

GÖRSEL ANLATIMDA SİMETRİNİN YERİ

Onan Onur REİSOĞLU

Yüksek Lisans Tezi
Resim Anasanat Dalı

Ağustos 2010
Eskişehir

GÖRSEL ANLATIMDA SİMETRİNİN YERİ

Onan Onur REİSOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Resim Anasanat Dalı

Danışman: Doç. Leyla VARLIK ŞENTÜRK

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi

Ağustos 2010

ÖZ
GÖRSEL ANLATIMDA SİMETRİNİN YERİ
Onan Onur REİSOĞLU
Resim Ana Sanat Dalı
Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ağustos 2010
Danışman: Doç. Leyla VARLIK ŞENTÜRK

İnsanlık tarihi boyunca, sanat eseri olduğu kabul edilmiş pek çok şey farklı amaçlar güdülerek gerçekleştirilmiş ve yine başka başka birçok etken doğrultusunda farklılaşmıştır. Ancak bu eserlerin birçoğu farklılıklarına, hatta kültüre, zamana ve coğrafyaya özgü karakterlerine rağmen evrenselleşmiş, birbirinden ayrı beğenilere sahip birçok toplum ve/veya kişi tarafından sanat eseri olarak kabul görmüştür.

İnsan yalnızca bir bebek olduğu dönemde dahi sevinç-üzüntü, korku-güven benzeri dürtülerin doğrultusunda gülmek, ağlamak vb. tepki verebilmektedir. Bu kapsamdaki tepkilerin açıklamasını, bir bebek için kültürel teamüllerde aramak yanlış olacaktır. Bazılarının istemsiz, bazılarının ise bilinçli olduğu varsayılan bu tepkilerin tetikleyicilerinin yetişkin insanların zihninde varlığını koruduğu düşünülmektedir.

İnsanlığın sosyal düzeninin, öz yapısındaki bazı temel değişmezler (hayatta kalma, türünü devam ettirme dürtüsü vb.) göre biçimlendiği açıkça gözlemlenebilir. Ancak yaşamsal olmayan veya zaruri görülmeyen eylemlerin gerçekleşme nedenleri ve bunlar karşısında duyulan beğeni, takdir, hayranlık, saygı vb. açıklamak güçtür. Entelektüel bir varlık olarak insanın gerçekleştirdiği en ulvi eylemlerden sayılan sanat yapmak da temel anlamda yaşamsal ve/veya zaruri değildir. Ancak insanın hayatta kalabilmek için gerçekleştirdiği birçok eylemle ilişkili olan dürtüler (fizyolojik tepkiler) ve genellikle bu dürtülerin biçimlendirdiği psikolojik etkenler sanatın icrasında etkili değil midir?

İnsan, temelini fizik gerçekliklerden alan fizyolojik ve dolayısıyla psikolojik tepkiler veren bir canlıdır. Araştırmada bu tepkilerin simetri kavramıyla olan ilişkileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu ilişkilerin hangi sebeplerle var olduğu ve bu etkenlerin hem sanat eserini üreten sanatçı bazında hem de sanat eseri alıcısı olan izleyici bazında, nasıl şekillendiği ve hangi şartlarda etken olarak görsel anlatımda kullanıldığı/şekillendiği tespit edilmeye çalışılmıştır.

ABSTRACT
SYMMETRY IN VISUAL TELLING
Onan Onur REİSOĞLU
Department of Painting
Anadolu University Institute of Fine Arts, July 2010
Advisor: Asso.Prof. Leyla VARLIK ŞENTÜRK

In history of mankind, many things that accepted as art executed with in different aims and again it has become differentiated with outside effects. However despite those differences about era, culture and nation, pieces of art accepted all around the world

Even in a period when a person was just a baby it could react according to its happiness-sadness, fear-safety with lough, cry etc. Trying to explain those reactions with in culturel habits would be a mistake. Some tought to be unconscious some are not the triggers of those reactions belived to be remained in grown man mind.

It can be observed that social system of human is shaped around some basic constants (survival,stimulation of breeding etc.). However it is hard to explain actions that are not a must do or nessesity to live and also the appreciation, adoration, respect etc. which are developed against those things that are not nessesary to do for to survive. As an enteectual being , the most esteemed action human does, art is also not a nessesity/a must to survive. Nevertheless, there are things human do to survive fueled by stimulations (phsiological reactions) and psychologic factors wich are shaped by those stimulations. Are they not effecting the creation of art?

In this thesis, physical realities which causes symmetry to fuel phsiological and therby psychological reactions tried to be explained with its relations with human. Why and how those relations effect, used/shaped in art, tried to be defined from both a viewer and an artist perspective.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Onan Onur REİSOĞLU' nun, "**Görsel Anlatımda Simetrinin Yeri**" başlıklı tezi **27 Ağustos 2010** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **Resim** Anasanat Dalı **Yüksek Lisans** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı) : Doç. Leyla VARLIK ŞENTÜR
Üye : Prof. Abdullah DEMİR
Üye : Yrd.Doç. Ekrem KULA

İmza





Prof. Atilla ATAR
Anadolu Üniversitesi
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürü

ÖNSÖZ

Araştırmama değerlendirmeleri ve yönlendirmeleriyle katkıda bulunan Öğretim Üyesi Sayın Doç. Leyla VARLIK ŞENTÜRK'e, araştırmanın çıkış noktasında fikirlerinden yararlandığım Öğretim Üyesi Sayın Prof. Abdullah DEMİR'e, hiçbir yardımı esirgemeyen aileme ve hep yanımda olan Gökcen M. KILINÇ'a özverileri için teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

Onan Onur REİSOĞLU

Resim Ana Sanat Dalı

Eğitim

- Lisans 2007 Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Resim Bölümü,
Eskişehir, TÜRKİYE
- Lise 2002 Dr. Rıdvan Ege & Dr. Binnaz Ege Anadolu Lisesi, Ankara,
TÜRKİYE

İş

- 2008 Araştırma Görevlisi, Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi,
Resim Bölümü, Eskişehir, TÜRKİYE

Uluslararası Karma Sergiler

- 2010 Federculture Uluslararası Genç Ressamlar Yarışması Finalistler Sergisi,
Roma, İTALYA
- 2010 “İMECE” Uluslararası Güzel Sanatlar Sempozyumu Sergisi, Eskişehir,
TÜRKİYE
- 2010 Infinity Art, “Whimsical Art” sergisi, <http://www.infinityartgallery.com>

Ulusal Karma Sergiler

- 2010 İstanbul Sanat Fuarı, ARTİST 2010, Grup “ ”Bizler” “Gibiler” ”,
İstanbul, TÜRKİYE
- 2010 Çekirdek Sanat Galerisi, 20 Sanatçı, İstanbul, TÜRKİYE
- 2008 Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Güzel Sanatlar Galerisi, İzmit, TÜRKİYE

Kişisel Bilgiler

Doğum yeri ve yılı: Ankara 26.07.1984 **Cinsiyet:** Erkek **Yabancı dil:** İngilizce

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZGEÇMİŞ.....	vi
RESİMLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. SİMETRİ.....	3
1.1. Simetrinin Tanımı	
1.1.1. Etimolojik Kökeni Bakımından Simetri Sözcüğü.....	3
1.1.2. Genel Anlamı Bakımından Simetri Terimi.....	4
1.2. Simetri Türleri.....	8
1.2.1. Ayna/Yansıma/Doğruya Göre Simetri.....	9
1.2.2. Döngü/Döngüsel Simetri.....	13
1.2.3. Öteleme Simetrisi.....	17
1.3. Simetriyi Referans Alan Kavramlar.....	19
1.3.1. Asimetri.....	19
1.3.2. Disimetri (Hareketli Simetri).....	22
1.3.3. Anti-simetri.....	25

İKİNCİ BÖLÜM

1. SİMETRİ ÇEKİMİ.....	26
------------------------	----

1.1. Simetri Çekiminin Fizik Nedenleri	27
1.1.1. Oran ve Armoni	27
1.1.2. Altın Oran	36
1.1.2.1. Altın Dikdörtgen ve Altın Spiral	39
1.1.3. Fibonacci Dizisi/Sayısı	41
1.1.4. Ritim	43
1.1.5. Denge	47
1.1.5.1. Resimde Dengenin Görsel Unsurları	47
1.1.5.2. Resimde Dengenin Psikolojik Unsurları	49
1.2. Simetri Çekiminin Fizyolojik Nedenleri	50
1.2.1. Bebeklerde Simetri Çekimi	50
1.2.2. Görerek Algılama, Beyin Fizyolojisi ve Simetri İlişkisi	52
1.2.3. Eğitilmiş ve Eğitimsiz Gözün Simetri Karşısındaki Refleksleri	57
1.3. Simetri Çekiminin Psikolojik Nedenleri	63
1.3.1. Simetri-Yüz Güzelliği-Simetri Çekimi İlişkisi	67

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

1. GÖRSEL ANLATIM VE SİMETRİ İLİŞKİSİ	70
1.1. Oluşumunun Temeli Simetriye Dayalı/Simetrinin Doğrudan Gözlemlenebildiği Resimsel Sanat Anlayışları	70
1.1.1. İslam Sanatı	70
1.1.2. Düşük Karmaşıklık Sanatı (Low Complexity Art)	77
1.1.3. Optik Sanat (Op Art)	80
1.1.4. Fraktal Sanat	88
1.1.5. Maurits Cornelis Escher'in Sanatında Simetri	95
1.2. Görsel Anlatımda Simetri ve Simetriyi Referans Alan Kavramların Kullanımı	100
SONUÇ	121
KAYNAKÇA	123

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1: Rüzgar gülü.....	5
Resim 2: Portre.....	6
Resim 3: Basket topları.....	7
Resim 4: Gözlük, kalem, kulaklık.....	11
Resim 5: Batarya, bebek arabası, saç fırçası.....	11
Resim 6: Otomobil.....	12
Resim 7: Anıtkabir, Ankara.....	12
Resim 8: Simetrik yapıda çeşitli obje ve çizimler.....	13
Resim 9: Selimiye Camii, Edirne.....	15
Resim 10: Selimiye Camii krokisi.....	16
Resim 11: Otomobil lastiği jantı.....	17
Resim 12: Gaz Ocağı.....	17
Resim 13: Tarak, Ferforje	18
Resim 14: Büyük Camii, Kordoba, İspanya. M.S. 785–86.....	18
Resim 15: Orman.....	20
Resim 16: Sarmaşık yaprağı.....	20
Resim 17: Arabanın iç görünümü.....	21
Resim 18: Farklı şiddet ve yöndeki dalgaların etkisiyle aşınmış asimetric bir kayalık.....	21
Resim 19: Bekçi Kulesi, Meenakshi Tapınağı, Madurai, Hindistan, 1599	23
Resim 20: Bronz döküm kap, Zhou Dönemi, Çin, M.Ö. 12.-13.yy.....	24
Resim 21: Anti simetri örnekleri.....	25
Resim 22: Tek bacağı zayıflatılmış bir sandalye.....	30
Resim 23: Myochin Muneakira, Samuray Maskesi, Edo dönemi, Japonya, 1745	31
Resim 24: Jokei, Ahşap heykel, Nara, Japonya, 1203.....	31
Resim 25: Amadeo Modigliani, Şapkalı ve Kolyeli Jeanne Hebuterne , tuval üzeri yağlı boya, 164,52x137,1cm, 1917	32

Resim 26: Mandelbrot kümesi, bu resimde işaret edilen alan bir sonraki resimde yakından görülmektedir.....	34
Resim 27: Mandelbrot kümesinden detay.....	34
Resim 28: Mandelbrot kümesinden detay II.....	35
Resim 29: Chou Romanesco (Brokoli ve karnıbahar melezi bir s. t.) ve bir ağaç.....	35
Resim 30: Karınca ve el üzerinde Altın Oranın işaret edildiği örnekler.....	36
Resim 31: Keops Piramidi ve altın oranın işaret edildiği piramidin grafiği.....	37
Resim 32: Polykleitos, Dorifos, Napoli, İtalya, M.Ö. 450 ve heykelin altın oranlarının işaret edildiği örnek.....	38
Resim 33: Altın Dikdörtgenin gözlemlenebildiği TV ve bilgisayar ekranı örnekleri.	40
Resim 34: Ayçiçeği.....	41
Resim 35: Demétre Chiparus, Kızlar, 1930.....	44
Resim 36: Jackson Pollock, Numara 1A, tuval üzeri yağlı boya, 172,7 x 264,2 cm...	46
Resim 37: Caravaggio, Kuşkucu Thomas , tuval üzerine yağlı boya, 107 x 146cm, 1602–1603.....	50
Resim 38: Şehir görünümü.....	53
Resim 39: Gestalt Psikolojisiyle özdeşleştirilmiş resimler	54
Resim 40: Lascaux Mağarası, Fransa, M.Ö. 15000.....	55
Resim 41: Çocuk resmi.....	56
Resim 42: Çocuk resmi II.....	56
Resim 43: Gucci, Mercedes, Adidas ve Toyota markalarının logoları.....	57
Resim 44: Deneyde kullanılan resimlerin genel görünümü.....	58
Resim 45: Deneyde kullanılan resimler, odaklanılan alanların tarif edilebilmesi için bölümlere ayrılmıştır.....	59
Resim 46: Sanat eğitimi almış bir gözün izlediği yol (küçük daireler gözün odaklandığı, yerleri temsil etmektedir).....	59
Resim 47: Araştırmacılar tarafından tespit edilen kurgu düzeni sarı çizgilerle gösterilmiştir. Magenta çizgi ise araştırmacılar tarafından tespit edilenin dışında bir simetrik kurguyu işaret eder.....	60
Resim 48: Sanat eğitimi almamış bir gözün izlediği yol.....	61

Resim 49: Hormon dengesi bozulmuş/değiştirilmiş domates.....	64
Resim 50: Doğru koşullarda yetiştirilmiş sağlık bir domates salkımı.....	64
Resim 51: Sırasıyla simetrik, asimetrik ve asimetrik dengeli elbise tasarımları.....	65
Resim 52: Asimetrik bir ayakkabı çifti.....	66
Resim 53: Asimetrik dengeli bir saç tasarımı.....	67
Resim 54: Asimetrik ve dengelenememiş bir saç tasarımı.....	67
Resim 55: Seramik panel, II. Selim'in Türbesi, İstanbul, Türkiye, 1574 (Arabesk)..	71
Resim 56: Paravan, Fatehpur Sirki (?), Babür, Hindistan, 16.yy (Geometrik B.).....	71
Resim 57: Mavi Kur'an'dan folyo, maviye boyanmış parşömen üzeri mürekkep, opak suluboya, gümüş, altın, 28,4x38,1 cm, 9.-10. yy. (Hat).....	71
Resim 58: Simetrinin kolaylıkla gözlemlenebildiği bir motif zemini/temeli.....	72
Resim 59: Minare, Cihangir Türbesi, Lahor Pakistan.....	73
Resim 60: Tosun Paşa'nın Mihrabı, Ankara, Türkiye.....	74
Resim 61: Mermer pencere kafesi, Şeyh Selim Çisti'nin türbesi, Agra, Hindistan....	74
Resim 62: Türbe, Şeyh Nimetullahi, Güney Kirman, İran.....	74
Resim 63: Ulu Camii, Herat, Afganistan.....	75
Resim 64: Çinili tavan, Büyük Karatay Medresesi, Konya, Türkiye, 1251.....	76
Resim 65: Minber, Muayyed Camii, Kahire, Mısır.....	76
Resim 66: Kolmogorov Karmaşıklığı ile elde edilmiş taslak (temel) ve Natürmort...	78
Resim 67: Geometrik bezeme için bir taslak ve bezeme örneği.....	78
Resim 68: Düşük Karmaşıklık Sanatı Anlayışıyla animasyon ve reklam için hazırlanmış görseller.....	79
Resim 69: Briget Riley, Akıntı , panel üzeri sentetik polimer, 148x149cm,1964.....	80
Resim 70: Briget Riley, Karede Hareketler , sert plaka üzeri tempera, 123,2x121,3cm, 1961	82
Resim 71: Carlos Cruz-Diez, Kromatik Elektriklenme 3 , serigrafı, 78.7x78.7cm, 1974.....	83
Resim 72: Victor Vasarely, Gestalt-Sin , plastik üzerine serigraf baskı, 390x597x3.5 cm, 1970.....	84
Resim 73: Akiyoshi Kitaoka, Çuhaçiçeği Tarlası , 2002.....	86

