30. *Lucio Fontana, "Ambiente Spaziale a luce nera", 1948-49 (https://www.architecturaldigest.com/story/lucio-fontana-la-frieze-2020, Erişim tarihi: 22.10.2020)*

Fontana'nın "Spatial Light – Structure in Neon for the 9th Milan Triennial" (Uzaysal Işık – 9. Milan Trienali için Neon Yapı) olarak adlandırdığı 1951'de Milano Trienali binasının merkezi merdiveninin tavanına sarkıtılan hava heykeli ışık, renk, mekân ve hareketi birleştiren, resim, heykel ve mimarlık disiplinlerinin sentezi olan önemli bir yapıt olarak görülmektedir (Bkz. Görsel 3.31). Tavana asılan 100 metre neonun döngüsel hareketi ve kesişimlerinin oluşturduğu bir süreklilik barındıran bu çalışma sanatçının deyimiyle "yeni bir ifadenin başlangıcı" olarak ortaya çıkmıştır (http-18).

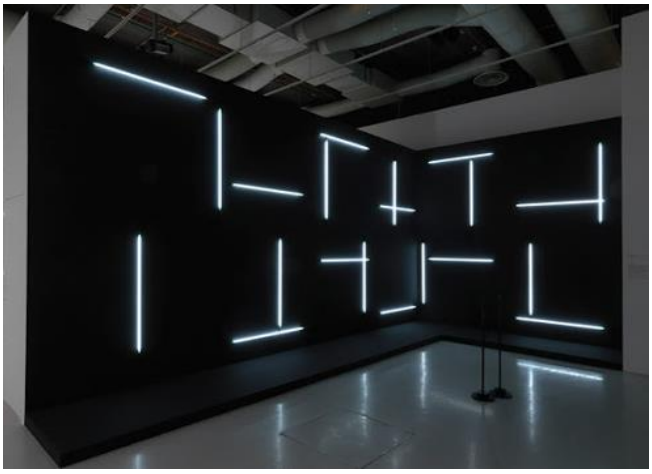
Görsel 3.31. *Lucio Fontana, "Spatial Light-Structure in Neon for 9th Milan Triennal at the Palazzo dell'Arte, Milan", 250 × 1000 × 800cm, Neon, 1951, New York, ABD (https://www.tate.org.uk/tate-etc/issue-14-autumn-2008/it-not-lasso-arabesque-nor-piece-spaghetti Erişim tarihi: 20.10.2020)*

Fontana'nın bu çevresel – mekânsal çalışmaları ışık ve mekân kavramının, ışık ile maddeselliğin ve sınırların sorgulandığı ve ışığın maddesiz yapısından hareketle kütle ve yüzey olgularının izleyici algısındaki etkilerinin araştırıldığı çoğu çağdaş sanatçının ışık çalışmalarında görülebilmektedir. Işığı temel bir malzeme olarak ele alan sanatçının çalışmalarındaki form, görünür bir ışık kaynağıyla oluşturulmuştur. Mekâna özel çalışmaları çizgisel yapıda olmasına rağmen boyutları ve düzenlenme şekilleriyle hacim etkisi yaratmaktadırlar. Fontana'nın ışık çalışmalarının mekânsal olarak ortaya çıkardığı etkiler mimarinin ışık ile mekânı yeniden dizaynı üzerinde etkili olmuştur (Bkz. Görsel 3.32).



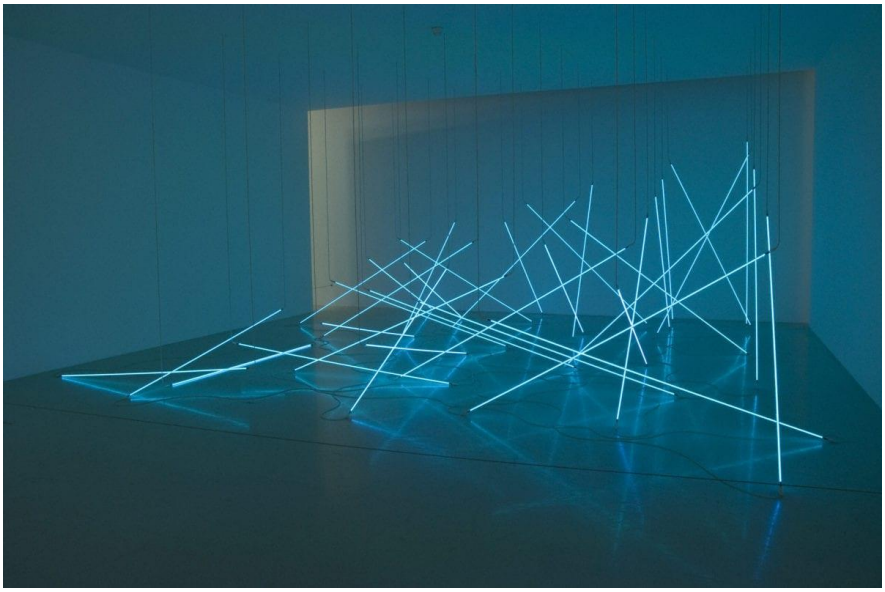
Görsel 3.32. *Lucio Fontana, "Energy Sources",Mavi-yeşil neon ışıklar, 1961, Galleria Lia Rumma, Milano, İtalya (https://www.architecturaldigest.com/story/lucio-fontana-la-frieze-2020, Erişim tarihi: 22.10.2020)*

Fransa'da kurulan GRAV'ın kurucu üyelerinden olan François Morellet, soyut geometrik resimlerle başladığı sanatsal çalışmalarına sonradan neon aydınlatmalarını dahil ederek ışıkla optik ve kinetik efektler yaratmıştır. Sanatçı ilk ışık heykelleri ve rölyeflerini kinetik unsurlarla şekillendirmiştir. Mekânın duvarlarına müdahale ederek bazen de duvarlar ve zemine uzanan ışık panelleri kurarak çalışmalarını oluşturmuştur. Rölyef benzeri çalışmalarında sıralar halinde düzenlenmiş neon şeritlerini, yatay-dikey kompozisyonlarla veya keskin hatlarla derin oyuklar açılmış duvarlara uygulamıştır. Bu çalışmalarda ışığın duvardaki paneller arasındaki geçişi otomatik bir sistem ile sağlanırken izleyicinin mekân deneyimi şaşırtıcı bir şekilde manipüle edilmiştir (Brett, 1968, s. 86–87) (Bkz. Görsel 3.33). İlerleyen yıllarda "izleyicinin mekânsal ve mimari farkındalığını test etmek için neon ışık düzenlemeleri kullanan François Morellet" (Popper, 2007, s. 18) heykellerini herhangi bir düzenek veya forma bağlı kalmadan neon tüplerin renk ve çizgisel özelliklerinden faydalanarak oluşturmuştur.



Görsel 3.33. *François Morellet, "2 frames dashes 0° -90° with audience participation", White neon tubes, switch, 1971-2011, Paris, Fransa (https://lightartblog.wordpress.com/2013/07/03/francois-morellet-reinstallations/ Erişim tarihi: 19.10.2020)*

GRAV 1968'de dağıldıktan sonra, Morellet'in mekâna özgü (site-specific) çalışmalara olan ilgisi artarken, çizgisel yapıları mimari yapılara doğru genişlemiştir. Ayrıca neon tüplerle, görünüşte havada asılı gibi duran parçalı çizgilerin yoğun kompozisyonlarını oluşturmuştur (Bkz. Görsel 3.34). Mekân ve ışık kullanımı konusunda Amerikalı neon sanatçısı Bruce Nauman gibi sanatçılarla ortak bir zeminde gibi görünse de çalışmalarında figürasyon veya başka bir içerik bulunmasını reddetmiştir (http-19).



Görsel 3.34. *François-Morellet, "L'Avalanche", 36 mavi neon tüp, 1996, Neues, Almanya (https://www.levygorvy.com/artist/francois-morellet/ Erişim tarihi: 25.10.2020)*

Morellet'in mekânsal düzenlemeleri aynı zamanda çoklu olarak kullanılan neon ışıklarıyla ortaya çıkan renk alanlarıdır. Neonlar mekânı aydınlatırken ışık kaynaklarına yakın yerlerde yoğunlaşan renkler hacim ve doku etkisi yaratır. Benzer etki farklı ışık kaynaklarıyla oluşturulan çalışmalarda da görülebilmektedir.

Işık ile oluşturduğu kurgularda farklı teknik ve yaklaşımlar sergileyen Gianni Colombo İtalya'da kurulan Grup T'nin kurucu üyelerindendir. Çalışmaları aktif izleyici katılımına dayalı kompozisyonlardan oluşmaktadır. Sanatçı, izleyicinin aktif katılımını gerektiren işler yaratmak için, geleneksel sanat kavramını, üstesinden gelinmesi gereken bir nesne olarak ele almaktadır.

Colombo, 1950'lerin sonundaki dokunsal parçalarından ve hareket halindeki çalışmalarından 1960'ların kapsayıcı ışık enstalasyonlarına, büyük ölçekli ortamlarına kadar, sanatı hem bedene hem de zihne ait olan bir deneyimin yeri olarak tasarlamıştır. Sanatçının mekân konusuna yaklaşımı, izleyicinin gerçeklikle geleneksel ilişkisini hem fiziksel hem de ruhsal olarak değiştirme fikrinden hareketle aynı zamanda teknoloji ve mimariyle geniş bir diyalogu da kapsamaktadır. "Elastic Space" (Elastik Mekân) serisinde bu anlayış, tamamen karanlık bir boşlukta yatay ve dikey ızgaralar şeklinde yerleştirilmiş, UV ışınlarına duyarlı elastik çubukların görünmesi üzerinden şekillenmektedir (Bkz. Görsel 3.35). UV ışıkların ortaya çıkardığı çizgisel oluşum, mekanın dışına monte edilmiş motorların hareketi ve farklı zaman döngüleri ile çizgisel alanı sürekli deforme etmektedir (http-20).

Görsel 3.35. *Gianni Colombo, "Elastic Space", 400×400×400cm, Floresan kaplı elastik kordonlar, elektrik motorları, UV ışık, 1967, Gianni Colombo Arşivi, Milano, İtalya (http://www.reprogrammed-art.cc/library/104/Spazio-elastico Erişim tarihi: 16.08.2020)*

Colombo'nun mekânı, günümüz sanatında hala önemli olan algısal, kapsayıcı ve izleyici katılımı konularını öngören, bütünüyle deneyimlenen bir mekândır. Sanatçının mekâna yaklaşımı ise zamanın bir işareti olan retorik karşıtı minimalizmin mükemmel bir örneğidir (Detheridge, 2019, s. 32). Sanatçının mekân ve izleyici etkileşimine yaklaşımı kütle ve mekân ilişkisi üzerinden değildir. UV ışığına duyarlı olan plastik ipler karanlıkta ışık kaynağı gibi görünerek izleyicinin içerisinde gezebileceği açık bir heykel formuna dönüşmektedir (Bkz. Görsel 3.36). Çizgisel yapılarla mekânı tanımlayarak algının değişebilirliğine vurgu yapan yaklaşımıyla minimalist sanatçılarla benzerlik göstermektedir.

Görsel 3.36. *Gianni Colombo, "Spazio Elastico [Elastic Space]", 1967-68 (http://www.reprogrammed-art.cc/library/34/Gruppo-T, Erişim tarihi: 25.10.2020)*

Farklı niteliklere sahip aydınlatmalarla çizgisel, mekâna yayılan ve mekânı tanımlayan sanatçılardan biri de çalışmalarında endüstriyel floresan tüplerini gündelik standartlarının dışına çıkarmadan etkili şekilde kullanan Dan Flavin'dir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde 1960'larda ortaya çıkan Minimalizm akımı kısa sürede çok etkili olmuş ve sanata yaklaşımıyla sadece resim, heykel gibi belirli plastik sanatlarda değil gündelik hayatın birçok alanında karşılık bulmuştur. Bu akımın bir üyesi olarak tanınan Flavin, ışığı kullanım biçimi ve endüstriyel floresan tüpleriyle oluşturduğu sanat diliyle, ışık sanatının gelişimindeki en etkili ve en önemli sanatçılardan biri olmuştur.

Flavin'in ilk çalışmaları, sanatçının "Icons" (İkonlar) olarak adlandırdığı, rölyef etkisine sahip ve kenarlarına akkor lambalar ve floresan tüpleri takılarak yapılan nesnelerden oluşmaktadır (Bkz. Görsel 3.37). Kısa bir süre sonra yapısal elemanları sadece floresan armatürlere dönüşecek olan bu erken İkonlar, sanatçının sonraki işlerini tanımlamak için önemli olan iki temel özelliği somutlaştırmaktadır. Yüzey kompozisyonu olarak yatay ve dikey ilişki içerisinde duvara iki boyutlu olarak yerleştirilen İkonlar'ın, kenarlarına ışık koyulduğu için mekânda bir sınır çizme eylemi yarattığı söylenebilmektedir. Bu, sanatçının geometrik nesneleri kullanmadan sadece floresanlarla oluşturduğu, heykelin çevresiyle ilişkideki sınırlarını inceleyen daha sonraki işlerinin bir öngörüsü gibidir (Flavin, 1999, s. 11).

Görsel 3.37. *Dan Flavin, "Icons", Ahşap, akkor lamba, floresan, 1960-1962 (Flavin, 1999)*

Flavin'in, "The Diagonal of May 25, 1963, to Constantin Brancusi" adlı eseri floresanı, biçimsel bir öge olarak kullandığı ilk çalışmasıdır (Bkz. Görsel 3.38). Sanatçı, bu yaklaşımıyla standart uzunluk ve renkler ile sınırlı bir kelime dağarcığına sahip floresanlarla çerçeve, kaide ve diğer geleneksel sergileme araçlarını aşan bir yaklaşım ortaya koymuştur. Bu yalın anlatım aynı zamanda diğer minimalist sanatçılarla benzer bir duyarlılıkta olup, minimal sanatın dikkat çeken bir özelliği haline gelmiştir. Minimalist heykel, geleneksel kompozisyon kavramlarını dışsallaştırırken eseri mekânın, ışığın ve izleyicinin görüş alanının bir işlevi olarak sunmaktadır. Flavin, belki de bu neslin sanatçılarından daha fazla, heykel ve mekân ilişkisini birbirinden ayrılmaz hale getirmiştir (Flavin, 1999, s. 12). Ayrıca herhangi bir forma bağlı kalmadan floresan lambanın kendi yapısını bir form olarak kullanmıştır.

Görsel 3.38. *Dan Flavin, "Diagonal of Personal Ecstasy (the Diagonal of May 25, 1963, to Constantin Brancusi)", 244cm, Sarı floresan lamba, 1963, Stephen Flavin/VBK Viyana, Avusturya (Flavin, 1999)*

Dan Flavin'in, kullandığı aydınlatmalar yapısal olarak herhangi bir kişiselliği barındırmazken ortaya çıkan işler kişiseldir ve eserlerin etkileri sanatçının deyimiyle "durumsal ve duyumsaldır". Flavin'in sanatı resim ve heykel sanatının hacim, mekân ve biçim gibi geleneksel niteliklerini sergilemektedir; fakat sanatçının kullandığı ışıkla ortaya çıkan yansımalar ve gölgeler resimdeki gibi yanılsama değil gerçektir. Işığı bir araç olarak kullanan sanatçıların çoğu, sinema konseptleri (Thomas Wilfred gibi iki boyutlu yüzeyde hacim yanılsaması yaratarak), ışık yansıtma ve hareketle sonuçlanan efektlerden yararlanarak fikirler geliştirmişlerdir. Flavin'in yaratıcılığı, Frank Stella ve Donald Judd gibi öncü minimalist sanatçıların endüstriyel malzemeye olan yaklaşımlarıyla ilişkilidir. Flavin'in ışıklarıyla ortaya çıkan ve formu olmayan renk fenomeni, tamamen farklı malzemeler kullanan Larry Bell ve Robert Irwin gibi sanatçıların da takibinde olduğu benzer bir ilgi alanıdır. Flavin'in forma dayalı köşe aydınlatmaları renk zıtlıkları içerir ve açık yapılıdır. Anonim olarak hazırlanmış işlevsel bir nesneyi aracı olarak kullanan Flavin, bireysel olarak dönüştürdüğü alandan ayrılmaz olan kişisel bir sanat yaratmaktadır (St. Louis Art Museum, 1973, s. 72) (Bkz. Görsel 3.39).

Görsel 3.39. *Dan Flavin, "Untitled (to the "innovator" of the Wheeling Peachblow)", 244 x 244cm, Gün ışığı, sarı ve pembe floresan ışık, 1968, David Zwirner Gallery, New York, ABD (Flavin, 1999)*

Flavin 1960'lardan başlayarak kariyerinin sonuna kadar sadece sınırlı sayıda ve renkte üretilen floresan armatürleriyle sayısız çeşitlilikte eser üretmiştir. Sanatçının her eserinde farklı renklerin, tonlamaların ve duvar benzeri müdahalelerinin çeşitli kombinasyonları ile birlikte "modern heykelin dokunsal geleneği, maddeselleştirilmiş bir algının, saf bir görselliğin aracı" (Meyer, 2009, s. 165) olmuştur. Flavin'in kullandığı floresan ışığı neondan daha az grafiksel etkiye sahiptir. Yumuşak, sessiz bir havası vardır. Sanatçı için mekân gerçekten bir konudur ve düzenleme tamamen mekâna özel gerçekleştirilir (Bkz. Görsel 3.40). Flavin'in çalışmalarında mekân aydınlatılmakta ve biçimden ziyade mekana hafifçe yayılmış bir iklim algısı yaratılmaktadır (Brett, 1968, s. 89).

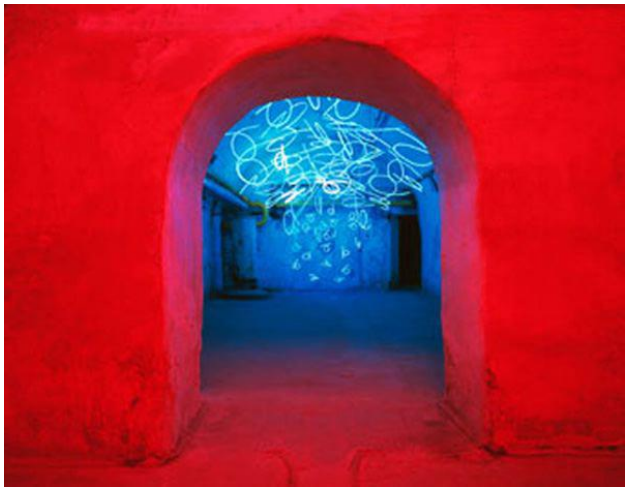
Görsel 3.40. *Dan Flavin, "Untitled (to you, Heiner, with admiration and affection)",121,9 x 121,9 x 7,6cm, Yeşil floresan ışık ve modüler üniteler, 1973, Stephen Flavin/Artists Rights Society (ARS), New York, ABD (Flavin, 1999)*

Dan Flavin 1960'lardan başlayan ve yaklaşık otuz yıl süren kariyerinde standart floresan armatürler ile sayısız çeşitlilikte yaptığı düzenlemelerde 20. Yüzyıl başlarından itibaren modern sanatın en önemli sorunsallarından biri olan mekân kavramına yeni bir yaklaşım getirmiştir. Flavin'in başarısı, Minimalizm akımının temel yaklaşımlarından biri olan sanatçının malzemeye müdahalesini minimum düzeyde tutarak izleyicinin algısını, mekânsal ilişkilere yönlendirme şeklindedir. Bu zaman periyodunda neon kullanımı da sanatçılar arasında oldukça popülerdir. Ancak neon aydınlatmaların el işçiliği ile düzenlenebilen, yoğun renk açığa çıkaran grafiksel yapısına karşın, Flavin'in floresanları daha dingin ve mekâna özel düzenlemeleriyle boşluğa daha incelikli müdahale ederek izleyicinin dikkatini daha geniş bir alanda tutmuştur.

Flavin'in çalışmaları yapay ışık ve çevre ilişkisinin tam olarak verildiği ilk örnekler arasındadır. Ancak bu çalışmalar heykelde form algısını ön planda tutmasa da hala form olarak algılanabilecek bir malzeme olarak fiziksel nesneleri izleyiciye sunmaktadır.

Işığı form olarak kullanan bir diğer sanatçı Keith Sonnier (1941-2020), 1960'ların sonlarından itibaren heykel sanatı için radikal yaklaşımlar sergileyen sanatçılardan biri olmuştur. Çağdaşları Eva Hesse (1936-1970), Barry Le Va (1941-), Bruce Nauman, Richard Serra (1938-), Joel Shapiro (1941-), Richard Tuttle (1941-) ve Jackie Winsor (1941-) gibi, endüstriyel ve geçici malzemelerle deneyler yaparak önyargılı heykel kavramlarını sorgulamıştır. 1968'de neon lamba kullanmaya başlayana kadar lateks, kumaş, akkor lamba, vericiler ve video gibi farklı malzemeleri denemiştir. Neon lambaların boşluğa müdahale etmeye, çeşitli formlar üretmeye uygun yapısı ve mimariyle etkileşimi Sonnier'in çalışmalarının belirleyici unsurları haline gelmiştir (http-21) (Bkz. Görsel 3.41).

Keith Sonnier, ünlü simgesel özelliği olan birçok yapıya özgü uyguladığı büyük ölçekli çalışmalarıyla uluslararası tanınırlık kazanmıştır. Sanatçı 1981'den itibaren dünyanın farklı noktalarında 20'den fazla kamusal alanda neon düzenlemeleri oluşturmuştur (http-21). Sonnier'in ışık kullanımları neon ışıkların grafiksel etkisini ön planda tutmaktadır. Bazı çalışmalarının içeriğinde çeşitli referanslar veren sanatçı kamusal alan çalışmalarında ışığın önemli bir özelliği olan renk olgusunu çeşitli kompozisyonlarla sunmuştur. Gelişim süreci içerisinde Sonnier'in yapay ışık kullanımı iç mekân çalışmalarında çeşitli malzemelerle birlikte kullanılan soyut formlardan sadece ışıkla oluşturulan formlara dönüşmüştür (Bkz. Görsel 3.42).