Resim 74: Akiyoshi Kitaoka, Dönen yılanlar , 2003.....	86
Resim 75: Sonsuz devam eden bir matematik fonksiyonunun görselleştirilmesi yoluyla yapılmış bir fraktal geometrik şekil örneği.....	90
Resim 76: Susan Derges, Yıldız Tarlası-Çeşme , ilfokrom tekniği ile fotoğraf baskı, 2004.....	91
Resim 77: Misisipi deltası, Amerika.....	92
Resim 78: Salvador Dali, Savaşın Yüzü , tuval üstü yağlı boya, 64x79cm, 1940....	93
Resim 79: Kirk Alan Jones, Köy Yeşili	94
Resim 80: Juerg Wittig , İnci Kalkan	95
Resim 81: M.C. Escher, Küçük ve Daha Küçük , ağaç baskı, 1956.....	96
Resim 82: Mukarnas Kubbesi, alçı tavan, El Hamra Sarayı, İspanya 1232-1248....	96
Resim 83 : M.C. Escher, Hayat Yolu III , ağaç baskı, 1966 ve Escher'in Fraktalları andıran bir eseri.....	97
Resim 84: Escher'in anti-simetri gözlemlenebilecek çalışmalarından ikisi.....	97
Resim 85: Escher'in Arabeskleri andıran bir çalışması.....	98
Resim 86: M.C. Escher , Metamorfoz II , ağaç baskı ,1940.....	99
Resim 87: M.C. Escher, Yılanlar , ağaç baskı, 1969.....	99
Resim 88: Pierro Della Francesca, Vaftiz , panel üzeri tempera, 167x116cm, 1442.	101
Resim 89: Willendorf Venüsü, kalker heykel, 11cm, M.Ö. 22000-21000.....	102
Resim 90: Yılanlı Tanrıça, Knosos Sarayı, Girit, M.Ö. 1700-1550.....	102
Resim 91: Kikladik heykelcik, Kikladik Adaları, Orta Ege Bölgesi, M.Ö. 2000.	103
Resim 92: Boğa Başı, Knosos Sarayı, Girit, M.Ö. 1550-1450.....	103
Resim 93: Bronz Heykel, Riace Savaşçısı, 667x317cm, 1425-1426.....	104
Resim 94: Masaccio, Kutsal Üçlü , Fresko, 667x317cm, 1425-1426.....	104
Resim 95: Edgar Degas, Bellelli Ailesi , tüyb. , 200x250cm, 1858-1867.....	105
Resim 96: Katsushika Hokusai, Kanganava Açıklarında Büyük Dalga , ağaç baskı, 25,4x37,1cm, 1831.....	106
Resim 97: Thomas Gainsborough, Bay ve Bayan Andrews , tuval üstü yağlı boya, 70x119cm, 1748-1749.....	107
Resim 98: Henri Matisse, Madam Matisse'in portresi , tuval üstü yağlı boya,	

40,5x32,5cm, 1905.....	108
Resim 99: Oskar Schlemmer, Boşlukta Şekiller , tuval üzeri yağlı boya, 111x90cm,1925.....	109
Resim 100: Paul Klee, Kale ve Güneş , kağıt üzeri guaj, 26 x 22, ?.....	110
Resim 101: Frank Stella, Haran II , Tuval üzeri polimer, 1967.....	111
Resim 102: Yayoi Kusama, Ayna Oda (Kabak) , karışık tnk., 200x200x200,1990..	112
Resim 103: Robert Morris, En Yeni En Eski/ Umud Umutsuzluk , Alemnium üzeri balmumu baskı (encaustic), 183x241cm, 1989.....	112
Resim 104: Giuseppe Penone, Bitkisel Jestin Peyzajı , bronz, saksı, toprak ve bitki, 1983–1985.....	113
Resim 105: Philip Harris, Anlamsız Akıntıda İki Figür , tuval üzeri yağlı boya, 183x107cm, 1992.....	114
Resim 106: Georg Baselitz, Yatak Odası , tuval üzeri yağlı boya, 1975.....	115
Resim 107: Mario Merz, İsimsiz , gazete, cam ve neon lm. , 51x86x693cm, 1989....	115
Resim 108: Andy Warhol, Marilyn , serigrafi baskı, 208x280cm diptik, 1962.....	116
Resim 109: Milovan de Stil Markovic, Ortak Portre , fotoğraflar 25 parça, 250x200cm, 1991.....	117
Resim 110: Rebecca Horn, Dolunay , iki Winchester marka tüfek, plexsiglass huni, 1991.....	118
Resim 111: Franz Kline, Siyah Yansımalar , duralit üzeri yağlıboya ve kağıt, 1959.....	119
Resim 112: Malevich, Siyah Kare , tuval üzeri yağlı boya, 53,5x53,5cm, 1915.....	120

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: Fibonacci dizisi Piramiti.....	42
Tablo 2: Fibonacci Dizisindeki sayıların, kendilerinden önceki Fibonacci sayısına oranını gösteren tablo.....	42
Tablo 3: Bir işçi arının erkek atalarının sayılarının tespit edildiği bir soyağcı.....	43

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Ayna simetrisi örneği.....	10
Şekil 2: İtfaiye aracı.....	10
Şekil 3: Geri dönüşüm sembolü.....	14
Şekil 4: Döngü simetrisinin grafik yoluyla anlatımı ve 4 kat rotasyon simetri örneği...	14
Şekil 5: Şekil 4’de görülen üçgenin dönme eksenini etrafında “sonsuz” tur atması halinde oluşacak görüntü.....	15
Şekil 6: Öteleme simetrisinin grafik yoluyla anlatımı.....	17
Şekil 7: Öteleme simetrisi örneği.....	17
Şekil 8: Asimetrik şekil örneği.....	19
Şekil 9: Disimetri örneği.....	22
Şekil 10: Zıtlık barındırmayan oranlılık hali, 1/1.....	28
Şekil 11: Zıtlığın doğru kullanıldığı bir oranlılık hali yaklaşık, 1/3.....	28
Şekil 12: Arasında ilişki kurulamayacak derecedeki zıtlık hali.....	29
Şekil 13: Kompozisyon algısı yaratamayan bir birlikteliği.....	29
Şekil 14: Elemanlar arası uyumun eleman kompozisyon etkisi yarattığı bir örnek.....	29
Şekil 15: Altın oranın bir doğru parçasında gösterimi.....	38
Şekil 16: “Sonsuza dek yinelenmesi mümkün olduğu için a.k. <i>kusursuz</i> olarak tn.....	39
Şekil 17: Kardiyoloji grafiği.....	44
Şekil 18: Chiparus’un eseri üzerinde ritmin grafik yardımıyla gösterilmesi.....	45
Şekil 19: Milisaniye cinsinden resim 45’de gösterilen alanlara odaklanma süreleri.....	61
Şekil 20: Araştırma katılımcılarının gördükleri portre fotoğraflara güzellik, sağlık ve simetrik olmaları bakımından verdikleri puanların yüzde bazında gösterildiği grafik.....	69
Şekil 21: Renkler kadırıldığında şeklinin rotasyon simetrik olduğu daha açık görülebilir..	85
Şekil 22: Daire içine alınmış alanlar, algılanan küplerden birinin ötekine tercih edilmesine neden olur.....	85
Şekil 23: Kitaoka’nın eseri, siyah-beyaz halde optik yanılsamaya neden olmaz.....	86
Şekil 24: Renk ve anti simetri yardımıyla elde edilen yanılsama, anti-simetrisinin bozulmasıyla ortadan kalkar.....	87
Şekil 25: Bir ağaç fotoğrafı üzerinde fraktal ölçüm anlayışının gösterimi.....	88
Şekil 26: Ayna simetrik hale getirilmiş eser.....	105

GİRİŞ

Sanat, insanlığın var ettiği, tanımı en geniş/çeşitli kavramlardan biridir. Tanımının genişliği/çeşitliliği sanatın insana dair birçok başka kavramla ilişkilendirilmesine neden olur ve sanat ilişkisi içine girdiği bu kavramlarla zenginleşir. Yaşanılan zamana, coğrafyaya, kültüre vb. bağlı olarak değişen sanatla etkileşim içindeki bu kavramlardan bazılarının sıklıkla ve geniş bir yelpazede rastlanıyor olması o kavramı diğerlerine göre daha dikkat çekici ve önemli hale getirebilir ya da öyleymiş gibi gösterebilir.

Bu tez çerçevesinde sanat ve insanlık tarihi boyunca sıklıkla rastlanan simetri ve simetriyi referans alan kavramların veya şeylerin, görsel anlatımda ve görsel sanatlar alanında ne denli etkili olduğu tespit edilmeye çalışılacaktır.

Bu çalışmanın genel amacı; Simetriyi mümkün olan en geniş tanım aralığında açıklamak, bu tanım çerçevesindeki simetri kavramına/durumuna yönelişin nedenlerine açıklık getirmek ve bu nedenlerin sonuçlarının görsel anlatımda ne şekilde ortaya çıkabileceğini saptamaktır. Ortaya konan amaçlar doğrultusunda görüngenü dünyasından örnekler, araştırmalar/deneyler ve sanat eserlerinden yola çıkarak aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Simetri nedir? Simetri türleri ve simetriyi referans alan kavramlar nelerdir?
2. İnsanın simetriye istemli veya istemsiz yönelişi söz konusu mudur? Öyleyse nedenleri nelerdir?
3. Simetri, konuya örnek teşkil edebileceği düşünölen sanat eserlerinde ne şekilde ele alınmıştır? Kavramsal ve kurgusal bakımdan incelenecektir.

Bu çalışmada aşağıdaki varsayımlardan hareket edilmiştir.

1. Çalışmada yer verilen sanat eseri örnekleri ve eser bilgileri asıllarını yansıtmaktadır.
2. Çalışmada kanıt olarak gösterilen deneyler, araştırmalar objektif bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

3. Yazı ve görseller aracılığı ile iletilen eserler konunun açıklanabilmesi için yeterli sayı ve çeşitliliğe sahiptir.

Bu çalışmanın yöntemi; Kaynak tarama modeliyle elde edilen bilgiler, konuya açıklık getirecek eserlerin seçimi ve yorumlanmasıyla oluşturulmuştur.

Bu çalışmada kullanılan veriler; psikoloji, matematik, fizyoloji, sanat tarihi gibi alanlarda konu ile ilgili yazılmış olan makaleler ve kitaplardan oluşmaktadır. Bu veriler Anadolu Üniversitesi Kütüphanesi, JSTOR, SPRİNGER Elektronik Kütüphanelerinden konuyla ilgili kişilere ve kurumlara ait internet sitelerinden elde edilmiştir.

Bu çalışmanın sınırlılıklarını; Literatüre geçmiş ve/veya ikinci şahısların ulaşabilmesine olanak sağlanmış olan ve araştırma süresince ulaşılabilen, araştırma konusu ile ilgili olduğu düşünülen bilgi ve görseller oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın önemi; birçok değişkeni barındıran, çok farklı şekillerde tanımlanan sanatta, bir değişimin aranıyor olmasıdır. Bu amaç doğrultusunda, yazılan tezde işaret edilen bilgilerin, sanat alanında özellikle güzel sanatlar alanında eğitim alan öğrencilere yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Tanımlar

Fraktal: Parçacıksal.

Vektörel Program: Vektörel grafiklerin çizilebildiği program.

Vektörel Grafik: Matematiksel ifadelerle biçimlendirilen, çözünürlükten (netlikten/detaydan) bağımsız, ölçeklenebilir grafik türü.

İlfokrom/Cibachrome: Renkli transparanlardan, sadece bu baskı tekniği için üretilmiş fotoğraf kağıdı üzerine pozitif renkli baskı alma yöntemi.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. SİMETRİNİN TANIMI

1.1. Etimolojik Kökeni Bakımından Simetri Sözcüğü

Simetri, örneklerine dünya tarihi boyunca pek çok kez rastlanan bir olgu olmasına rağmen, ilk kez Antik Yunan'da bir terim olarak kullanıldığı zannedilmektedir. “Simetri (*symmetry*), “syn” ve “metr(i)os” kelimelerinin bir arada kullanımıyla türemiş Grek kökenli bileşik bir kelimedir”.¹

Kelimeyi oluşturan kökleri incelemek, özellikle Antik Yunan'da simetri teriminin kapsadığı anlamları tespit etmek, simetrinin günümüzdeki anlamı ile arasında bir bağ kurmak açısından önem taşımaktadır. “Sıfat olarak da kullanılabilen *Syn-* birlikte, ile birlikte, eşzamanlı (*simultane*), grup, alışılmış anlamlarına gelir”.² Türkçede kullanılan, İngilizce kökenli sempati (*sympathy*), simülasyon (*Symmulation*), senkronize (*Synchronized*), senfoni (*Symphony*), sentez (*synthesis*), simbiyotik (*symbiotic*), sinonim/eşanlamlı(*synonym*) *-syn* eki almış sözcüklerden bazılarıdır, “*-syn* in sonundaki “n” harfi birçok kullanımında “m” ye dönüşür. Zarf olarak *metrios*, ölçüsünde(İYİ), suitably; sıfat olarak, ölçülmüş, ölçülülük, doğru oranda, makul, averaj, orta anlamlarına gelir.”³ Simetri teriminin kapsamını daha belirgin hale getirmek için *metrios* kelimesinin Antik Yunan'daki mecazi anlamlarına değinmek de terimin açıklanmasına yardımcı olacaktır. *Metrios* kelimesinin mecazi anlamları şöyle sıralanabilir: uygun, değer, adil, onurlu, aklı başında, alçak gönüllü, dürüst.

Simetri kelimesinin köklerinin taşıdığı anlamların yanında bu köklerden türemiş olan kelimeler de simetrinin anlamına açıklık getirecek şekilde yorumlanabilir. “Birleşik

¹ György Darvas, **Symmetry** (Birinci basım, Budapeşte: Springer, 2007), s.1.

² Aynı, s.1.

³ Aynı, s.1

kelime (simmetro) aynı standartta ölçüm, karşılaştırma; sıfat (simmetros) eş boyutta, aynı içerikte, uygun, orantılı, hesaplanmış; zarf olarak simmetros iyi (doğru orantıda), doğru zamanda; isim hali (simmetria) karşılaştırma yoluyla elde edilmiş ölçü, iyi oranlar ve mecazi anlamda anlaşma, armoni manalarına gelir”⁴.

Bu verilerden hareketle Atik Yunan’da simetri kelimesine olumlu anlamlar yüklendiği ve bu anlamların genellikle şeylerin genel ölçülülüğünü belirtmek maksadı ile kullanıldığı anlaşılmaktadır.

1.2. Genel Anlamı Bakımından Simetri Terimi

Sadece görsel sanatlar ve geometri alanındaki tanımı, simetri kavramının bütün kapsamını açıklamakta yeterli olmayacaktır. Bu başlık altında simetrinin sözlüklerde yer alan tanımlarından daha kapsamlı bir açıklama yapılmaya çalışılacaktır.

Simetri, Türk Dil Kurumunun sözlüğünde; “1. İki veya daha çok şey arasında konum biçim ve belirli bir eksene göre ölçü uygunluğu, bakışım. 2.mat. Eksen olarak alınan bir doğrudan, benzer noktaları karşılıklı olarak aynı uzaklıkta bulunan iki benzer parçanın birbirine göre olan durumu, bakışım, tenazur”⁵ olarak tanımlamaktadır. "American Heritage Dictionary" de ise; “Bir çizgi, düzlem ya da açının karşıt taraflarındaki kesin form ve eleman ilişkilerinin tam uyumu”⁶, olarak tanımlanır.

Yukarıda iki farklı sözlükten alınmış olan tanımlar simetrinin görüngü dünyası ile ilgi anlamlarına kısıtlı birer açıklama getirmektedir. Simetri kavramına tarih boyunca yüklenen anlamlarsa simetrinin sözlük tanımlarının sınırlarını aştığını göstermektedir. Ancak simetriye yüklenen mecazi anlamların yanında, temel (basit) sözlük tanımlarının

⁴ Darvas, Ön.ver. s.1

⁵ Hasan Eren, N. Gözaydın, İ. Parlatur, T. Tekin, H. Zülfiyar, **Türkçe Sözlük** (1. Basım, Ankara: TDK , 1988), s.1310

⁶ <http://dictionary.reference.com>

simetriyi bir terim olarak açıklamakta yetersiz kalabileceği görülür. Simetri teriminin, sadece ayna simetrisinden ibaret olduğu yanlışlığı, diğer birçok simetri türünün algılanmasını engeller. Simetrinin sözlüklerde yer alan temel anlamına göre, rüzgar gülü simetriktir (Resim 1). Ancak, simetrinin ayna simetrisinden ibaret olduğu yanlışlığı ve arayışı, resim 1’de varolan simetrinin algılanmasını engelleyecektir. Çünkü hangi açıda çizilirse çizilsin nesneyi ikiye bölecek olan eksenin tarafları arasında ayna simetrisi görülmez.



Resim 1: Rüzgar gülü

Ayrıca temel sözlük tanımı, simetrinin müzik, dans, edebiyat gibi alanlardaki oluşumuna da açıklık getiremez. Simetriye birçok alanda geçerli olabilecek bir tanım J.Rosen tarafından yapılmıştır, “ J.Rosen’a göre simetri olası bir değişikliğe karşı bağımsızdır”.⁷ Ancak bu tanımın imlediği mükemmellik her koşulda mümkün değildir. Buna rağmen mükemmel bir simetri tanımına girmeyen birçok “simetrik” unsur, öge ve durum mükemmelliklerine aykırı düşen değişimlere rağmen simetrik olarak adlandırılmaktadır ve/veya görülmektedir.

⁷ J. Rosen, **Symmetry in Science: An Introduction to General Theory** (1. Basım, New York: Springer-Verlog,1995), s.157

Genel kanı insan bedeninin ve yüzünün simetrik olduğudur. Ancak dikkatle bakıldığında yüzü ve bedeni dikey bir düzlemde ikiye böldüğü farz edilen eksenin tarafları arasında küçük de olsa farklılıklar görülecektir (Resim 2).



Resim 2: Portre
(Eco, 2006, s. 429)

M. Petitjean; “Matematiksel yapıların, gerçek fiziksel olayların modelleri olduğunu bilmek elzemdir. Bununla birlikte simetrinin matematiksel modeli de simetrik olarak görmek isteyeceğimiz bir olayın zihnimizdeki imajıdır” der. Petitjean bu açıklamasıyla simetrinin teorik bir gerçeklik sunduğunu, pratikteyse görüngenü dünyasına ait olan “simetrik” görüntülerin kanıksandığı veya göz ardı edilebilecek kusurlar barındırdığı için simetrik olarak kabul edildiğini önermektedir. Örneğin, basket topları aynı marka, aynı model ve aynı seriye ait olsalar da yakından incelendikleri takdirde, üstlerindeki çizgilerde ve dokularda birbirlerine göre küçük farklılıklar görülecektir (Resim 3). Üretiminde kullanılan teknoloji ne düzeyde olursa olsun 21.yy itibariyle, yapay nesnelere dahi kusursuz simetri elde edilememektedir. Mikroskobik düzeyde bile olsa farklılıklar görülebilmektedir.



Resim 3: Basket topları

Bütün bu önermeler simetriye farklı açılardan bakan ama aşağı yukarı aynı temel fikri savunan tanımlardır. H.Weyl simetriyi, “ ...ne kadar geniş veya dar tanımlarsanız tanımlayın insanların çağlar boyunca güzellik, mükemmellik ve düzeni sağlamak için kullandığı bir fikirdir”⁸ şeklinde açıklar.

Yukarıda yapılan tanımları ve Petitjean'nin kusursuz simetrinin varlığının teorik olması üzerine yaptığı önermeyi göz önünde bulundurarak simetriye daha geniş kapsamlı bir açıklama getirilebilir. Simetrinin en çok kabul gören ve gözlemlenebilme alanı en geniş tanımlarından biri György Darvas tarafın yapılmıştır. Darvas'a göre her tür değişim, dönüşüm objenin en az bir özelliğini değiştirmeden gerçekleşiyorsa simetriden söz edilebilir (değişkenlerin hiçbiri geometrik olmak zorunda değildir).

⁸ <http://www.c3.hu>

Darvas'ın tanımında dikkat edilmesi gereken nokta, değişmezlik ilkesinin, özellikle görüngü dünyası söz konusu olduğunda, esnetildiği ve izleyiciye göre küçük veya fark edilemeyen değişimlerin de değişmezlik olarak algılanabildiğidir. Darvas'ın bu genellemesi, simetriye farklı birçok disiplin altında tanımlanabilirlik de getirir. “Matematik, Fizik (özellikle katı durum ve Kuantum fiziği), Kristalografi, Kimya, Biyoloji, Estetik, Felsefe vb. Bilimsel sistem içersindeki evrenselliğine ve sentezleme rolüne dayanarak, birçok yazar modern çağda simetri teorisini doğa kanunlarını açıklayan felsefi bir kategori altında değerlendirir”.⁹

Tek başına simetri sözcüğü sanılanın aksine çok geniş bir tanım aralığına sahiptir. Genel yanılığın aksine simetri durumu ayna simetrisi ile sınırlı değildir. Simetrik olduğu söylenen bir görselde, akla ilk gelen ayna simetrisi durumu dışında, herhangi bir eksenin tarafları arasındaki herhangi bir benzerlik kastediliyor olabilir. Karmaşık bir tanımdan kaçınmak ve örneği netleştirebilmek adına, simetri; temelde şeyler arasındaki her hangi bir eşitlik durumunu isimlendirmek için kullanılmaktadır denebilir. Ancak, çoğunlukla görsel anlamda yani ilk akla gelen anlamıyla şekle dayalı ayna simetrisi dışında da, simetri sözcüğünün birçok farklı oluşumun eşitlik ya da benzerlik durumunu isimlendirmek için kullanıldığı da bilinmektedir. Örneğin, iki tarafında da eşit miktarda ya da eşit şiddette kırmızı renk kullanılan bir resim için eksenin tarafları arasında şekil benzerliği olmasa dahi simetriktir diyebiliriz. Ancak burada kastedilen simetrinin şekle bağlı nitelendiriciliği değil, renk değeriyle oluşan eşitlikten/dengeden kaynaklanan renk simetrisidir.

1.2. Simetri Türleri

Yapılan tanımlar doğrultusunda doğayı gözlemleyerek farklı simetri türlerini tespit edip, oluşum prensipleri bakımından ayrıştıktıkları noktalara göre gruplara ayırmak mümkündür.

⁹ Slavik Vlado Joblan. **Symmetry Ornament and Modularity** (1. basım, NJ, ABD: World Scientific, 2002), s.243

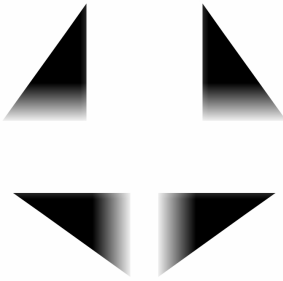
Gözleme dayalı olan bu çıkarımlar, simetrinin geometrik anlamdaki sorgulamasını teşkil edecektir. Bu bölümde verilen örneklere getirilen açıklamalarla simetrinin, insanın günlük hayatında sahip olduğu yere ve işleve de dikkat çekilmeye çalışılacaktır. Böyle bir alt yapının kurulma çabası, tezin ikinci bölümünü oluşturan simetri çekimi başlığına katkı sağlayacağı düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Yine bu bölümde koşullama ve yönlendirmelere neden olmamak için disimetri başlığı haricinde salt görsel sanatlarla ilgili örnekler vermekten kaçınılacak, görsel sanatlar ve çoğunlukla resim alanına dair örnekler tezin üçüncü bölümünde, bu bölümde yapılan tanımlamalarla özdeşleştirilip, “Oluşumunun Temeli Simetriye Dayalı/Simetrinin Doğrudan Gözlemlenebildiği Resimsel Sanat Anlayışları” başlığı altında örneklendirilecektir.

1.2.1. Ayna/Yansıma/Doğruya Göre Simetri

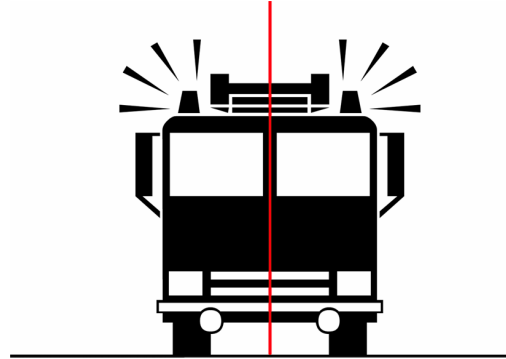
Ayna simetrisi, geometrik anlamda simetri söz konusu olduğunda ilk akla gelen simetri türüdür. “Eğer bir şekli, düz bir çizgi üstüne yansıtırsak (simetri eksenini), şeklin yansıması eksenin öteki tarafında, eksene şeklin kendisi ile aynı mesafede ancak zıt yönde belirir”.¹⁰ Şekil ve yansıma arasında yönlerinin zıt oluşundan başka farklılık görülmez. Ölçüleri, renkleri aynıdır. Şekil ve yansıması arasında gözlemlenen bu aynılık (yön hariç) her iki olgu (şekil/şekiller) bir arada değerlendirildiğinde simetriklerdir deriz. (Şekil 1). Bir itfaiye aracının piktogramı üzerinde gösterilen kırmızı renkli eksenin tarafları arasındaki eşitlik şeklin ayna simetrik olduğunu göstermektedir (Şekil 2). Ancak simetrinin genel tanımında değinildiği gibi kusursuz simetri empirik olamaz/pratikte elde edilemez. Çünkü kusursuz simetride var olması beklenen, öğelerin tam eşitliği durumu sayısız değişkene bağlıdır ve tüm bu değişkenlerin zamanla olan ilişkileri (sürekli değişmekte olmaları) onların her hangi bir durumda birbirinin aynı olmasını engeller. Örneğin, kağıt üzerinde görmekte olduğunuz itfaiye aracı (Şekil 2), bir tür yazıcı tarafından kağıda aktarılmıştır. Basılmış olduğu kağıdın doku dağılımı, kalınlığı kusursuz değildir, nano ölçekte de olsa farklılıklar bulunabilir. Dolayısıyla kağıdın üzerine basılan mürekkep de kağıdın farklı

¹⁰ György Darvas, Ön.ver., s.4

bölgeleri tarafından farklı miktarlarda emilecek ve çıplak gözle fark edilmese de basılmış olan resim, yer yer daha açık, yer yer daha koyu tonlarda olacaktır. Kağıt mürekkebi farklı düzeylerde emdiği için de şeklin sınırlarında taşmalar veya eksilmeler olacaktır. Görüntünün bir bilgisayar ekranında görülmesi de sonucu değiştirmeyecektir. Ekranın yüzeyini meydana getiren piksellerin kusursuz bir eşitlikle üretilmeleri mümkün olmadığından görüntü de kusursuz olamayacaktır. Herakleitos, “Aynı nehirde iki kez yıkanılmaz” derken var olan her şeyin hiç durmadan değiştiğini öngörmüştür. Eğer bilgisayar ekranı örneğini devam etmek istersek, piksellerin birbirinin aynı olmadığını söylemek mümkündür. Çünkü pikselleri meydana getiren bileşenlerin/malzemelerin hepsi farklı yaşlanma sürelerine sahiptir (atomların da ömürleri vardır). Örneği derinleştirmek, çeşitlendirmek ve örnekte bahsi geçen tüm detayları aklamak mümkün olduğu gibi sonu gelmeyecek bir sorgulamaya girileceği de bir gerçektir. Özetle ayna simetrisi veya simetrisinin herhangi başka bir türünün kusursuz varlığı, ancak zamandan ve mekandan muaf olunan durumlarda elde edilebilir. Bu da ancak teoride mümkündür.



Şekil 1: Ayna simetrisi örneği



Şekil 2: İtfaiye aracı

Endüstriyel tasarımla ilgili pek çok alanda, üretilen ürünün işlevselliği ve üretim kolaylığı göz önünde bulundurularak simetrik tasarımlar tercih edilmektedir. Endüstri ürünlerinin pek çoğu kalıp çıkarma, paketlenme, muhafaza etme, kullanım kolaylıkları ve benzeri pek çok avantajı sağlaması dolayısıyla simetrik olarak tasarlanmaktadır (Resim 4). Simetrik objelerin dikey eksenlerinin tarafları arasında mesafe ve şekil eşitliği gözlemlenebilmektedir (Örneklenen fotoğrafların kadrajı değil, fotoğraflanan objenin kendisi dikkate alınmalıdır) (Resim 5).



Resim 4: Gözlük, kalem, kulaklık



Resim 5: Batarya, bebek arabası, saç fırçası

Simetrik olarak tasarlanmış bir otomobil aerodinamik dengeye sahip olurken, alıcısına da simetrik görünümünden kaynaklanan psikolojik olarak sağlamlık ve güven hissi vermektedir (Resim 6). Ayna simetrisinin anıtsallık, sonsuzluk gibi kavramlarla özdeşleştirilmesi mimari alanında da sıkça görülmesine neden olmaktadır (Resim 7).



Resim 6: Otomobil



Resim 7: Anıtkabir, Ankara

Ayna simetrisi, sadece dikey eksenin değil yatay ve diyagonal eksenlerin tarafları arasında da gözlemlenebilir. Tezin ilerleyen bölümlerinde de açıklanacak olan, simetriye dair algı aşinalıklarından ötürü, dikey eksenin tarafları arasındaki ayna simetrisi daha çabuk ve kolay algılanmaktadır. Algılama süresi bakımından, dikey eksen; yatay ve son olarak da en geç algılanan diyagonal eksenin tarafları arasında oluşan ayna simetrisi takip eder (Resim 8).



Resim 8: Simetrik yapıda çeşitli obje ve çizimler

1.2.2. Döngü/ Döngüsel/ Rotasyon Simetri

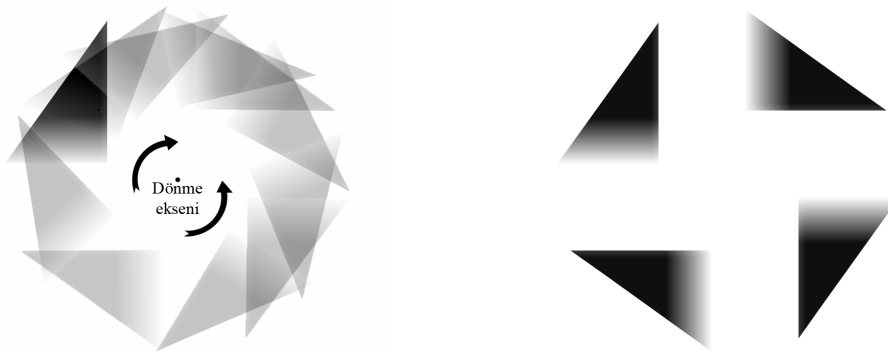
Darvas'ın tanımından döngü simetrisinin varlığının ancak bir hareket esnasında gözlemlenebileceği gibi yanlış bir anlam çıkabilir. Ancak hareket esnasında izlenen yol

ve teoride bu yol üzerinde oluşan izin kendisinin döngüsel simetriyi tanımladığı anlatılmak istenmiştir. Döngü simetrisi, György Darvas tarafından “Eğer bir figür (düzlemsel), yüzeye dik bir eksen etrafında döndürüldüğünde yapısal özelliklerini ve bu noktaların eksene olan uzaklıklarını koruyorsa simetriktir”¹¹ şeklinde tanımlamıştır. Ayna simetrisinin aksine döngü simetrisinde simetrisi oluşan birim yönünü muhafaza eder (birimin aksi oluşmaz) (Şekil 3).



Şekil 3: Geri dönüşüm sembolü

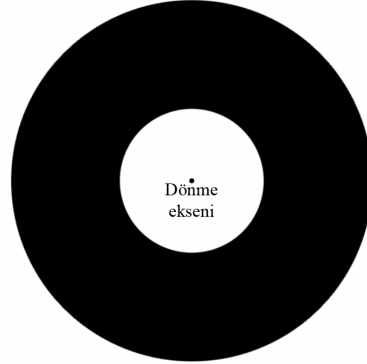
Doğal sayılar ile nitelendirilebilen, 2 kat,3 kat, 4 kat... simetri gibi isimler alan, döngü simetri örneklerinde prensip, yüzeye dik olan eksenin etrafında 360 derecelik bir açıyla dönen şeklin değişmeyen bir açıyla n kadar dönüp, döngüsünü başladığı yerde bitirmesidir (Şekil 4). Örneğin 45 derecelik açıyla dönen şekil başlangıç noktasına geri döndüğünde 4 kat döngü simetri oluşur (Şekil 4).



Şekil 4: Döngü simetrisinin grafik yoluyla anlatımı ve 4 kat rotasyon simetri örneği

¹¹ Darvas, Ön.ver., s.7

Ayrıca döngüsünü tamamlayan şeklin konumlarının sayılabilmesi de n -kat simetrisinin koşullarındandır. Nitekim sayılamayacak kadar çok/sonsuz tur atan bir şeklin izi bir daire oluşturacaktır ve bu durum sonucunda oluşan daire için n -kat simetriden söz edilemez (Şekil 5).