Görsel 3.41. *Keith Sonnier, "Tunnel of Tears and Fallen Tears", Kırmızı, mavi neon, 1979, Lichtzentrum Unna, Almanya (https://haeusler-contemporary.com/keith-sonnier-in-memoriam-1941--2020-_en Erişim tarihi: 19.08.2020)*

Görsel 3.42. *Keith Sonnier, "Neon Wrapping Neon", Renkli neon, 1968, Ace Gallery, Los Angeles, ABD (https://www.keithsonnier.net/sculpture-1960s.html Erişim tarihi: 11.10.2020)*

3.5. Algısal Bir Deneyim Olarak Mekân ve Yapay Işık

Sanat algıyla başlar ve sanat eserlerinin algılanmasında çevresel veriler ile görsel etkileşimler önemli bir yer tutar. Heykelde bu görsel etkileşimler üzerine yapılan araştırmalar heykelin tanımının genişlemesi ile daha geniş bir perspektifte ele alınmıştır. Mekânın ve boşluğun önemi kütlesel yapının çözülmesiyle algısal ilişkilere yönelmiştir. "İzleyici ile yapıt, yapıt ile mekan, mekan ile izleyici arasındaki karşılıklı ilişkinin belirlendiği yeni bir izleme pratiği doğmuştur" (O'Doherty, 2016, s. 15).

Bununla birlikte, 1960'larda heykelin tanımının genişlemesiyle nesneden çevreye geçiş sanatçıyı hem heykelsi bir araç olarak hem de izleyicinin mekân algısını değiştirmek için ışığın olası potansiyellerini keşfetmeye yöneltmiştir. Yeni yöntemlerle üretilen her

biri farklı estetik özelliklere ve mekânsal olasılıklara sahip farklı ışık kaynakları sanatçılar tarafından araştırılmıştır. Sanatçılar eserlerinde algının gerçekleşmesi ve yorumlanması süreçlerini araştıran etkileşimli enstalasyonlar gerçekleştirmişlerdir. İzleyicinin algılayan bir özne olarak ele alındığı çalışmalarda bazı temel ve fizyolojik ilkelere bağlı olarak görünümün değişebilirliği vurgulanmıştır. Teknolojik ve bilimsel gelişmeler beraberinde ortaya çıkan yeni yapılar, sanatçıları etkilemiş, ışık ve görsel algı anlayışına yeni boyutlar kazandırmıştır (Avcı Tuğal, 2018, s.24).

Yapay ışıkların kontrol edilebilir yapısı onu en esnek görsel sanat malzemelerinden biri haline dönüştürürken sınırsız kullanım olanağını da beraberinde getirmiştir. Işık sanatıyla mekân içinde yeni mekanlar yaratılmış, sanat nesnesi ve çevresi algısal bir bütün haline getirilmiş ve sanatın görsel algısında yeni deneyim alanları oluşturulmuştur.

> Moholy-Nagy'nin 1922-30 tarihli "Işık-Mekân Düzeneği"nden sonra ışığı yepyeni bir anlayışla değerlendiren L. Fontana, çağdaş Işık Sanatı'nın öncüsüdür. 1949'da gerçekleştirdiği "Mekansal Ortamlar" yapay ışıktan ilk örnek olmuştur. Düsseldorf'ta Sıfır Grubu'nun kurucularında Piene ise 1958'de "Işık Balesi" adlı yapıtıyla çeşitli ışık kaynakları ve yansıtıcılar kullanarak çevresel kapsamda bir ışık sanatına yönelmiştir. Fransa'da Görsel Sanatlar Araştırma Grubu (Groupe de Recherche d' Art Visuel – GRAV) sanatçıları ışık kullanarak mekân oluşturdukları Oluşumlar'la 1966'da Işık Sanatı'na yeni bir yön kazandırmışlardır (Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, s. 821).

Avrupa'daki çağdaşlarıyla benzer zamanlarda ABD'de Işık ve Mekân Hareketi'ne dahil bir grup sanatçı ışık, malzeme ve algı arasındaki ilişki üzerine çalışmalar gerçekleştirmiştir. 1950'lerin sonlarına kadar ışık çalışmaları makine merkezli, gösteri odaklı bir estetiğe sahiptir ve neredeyse hepsi en azından bir kinetik unsur içermektedir. Bu özellikler, ışığı malzeme olarak kullanan ilk sanatçıların çalışmalarını, bu çabalardan habersiz olan Işık ve Mekân Hareketi sanatçılarının çalışmalarından ayırmaktadır. Doug Wheeler, James Turrell ve Robert Irwin ışığı duyusal ortamlar yaratmak için temel bir malzeme olarak kullanan sanatçılardır (Butterfield, 1993, s. 15). Bu sanatçılar yeniden üretimi neredeyse anlamsız olacak kadar incelikle üretilmiş eserlerde görsel algının kendisinin araştırılmasına odaklanmışlardır (Fineberg, 2014, s. 292). Çalışmalarında ışık ve ışık etkilerini merkeze alan bu sanatçıların ışığa yaklaşım biçimleri ile ışığın algılanışı ve heykelde fiziksel bir malzeme olarak kullanımına yeni bir yaklaşım getirilmiştir.

Bu hareket içerisinde yer alan ve günümüz ışık heykelleri için en önemli referanslardan birini oluşturan James Turrell, çalışmalarında ışığı saf ve algısal bir biçim olarak ele almıştır. Çalışmalarının temelini oluşturan ışığı mekânı dolduran somut bir

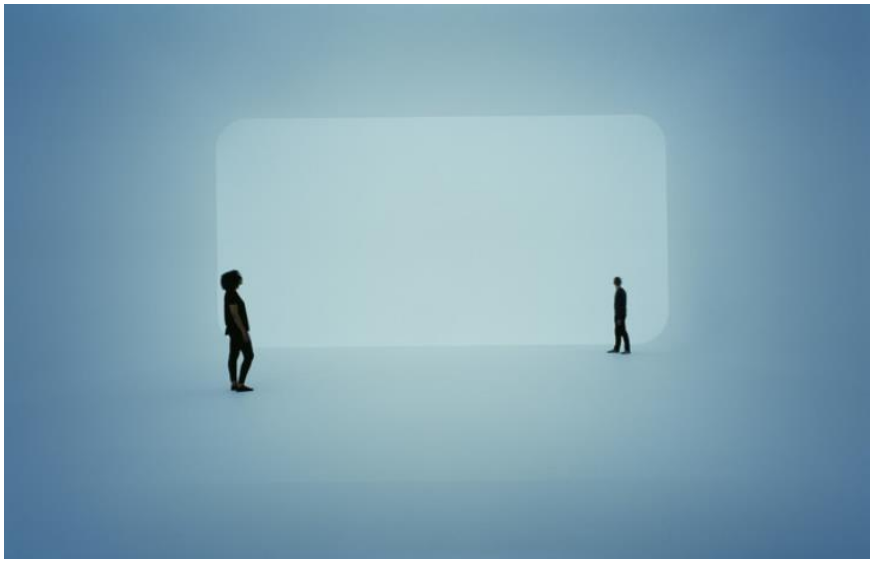
varlık gibi kullandığını belirten Turrell (Saad-Cook vd., 1988, s. 129), "ışık, renk ve mimari mekân arasındaki algısal ilişkilerin altını çizerek" (Smith, 2015, s. 126) yeni algısal alanlar yaratmıştır. 1966'da çapraz köşe projeksiyonuyla oluşturduğu ilk çalışması olan "Afrum", bir odanın köşesine yansıtılan ışığın oluşturduğu havada asılı duran üç boyutlu bir küp görüntüsüdür (Bkz. Görsel 3.43). Sanatçı bu çalışmasında "ışığın kabul edilme şeklini düzenleyerek, yalnızca 'ışığın şeyliği'ne bağlı kalmayarak aynı zamanda tamamen yeni algısal alanlar yaratabilmiştir" (Lauson, 2013, s. 157). Turrell, dünyayı görme konusundaki alışılmış deneyimlerin yönünü bozmak için çevrenin, özellikle de ışığın ve mekânın özelliklerini kullanmıştır. Işığı bir nesnenin bağlamı olmadan sunarak, algının yanıltıcı doğasının doğrudan anlaşılmasına olanak tanımıştır. Duvardaki çıkıntıların duvar yüzeyini ifade etmediği, duvarın fizikselliğinin bir sınır olarak kabul edilmediği, onun yerine ışıktan yapılmış bir nesnenin gizemli bir şekilde uzayda gezinen yanılsamasını yaratmıştır. Işık projeksiyonunu bir madde olarak tanımladığı çalışmasında orada olmadığı bilinen bir nesne için bile algısal önyargıların kararlılığını ortaya çıkarmıştır (Turrell vd., 1980, s. 8).

Görsel 3.43. *James Turrell, "Afrum I (White)", Projeksiyon, 1967, Solomon R. Guggenheim Müzesi, New York, ABD (https://www.guggenheim.org/artwork/4084 Erişim tarihi:05.07.2020)*

Sanatçının daha sonraki çalışmalarında görülen ışığın meditatif bir araç olarak mekânı kapsayıcılığı hem Turrell'in özel ilgisi sayesinde hem de doğu felsefeleri ile çeşitli çalışmalar yapan eyaletteki havacılık endüstrisi arasındaki ilişkileriyle ortaya çıkmıştır. Bu endüstrideki bilim insanlarının temel çalışma alanlarından biri, astronotların uzayda yaşadıkları algı problemleri olmuştur. Bu problemlerin çözümünde meditasyonun olumlu etkilerini fark eden bilim insanları, meditasyonun niteliği üzerine bilimsel

ölçümler yapmışlardır. İnsan beyni üzerinde atmosfer dışında ortaya çıkabilecek olan duyusal yoksunluk, algısal sistemlerin düzensizliği vb. durumları daha dengeli bir hale getirmek için mistik fenomenleri nicelendirmeye ve kişinin algısı üzerindeki etkilerini kontrol etmeye çabalamışlardır (Koçay ve Uz, 2016, s. 1094). James Turrell, algısal psikoloji üzerine tamamladığı lisans eğitiminin ardından Sanat ve Teknoloji programına katılarak, Robert Irwin ile birlikte insanlı ay uçuşu için yaşam destek sistemleri geliştirmeye çalışan deneysel psikolog Dr. Ed Wortz (1930-2004) öncülüğünde çeşitli araştırmalarda bulunmuştur (Grenier, 2006, s. 15).

Psikoloji alanındaki akademik geçmişi ile Turrell, insan duyularının izole olması durumunda ortaya çıkan tepkilerin araştırılmasını sağlayan Ganzfeld kürelerini kapsamlı olarak kullanmıştır. Ganzfeld (tüm alan), tek tip bir ışık kaynağıyla öznelerin görsel duyusal girdilerini kontrol etmek için psikolojik deneylerde kullanılan bir araçtır. Ganzfeld'in ışığında geçirilen zamanda üretilen optik etki ile ışığın maddi bir varlık olarak algılanması sağlanmaktadır. Bunun yanında, insanı körleştiren ve uzayın işitsel koşullarını yeniden üreten yankısız bir oda inşa ederek yapılan deneylerle insan duyusal yönlerini anlamaya yönelik fazlaca test gerçekleştirmişlerdir (Smith, 2015, s. 255). Turrell'ın Afrum ile başlayıp 1970'lerde Ganzfeld serisi ile devam ettiği çalışmaları, sadece ışığı kullanarak izleyicinin algı ve deneyiminin manipüle edilmesi çerçevesinde sürmüştür (Bkz. Görsel 3.44).