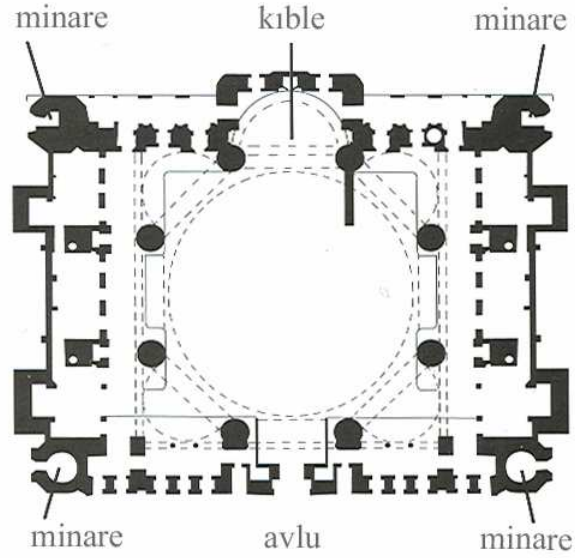
Şekil 5: Şekil 4’de görülen üçgenin dönme eksenı etrafında “sonsuz” tur atması halinde oluşacak görüntü

Fonksiyonel bir simetri türü olduğu için, döngü simetri örneklerine de sanayi, mimarlık gibi alanlarda sıkça rastlamak mümkündür (Resim 9). Edirne Selimiye Camii’nin planında döngüsel/rotasyon simetri görülmektedir (Resim 10).



Resim 9: Selimiye Camii, Edirne, Türkiye, 1568

(Stokstad, 2005, s.326)



Resim 10: Selimiye Camii krokisi
(Stokstad, 2005, s.311)

Otomobil lastiklerinde kullanılan jantta dögüsel simetrik tasarımın yarattığı eşit kuvvet dağılımı sayesinde kontrol ve denge sağlanmaktadır (Resim 11). Gaz ocağı örneğinde ise, gazın ve sıcaklığın eşit dağılması sağlanarak verimlilik artırılmıştır (Resim 12).



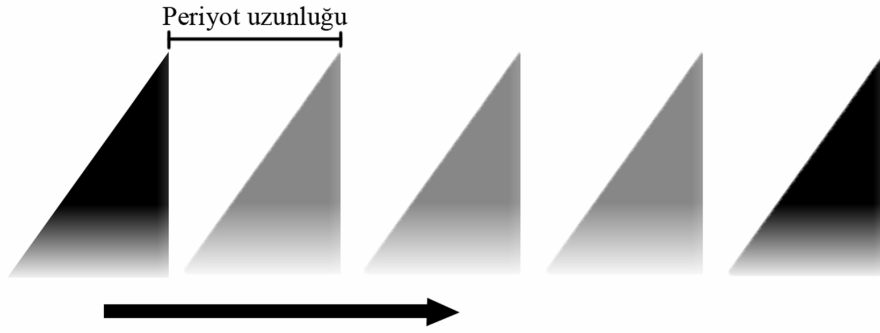
Resim 11: Otomobil lastiğı jantı



Resim 12: Gaz Ocağı

1.2.3 Öteleme Simetrisi

Öteleme simetrisi, boşlukta her yöne doğru, her açıda elde edilebilir. Özellikle mimaride ve ritim duygusu aranan disiplinlerde pek çok örneğine rastlamak mümkündür. Öteleme simetrisi işlemi şöyle tanımlanır: “eğer bir şekli düz bir çizgi üzerinde tekdüze bir periyotta ve sürekli aynı yönde ötelersek, tekrar eden imajlardan oluşmuş bir seri elde ederiz. Şekiller arasındaki uzaklıklar da periyoda bağlı olarak birbirine eşit kalır”¹². Elde edilen sonuç öteleme simetriye örnektir.



Şekil 6: Öteleme simetrisinin grafik yoluyla anlatımı



Şekil 7: Öteleme simetrisi örneği

¹² Darvas, Ön.ver., s.8



Resim 13: Tarak, Ferforje



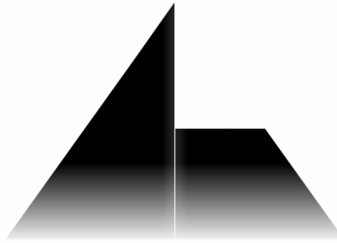
Resim 14: Büyük Camii, Kordoba, İspanya. M.S. 785–86
(Stockstad, 2005, s.310)

1.4. Simetriyi Referans Alan Kavramlar

Simetrinin varlığı ve yokluğu arasındaki çelişki, simetrik olma durumunu referans alan birçok başka terimin doğmasına neden olmuştur.

1.4.1. Asimetri

“Grekçe *Symmetreous* kelimesinin başına *a-* takısı almasıyla oluşur”.¹³ Temel anlamı simetrinin yokluğudur (Şekil 8). Görsel anlatımda simetriye göre asimetri hareketi, dinamizmi, değişkenliği ve başka unsurlar yardımıyla denge sağlanmadığı takdirde dengesizliği temsil eder. Adorno’nun önermesine göre “asimetri muhtemelen, temelinde simetrik bir düzen varken güzelliği etkin biçimde yansıtır”.¹⁴ Adorno bu tespitle aslında asimetrik olan kurgunun simetri düşünülerek oluşturulduğunu ima etmiştir.



Şekil 8: Asimetrik şekil örneği

Bir fotoğraf makinesinin geniş açı objektifi ile şehirlerde, ormanda, denizde vb. rasgele fotoğraflar çekilecek olursa elde edilen fotoğrafların büyük bir çoğunluğunun kurgusu (kompozisyon) asimetrik olacaktır, peki her yerde olduğu iddia edilen simetri nerededir?

¹³ <http://www.wordnik.com/words/asymmetry/etymologies>

¹⁴ Rudolf Arnheim , **Art and Visual Perception: A Psychology of The Creative Eye**, (1. basım, California, ABD: Berkeley, 2002), s.158

L.L. Whyte’ın bütünlük prensibine göre “izole edilebilen her sistemde asimetri azalır”...¹⁵ Fotoğraf örneğini sürdüreceğ olursak, ormanlık bir alan görünüm olarak asimetrik bir kompozisyon izlenimi verebilir (Resim 15). Bu ormanlık alanda sadece bir sarmaşığa odaklanıldığında yine asimetriyle karşılaşılabilir. Ancak sarmaşığın bir yaprağı diğer tüm detaylardan izole edilirse simetrik bir görüntüye ulaşılabilir (Resim 16).



Resim 15: Orman (<http://www.svbchemicals.com/rainforest1.jpg>)



Resim 16: Sarmaşık yaprağı

L.L. Whyte’ın bütünlük prensibi sarmaşık ve sarmaşığın yaprağı arasındaki durumu tanımlamaktan öteye gider. “Fizikte termodinamiğin ikinci kanunu olarak da bilinen entropi prensibine göre her izole sistemde geri dönüşü olmayan bir aktif enerji azalımı vardır. Evren var olan bütün asimetrilerin elimine olduğu bir denge durumuna doğru eğilim gösterir”.¹⁶

Simetri işlevsel bir tasarım/oluşum şekli olmasına rağmen, asimetrik tasarımlara/oluşumlara da ihtiyaçlar/zorunluluklar nedeniyle gereksinim duyulmaktadır. İki kavramı barındıran durumların gerek doğal gerek yapay şeylerde, birbirinden çok da uzak olmadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Örneğin, insan vücudu dış görünümü itibarıyla simetrik olsa da kalp ve karaciğer gibi organlar vücut içine asimetrik bir şekilde

¹⁵ Arnheim, Ön.ver., s.36

¹⁶ Aynı, s.36

yerleşmiştir. Yapay şeylere bir örnek olarak araba söz konusu olduğunda, büyük oranda, aracın aerodinamiği ve dengesi göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen simetrik dış tasarım, aracın içinde bir başka fonksiyon gereği asimetrik gerçekleştirilmiştir (Resim 17).



Resim 17: Arabanın iç görünümü

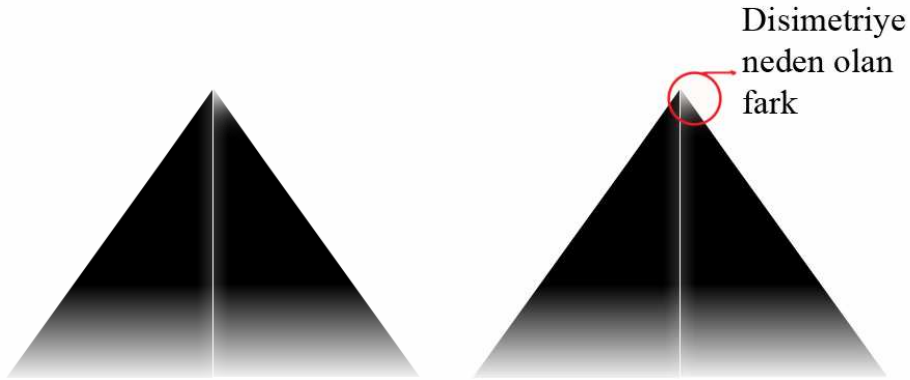
Doğada ise asimetri, genellikle dengesiz veya dengelenmekte olan durumlarda görülür (Resim 18).



Resim 18: Farklı şiddet ve yöndeki dalgaların etkisiyle aşınmış asimetrik bir kayalık

1.4.2. Disimetri (Hareketli Simetri)

Disimetride, “Gözlemlenen obje genel özellikleri itibariyle simetriktir ancak kısmen bozulmuştur”.¹⁷ Örneğin; arabesk süslemeler, İtalyan Gotik dönem resimlerinde görülen “simetrik” kompozisyonlar genellikle disimetriktir. Ancak doğada rastladığımız birçok “simetri” örneği kusursuz olmamalarına rağmen disimetri olarak adlandırılmaz. Bu tür simetri kusurlarının göz ardı edilmişindeki başlıca neden, algılama esnasında insan beyninin elde ettiği verileri çabuk yorumlamak ve kolay depolamak için basite indirgemesidir. Basitleştirilen görüntü, beklenti ve koşullanma nedeniyle simetrik algılanır. Örneğin Şekil 9’da muhtemelen simetrik olarak algılanan üçgen, tepe noktasını oluşturan alanın sağ ve sol taraflarında yer alan açık-koyu farkı nedeniyle disimetriktir. (Şekil 9).



Şekil 9: Disimetri örneği

Bir şekli disimetrik olarak nitелеmek, şekilde görülen simetri “kusurunun” kasten gerçekleştirildiğini anlatır (Tıp alanında disimetri başka anlamlar taşımaktadır). Batı sanatında özellikle Rönesans dönemine ve Batı sanatına endeksli/öykünerek gelişen sanat anlayışlarında disimetrik (hareketli simetrik) kompozisyonlara sıklıkla rastlanılır. Ancak resimler literatüre genellikle simetrik olarak geçmiştir.

¹⁷ <http://www.c3.hu>

Ayna simetrisi başlığı altında açıklandığı gibi kusursuz simetri ancak teoride var olabilir. Bu önerme, eğer kusursuz simetri yoksa simetri sözcüğünün hiçbir durumu nitelemekte kullanılamaması gerekir gibi bir yanlış anlamaya neden olabilir. Ancak disimetride görülen “kusur” ve simetrik olarak adlandırılan durumdaki kusur arasında temel bir farklılık vardır. Disimetride, simetriyi bozan etken kasıtlı olarak gerçekleştirilir. Meenakshi tapınağının bekçi kulesinde (gopura) görüldüğü gibi (Resim 19). Heykelticler grubundan oluşan yapının genel görünümü ayna simetrik bir izlenim verir, hatta dikkatli bakılmazsa ayna simetrik olarak algılanır. Ancak, eserin sanatçısı/sanatçıları kurgunun tek düzeliğinden oluşabilecek ilgi dağınıklığını engellemek ve izleyicinin dikkatini çekmek için eserin merkezindeki beyaz figürün duruşuyla simetriyi bilerek bozmuş, fakat bunu yaparken kompozisyonun genelini verdiği simetrik etkiyi de korumuştur. Bu durumda genel görünümü itibarıyla simetrik olarak algılansa bile eksenin taraflarından herhangi birinde yer alan bilinçli olarak yapılmış değişim, kompozisyonu/biçimi disimetrik (hareketli simetrik) yapmaktadır.



Resim 19: Bekçi Kulesi, Meenakshi Tapınağı, Madurai, Hindistan, 1599

(Bell, 2009, s.222)

Öte yandan eğer simetrik kurgulanmak/yapılmak istendiği açıkça görülen bir eserde, üründe vb. simetri durumunu bozan teknik, ustalık vb. nedenlerden kaynaklanan kusurlar olabilir (ki çıplak gözle görülemese de simetri kusurları her zaman mevcuttur). Bu durumda, mevcut kusurlar göz ardı edilir veya zaten görülmez ve eser ayna simetrik, öteleme simetrik vb. simetrinin geometri referanslı türlerinden biri olarak kabul edilir. Resim 20'deki bronz döküm kap içinde bu durum söz konusudur. Kapın verdiği etki ayna simetriktir ve simetrinin bilinçli olarak bozulduğu bir alan görülmemektedir. Örneğin kapın merkezindeki kedi figürünün tek gözü kapalı tek gözü açık veya sağ/sola bakar şekilde yontulmamıştır ama dikkat edilirse figürün sağ ve sol yarısında mevcut olan küçük farklılıklar görülebilir. Ancak bu hal eserin ayna simetrik olarak nitelenmesine engel teşkil etmez.

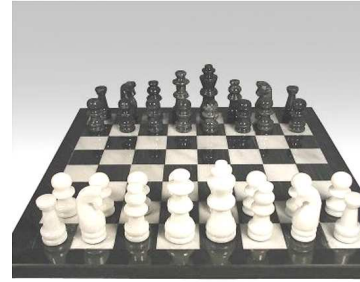
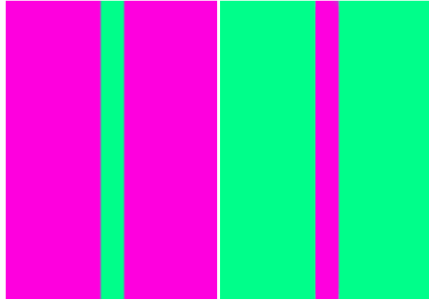


Resim 20: Bronz döküm kap, Zhou Dönemi, Çin, M.Ö. 12.-13.yy
(Tregear, 1997, s.39)

1.4.3. Anti-simetri

Anti-simetri özellikle sembollerde sıkça rastlanılan bir simetri türüdür. Anti-simetride, “gözlemlenen obje bir/bir kaç özelliği bakımından simetriktir ama diğer bir özelliği tam aksine dönüşür”.¹⁸ Söz konusu iki renkli bir resim olduğunda değişken, simetrisinin sağlandığı eksenin tarafları arasındaki, renk olabilir.

Resim 21’de dikdörtgen şeklinin iki tarafı arasında renk ögesiyle elde edilmiş anti-simetri görülür. Şeklin sol yarısında çizgi etkisiyle kullanılan renk sağ yarıda yüzeye, sağ yarıda çizgi etkisiyle kullanılan renke sol yarıda yüzeye dönüşür bunun dışında kalan görsel öğeler, dikdörtgenlerin birbirlerine göre konumları, ölçüleri ve çizgilerin konumları, ölçüleri simetriktir.



Resim 21: Anti simetri örnekleri

¹⁸ Darvas, Ön.ver., s.24

İKİNCİ BÖLÜM

1.SİMETRİ ÇEKİMİ

Simetri, varlıklar arasındaki ilişkileri işaret eden bir kavramdır, varlıklarsa sonsuz bir değişken kümesidir, bu sebeple simetri, birçok değişkene bağlı olarak farklı etkiler verebilir. Bu durumda simetrinin fizik, fizyolojik, psikolojik etkilerini genel bir çerçeve içine sokmak veya farklı simetrik oluşumlar karşısında benzer tepkiler oluşacağını varsaymak mümkün olmaz. Bu amaçla, simetrinin yine kendisi gibi varlıkları değil varlıklar arasındaki ilişkiyi anlatan kavramlarla olan bağı incelenecek bu bağlar doğrultusunda simetriye istemli/istemli yönelişin fiziksel, fizyolojik, psikolojik nedenleri alt başlıklarda tespit edilmeye çalışılacaktır.

Simetri çekimi terimi; simetriye psikolojik, fizyolojik ve fizik nedenlerden ötürü bilinçli veya bilinçsiz olarak yönelişi adlandırabilmek için türetilmiştir.

Bu başlık altında simetrinin ilişkili olduğu düşünülen; insanın etkileşimde bulunabildiği veya gözleme imkanına sahip olduğu evrende var olan fiziksel gerçeklikler ve bu gerçekliklere bağlı değişmez bazı matematiksel kanunlara/teorilere değinilecektir. Bununla birlikte insan fizyolojisinin simetrik olan şeyleri algılamadaki etkileri ve etkilerin neden-sonuçları tespit edilmeye çalışılacaktır. Bölümün sonunda ise; fizik ve fizyolojik gerçekliklerin nedeniyle/sonucunda ortaya çıktığı varsayılan psikolojik etkiler üzerine açıklamalar yapılmaya ayrıca bu psikolojik etkilerin simetriye kazandırdığı anlamlar tespit edilmeye çalışılacaktır.

1.1.Simetri Çekiminin Fizik Nedenleri

İnsanın gözlemleyebildiği evrende doğrudan ve/veya dolaylı olarak simetriyle ilişkilendirilebilen pek çok gerçeklik vardır. Bu gerçekliklerin gözlemlenebildiği alanın genişliği ve örneklerinin sayısının fazlalığı muhtemeldir ki belli bazı alışkanlıklara veya kanıksamalara neden olmaktadır. Simetrinin gözlemlenebildiği alanın genişliği de yine gözlemcinin simetriyi çok geniş bir yelpazede kullanmasına neden olabilmektedir. Bir varsayımla şöyle bir analogi yapılırsa: Görüngü dünyasında insanın algılayabildiği renkli objelerin büyük bir çoğunluğunun, örneğin yüzde doksanının, kırmızı olduğunu varsayarsak, muhtemelen bu dünyada yaşayan insanların kültürlerinde, sanatlarında kırmızı veya kırmızının komplementeri yeşil çok büyük bir rol oynayacaktır. Benzer bir yaklaşımla simetri ve asimetri kavramlarının kültür ve sanatta büyük bir rol oynadığını da söyleyebiliriz. Ancak, simetri ne görüngü dünyamızın yüzde doksanını oluşturmakta ne de kırmızı renk örneğindeki gibi baskın bir karakter sergilemektedir. Simetrinin görsel anlatım alanında nasıl yer edindiğinin tespit edilebilmesi için; simetrinin, görüngü dünyasında hangi gerçekliklere bağlı olarak ne şekilde yer aldığı açıklanması önem kazanmaktadır.

Simetrinin somut örnekleri doğada büyük çoğunlukla Altın oran ve Fibonacci dizisi gibi matematik yoluyla tespit edilmiş rakamsal gerçekliklerin bir ya da birden fazlasıyla ilişkilidir. Bölümün alt başlıklarında bu ilişkiler ve simetrinin ritim, oran, denge gibi kavramlarla olan etkileşimleri anlatılmaya çalışılacaktır.

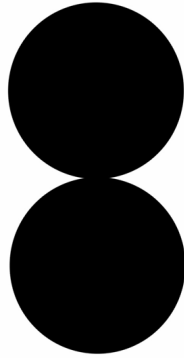
1.1.1. Oran ve Armoni

Oran, sözlük anlamıyla; “ Büyüklük, nicelik, derece bakımından iki şey arasında veya parça ile bütün arasında bulunan bağıntı, nispet, rasyo/ İki şeyin birbirini tutması, karşılıklı uygunluk,

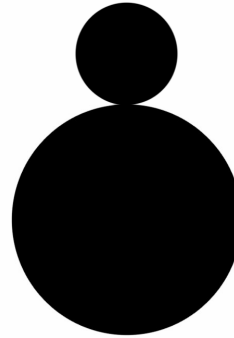
tenasüp/ *mat*. İki büyüklük, iki nicelik arasındaki bağıntı¹⁹ olarak tanımlanır. Sanat alanında “oran denilince iki büyüklük ya da bir bütünün parçaları arsında hoş giden ilgi anlaşılır”.²⁰ Söz konusu resim sanatı olunca bu uyum, bütünün yani kompozisyonun içinde gerçekleşmelidir. Basit anlamıyla açıklanacak olursa, oran yardımıyla sağlanan uyum/armoni, kompozisyonu oluşturan elemanların,

- Şekil, renk, ölçü(en-boy) bakımından benzerlikleri,
- Elemanlar arası mesafelerin, elemanların etkilerinin benzerlikleri ve/ veya
- Yukarıda sıralanan özelliklerin, zıtlıkları arasında oluşan gerilimin,

İhtiyaç duyulan, doğru bulunan düzeye getirilmesidir. Zıtlıkları barındırmayan bir oranlılık durumu “doğru” olsa da, zıtlıkları barındıran bir durum kadar iyi sonuçlar vermeyebilir (Şekil 10,11)



Şekil 10: Zıtlık barındırmayan oranlılık hali, 1/1

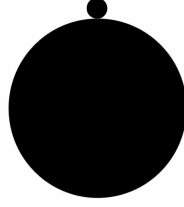


Şekil 11: Zıtlığın doğru kullanıldığı bir oranlılık hali yaklaşık, 1/3

Zıtlıkların yanlış (ilişkisiz) kullanılması ise oran etkisinin tamamen kaybedilmesine yol açar (Şekil 12). Bütünü oluşturan parçalar arasındaki ilişki azaldıkça, bütünlük etkisi kaybolacak dolayısıyla oran ve armoniden söz edilemeyecektir.

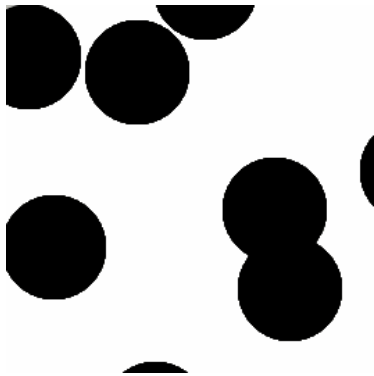
¹⁹ www.tdk.gov.tr

²⁰ İsmail Tunalı, **Estetik** (9. basım. İstanbul: Cem Yayınevi, 1984),s. 207

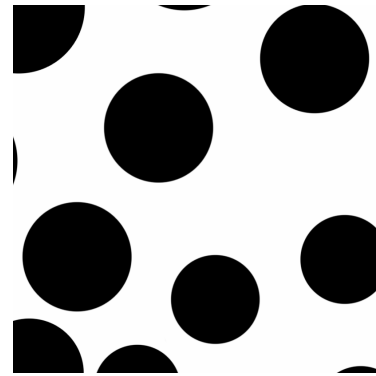


Şekil 12: Arasında ilişki kurulamayacak derecedeki zıtlık hali

Yukarıda yapılan tanım, oran ve ona bağlı olarak armoniyi/uyumu, istek ve ihtiyaç gibi göreceli iki kavrama dayandırdığı zannedilebilir. Ancak bu iki kavramın yokluğu, gerek doğada gerek sanat alanında izleyiciye/bakan göze belirgin bir rahatsızlık hissi vermekte ve görülenin yanlış ya da hatalı olduğu izlenimini yaratmaktadır. Birimler arasındaki uyumsuzluk kompozisyon etkisinin oluşmasını zorlaştırır (Şekil 13). Şekil 13’de beyaz zemin üzerindeki siyah daireler, yine beyaz zemin üzerinde herhangi bir kadrajı işaret edecek kenar çizgileri olmadan basılmıştır, bir araya getirilmiş olan elemanların bütünlük arz edemeyen uyumsuz birliktelikleri, zaten sınırlandırılmamış olan alanda kompozisyon algılanmasını engellemektedir. Ancak, kompozisyon algısını kolaylaştıran kenar çizgileri/çerçeve olmadığı halde, elemanları arasında uyum ve ilişkili görülen (Şekil 14) bir kompozisyon dahilinde bir araya getirildiği izlenimini vermektedir.



Şekil 13: Kompozisyon algısı yaratamayan bir birlikteliği



Şekil 14: Elemanlar arası uyumun eleman kompozisyon etkisi yarattığı bir örnek

Bu karşılaştırmaları yapabilmemizi sağlayan görsel hazine ve kanıksanmışçasına işaret edilen hatalı kompozisyon-doğru kompozisyon nitelermelerinin temelinde, fizik gerçekliklere dayalı birçok bilginin/alışkanlığın etkisi olduğu söylenebilir. Örneğin; bir eşyanın devrilmek üzere olduğu duruşundan fark edilir. Şeylerin biçimleri, onları meydana getiren elemanların birbirine olan oranları, edinilen bilgi ya da deneyimlerin dışında (mantığa aykırı) olduğunda verilecek tepki o şey/şeylerin sağlam ya da fonksiyonel olmayacağı düşüncesini uyandırmaktadır (Resim 22). Tek bacağı diğerlerine oranla çok daha ince olan bu sandalye oturmak için uygun olmadığı izlenimini vermektedir. Ayrıca, doğada ve canlılarda rastlanılan, oran ve armoni bozuklukları çoğunlukla sakatlık ve/veya hastalık işaretidir. Bu gerçeklik bilim yoluyla ispatlanmıştır. Ancak bu türden bozuklukları (oran/ armoni) gören insan ve birçok başka canlı, bilgi yoluyla değil, içgüdüsel olarak, bir yanlışlığın varlığının farkındadır. Dolayısıyla ihtiyaç, istek veya zevk doğrultusunda ulaşıldığı varsayılan oran ve armoninin aslında bazı temel değişmezlerle bağlantısı olduğu söylenebilir.



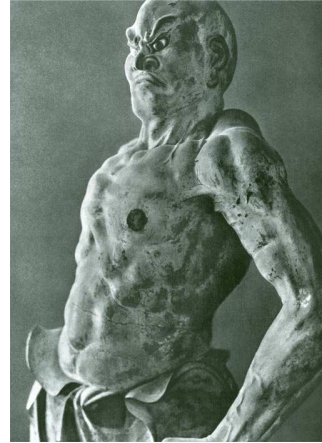
Resim 22: Tek bacağı zayıflatılmış bir sandalye

Evrenin var olan düzeni ve canlıların bu düzen içinde uyumlu yaşama durumunun gerekliliğinden kaynaklanan denge hali, oran ve armoniye dair bir norm anlayışı oluşmasına neden olmaktadır. Ancak doğadan edinilen oran ve uyum normunu, bir kalıp veya şeylerin doğadaki muadillerine tam benzerliğini dikte eden bir olgu gibi anlamak

yanlış olacaktır. Örneğin, insan yüzünü ve bedenini oluşturan elemanların oranlarıyla oynandığını gördüğümüz bu heykeller kendi içlerinde bir armoniyi muhafaza ettikleri için korkunç görünseler bile bozuk ya da yanlış izlenimi uyandırmazlar (Resim 23, 24).



Resim 23: Myochin Muneakira, Samuray Maskesi, Edo dönemi, Japonya, 1745
(<http://www.metmuseum.org>)



Resim 24: Jokei, Ahşap heykel, Nara, Japonya, 1203 (Bell, 2009, s. 131)

Resim sanatından bir örnek vermek gerekirse, Modigliani'nin eserinde muhafaza ettiği oran ve armoni, gerçek bir insan yüzüne pek az yönüyle benzeyen bu portrenin, sakat görünmesini engellemektedir (Resim 25). Modigliani'nin muhafaza ettiği oran ideal insan yüzünde olması gerektiği düşünülen altın oran değildir. Ancak Modigliani de eserindeki kadının göz, burun, dudak, baş büyüklüğü arasında tutarlılık ve uyum sağlayan rakamsal bir sabiti kullanmıştır. Örneğin, neredeyse eşit uzunluklarda resmettiği dudağın ve gözlerin genişliklerinin toplamı burnun ucundan alına kadar olan mesafeye eşittir. Bir başka deyişle gözlerin ve dudağın her birinin genişlikleri burnun üçte biri kadardır. Yine yüz, şapka ve çeneden kolyenin en alt noktasına kadar olan mesafe neredeyse birbirine eşittir, dolayısıyla birbirleriyle 1/3 oranıyla ilişkilendikleri görülür. Baş, boyun ve resmin sağında kalan kol bir "S" oluşturur. Şapkanın tepe noktasından çene ucuna, çeneden sağ omuza ve sağ omuzdan resmin dışına uzanan kurguda da şapka ile birlikte baş, boyun ve omuzdan resmin sınırına kadar resmedilen kol, yaklaşık olarak eş uzunluklarda ele alınmıştır. Modigliani'nin 1/3 sabiti resmin mekan kurgusunda da gözlemlenebilir

nitekim modelin oturduğu sandalyenin görünen kısmı, masa ve masanın gerisinde kalan duvarın görünen kısımları da eş uzunluklarda resmedilmiştir. Özetlemek gerekirse Modigliani'nin kompozisyonunda elemanlar arası ilişkinin bağlı olduğu sabit, hem oran ve armoni sağlamakta hem de bu türden oranları görmeye alışmış olan insan zihnine beklentisi içinde olduğu “doğal” etkiyi vermektedir.



Resim 25: Amadeo Modigliani, **Şapkalı ve Kolyeli Jeanne Hebuterne**, tuval üzeri yağlı boya, 164,52x137,1cm, 1917 (<http://www.artcyclopedia.com/>)

Bu rakamsal sabiti Modigliani'nin ölçerek, hesap yaparak elde ettiğini varsaymak pek doğru olmayabilir. Ancak gözlemediği doğada bilinçli/akıl yoluyla veya bilinçsizce/hislerle algıladığı oran ve armoninin yine bilinçli/akıl yoluyla veya bilinçsiz/hislerle bir şekilde işlerine yansıdığı öne sürülebilir.

Oran; değişimi ve değişkenler arasındaki sabit ilişkiyi nitelemektedir. Simetri ve oran arasındaki ilişki de bu noktada ortaya çıkar. “Eğer simetri homojen yapının kaynağı ise

(muhafaza etme fikrini taşır), oran ise homojen büyümeyi (artmayı) garantiler (değişim fikrini taşır)".²¹ İnsan vücudu üzerinden örneklemek gerekirse, yaşlanan bir insanın elleri büyüdükçe, kolları, başı, burnu, gövdesi vs. de büyüyecektir ve bu büyüme, bütün bu uzuvların birbirine olan oranları, büyüme evrelerine göre, muhafaza edilerek gerçekleşecektir. Sağlıklı bir insan vücudunun dış görünümünü oluşturan sağ ve sol yarısı arasındaki ayna simetrisi de büyümenin her safhasında kendisini muhafaza edecektir. Bu açıklama değerlendirilirken kusursuz simetrinin ancak teoride var olduğu gerçeği göz önünde bulundurulmalıdır. Sağ el-sol elin, sol göz-sağ gözün vb. simetriği olacaktır. Bu durumda denebilir ki: "Simetri durumların eşitliği, durumun değişmezliği; oran ise değişimlerin eşitliği, değişimdeki sabittir".²²

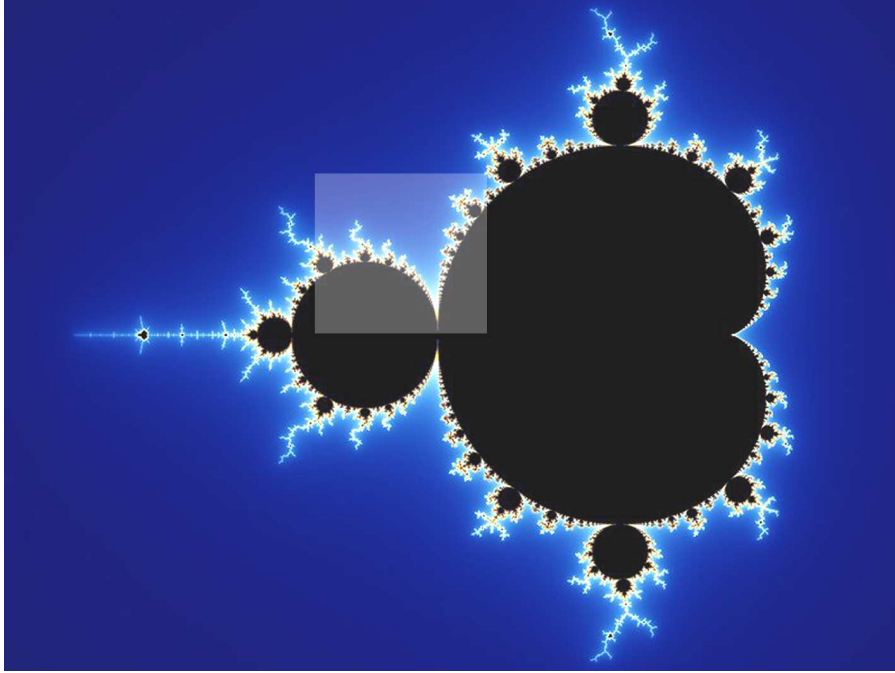
Doğada var olan pek çok şey, farklı farklı birçok yolla (teknikle) şekilleri bakımından analiz edilmiştir/edilmektedir. Bu analiz yöntemlerinden bazıları Öklit geometrisi gibi doğayı basit formlara indirgerken, fraktal geometride doğada var olan organik şekilleri olduğu gibi yada olduğundan daha karmaşık bir şekilde inceler.

Fraktal geometri* dili organik şekilleri, doğada var oldukları sisteme benzer bir şekilde, birbirine eş, çok küçük parçaların sistemli birleşimi olarak tanımlar, doğal/organik şekilleri tanımlayabilen bir geometri dili olduğu için simetri ve oranın doğadaki etkileşimi fraktal geometrik şekillerde açıkça gözlemlenebilir. Aşağıda fraktal geometri prensiplerine dayalı bir şeklin genel görünümü ve detaylarının resmi verilmiştir. (Resim 26, 27, 28).