Görsel 3.44. *James Turrell, "Perfectly Clear (Ganzfeld)", 1991, Mass MoCA, Massachusetts, ABD (https://www.artsy.net/artwork/james-turrell-perfectly-clear-ganzfeld Erişim tarihi: 18.10.2020)*

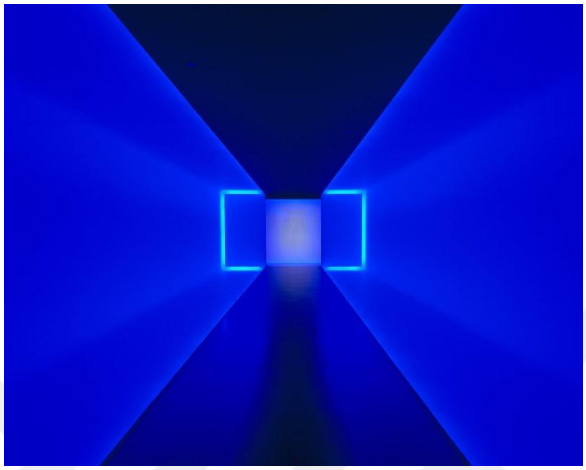
Sanatçı, 1960'larda başlayan ışığın algısı ve maddiliği ile ilgili derin araştırmalarına farklı yöntemlerle ve farklı ortamlarla devam etmiştir. Sanatçı, eserlerinde daha önceden "duyusal yoksunluk" üzerine yaptığı araştırmalardan (özellikle izleyicilerin kafa karıştırıcı, modüle edilmemiş renk alanlarını deneyimlediği Ganzfeld etkisi) yola çıkarak, "kendini görmek" olarak adlandırdığı, izleyicinin kendi duyularını ve ışığın somut bir madde olarak işlevinin farkında olduğu bir görme durumunu ortaya koymaktadır. Turrel'in bu algısal kaygıları, Arizona'da sönmüş bir kraterde 1979'da inşasına başlanan ve sanatçının göksel olayları da dahil ettiği "Roden Krater Projesi"nde de ortaya çıkmaktadır (http-22) (Bkz. Görsel 3.45). Algı, ışık, renk ve mekân keşiflerini sanat pratiğinin temeline alan Turrel, özgün mekânları değişen doğal, yapay ışıkla ve yoğun, modüle edici renklerle doldurarak ve ışığın önemliliğini ortaya çıkaran dinamik, algısal deneyimler yarattığı çalışmaları için şunları söylemiştir;

> Her zaman mevcut medeniyetimizin fiziksel yönlerini düşünüyorsunuz. Ama aslında zamanımızın gerçek ifadeleri, matematiğimizin ve sanatımızın aletler veya nesnelerle ilgili olmayan, saf düşüncenin ifadeleridir. Görsel olmayan sanatla ilgileniyorum çünkü sizi doğrudan sözsüz bir düşünceye, hikayesi olmayan bir düşünceye bağlayan bir şey yaratmak istiyorum. Önemli bulduğum şey ise matematiksel bir kanıt ya da küme teorisindeki bir problem gibidir. Yalnızlığı ve aynı zamanda güzelliği barındıran bir düşünce alanıdır (Adcock ve Turrell, 1990, s. 20).

Görsel 3.45. *James Turrell, "Roden Crater", 1979, Arizona, ABD (Adcock ve Turrell, 1990)*

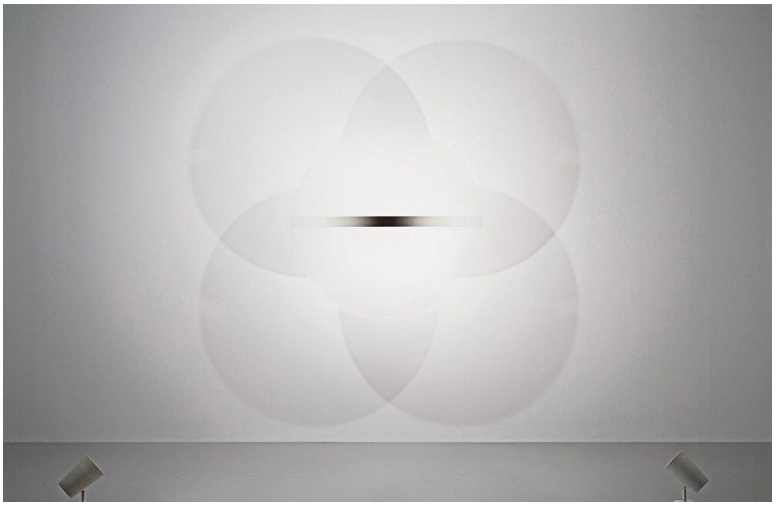
Turrell'in yapıtları heykelsi ve mekânsal özellikler taşımaktadır. Işık kullanımında daha önce bahsedilmiş olan sanatçılardan farkı, görülen bir ışık kaynağı olmaması ve ışığın dokunsal bir madde gibi algılanmasını sağlamasıdır. Bunu sağlarken de ışığın yüzeylerle

olan etkileşimleri dikkate alınmakta ve bazı çalışmalarda sis kullanılarak ışığın görünürlüğü sağlanmaktadır. “The Light Inside” (İçerdeki Işık) adlı çalışmasında ise ışıkla hacim algısı oluşturarak koridorun daha geniş algılanmasını sağlamıştır (Bkz. Görsel 3.46).



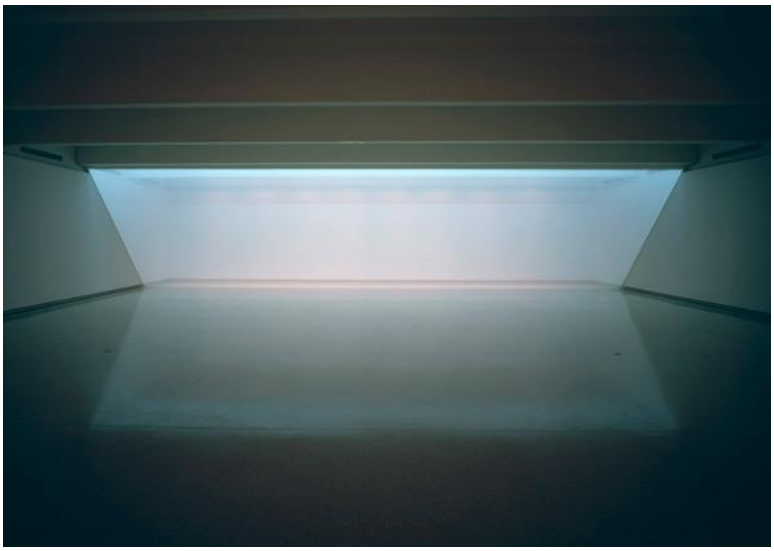
Görsel 3.46. *James Turrell, “The Light Inside”,6.25 x 3.35 x 40m, Neon, çevre aydınlatması, 1999, The Museum of Fine Arts, Houston, ABD (https://www.mfah.org/press/museum-fine-arts-houston-presents-james-turrell-light-inside Erişim tarihi: 24.10.2020)*

Turrell'in yanı sıra ışığı kullanmakla en çok ilgilenen sanatçılardan biri de Robert Irwin’dir. Resim alanında başladığı ilk çalışmalarının konusu renk alanları ve optik etkilerdir. Minimal tarzda ürettiği bu çalışmalar devamında resmin sınırlarının kaldırıldığı ışık ve mekân sorgulamalarına dönüşmüştür. İzleyici odaklı gerçekleştirdiği eserlerinde sanatçı, izleyicilerin kendi algısal durumlarına odaklanmalarını, görme ve nesnel dış gerçeklik arasındaki dünya algısının farkındalığıyla bu sürecin işleyişindeki temel ilişkileri ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Sanatında maddesizliği ön plana çıkararak doğrudan ışık kullandığı ilk çalışmasını Turrell ile birlikte Ganzfeld deneylerini yaptıkları sırada üretmiştir. Çalışma dış bükey bir alüminyum plakanın duvardan belirli bir mesafede asıldığı ve oluşan gölgeler aracılığıyla yapının algısal düzeyde görünmez hale geldiği bir düzenleme olarak ortaya çıkmıştır (Adcock ve Turrell, 1990, s. 54–56) (Bkz. Görsel 3.47). Daha önce bahsedildiği gibi gölge bir nesnenin veya mekânın tanımlanmasında, nesnelerin birbirleriyle ilişkilerinin anlaşılmasında önemli veriler sağlarken Irwin, gölgenin işlevini değiştirerek somut bir nesneyi görünmez kılmıştır.



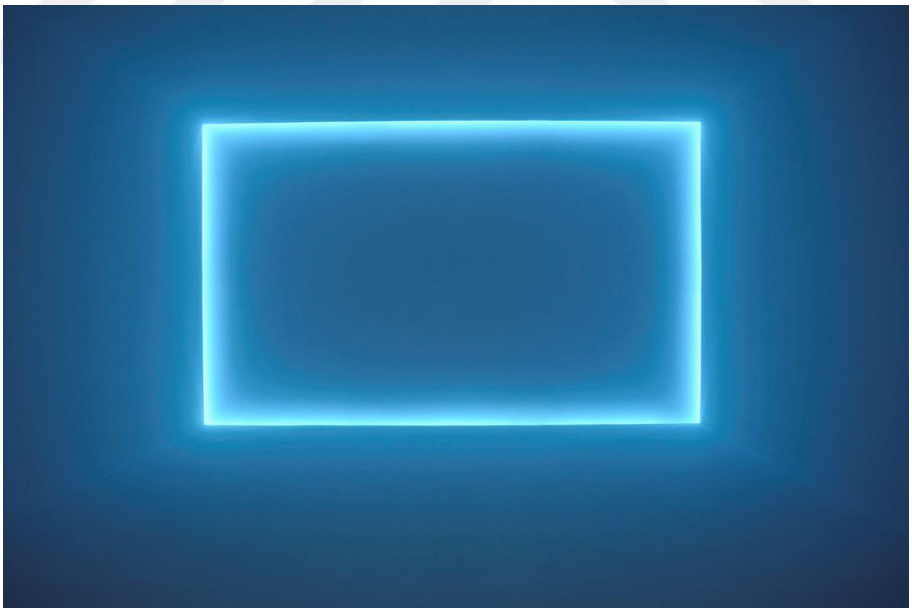
Görsel 3.47. *Robert Irwin, "Untitled Disc", Dışbükey disk, spot ışık, Disk çapı 153,2cm, 1969, The Museum of Modern Art, Newyork, ABD (http://www.studioofendlessideas.com/personalarchiveofgenius/2019/1/29/robert-irwin Erişim tarihi: 12.06.2020)*

Irwin, çalışmalarında fenomenlerin bilinç tarafından nasıl algılandığını ve değiştirildiğini keşfederek Işık ve Mekân Hareketi'nin estetik ve kavramsal sorunlarının tanımlanmasına yardımcı olmuştur. Sanatçı, devam eden çalışmalarında görünüşte basit mimari müdahaleler içeren, mekânın fiziksel, duyusal ve zamansal deneyimini felsefi açıdan zengin görsel deneyimler olarak sunmuştur. Bunlar arasında 1970'lerde ürettiği ışığı ve mekânı nesneleştirerek bu iki soyut varlıktan hacim yarattığı Slant/Light/Volume (eğim/ışık/hacim) adlı çalışması önemli bir yere sahiptir (http-23) (Bkz. Görsel 3.48).