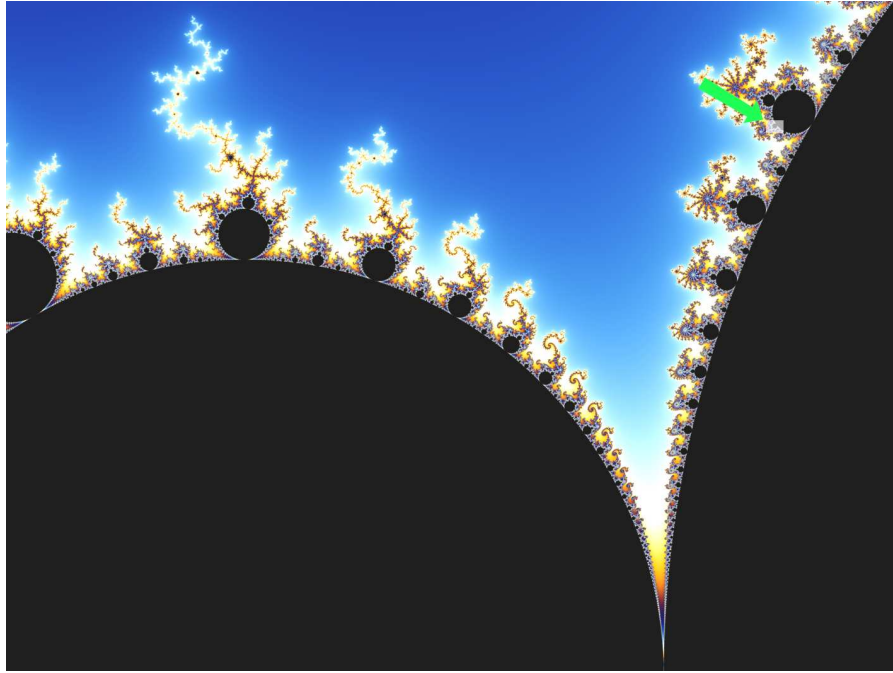
²¹ Alexander V. Voloshinov, **Symmetry as a Superprinciple of Science and Art Author(s)**, Leonardo. Cilt no 29, Sayı no 2: s.109-113, (1996), s. 110

²² Aynı, s. 110

* Fraktal Geometri tezin 3. bölümünde fraktal sanat başlığı altında açıklanacaktır.

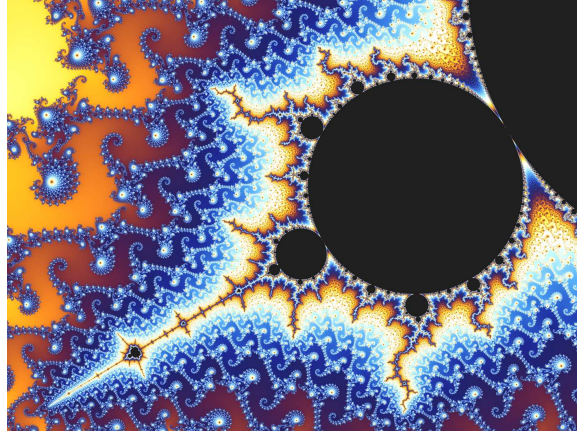


Resim 26: Mandelbrot kümesi, bu resimde işaret edilen alan bir sonraki resimde yakından görülmektedir



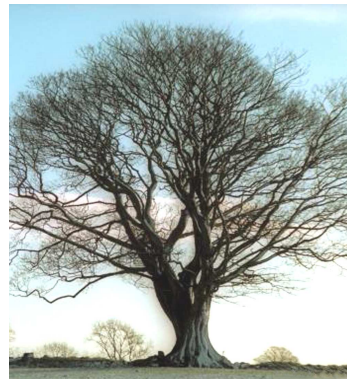
Resim 27: Mandelbrot kümesinden detay

Bilgisayar ortamında hazırlanan ve teoride sonsuz devam eden bu şeklin (fraktal geometri prensiplerine dayalı her şeklin) detayında yine ilk örnekteki şeklin (Resim 26) bir benzeri veya tam olarak aynı görülmektedir (Resim 28).



Resim 28: Mandelbrot kümesinden detay II

Temelini birbirine simetrik parçacıkların oluşturduğu fraktal geometrik şekillerde, kendine benzerlik prensibi şarttır. Böylece şeklin bütünü ve en küçük parçası arasında sabit bir oran oluşmuş olur. Tıpkı mitoz bölünme prensibiyle gelişen bitkilerde olduğu gibi bitkinin olgun hali, onu oluşturan yapraklar ve yaprakları oluşturan parçacıklar birbiri ile benzer ve orantılıdır.



Resim 29: Chou Romanesco (Brokoli ve karnıbahar melezi bir sebze türü) ve bir ağaç
(<http://www.fourmilab.ch>)

Fraktal geometrik şekiller, oran-simetri-doğa-fiziksel gerçeklik-simetri çekimi zincirine yalnızca bir örnektir. Doğadaki şekilleri yorumlayan ve geçmişi 1970'lere dayanan Fraktal geometri dilinden çok daha önce, doğayı gözlemleyen birçok sanatçı ve düşünür, tarih boyunca güzellik, doğruluk gibi kavramların dayandığı matematiksel bir sabitin olduğunu düşünmüştür. “Polykleitos’un *Kanon* (Kanun) adlı eseri... kuramsal bir kesinleme içerir. (Güzel yavaş yavaş birçok sayıdan doğar)”.²³ Polykleitos bu önermesinde oran ve güzellik arasında var olduğunu düşündüğü bir bağa dikkat çekmektedir. Polykleitos’un eserlerinde altın oranın sıklıkla kullanıldığı düşünülürse, bahsedilen oranın, altın oran olduğu anlaşılır. Simetri ve oran arasında en sık rastlanan birliktelik altın oranı gözlemleyebildiğimiz örneklerde görülür.

1.1.2. Altın Oran

Hem simetrik hem de altın orana uyumlu birçok canlıyı doğada gözlemlemek mümkündür. “Altın Kesim diye bilinen geometrik orantı yüzyıllar boyu sanat sırlarının anahtarı olarak kabul edilmiştir, yalnız sanatta değil tabiattaki her şeye de o kadar çok uygulanmıştır ki zaman zaman dini bir saygı bile kazanmıştır”²⁴ (Resim 30).

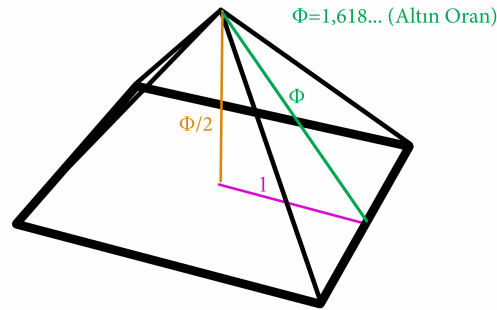


Resim 30: Karınca ve el üzerinde Altın Oranın işaret edildiği örnekler

²³ Umberto Eco, *Orta Çağ Estetiğinde Sanat ve Güzellik* (2. basım. İstanbul: Can Yayınları, 1999), s. 57

²⁴ H. Read, *Sanatın Anlamı* (2. basım. İstanbul: Türkiye İş Bankası, 1974), s.30

Altın oranın bilinen ilk matematiksel açıklamasının, Öklit (M.Ö.300) tarafından yapıldığı iddia edilir. Öklit bu oranı “aşırı” anlamına gelen kelime ile adlandırmıştır. Ancak altın orana Öklit’ ten çok daha önce, Mısır piramitlerinde de rastlanmaktadır. Mısırlıların bu orana, mühendislik kaygılarının sonucu olarak mı ulaştıkları, yoksa piramitleri en başından altın orana uyması için mi bu şekilde tasarladıkları bilinmemektedir.

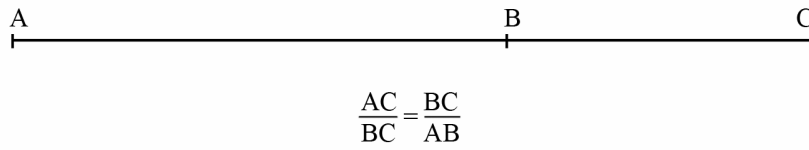


Resim 31: Keops Piramidi ve altın oranın işaret edildiği piramidin grafiği

Altın oran, “üç nokta arasındaki matematiksel ilişkidir, A, B, C, düz bir çizgi üzerinde, $AC:BC$ (AC doğru parçasının BC doğru parçasına uzunluk bakımından oranı) $BC:AB$ oranına eşitse (yaklaşık 8:13 ya da 1:1.618) altın oran elde edilmiş olur”.²⁵ (Şekil 15) Bir başka deyişle, bir doğru parçası öyle bir noktadan ikiye bölünür ki kısa olan parçanın uzun olan parçaya oranı ve uzun olan parçanın da ikiye bölünen doğrunun tamamına olan

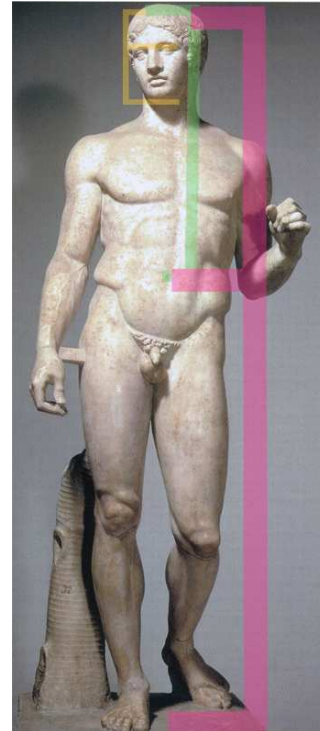
²⁵ **Hutchinson Pocket Dictionary of Maths** (1. basım. Büyük Britanya: Helicon Basımevi, 2005), s.73

oranı eşit olur, bu yolla elde edilmiş olan oran, altın orandır (Şekil 15). Matematiksel olarak elde edilen ve biraz soyut kalan bu tanımı açmak gerekirse, altın oranla elde edilen durumda, ikiye ayrılarak bütünlüğünü kaybeden varlığın her parçası, mümkün olabilecek en son raddede (Öklit'in aşırı oran ismi buradan geliyor olabilir), parçası olduğu bütünün karakterini taşır.



Şekil 15: Altın oranın bir doğru parçasında gösterimi

Antik Yunan'da güzelliğin anahtarı kabul edilen altın oranının en doğru şekilde Polykleitos'un heykellerinde kullanıldığı iddia edilmektedir (Resim 32).



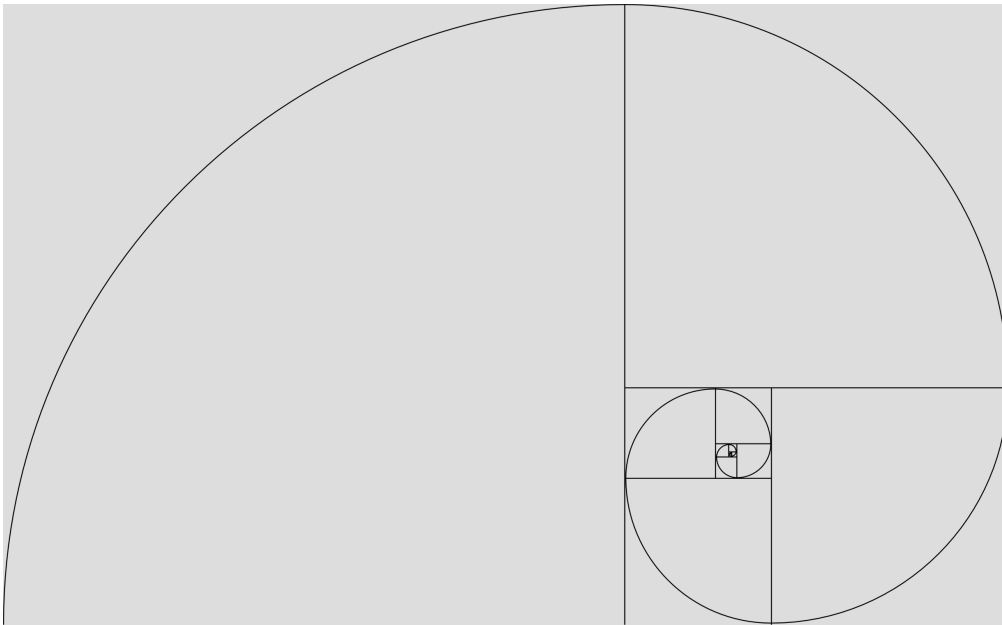
Resim 32: Polykleitos, **Dorifos**, Napoli, İtalya, M.Ö. 450 (Stokstad, 2005, s.145)

ve heykelin altın oranlarının işaret edildiği örnek

Altın oranın doğadaki örnekleri tespit edilirken genellikle altın dikdörtgen ve altın spiral kullanılır veya doğadaki bu örnekler incelenirken altın dikdörtgen ve altın spiral keşfedilmiştir denebilir. Altın oranın simetri ile olan ilişkisi, doğada gözlemlenen bu örnekler yardımıyla tespit edilmeye çalışılacaktır.

1.1.2.1. Altın Dikdörtgen ve Altın Spiral

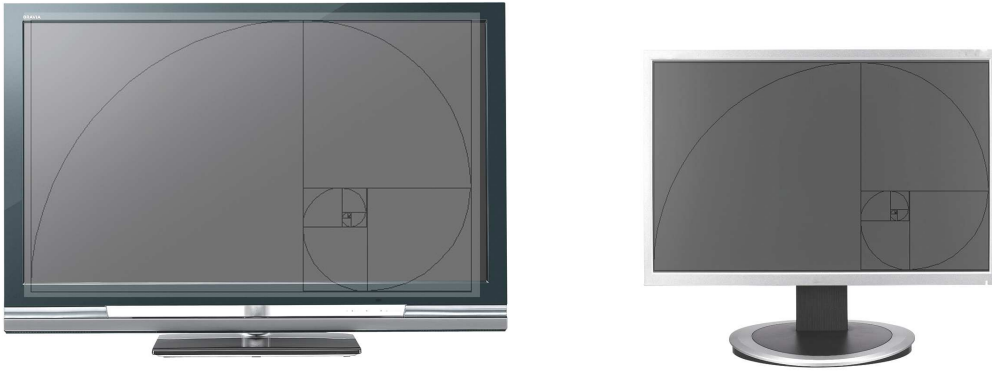
İçinde bir kare ve bir dikdörtgen(b) oluşacak şekilde ikiye bölünen bir a dikdörtgenin kenar uzunluklarının oranı, b dikdörtgeninin kenar uzunluklarının oranına eşitse a dikdörtgeni altın dikdörtgen, b dikdörtgeninin a dikdörtgenini ikiye bölen kenarı da altın kesittir. İç içe oluşan bu dikdörtgenler aynı oranları koruyarak “sonsuz” dek bölünebilirler (Şekil 16).



Şekil 16: “Sonsuza dek yinelenmesi mümkün olduğu için altın kesit *kusursuz* olarak tanımlanır”²⁶

²⁶ Umberto Eco, **Güzelliğin tarihi** (1. basım. İstanbul: Doğan, 2006), s.67

Altın dikdörtgen insanın günlük hayatında da pek çok kullanım alanına sahiptir. Örneğin, görüntüleme teknolojilerinde işlevselliği dolayısıyla kullanılmaktadır. Geniş ekran özelliği taşıyan televizyonların ve bilgisayar ekranlarının en boy oranı iyi bir görüş alanı sunabilmek amacıyla altın orana çok yakın olan 1,6 ve 1,7 oranları arasında tasarlanmaktadır (Resim 33). Altın oranın işlevselliği de yine doğadan edinilmiş olan alışkanlıklar ve aşinalıklarla ilişkilidir. Bu nedenle insan eliyle üretilen birçok şey yine söz konusu bu öğeleri muhafaza etmeye ve bu alışkanlıklar/aşinalıklar nedeniyle oluşan rahatlık/ergonomi gibi duyuların oluşması için zemin sağlar.



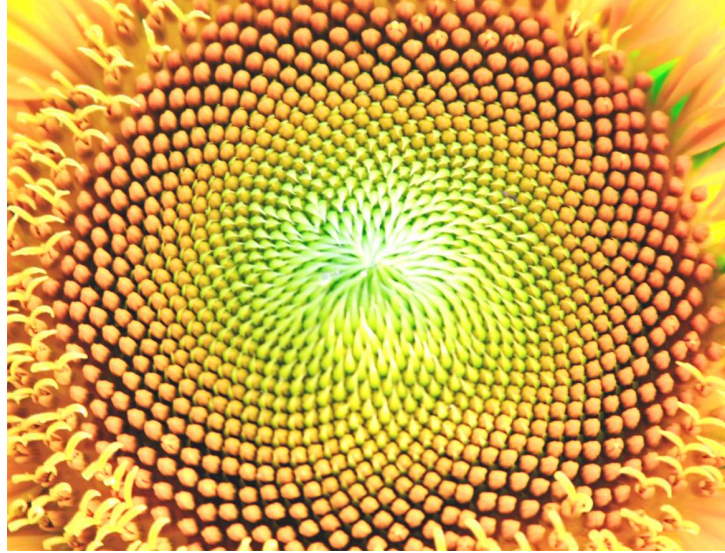
Resim 33: Altın Dikdörtgenin gözlemlenebildiği TV ve bilgisayar ekranı örnekleri

Altın spiral ise, iç içe oluşan altın dikdörtgenler sistemini içten dışa doğru, dikdörtgenleri teğet geçerek, kat eden yayların oluşturduğu şekildir. Ayçiçeği tohumlarının diziliminde de görülen altın spirallerde, tohumların bitkinin çiçek kısmına öteleme ve rotasyon simetri düzeninde yerleşmiş olduğu görülür (Resim 34).