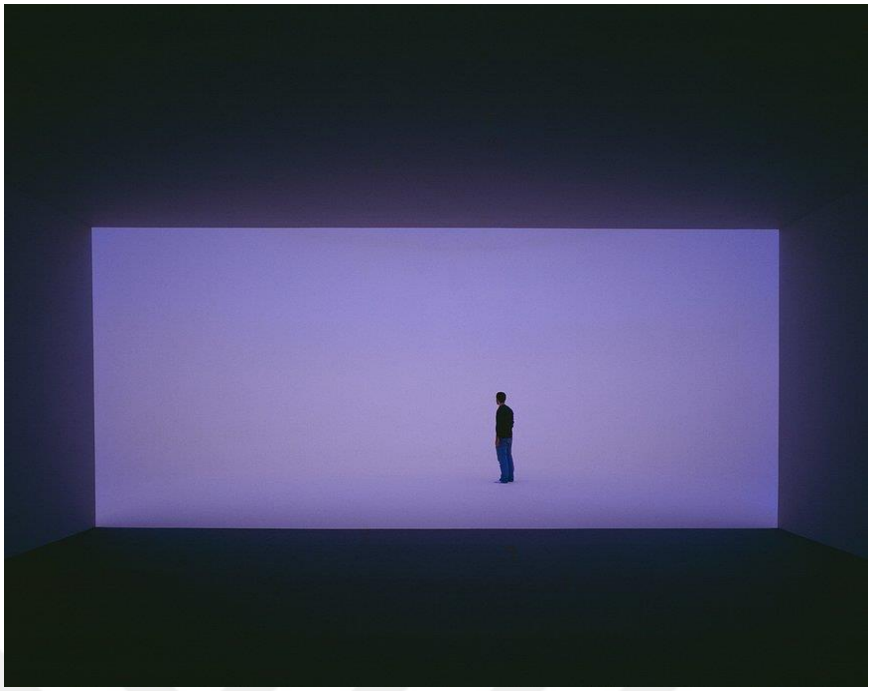


Görsel 3.48. *Robert Irwin, "Slant/Light/Volume", 1971, Friedman Gallery, Londra, İngiltere (https://walkerart.org/press-releases/2009/robert-irwin-recreates-ethereal-scrim-piece-f, Erişim tarihi: 6.11.2020)*

1960'larda Işık ve Mekân Hareketi'nin öncülerinden biri olan Doug Wheeler, Irwin gibi sanat kariyerine resim ile başlamıştır. Işığı fiziksel olarak ilk defa tuvalleri üzerinde kullanan sanatçı, 1965'te doğrudan ışığın kullanımı için tuvali terk etmiştir. Akrilik panellerden renkli ve beyaz olmak üzere kenarları kavisli olarak ürettiği ışık muhafazalarıyla neon, floresan tüpleri kullanan sanatçı kendine has tekniklerle mekâna müdahale eden ve mekânı dönüştüren işler üretmiştir (Bkz. Görsel 3.49). Bu çalışmaları mekânı işin ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Uygulama alanı olan mekânın duvarları, zemini, tavanı ve diğer görünür mimari unsurları en aza indirmek için beyaza boyayarak, merkezde kullandığı akrilik plakanın maddesel yapısının ışıkla birlikte mekâna dağılmasını sağlamıştır. "Işık Duvarları" olarak adlandırdığı ilk serisinde Wheeler, kullandığı ışık türleri ve malzemeler konusunda farklı denemelerde bulunarak etki alanını çeşitlendirmeye çalışmıştır. Işığın etkisini farklı değerlere çekmek için özellikle mimaride kullanılan çeşitli fosforlu boya türlerini, çalışmalarını yaptığı mekânlarda denemiştir. Sisli ortam yaratmak için ultraviyole neonu tek başına veya beyaz neonla birlikte kullanmıştır (Lauson, 2013, s. 169–174) (Bkz. Görsel 3.50).

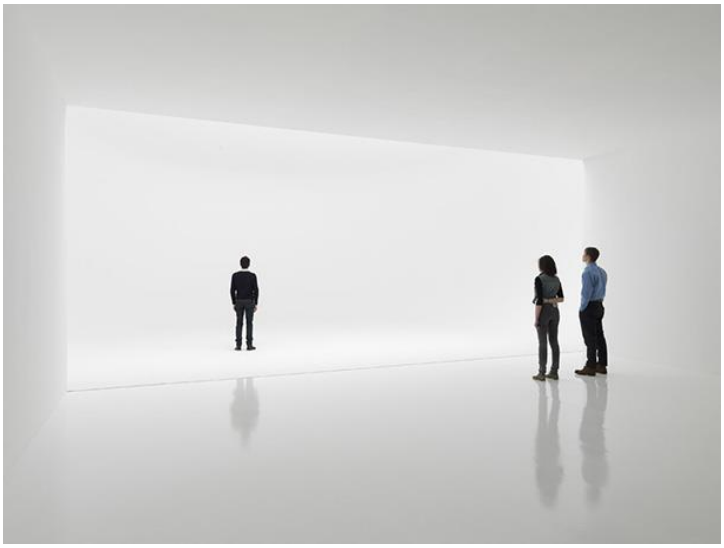


Görsel 3.49. *Doug Wheeler, "DW 68 VEN MCASD 11", 5.60 x 10 x 10m, Çelik,beyaz lateks boya, beyaz naylon bez, beyaz UV neon ışık, 1968-2011, David Zwirner Gallery, New York, ABD (http://www.dreamideamachine.com/en/?p=54331 Erişim tarihi: 24.09.2020)*



Görsel 3.50. *Doug Wheeler, "SA MI DW SM 2 75", Güç kontrol sistemi, UV kuvars-halojen lamba 1975, Solomon R. Guggenheim Müzesi, New York, ABD (https://www.guggenheim.org/artwork/4240 Erişim tarihi 24.09.2020)*

Sanatçı uzay, hacim ve ışık algısı ekseninde yaptığı geniş ölçekli düzenlemelerle, izleyici deneyiminin odak noktası olduğu çalışmalar üretmiştir. 1975'te, sanatçı "continuum atmospheric environments" (sürekli atmosferik ortamlar) olarak adlandırdığı, karmaşık, büyük ölçekli çalışmalarının ilkini sergilemiştir. Devamında "Sonsuz Ortamlar" serisi ile yüksek aydınlatma değerlerine sahip halojen lambalar kullanıldığı devasa ölçekli çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalarda tavan ince bir bezle, yerler ise parlak linolyum ile kaplanmıştır (Lauson, 2013, s. 174). Sanatçı, böylelikle izleyicinin mekân algısındaki görsel referanslarını yok etme derecesine getirdiği ve parlak beyaz ışıkla doldurduğu alanda boşluk ve hiçlik hissiyatı uyandırmayı amaçlamıştır (Bkz. Görsel 3.51). Yoğun beyaz ışık ile mekânın tanımlanmasını sağlayacak referanslar yok edilmiş ve yüzeylerde yansıma olmadığı için ışığın neredeyse elle tutulur bir madde gibi algılanması sağlanmıştır.



Görsel 3.51. *Doug Wheeler, "SA MI 75 DZ NY 12", Güçlendirilmiş fiberglas, LED, yüksek yoğunluklu floresan, UV floresan, kuvars halojen ışık, 1975-2012, David Zwirner, Gallery, ABD (https://www.davidzwirner.com/exhibitions/doug-wheeler-0 Erişim tarihi: 24.09.2020)*

Wheeler, belirli bir alanın dinamikleriyle başa çıkabilmek için bir ortamı maddesizleştirirken, izleyicinin kendi vizyonuna güvenemeyeceği bir Ganzfeld etkisi yaratmayı amaçlamıştır (Butterfield, 1993, s. 123). Yapay ışık kaynaklarını bir ortam olarak kullanan sanatçı, fiziksel sınırların ortadan kaldırıldığı geniş ışık alanları yaratmıştır. Sadece ışıkla modüle edilen bu büyük ölçekli yapılar, mekânın sürekli ve sonsuz görünmesini sağlarken mimari algının da değişimini sağlamıştır.

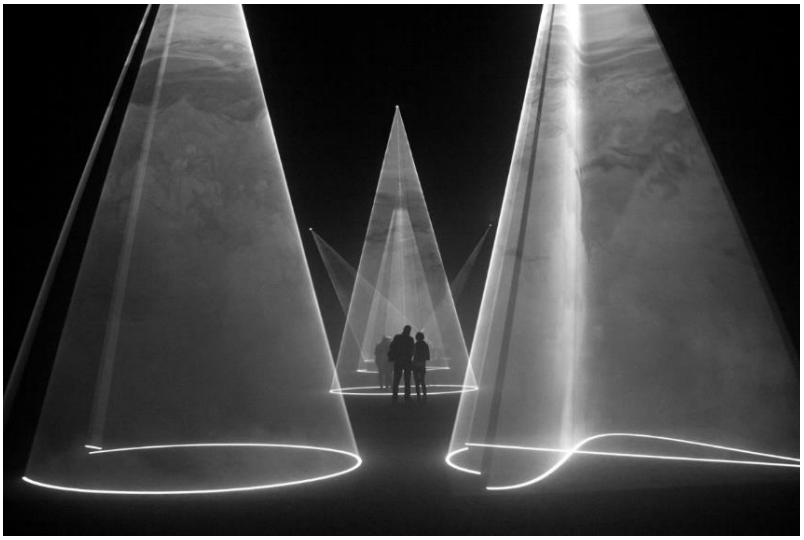
> Melinda Wortz'a göre Işık ve Mekân sanatçıları hiçliğin mimarlardır. Hiçliğin mimarlarının ulaştığı en değerli seviye ise, malzemenin sınırlarını aşarak, çalışmaları fiziksel ve görsel olarak neredeyse hiçliğe indirgeyerek, izleyicileri bu algıları paylaşmaya zorlamaktır. İzleyiciyi daha önceki tecrübelerinin ötesine geçirip, tanıdık olmayan, bilinmeyen veya dile dökülemeyen seviyedeki bir bilince taşımaktadırlar… Robert Irwin'e göre ise bu bilinmeyene dair soru sormak, Işık ve Mekân sanatçılarının salt görsel estetik değerde çalışmalar üretmekten daha ileriye taşır (Butterfield, 1993'ten aktaran Koçay ve Uz, 2016, s. 1093).

Işık ve Mekân sanatçılarının ışığı kullanım biçimleri çağdaşlarıyla kıyaslandığında farklı bir noktada ele alınmayı gerektirir. İncelenen süreçte yapay ışık kullanımının farklı biçimleri vardır. Doug Wheeler ve James Turrell eserlerinin farklılığı, herhangi bir ışık kaynağının görünmediği, ışığın kendisini sonsuzluğu ifade eden bir madde-biçim gibi değerlendirmeleri olarak ortaya çıkar. Bu durumda sanatçıların amaçladıkları gibi izleyici, bütün alanı veya sadece sınırlı bir alanı dolduran ışığın maddesel yapısını

keşfederken boşluğu da heykelsi bir kütle gibi algılar. Işığın maddesel olarak hissedilmesi yoğun ışık kullanımıyla mekâna ait verilerin yok edilerek ışığı doku etkisi olan bir madde gibi algılanmasını sağlamak yoluyla elde edilir. Işık kaynağının göründüğü kullanımlarda izleyici için bir referans noktası oluşur ve ışık diğer nesneler gibi bir ara elamana dönüşür. Işık ve Mekân sanatçılarının ışık üzerine yapılan derinlikli çalışmaları ve ortaya koydukları vizyon, günümüzde mimari başta olmak üzere birçok görsel mecrada ve kamusal alanda farklı amaçlarla da kullanılmaktadır.

Işıkla çalışan önemli sanatçılardan Anthony McCall (1946-), "Solid Lights" (Katı Işık) olarak adlandırdığı çalışmalarında ışığın maddesiz yapısının, hareketi içeren, mekânı ve zamanı işgal eden üç boyutlu bir varlık olarak deneyimlenmesini sağlarken, çalışmaları heykel, sinema ve çizim arasında belirsiz bir alanda konumlanmaktadır (Lauson, 2013, s. 122–126). (Bkz. Görsel 3.52). Sanatçı sis kullanarak lazer projeksiyon ışınının katı ve hareketli bir form gibi algılanmasını sağlamaktadır. Bu sayede lazer ışını keskin bir zıtlıkla ortamdan ayrışır ve sis ışına doku kazandırır. Işın zemine yansıtılsa da oluşan üç boyutlu bir formdur ve ışın kaynağı ile yansıtıldığı yer arasında görünür olarak canlılık kazanır.

Lazerin bir sanat aracı olarak kullanımı ilk kez 1965'te gerçekleşmiş ve uzun süre çevresel ve holografi alanlarında kullanılmıştır. Grafiksel özellikleri nedeniyle daha çok şov amaçlı kullanılan lazerin sanatsal olarak ilk başarılı uygulaması 1969'da ABD'li sanatçı Rockne Krebs (1938-2011) tarafından gerçekleştirilmiştir (Turani, 2013, s. 768–769).



Görsel 3.52. *Anthony McCall, "Vertical Works", Lazer projeksiyon, 2017 (Lauson, 2013)*

Kinetik ve Op-Art'ın öncülerinden biri olan Carlos Cruz-Diez (1923-2019), iki boyutlu renk çalışmalarında optik etkiyi izleyicinin hareketiyle ilişkilendirdiği çalışmalarının devamında ışığı ve rengi izleyiciyi kapsayan somut bir varlığa dönüştürmeye çalışmaktadır. Çalışmalarının merkezinde rengi özerk ve fiziksel bir varlık olarak ele alan sanatçı, ışık, renk ve mekân kavramlarının izleyici üzerindeki algısal ve fenomenolojik etkilerine yoğunlaşmaktadır (http-24). "Chromosaturation" (Bkz. Görsel 3.53) adlı mekânsal çalışmasında renk kavramını maddi veya fiziksel bir olgu olarak mekânı dolduran ve izleyici üzerinde uyarıcı bir unsur olarak kullanmıştır. Daha önce bahsedildiği gibi göz aynı anda farklı renkleri işleyerek çalışır. Sanatçı bu düzenlemesinde izleyiciyi üç monokrom renk (kırmızı, yeşil, mavi) kullanarak izleyicinin görme mekanizmalarını etkileyerek algının değişkenliğine vurgu yapmıştır. Işık parlak olmayan ama mekân içerisinde farklı bölümleri dolduran yoğun renk üreten yapısıyla somutlaştırılmıştır.

Görsel 3.53. *Carlos Cruz-Diez, "Chromosaturation", Filtrelenmiş floresan aydınlatmalar, 1965-2013, Courtesy of Americas Society Gallery, New York, ABD (https://www.pamm.org/exhibitions/carlos-cruz-diez-embodied-experience-color Erişim tarihi: 11.09.2020)*

Ann Veronica Jannsens (1956-), insan algısının sınırlarını zorlamak için ışık, yapay sis, renk projeksiyonları, aynalar, yansıtıcı malzemeler ve ses kullanarak izleyiciyi çevreleyen, duyuları uyaran geçici alanlar, kentsel müdahaleler ve heykeller yapmaktadır. Çalışmalarının odak noktasını, kişisel deneyimin anlaşılması, algılanması ve yorumlanması oluşturur (Lauson, 2013, s. 109–114). Işığı farklı biçimleriyle kullanan

sanatçının sis doldurduğu yapıları görme ve algı mekanizmaları çerçevesinde oluşturulmuş ortamlardır. Görme eylemini sadece belirli renklerle sınırlayan bu yapı içerisinde zaman ve mekân algısının yitimi söz konusudur. Bu durum ışığa somut bir dokunsallık kazandıran diğer sanatçıların çalışmalarında olduğu gibi görme ve gerçeklik algısı arasında çelişki yaratılması üzerinden oluşturulan bir sorgu sürecidir (Bkz. Görsel 3.54).

Görsel 3.54. *Ann Veronica Janssens, "YellowBluePink", 2013, Wellcome Collection, Londra, İngiltere (Lauson, 2013)*

Sınırlı bir alan içerisinde gerçekleştirilen bu çalışmada mekânsızlık, algısal olarak gerçekleşen bir durumdur. Sanatçı sınırlı alanın boşluğuna müdahale ederek minimalist heykelde olduğu gibi nesneler aracılığıyla boşluğu ve iç ilişkileri yeniden düzenlemek yerine boşluğu farklı bir yaklaşımla ele almıştır. Algılanacak bir kütle veya dokunsal bir nesne olmamasına rağmen mekânsal bir müdahale olarak bu çalışma heykel olarak ele alınabilir.

Danimarkalı sanatçı Olafur Eliasson (1967-), çalışmalarında birey ve çevre arasındaki ilişki üzerinden izleyicilerin içsel tepki ve deneyimlerine odaklanır. 1995'te Berlin'de mekânsal araştırmalar üzerine kurduğu laboratuvarda Eliasson, büyük ölçekli kamusal alan çalışmalarını oluşturmak için mimarlık, geometri ve mühendislik alanlarındaki uzmanlarla düzenli olarak işbirliği yapmaktadır. 'Deney Kurulumları' olarak atıfta bulunduğu çalışmaları, izleyiciyi görsel, fiziksel ve psikolojik algı merkezinde sanat eserinin bir parçası haline getirir. Eliasson, yapay ışığa olan özel ilgisini

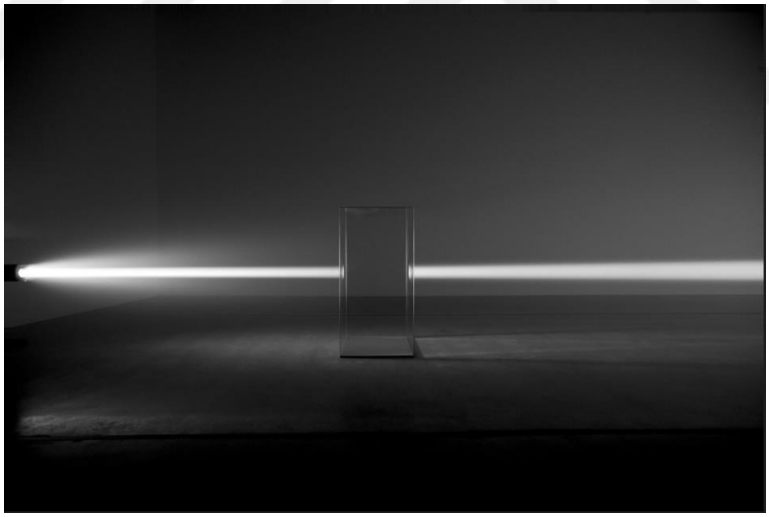
ışığın aynı anda çeşitli rolleri yerine getirebilme yeteneğine bağlamaktadır. Sanatçıya göre, ışık hem bağımsız bir nesne hem de tüm mekân için bir ışık kaynağı olabilir, böylece aynı anda bir nesne, fenomen ve çevre oluşturur (Grynsztejn vd. 2002, s. 8-20).

Eliasson'un ilk çalışmalarından olan "Beauty" (Güzellik), ışığın su aracılığıyla üç boyutlu forma dönüştürüldüğü bir yapıttır (Bkz. Görsel 3.55). Işığın kırılma özelliğiyle belirli bir form olarak algısı yaratılan bu çalışmada, gökkuşağı renklerinin de görüldüğü dokunsal bir etki elde edilmiştir (Larsen, 1999, s. 143). Sanatçı, doğal fenomenleri bir araç olarak kullanarak ışığı, heykel dokunsallığında ve üç boyutlu bir forma dönüştürmüştür. Eliasson'un kullandığı teknik ile eser, yeni ve etkileyici bir görsellik ortaya çıkarmıştır.

Görsel 3.55. *Olafur Eliasson, "Beauty", 1993, San Francisco Museum of Modern Art, ABD (Larsen, 1999)*

Eliasson'un heykelleri hem ışığın maddesizliği hem de çeşitli optik ve kinetik unsurlar aracılığıyla algının değişebilirliği üzerinden şekillenen yapılar olarak ortaya çıkmaktadır. 2003 yılında yaptığı "The Weather Project" isimli çalışmasında kullandığı monokrom aydınlatma güneş temsili gibi görünmektedir ama bu ışığın spesifik dalga boyları nedeniyle izleyici ortamdaki başka bir rengi algılayamamaktadır. Tavandaki aynadan kendine bakan izleyici kendi suretini siyah bir gölge olarak görür (Bkz. Görsel 3.56).

Görsel 3.56. *Olafur Eliasson, "The Weather Project",Monokrom floresan, ayna, 2003, Tate Museum, Londra, İngiltere (Larsen, 1999)*



Görsel 3.57. *Olafur Eliasson, "Your making things explicit", 2009-2010, 21st Century Museum of Contemporary Art, Kanazawa, Japonya (https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100256/your-making-things-explicit Erişim tarihi: 09.10.2020)*

Eliasson, ışığı görünür kılmak ve algısal etkilerine vurgu yapmak için oldukça çeşitli yöntemlere başvurmuştur. Sanatçı, ışıkla etkileşimi yüksek olan hava, su gibi doğal elementleri kullanırken ışığın görsel algıyı etkileyen yönlerine vurgu yapmaktadır. Işığın görünmez yapısını görünür hale getirerek mekân içerisinde belirli bir biçim oluşturduğu çalışmalarının yanında (Bkz. Görsel 3.57) direkt görme mekânizmaları üzerinde

odaklanan monokrom (dalga boyu değiştirilmiş) ışıklarla ürettiği çalışmalar da dikkat çekmektedir. Sanatçının kullandığı monokrom ışık, görme için yeterli aydınlığı sağlarken ortamda başka bir renk algılanamamaktadır. Bu durum izleyiciyi görme ve çevreyi algılama mekanizmalarını tekrardan düşünmeye yönlendirir. Işığı ortam olarak kullanan Işık ve Mekân Hareketi sanatçılarıyla benzer görülen bu yaklaşımda ışık bir hacim kazanırken görme ediminin değişebilirliğinin farklı bir teknoloji aracılığıyla sanatsal bir deneyime dönüştüğü görülmektedir.