“Her ayçiçeğinde tohumlar, karşılıklı gelişen ve birbiri içinden geçen spiraller halinde gelişir. Bir spiral saat yönünde oluşurken, öteki saat yönünün aksinde oluşur ve bir birlerine mükemmel şekilde uyarlar. Bazı ayçiçeği türlerinde 34 saat yönünde 55 saat yönü aksinde, bazılarında 55’ e karşılık 89 ya da 89’ a karşılık 144 spiral görülür. Spiral sayısı ayçiçeğinin türüne bağlıdır ancak bütün sayılar birbiriyle alakalıdır.”²⁷

²⁷ http://www.crcsite.org/Hermetic_Philosop.htm

Bahsi geçen rakamlar Fibonacci dizisine aittir oluşan spirallerse altın spiral özelliği taşır.



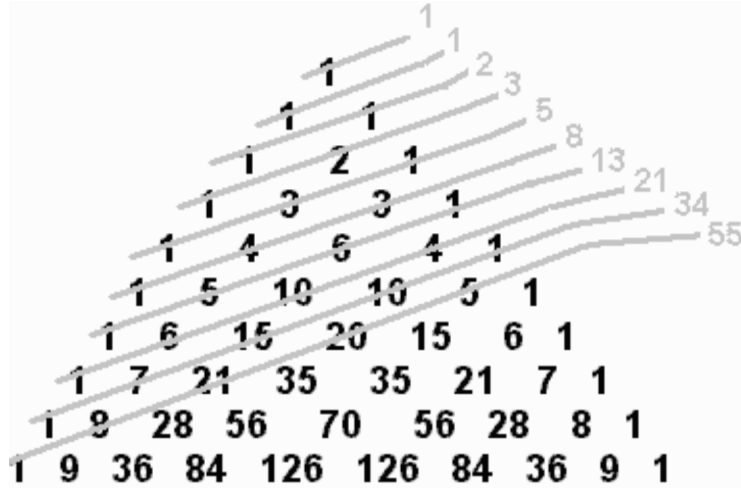
Resim 34: Ayçiçeği

1.1.3. Fibonacci Dizisi/Sayıları

Fibonacci, Öklit'den yaklaşık 15 asır sonra, Öklit'in matematiksel olarak açıkladığı altın oranın “sonsuz bir serinin parçası olduğunu” ileri sürmüştür.²⁸ Fibonacci dizisi 1’le başlar ve ardışık sayıların kendilerinden bir önce gelen sayı ile toplanıp, sıranın devamına yazıldığı bir sistemi takip eder. 1, 2, 3’ den sonra 5 (üç ve ikinin toplamı) gibi (Tablo 1).

Bu seriyi dikkat çekici kılan gerçeklikse, serideki sayıların değeri arttıkça büyük sayının kendinden hemen önceki sayıya olan oranının da giderek altın orana yaklaşmasıdır (Tablo 2).

²⁸ Lois Fichner-Rothus, **Foundations of Art and Design** (1. basım. California: Thomson Learning, 2008), s.260

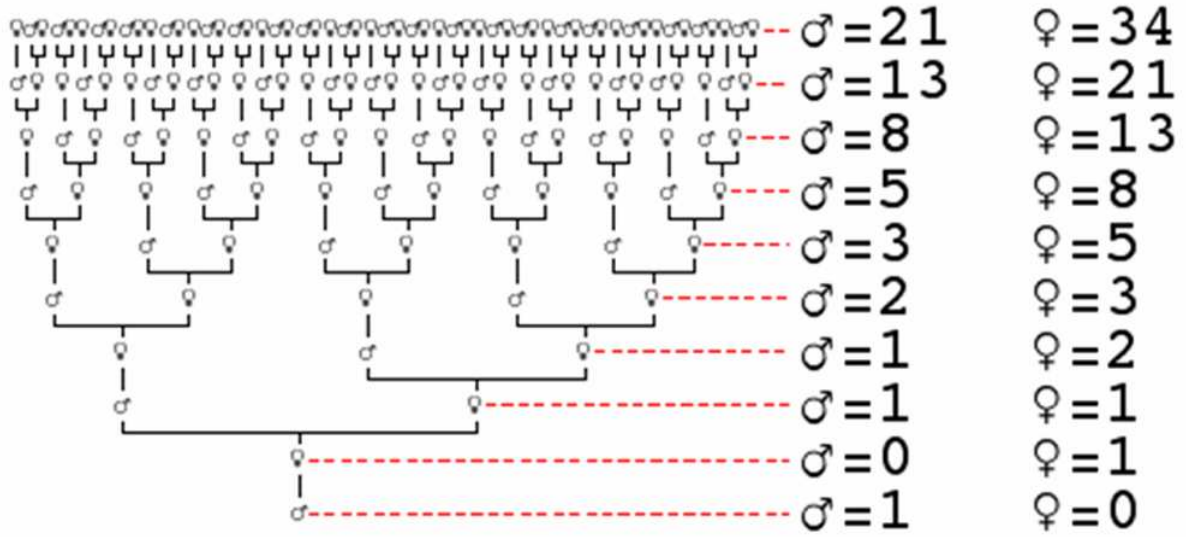


Tablo 1: Fibonacci dizisi Piramidi

N	N. Fibanocci Sayısı	N/ N-1 (Sayının kendinden önceki sayıya oranı)
1	1	-
2	1	1.00000000
3	2	2.00000000
4	3	1.50000000
5	5	1.66666667
6	8	1.60000000
7	13	1.62500000
8	21	1.61538462
9	34	1.61904762
10	55	1.61764706
11	89	1.61818182
12	144	1.61797753
13	233	1.61805556
		1.6180.... altın oran

Tablo 2: Fibonacci Dizisindeki sayıların, kendilerinden önceki Fibonacci sayısına oranını gösteren tablo

Serinin bu özelliğini, “birçok durumda simetrik gerçekleşen, biyolojik organizmaların büyüme şeklinde”²⁹, arıların çoğalma düzeninde ve benzeri örneklerde bu sistemi görmek mümkündür (Tablo 3).



Tablo 3: Bir işçi arının (tablonun en altındaki sembole temsil edilmektedir), dişi ve erkek atalarının sayılarının tespit edildiği bir soyağacı. (<http://www.cs.swan.ac.uk>)

1.1.4. Ritim

Kan dolaşımının görüldüğü canlılardaki en temel yaşamsal fonksiyonlar kalp atışı ve solunum, fark edebilecek ritimlere en basit ve en temel örneği oluşturur. Nitekim basit olmasına rağmen bu temel ritimler, belki de ritmin farkına varılmış bir gerçeklik olarak algılanmasını sağlayan ana nedenlerdir. Bu gerçekliklerin birçok alanda karşılaşılan/aranan veya kullanılan ritimlerin temelini oluşturduğu da söylenebilir. Ritmin farklı sanat disiplinlerindeki tanımlarına örnek vermek gerekirse; Müzikte, “ bir dizide bir notada vurgu, uzunluk veya ses özelliklerinin durakların düzenli biçimde tekrarlanmasından doğan ses uygunluğu, tartım, dizem”³⁰ olarak açıklanır. Resim, heykel

²⁹ Aynı, s.260

³⁰ www.tdk.gov.tr

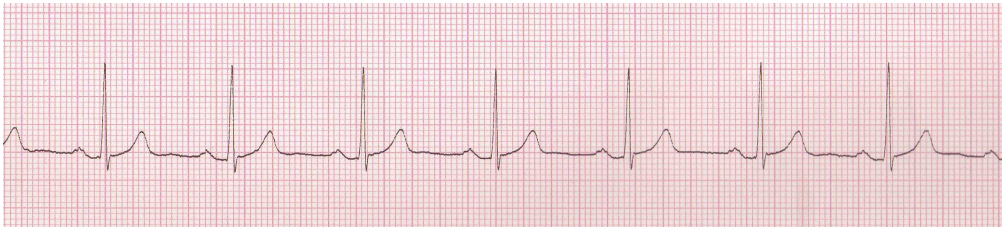
ve mimarlık alanında ise; “bir kompozisyonda farklı öğelerin sıra ile ve belli aralıklarla birbirini izlemesidir”³¹ (Resim 35).



Resim 35: Demétre Chiparus, **Kızlar**, 1930

(Bell, 2009, s.405)

Ritmin tanımı görselleştirildiğinde bir öteleme simetrisi örneği elde edilir. Bu temel grafikte aynı renkteki çizgiler arasında görülen ilişki, kalp atış ritmini görselleştiren kardiyoloji cihazlarının çıktıları ile karşılaştırılırsa ritmin temelinin doğaya dayandığı daha açık bir şekilde görülebilir (Şekil 17, 18).



Şekil 17: Kardiyoloji grafiği

³¹ www.tdk.com.tr



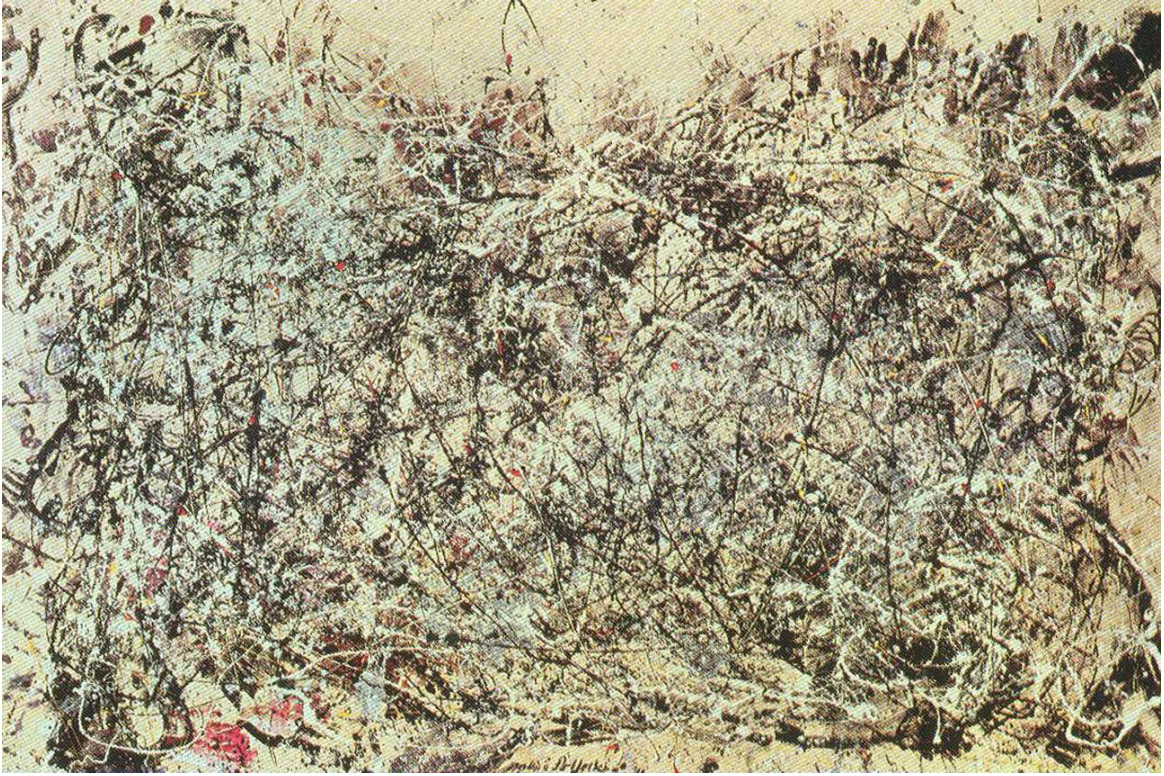
Şekil 18: Chiparus'un eseri üzerinde ritmin grafik yardımıyla gösterimi

Hissedilen/hissedilemeyen ya da sürekli maruz kalınan ama işaret edilmedikçe fark edilmeyen başka birçok ritim insan hayatının içindedir. Gök cisimlerinden ritmik şekilde yayılan radyo dalgaları, güneş sisteminin ritmi (gün/gece dönüşümü, mevsimler ve yıllar), birçok ötücü kuşun sesi, kıyıya vuran deniz dalgaları, insan beynindeki elektrik akımları verilebilecek örneklerden sadece bazılarıdır. Ritmin varlığı, benzeşimi şart koştuğu için ister istemez simetriyle ilişkili hale gelir. Bu noktada simetrinin genel tanımını hatırlamakta ve sadece ayna simetrisi, döngü simetrisi gibi geometri temelli simetri türleri ile sınırlı kalmamakta yarar vardır. Nitekim ritim şiir, müzik, dans gibi sanat alanlarında da önemli bir yer tutmaktadır. Simetri ve ritim arasındaki ilişkiyi şiirde kolaylıkla görebiliriz. Nazım Hikmet “Ben bir ceviz ağacıyım” adlı şiirinde gerek dize, gerekse kelime ve hece simetrisiyle/tekrarıyla ritim elde etmiştir. Simetriler/tekrarlar ortadan kaldırılırsa ritimden söz etmek de mümkün olmaz.

*Başım köpük köpük bulut, içim dışım deniz,
ben bir ceviz ağacıyım Gülhane Parkı'nda,
budak budak, şerham şerham ihtiyar bir ceviz.
Ne sen bunun farkındasın, ne polis farkında.
Ben bir ceviz ağacıyım Gülhane Parkı'nda.
Yapraklarım suda balık gibi kıvıl kıvıl.
Yapraklarım ipek mendil gibi tiril tiril,
koparıver, gözlerinin, gülüm, yaşımı sil.*

*Yapraklarım ellerimdir, tam yüz bin elim var.
Yüz bin elle dokunurum sana, İstanbul'a.
Yapraklarım gözlerimdir, şaşarak bakarım.
Yüz bin gözle seyredirim seni, İstanbul'u.
Yüz bin yürek gibi çarpar, çarpar yapraklarım.
Ben bir ceviz ağacıyım Gülhane Parkı'nda.
Ne sen bunun farkındasın, ne polis farkında.
Nazım Hikmet RAN*

Resim alanından örnek verirsek, Pollock'un resminde biçimler arasında öteleme simetrisi ya da ayna simetrisi diyebileceğimiz biçimsel anlamda kusursuz simetrik bir alan yoktur (Resim 36). Ancak resmin geneline bakıldığında, örneğin siyah lekeler/sıçratmalar belli başlı yönlerle doğru hareket hissi vermekte, yakın uzunlukta oldukları izlenimini yaratmakta ve eşit gibi görülen bir dağılım göstermektedirler. Yani biçimsel olarak olmasa da lekeler, etkileri bakımından simetrik ve dolayısıyla ritmiktir. Bir analogi yapmak gerekirse bir bestenin farklı müzik aletleriyle çalınması (müzik aletlerinin besteyi seslendirmeye uygun olduğunu varsayarak) bestenin ritmini değiştirmez. Ses karakteri değişmiş/*simetrisi bozulmuş* olsa dahi seslerin etkileri/vurguları aynı/simetrik kaldığı için ritim muhafaza edilmiş olur.



Resim 36: Jackson Pollock, **Numara 1A**, tuval üzeri yağlı boya, 172,7 x 264,2 cm

(<http://www.moma.org/collection>)

1.1.5. Denge

İnsan algısının temelde fizik, fizyolojik ve psikolojik etkenlere bağlı olduğu kabul edilirse, denge kavramının da bu üç temel algı alanını içine aldığı söylenebilir. Bu nedenle, şeylerin dengeli olduğu kanısına psikolojik, fizyolojik ve fizik değerlendirmeler sonucunda varılabilir. Denge; “karşılıklı çalışan güç ya da etkenler arasındaki eşitlik durumudur”³². Bu başlık altında fizik muhakemeler sonucunda varlığından söz edilen dengeden bahsedilecektir. Tezin araştırma konu çerçevesi gereği de şeylerin görsel fizik etkileri üzerinden sorgulanan dengeyi açıklamak öncelikli olarak ele alınmıştır.