SONUÇ

Yaşamın temel gereksinimi ve görme ediminin koşulu olan ışık, tarihsel sürecin her döneminde, sanatsal üretimlerde farklı şekillerde yer almıştır. Rönesans'ta yapılan sanatsal çalışmaların temelinde deneysel bir ışık yaklaşımının hâkim olduğu görülmüştür. Bu bağlamda 20. Yüzyıl, Rönesans'ta başlayan deneyselliğin ulaştığı ileri bir nokta olarak görülebilir. Plastik sanatların hızlı bir değişim sürecine girmiş olduğu 20. Yüzyıl heykelde yüzey ilişkileri ve kütlesellik anlayışının değişimini beraberinde getirmiştir. Rodin, heykel formuna ve yüzeyine düşen ışığa müdahale etmiş, Brancusi heykellerinde mekânı ve ışığı yansıtmış, Rodchenko gibi sanatçılar geometrik formlarda sert ışık-gölge etkileri kullanırken diğer Rus sanatçılar malzemenin niteliği ve ışıkla etkileşimini incelemişlerdir. Cam, pleksiglas, ayna, paslanmaz çelik gibi saydam ve yansıtıcı malzemelerin kullanımıyla heykel ve mekân arasındaki sınırları daha muğlak bir hale getirmişlerdir. Bu sanatçılar zaman, mekân ve hareket gibi kavramlara vurgu yaparken ışığı görselleştirmiş, teknoloji, malzeme ve ışığın oluşturulan dinamizmdeki rolü üzerine odaklanmışlardır. Heykelin değişime uğradığı modern sanat sürecinde, heykelin kütlesel yapısı çözülmeye uğramış, mekân ve boşluk kavramlarıyla birlikte algısal etkiler öne çıkmıştır.

1920'li yıllarda heykelde yapay ışığın yeni bir malzeme olarak kullanılması kinetik unsurların dahil edildiği farklı formlarda gerçekleşmiştir. Bu yaklaşımda ışık formdan bağımsız değildir ve form ışığı biçimlendirir veya ışığın etkileriyle değişken formlar ortaya çıkar. Işık ve hareketin kullanımı görsel bir zenginlik oluştururken, heykelin durağan, maddesel form anlayışı sorgulanmıştır. Neon ve lazer kullanımıyla çalışmaların boyutlarının büyütülerek mekânsal etkinin daha üst düzeylere çıkarılması sağlamıştır. Diğer bir yaklaşım akkor lambalar, neon ve floresan gibi ışık kaynaklarının biçim olarak kullanıldıklarında ortaya çıkardıkları görsel etkileridir. Farklı ışık düzeylerine sahip bu ışık kaynakları mekâna aynı şekilde nüfuz etmezler ve izleyici üzerinde aynı etkiyi bırakmazlar. Bu etkiyi belirginleştiren ışığın niteliği ve sanatçının ışığı kullanım biçimi olmaktadır. Heykelin maddesel yapısı ışık gibi algısal bir fenomene dönüşürken izleyici için yeni ve farklı deneyim alanları oluşturulmuştur. Bireysel ve kolektif olarak gerçekleştirilen uygulamalarda ışığın farklı yönleri araştırılmış ve izleyicinin aktif rol üstlendiği sanatsal eylemler gerçekleştirilmiştir.

Işığı çalışmalarına temel alan sanatçıların kullandıkları yöntemler farklılık içerse de bu çalışmaların mekân kurgusu ve izleyici algısı çerçevesinde şekillendiği, heykel sanatında güçlü görsel ve algısal etkileri olduğu görülmüştür. Işığın mekân ve izleyici üzerindeki etkileri kamusal alanlardan, görsel medyaya kadar farklı mecralarda kullanılmıştır. James Turrell gibi sanatçıların eserlerinde yer alan yapay ışık kullanımları, sanat çalışmalarının yanı sıra gündelik kültürün birçok farklı katmanına işleyerek bilinen aydınlatma şekillerinin değişmesine neden olmuştur.

Sonuç olarak, yapay ışığın aydınlatma aracı olmasının yanı sıra yeni bir malzeme olarak, belirli formlarla izleyiciye sunulmasının ışık kaynaklarına bilindik kullanımları dışında estetik bir değer kattığı görülmüştür. Tez kapsamında incelenen çalışmalardan hareketle, yapay ışık kullanımıyla heykelin maddesel yapısına has hacim ve dokunsallık gibi özelliklerin elde edilebileceği gözlenmiştir. Yapay ışıkların heykelde bir malzeme olarak kullanılabileceği ve yapay ışıklarla üç boyutlu heykeller yapılabileceği gibi gerçek mekânda üç boyut algısı yaratan çalışmalar ve maddesel özellik taşımayan heykellerin üretilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Heykel formuna dahil edilen ışıkların yansıtıcı yüzeyler ve gölgeli alanlar aracılığıyla hareketi mekâna yayarak heykele görsel zenginlik kattığı, ışık kaynağının fiziksel bir nesne olarak ele alınmasıyla oluşturulan düzenlemelerde de ışığın daha geniş ölçekli müdahalelere imkân tanıdığı ve güçlü renk alanları aracılığıyla mekân ve izleyici etkileşimine yeni bir boyut kattığı görülmüştür. Yapay ışık kullanılan çalışmalarda plastik etkiler görüldüğü gibi yoğun ışıkla oluşturulan mekanlarda herhangi bir biçimin algılanamayıp, ışığın dokunsal bir etki yarattığı anlaşılmıştır. Yapay ışıkla heykel özellikleri taşıyan bir form algısı yaratmak, mekânı biçimlendirmek, mekân içinde mekân oluşturmanın mümkün olduğu ve ışıkla dokunsal bir etki yaratıldığında heykel sanatı içerisinde değerlendirilebileceği bir heykel olarak algılanabileceği, görülmüştür.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

Adcock, C. (1990). *James Turrell*: *the art of light and space*. California: University of California Press.

Altunay, A. ve Durmaz, B. (2017). Fotoğraf, gerçeklik ve gerçeğin temsili. Görsel algı ve görsel estetik öğeler. Işık ve renk. Altunay, A. (Editör), *Görsel Estetik* içinde (s. 48-73, 74-95, 96-116). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Yayınları.

Antmen, A. (2013). *Sanatçılardan yazılar ve açıklamalarla 20. yüzyıl batı sanatında akımlar*. (5.baskı). İstanbul: Sel Yayıncılık.

Arnheim, R. (1974). *Art and visual perception: a psychology of the creative eye*. (2.baskı). London: University of California Press.

Arnheim, R. (2012). *Görsel düşünme*. (3.baskı). (Çev: R. Öğdül). İstanbul: Metis Yayıncılık.

Atalayer, F. (1994). *Temel sanat öğeleri*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Avcı Tuğal, S. (2018). *Oluşum süreci içinde dijital sanat.* İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Benjamin, W. (2008). *The work of art in the age of mechanical reproduction*. London: Penguin UK.

Berger, J. (2014). *Görme biçimleri*. (Çev: Y. Salman). İstanbul: Metis Yayıncılık.

Bishop, C. (2018). *Yapay cehennemler katılımcı sanat ve izleyici politikası*. (Çev: M.Haydaroğlu). İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.

Brett, G. (1968). *Kinetic art*. London: Studio-Vista.

Burnham, J. (1975). *Beyond modern sculpture: the effects of science and technology on the sculpture of this century*. (4.baskı). New York: George Braziller Inc.

Butterfield, J. (1993). *The art of light + space*. New York: Abbeville Press.

Crouch, C. (1999). *Modernism in art, design and architecture*. New York: St. Martin's Press.

Cuttle, C. (2007). *Light for art's sake: lighting for artworks and museum displays*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Çellek, T. ve Sağocak, M. (2014). *Temel tasarım sürecinde yaratıcılık*. İstanbul: Grafik Tasarım Yayıncılık.

Descottes, H. and Ramos, C.E. (2013). *Architectural lighting: designing with light and space*. New York: Princeton Architectural Press.

Detheridge, A. (2019). Gianni Colombo: a critique of perception in a mobile World. M. Bertolini (Ed.), *Abstraction matters: contemporary sculptors in their own words* içinde (s. 32-44). UK: Cambridge Scholars Publishing.

Dr. Nejat F. Eczacıbaşı Vakfı. (1997). *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi (2. Cilt)*, İstanbul: Yem Yayın

Erkayhan, Ş. (2011). *1960 sonrası Almanya'da Türk sanatçılar: göç ve kültürel kimlik.* Londra: Lulu.com.

Farthing, S. (2012). *Sanatın tüm öyküsü.* (Çev: F.C. Çulcu ve G. Aldoğan). İstanbul: Hayalperest Yayınevi.

Fineberg, J.D. (2014). *1940'tan günümüze sanat: varlık stratejileri*. (Çev: S. Atay Eskier ve G. E. Yılmaz). İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.

Flavin, D. and Ragheb, J.F. (1999). *Dan Flavin: the architecture of light*. New York: The Solomon R. Guggenheim Foundation.

Foster, H. (2013). *Sanat-mimarlık kompleksi: küreselleşme çağında sanat, mimarlık ve tasarımın birliği*. (Çev: S. Özaloğlu). İstanbul: İletişim Yayınları.

Foster, H., Krauss, R.E., Bois, Y.A., Buchloh, B., Joselit, D. (2016). *Art since 1900: modernism, antimodernism, postmodernism*. London: Thames & Hudson.

Germaner, S. (1996). *1960 sonrasında sanat: akımlar, eğilimler, gruplar, sanatçılar*. İstanbul: Kabalcı Yayınevi

Greene, D. (2003). *Light and dark: an exploration in science, nature, art and technology*. Bristol: IOP Publishing.

Grenier, C. (2006). *Los Angeles 1955-1985: Birth of an art capital*. Paris: Centre Pompidou.

Grynsztejn, M., Birnbaum, D. and Speaks, M. (2002). *Olafur Eliasson.* New York: Phaidon Press Inc.

Güngör, İ.H. (2005). *Görsel sanatlar ve mimarlık için temel tasar*. İstanbul: Esen Ofset.

Hasol, D. (2005). *Ansiklopedik mimarlık sözlüğü*. (9.baskı). İstanbul: Yapı Yayın.

Heartney, E. (2008). *Sanat ve bugün*. (Çev: O. Akınay). İstanbul: Agora Kitaplığı.

Heuman, J. (1999). *Material matters: the conservation of modern sculpture*. London: Tate Gallery Publishing.

İpşiroğlu, N. ve İpşiroğlu, M. (1979). Sanatta devrim yansıtmacılıktan oluşturmacılığa doğru. İstanbul: Ada Yayınları

Karavit, C. (2006). *Işık-gölge: görsel sanatlardaki serüven*. İstanbul: Telos Yayıncılık.

Ketner, J.D. (2018). *Witness to phenomenon: group zero and the development of new media in postwar european art*. London: Bloomsbury Publishing Inc.

Khan-Magomedov, S.O. and Rodchenko, A.M. (1986). *Rodchenko: the complete work*. London: Thames and Hudson.

Kılıç, L. (2012). *Fotoğraf ve sinemanın toplumsal tarihi*. (2.baskı). Ankara: Dost Kitabevi.

Krauss, R.E. (1981). *Passages in Modern Sculpture*. Massachusetts: MIT Press.

Kuban, D. (2016). *Mimarlık kavramları: tarihsel perspektif içinde mimarlığın kuramsal sözlüğüne giriş.* İstanbul: Yem Yayın.

Larsen, L.B. (1999). *Art at the turn of the millennium.* Köln: Taschen.

Lauson, C. (2013). *Light Show*. London: Hayward Publishing.

Mahnke, F.H. and Mahnke, R.H. (1987). *Color and light in man-made environments*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Meerwein, G., Rodeck, B. and Mahnke, F.H. (2007). *Color: communication in architectural space*. (4.baskı). Basel: Birkhäuser.

Ocvirk, O.G., Stinson, R.E., Wigg, P.R., Bone, R.O., Cayton, D.L. (2015). *Sanatın temelleri: teori ve uygulama*. (Çev: N. Balkır Kuru ve A. Kuru). İzmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.

O'Doherty, B. (2016). *Beyaz küpün içinde: galeri mekânının ideolojisi.* (3.baskı). (Çev: A. Antmen). İstanbul: Sel Yayıncılık.

Popper, F. (2007). *From technological to virtual art*. Massachusetts: MIT Press.

Read, H. (1977). *The art of sculpture*. New Jersey: Princeton University Press.

Roukes, N. (1974). *Plastics for kinetic art*. New York: Watson-Guptill Publications.

Savaş, R. (1977). *Modelaj*. Ankara: Yaygın ve Yüksek Öğretim Kurumu Yayınları.

Stein, D. and Wilfred, T. (1971). *Thomas Wilfred: Lumia: a retrospective exhibition*. Washington: Corcoran Gallery of Art.

Terranova, C.N. (2016). *Art in organism biology and the evolution of the digital image*. New York: I. B. Tauris

Topdemir, H.G. (2007). *Işığın öyküsü: mitolojiden matematiğe ışık kuramlarının tarihsel gelişimi*. Ankara: Tübitak Popüler Bilim Kitapları.

Turani, A. (2013). *Dünya sanat tarihi*. (17.baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Turrell, J., Haskell, B. and Wortz, M. (1980). *James Turrell, light & space: An exhibition*. New York: Whitney Museum of American Art.

Yılmaz, M. (1999). *Heykel sanatı*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.

Yılmaz, M. (2013). *Modernden postmoderne sanat*. (2.baskı). Ankara: Ütopya Yayınevi

MAKALE TEZ VE BİLDİRİ KİTAPLARI

Antmen, A. (2002). Yerleştirme: heykelin dönüşümü mü? *Sanat Dünyamız*, (82), 201–204.

Atalay, R. (2014). Henry Moore heykellerinde metafor olarak insan figürü. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 4 (9). https://dergipark.org.tr/tr/pub/iujad/issue/8728 (Erişim tarihi: 22.05.2020)

Aydın Yağmur, Ş. ve Şerefhanoğlu Sözen, M. (2019). Yüzeylerin görünürlüklerinin nesnel ve öznel yönden değerlendirilmesi. *Megaron*, 14 (3). https://jag.journalagent.com/megaron/pdfs/MEGARON-35492-ARTICLE-YAGMUR.pdf (Erişim tarihi: 17.08.2020)

Caplan, L. (2018). From collective creation to creating collectives: arte programmata and the open work 1962. *Grey Room*, 73. https://doi.org/10.1162/grey_a_00256 (Erişim tarihi: 14.04.2020)

De Duve, T. (2002). Ex situ*. (Çev: Kemal Atakay), *Sanat Dünyamız*, (82), 101–121.

Eskilson, S. (2003). Thomas Wilfred and intermedia: seeking a framework for Lumia *Leonardo*, 36 (1). https://doi.org/10.1162/002409403321152347 (Erişim tarihi: 05.03.2020)

Garcia, C. (2018). Light producer: Iván Navarro and the politics of art. *Newcity Brazil,* (8). https://www.newcitybrazil.com/2018/08/07/light-producer-ivan-navarro-and-the-politics-of-art/ (Erişim tarihi: 10.02.2020)

Katzberg, L.M. (2009). *Cultures of light: contemporary trends in museum exhibition*. (Doktora Tezi). Amsterdam: University of Amsterdam, Amsterdam School for Cultural Analysis.

Koçay, T. ve Uz, N. (2016). Larry Bell'in cam heykellerinde mekân ve algı. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi III. Uluslararası Güzel Sanatlar Bilimsel Araştırma Günleri Sempozyumu'*nda sunulan bildiri. http://kutuphane.cumhuriyet.edu.tr/index.php?snhtc=bilimselyayinlarveritabani&goster=nJs=. (Erişim tarihi: 03.05.2018)

Krauss, R.E. (2002). Mekâna yayılan heykel. (Çev: Tuncay Birkan), *Sanat Dünyamız*, (82), 103-110.

Marter, J. M. (1979). Alexander Calder's stabiles: monumental public sculpture in America. *The American Art Journal*, 11 (3). https://doi.org/10.2307/1594168 (Erişim tarihi: 07.06.2020)

Meyer, J. (2009). The minimal unconscious. *October*, (130). https://doi.org/10.1162/octo.2009.130.1.141 (Erişim tarihi: 11.01.2020)

Oldenburg, C., Warhol, A., Morris, R., Buchloh, B. H. D. (1994). Three conversations in 1985: Claes Oldenburg, Andy Warhol, Robert Morris. *October*, (70). https://doi.org/10.2307/779052 (Erişim tarihi: 10.07.2019)

Ollman, L. (2012). Sensory remix. *Art in America*, 100 (1). http://craigkauffman.com/catalogue_uploads/2012_Art_In_America_Leah_Ollman_January_2012.pdf (Erişim tarihi: 12.12.2019)

Petric, M. (2013). *Transforming the poetic experience of space through light*. (Doktora Tezi). Washington: University of Washington, https://digital.lib.washington.edu/researchworks/handle/1773/24073 (Erişim tarihi: 05.07.2019)

Rankin, E. (1988). A betrayal of material: problems of conservation in the constructivist sculpture of Naum Gabo and Antoine Pevsner. *Leonardo*, 21 (3). https://doi.org/10.2307/1578657 (Erişim tarihi: 27.08.2019)

Rivenc, R., Richardson, E. and Learner, T. (2011). The LA Look from start to finish: materials, processes and conservation of works by the Finish Fetish artists: *Icom*. https://www.getty.edu/conservation/our_projects/science/art_LA/article_2011_icom_cc.pdf (Erişim tarihi: 15.03.2019)

Saad-Cook, J., Ross, C., Holt, N., Turrell, J. (1988). Touching the sky: artworks using natural phenomena, earth, sky and connections to astronomy. *Leonardo,* 21 (2). https://doi.org/10.2307/1578546 (Erişim tarihi: 17.07.2019)

Sennaroğlu, A. (2010). 50. yılında lazer: kısa bir tarihçe ve geleceğe bakış. *Bilim ve Teknik*, (510). http://portal.ku.edu.tr/~asennar/2010-BT-2.pdf (Erişim tarihi: 25.02.2020)

Smith, G.E. (2015). *Technology and artistic practice in 1960's and 1970's Southern California*. (Doktora Tezi). Massachusetts: Boston University, Graduate School of

Arts and Sciences. https://www.bu.edu/haa/files/2017/05/smith_ginger.pdf (Erişim tarihi: 02.04.2020)

Sözer, Ö. (2000). Işığın metafiziğinden gölgenin estetiğine. *Sanat Dünyamız*, (77), 169–175.

St. Louis Art Museum. (1973). The work of Dan Flavin. *Bulletin (St. Louis Art Museum)*, 8 (5). http://www.jstor.org/stable/40715686 (Erişim tarihi: 08.05.2019)

Şentürer, A. (1993). Mimaride estetik olgusu üzerine kavramsal, kuramsal, deneysel bir inceleme. *Yapı Dergisi*, (139), 36–49.

Usta, G. (2020). Mekân ve yer kavramlarının anlamsal açıdan irdelenmesi. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication,* 10 (1). https://doi.org/10.7456/11001100/003 (Erişim tarihi: 15.01.2020)

Uz, N. (2016). Şehirlerin renkli plastikleri: dış mekân için yapılmış renkli heykeller. *Sobider*, 3 (7). https://sobider.com/?mod=tammetin&makaleadi=&makaleurl=49935816_227%20Nurbiye%20UZ.pdf&key=31079 (Erişim tarihi: 16.10.2020)

White, A. (2001). Lucio Fontana: between utopia and kitsch. *Grey Room*, (5). https://www.jstor.org/stable/1262573?seq=1#metadata_info_tab_contents (Erişim tarihi: 05.08.2019)

E-KAYNAKÇA

http1: www.e-ico.org/node/286 (Erişim tarihi: 24.04.2020).

http2: www.britannica.com/science/light (Erişim tarihi: 21.09.2020).

http3: www.astronomidefteri.com/isik-uzerine-temel-bilgiler/#Kaynakca (Erişim tarihi: 16.03.2020).

http4: www.britannica.com/technology/lamp (Erişim tarihi: 14.10.2020).

http5: www.benga.pro/index.php/2019/05/15/isik-kaynaklarimiz-ve-aydinlatma-tarihi/ (Erişim tarihi: 14.10.2020).

http6: www.energy.gov/articles/history-light-bulb (Erişim tarihi: 10.08.2020).

http7: sozluk.gov.tr/ (Erişim tarihi: 19.02.2020).

http8: www.visual-arts-cork.com/antiquity/greek-sculpture-archaic-style.htm (Erişim tarihi: 14.10.2020).

http9: www.britannica.com/biography/Aleksandr-Mikhailovich-Rodchenko (Erişim tarihi: 15.10.2020).

http10: hans-kotter.com/wp-content/uploads/2016/12/artam_global_art_magazine_en.pdf (Erişim tarihi: 10.08.2020).

http11: www.reprogrammed-art.cc/library/34/Gruppo-T (Erişim tarihi: 25.10.2020).

http12: kepes.society.bme.hu/art-science/Attila_Csaji_-_Hungarian_Implications_of_the_Light_Art.pdf (Erişim tarihi: 22.10.2020).

http13: www.e-skop.com/skopdergi/sibernetik-ve-sanat-1960larda-kulturel-kesisimler/5561 (Erişim tarihi: 30.08.2020).

http14: monoskop.org/Nicolas_Sch%C3%B6ffer (Erişim tarihi: 21.10.2020).

http15: www.getty.edu/publications/keepitmoving/theoretical-issues/14-dhaenens/ (Erişim tarihi: 21.10.2020).

http16: www.villareal.net/ (Erişim tarihi: 8.11.2020).

http17: www.czechnationaltrust.org/en/projects/kinetic-light-sculpture-by-zdenek-pesanek/ (Erişim tarihi: 20.10.2020).

http18: www.tate.org.uk/tate-etc/issue-14-autumn-2008/it-not-lasso-arabesque-nor-piece-spaghetti (Erişim tarihi: 22.10.2020).

http19: www.levygorvy.com/artist/francois-morellet/ (Erişim tarihi: 25.10.2020).

http20: www.robilantvoena.com/exhibitions/89 (Erişim tarihi: 29.10.2020).

http21: www.keithsonnier.net/index.html (Erişim tarihi: 7.11.2020).

http22: web.guggenheim.org/exhibitions/turrell/ (Erişim tarihi: 6.11.2020).

http23: walkerart.org/press-releases/2009/robert-irwin-recreates-ethereal-scrim-piece-f (Erişim tarihi: 6.11.2020).

http24: puerta-roja.com/art/wp-content/uploads/2017/03/Carlos-Cruz-Diez-Mastering-Colour1.pdf (Erişim tarihi: 11.09.2020).