Denge söz konusu olduğunda akla gelen temel sorulardan birkaçı, şeylerde neden denge arandığı ve özellikle dengenin, resim söz konusu olduğunda neden resmi ortadan ikiye dikey bölen bir eksenin tarafları arasında arandığıdır. Doğada ve evrende bilimin tespit ettiği birçok durumda denge hali söz konusudur. Ayakta dengede durmaya çalışan insan, ağırlığını eşit dağıtabilmesi için iki eşit uzunluk ve biçimde bacakla donatılmıştır. Yine vücudunun geri kalanı bu bacaklara eşit yük binmesini sağlayacak şekilde dikey bir eksenin tarafları arasında birbirine simetriktir. Doğanın sunduğu en yaygın denge örnekleri simetrik olma durumuna bağlıdır. Denge, kavramını ortaya atan ve üstünde düşünen insan olduğundan, kavramın insan zihninde oluşmasının temelleri bu fizyolojik gerçekliğe dayandırılabilir. Dengeye yüklenen mecazi anlamlar da yine eşitlikten doğan dengenin metaforlarıdır. Siyasette güçlerin, sporda takımların dengesinden bahsedilmesi eşitlik metaforlarına örnek olabilir.

Dikkat çekilmesi gereken nokta dengenin etkilerin eşitliği dolayısıyla elde edildiğidir. Diğer bir deyişle şekil bakımından farklı olsalarda örneğin, resmin tarafları arasında etki eşitliği vardır. Bu etki eşitliği, etki simetrisi olarak da tanımlanabilir. Bu açımla denge, etkilerin simetrisidir denebilir.

³² www.tdk.com.tr

1.1.5.1.Görsel Anlatımda Denge Unsurları

Görsel anlatımda dengeyi sağlayan üç temel unsurdan bahsedilebilir. Bunlardan fizyolojik unsurlar olarak renk/renk şiddeti, ölçü/kütle ve açık-koyu/ışık-gölgedir. Bu üç temel unsurun dışında kalan yön, içerik ve vurgu ise psikolojik unsurlardır. Bu temel unsurların yanında yanılısamalar ile elde edilen ve özünde yine üç temel unsura bağlı doku ve şekil gibi denge unsurlarından da bahsedilebilir. Dengenin psikolojik unsurları dışında kalan temel unsurlar, izleyiciyi hem fizik hem de fizyolojik bakımdan etkiler. Denge konusunun simetri ile olan yakınlığına ve etkileşimine, tezin son bölümünde sanat eserleri üzerinden yapılacak inceleme ve yorumlarla değinilecektir.

“Ressamın işi genellikle bir şövalenin üstündedir ve ona farklı mesafelerden, omzunun üstünden, aynadaki aksinden, tepe taklak, resme yer yer koyduğu renk noktaları yardımıyla ile bakar. Dikkatlice vurgu noktasını belirler ve sık sık değiştirir”.³³ Henry Rankin Poore, *Sanatta Kompozisyon* adlı kitabının ilk başlığı; "Dengenin Önemi"ni böyle bir girişle devam ettirir. Peki, nedir denge? Sadece sanatçının önemli bir problemi değildir dengeyi aramak, sıradan insanın da aradığı denge/dengeli olma durumudur. Göz, duvarda eğri duran bir çerçeveyi fark ettiğinde eli düzeltme dürtüsüyle müdahale ettiği gibi sanatçı da sanatına bu dürtülerle yaklaşır. Mondirian şöyle bir saptama yapar: Sanatlar farklı ifade araçlarına sahip olsa da, her bir sanat, dengeli ilişkilerin doğru (metrik, geometrik ve soyut bilim anlamında) bir betimlemesi haline gelir. “Dengeli ilişki aslında, tıne özgü olan evrenselliğin, uyumun ve birliğin en saf temsilidir”.³⁴

Sanat tarihinde yer etmiş olan resimlerin birçoğu bir şekilde bilinçli veya bilinçsiz olarak bir denge halinde kompoze edilmiştir. “Bir resimdeki her eleman bir miktar çekme gücüne sahiptir, sanki her obje belli bir potansiyele veya güce sahip bir mıknatısmış gibi. Bir parça dikkati kendine çekerken aynı zamanda ötekileri de aynı oranda göz ardı

³³ Henry Rankin Poore, **Composition in Art** (3. Basım, New York: Dover, 1976), s.5

³⁴ France Farago, **Sanat** (1. basım, Doğubatı: Ankara, 2006) s.199

etmemize neden olur”³⁵. Kuvvetler arasındaki bu çekişme denge arayışının temelini oluşturur. İnsan, doğası gereği, ayaklarının üzerinde durabilmek için vücudunun sağ ve solu arasında bir denge sağlamak durumundadır, buna hem fizyolojisi (iç kulak ve gözlerin rolü) hem de zihni yardımcı olur. Bu nedenle insan dengeyi ilk önce sağ ve sol yarı arasında aramaktadır. Dikey eksenin tarafları arasında aranan bedensel denge, alışılmış/ilk akla gelen denge biçiminin de dikey eksenin tarafları arasındaki denge olmasına neden olmaktadır. Örneğin; bir resme bakıldığında resmi ortadan dikey olarak bölen bir aksın iki yanında eş ölçülerin aranması ve simetri arayışı gibi. Alışkanlıklardan ötürü görülebilmesi/hissedilebilmesi nispeten kolay olan bu denge türü, resmi ortadan bölen aksın iki tarafındaki kütleli yoğunluk, renk kullanımı ve ışık kullanımı arasındaki farklar arttıkça ya da simetri bozuldukça, zıtlık ilişkileri arasında bir denge kurulmaya başlanır.

“Steelyard” prensibine göre bir objenin resmin merkezine olan uzaklığı ve izole durumu fizyolojik etkisi bakımından kompozisyondaki ağırlımı değiştirdiği gibi psikolojik olarak da vurguyu arttırmaktadır. “Dengeli bir resimde çok önemli ve merkeze yakın yerleştirilmiş bir objeye karşılık daha küçük (önemsiz) bir objenin merkezden uzağa konduğunu görürsünüz”.³⁶ Poore’un bahsettiği önem, büyüklükle alakalı olabileceği gibi, renk, biçime yüklenen anlam ya da objenin konu/ kavram bakımından önemiyle de ilgili olabilir. Bu durum dengeyi sağlayan biçimsel öğelerin salt fiziksel etkilerinden kaynaklanıyor da olabilir.

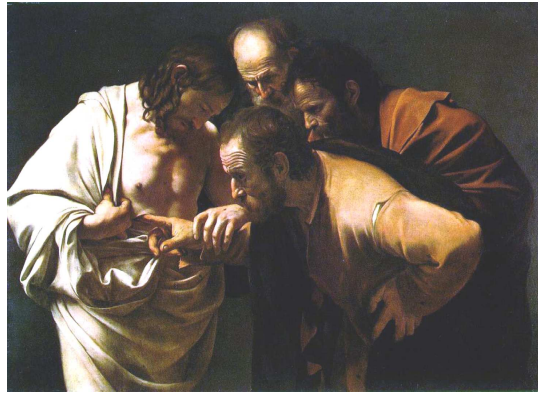
1.1.5.2. Resimde Dengenin Psikolojik Unsurları

Bir eserdeki şekiller, renkler, çizgilerden oluşan bütün, izleyicinin düşünme yeteneği sayesinde kişiler, mekanlar olaylar vb. olarak anlaşılır. Resimde bir insan figürünün baktığı yöne bakan göz, bunu fizik ya da fizyolojik bir etkene maruz kalarak yapmaz.

³⁵ Arnheim, Aynı, s.

³⁶ Poore, Ön. ver., s.6

Nitekim fizyolojik tepkilere dayanarak yapılacak bir öngörü, resimdeki insan figürünün gözüne odaklanılacağını söyler. Çünkü göz, daireseldir ve dairesel şekiller bakışları üzerine odaklar. Ancak figürün bir insan olduğu bilgisi bizi sanki figür gerçekten bakma yetisine sahip bir canlıymış yanılığına düşürür ve figürün bakış yönüne odaklanırsınız. (Resim 37). Bu ya da buna benzer örneklerde olduğu gibi, genel olarak resim aracılığıyla sanatçının izleyiciyi düşünsel boyutta düşürdüğü yanılığın birçoğuna dengenin psikolojik unsurudur denebilir.



Resim 37: Caravaggio, **Kuşkucu Thomas**, tuval üzerine yağlı boya, 107 x 146cm, 1602–1603
(Gombrich, 2002, s.392)

1.2. Simetri Çekiminin Fizyolojik Nedenleri

Bu başlık altında, simetrinin tercih edilmesine neden olan genellikle algılama fizyolojisi ile ilgili etkenler açıklanmaya çalışılacaktır. Bu sayede simetriye, sanat ve sanat dışındaki alanlarda bu kadar sık rastlanılmasının nedenlerinin tespit edilebileceği düşünülmektedir.

1.2.1. Bebeklerde Simetri Çekimi

İnsanın sıklıkla görüp tanımladığı, bildiği şeylere karşı alışkanlıklar geliştirdiği bilinmektedir ve şeylerin görünümüleriyle ilgili bu alışkanlığın bazı durumlarda beklentiye yol açabileceği düşünülebilir. Örneğin; çift kapılı araba tasarımlarında sürücü ve yolcu

koltuğu yan yana yerleştirilir. Bu tasarımın yaygınlığı belli derecede bir alışkanlık ve aşinalığa neden olur. Bu yüzden, araba tasarımına karşı duyulan bu alışkanlığa hitap etmeyen tasarımlar işlevsel olsalar dahi göz ardı edilebilir, tercih edilmeyebilirler. Örneğin, sürücü ve yolcu koltuğunun alt alta olduğu bir tasarımın fikri bile garip karşılanabilir.

Bu başlık altında, simetri çekiminin henüz algı aşinalığı edinemeyecek kadar küçük olduğu tahmin edilen bebekler üzerinde nasıl bir etkisi olduğu ya da böyle bir etkinin var olup olmadığı Marc H. Bornstein, Kay Ferdinandsen, Charles G. Gross'un ortak gerçekleştirdikleri bir araştırmanın sonuçları doğrultusunda açıklanmaya çalışılacaktır. Psikolojiyle ilgili bir olgu olan algı aşinalığının, simetri çekiminin fizyolojik nedenleri başlığı altında incelenmesinin sebebi bebeklerin simetriye karşı vereceği tepkilerin psikolojik olmayabileceği düşüncesidir. Bu yolla simetri çekiminin birincil nedeninin fizyolojik mi, psikolojik mi olduğu anlaşılmaya çalışılacaktır.

İnsanların simetrik motifleri tercih ettiği düşünülmektedir. Bunun yanında, “geçtiğimiz yüzyıldaki araştırmalar simetrinin sadece tercih edildiğini değil, aynı zamanda daha çabuk tespit edildiğini (görüldüğünü) ve asimetrik imajlara göre daha kolay hatırlandığını ortaya koymuştur”.³⁷

Kolay hatırlanması, daha çabuk algılanabilir olması, simetriyi tercih sebebi yapmaya ya da bilinçaltımıza böyle bir arayışın mesajını vermeye yeterli midir? Princeton üniversitesinde M.H. Bornstein, K. Ferdinandsen ve Charles G.Gross simetriyi arayış haline getiren dürtülerin neden ortaya çıktığını tespit etmek için henüz bilincini kazanmamış bebeklerle (4 yaş altı) üç farklı deney yapmışlardır. Birinci deneyde dikey, simetri ve asimetri arasındaki farkın etkileri gözlemlenmiş, ikinci ve üçüncü deneylerdeyse dikey simetrik, yatay simetrik ve asimetrik imajların farklı etkileri gözlemlenmiştir. Bebeklerin bir kısmına önce asimetrik imajları daha sonra simetrik

³⁷ Marc H. Bornstein, Kay Ferdinandsen, Charles G. Gross, **Perception of Symmetry in Infancy**, *Developmental Psychology*. Cilt no 17, Sayı no 1: 82-86, (Nisan 1980), s.82

olanları ve diğerlerine tam tersi sırayla aynı imajları göstermişler, her imaj için 180 saniye süre vererek bu süre boyunca bebeklerin imaja ne kadar baktıklarını tespit etmeye çalışmışlardır. İmajların iki gruba farklı sırayla gösterilişindeki neden, deneyin sonuna doğru bebeklerin dikkatinin dağılabileceği şüphesidir. 1. ve 2. deneylerde 4 aylık bebekleri kullanan araştırmacılar, bebeklerin simetri ve asimetri arasında bir tercih yapmadıklarını, ancak 12 aylık bebeklerin dikey simetriyi tercih ettiklerini (dikey simetriyi daha çok izlediklerini) ortaya koymuştur. Araştırma, bilinç düzeyi artmaya başladıkça, simetrik olana hatta dikey simetrik olana ilginin arttığını göstermiştir.

Yapılan araştırmanın sonucu, simetri çekiminin 1 yaşındaki bebeklerde dahi etkili olduğunu göstermektedir. Ancak bu etkinin psikolojik mi fizyolojik mi olduğu bu araştırmadan elde edilen veriler dahilinde tespit edilememiştir. Bu tercihin sebebi bebeklerin on iki ay içinde gelişen görsel hazinelerinden (anne, babanın yüzü vb.) ve buna bağlı aşinalıklardan kaynaklanıyor olabileceği gibi gözlerin kafatasına yatay yerleşimlerinden, görme yoluyla algılama fizyolojisinden kaynaklanıyor da olabilir.

1.2.2. Görerek Algılama, Beyin Fizyolojisi ve Simetri İlişkisi

Görme, gözün ışık yardımıyla aldığı verileri beyne iletme durumudur ve tamamen fizyolojiktir. Ancak algılama, düşünsel bir süreci içerir. İnsanın düşünsel sürecini etkileyen faktörler “sınırsız”dır ve bireyler arasında farklılıklar gösterdiği için görsel algılamanın genel geçer normlara oturtulması her zaman mümkün değildir.

İnsan beyninin her tür girdiyi (görsel, işitsel, vs.) bir kodla ilişkilendiren ve bu girdileri yine bu kodlar yardımıyla çağıran bir organ olduğu varsayılabilir. Ancak, insanın görüncü dünyasındaki ışık, renk, şekil aracılığıyla gördüğü elemanların çokluğu/karmaşıklığı beynin bu girdilerin hepsini eksiksiz bir şekilde kaydetmesini veya kodlamasını engeller. Örneğin; bir sokağı gözlemleyen insan, sokaktaki binaların bütün detaylarını algılayamaz. Binaların kaç katlı olduğu, binalardaki reklam panolarının

içerikleri, yolda kaç insan dolaştığı, kaçının kadın/erkek olduğu, ağaçların cinsi, yapraklarının sayısı vb. gibi. Görme bozukluğu olmayan her insan bu elemanların her birini görebilir. Hatta yeterli zaman verilirse detayları tanımlayabilir. Örneğin ağacın yapraklarını dahi sayabilir. Ancak ağacın yapraklarını saymayı, amaç edinmedikçe, örneğin evine doğru yürümektedirken bu gibi detaylandırmaları gerçekleştiremez. Sadece etrafında gördüğü dünyayı sadece gittiği yolu tanımlayabileceği kadar algılar. Binaların yerleri, duraklar, marketler gibi farklılığıyla şehrin bütününden ayrılan ve yolunu bulmasını sağlayan anahtar noktaları görüp tespit edebilir. Ancak hala binaların kat sayısı ya da markette kaç reyonun olduğu gibi detayları algılamamaktadır (Resim 38)



Resim 38: Şehir görünümü

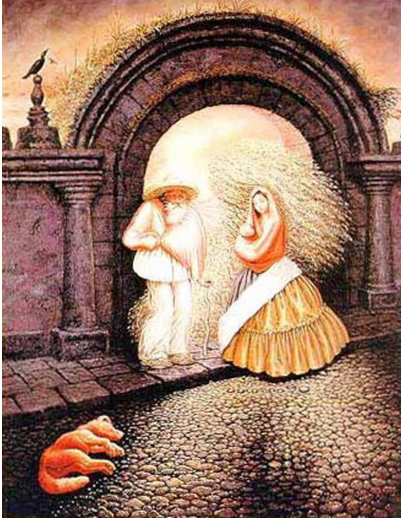
(<http://www.google.com>)

Örnekte açıklanmak istenen, beynin görsel verileri olabildiğince basite indirmediği ve bunun işlevsel bir maksatla yapıldığıdır. Beynin kodladığı ağaç görseli üstünde yaprak sayısı gibi detaylar ötelenmiştir. Zihinde canlanan ağacın çok fazla yaprağı olduğu bilgisine sahip olsak da zihnimizde oluşan ağaç görüntüsünün yapraklarını sayamayız.

Tecrübi (experimental) psikologlar tarafından iki farklı algılama modeli öne sürülmüştür. Tüme varım modeli beyin ve gözün bir seri “nitelik dedektörü” – belirli renk, form, hareket ve benzeri- tarafından harekete geçen sinir grupları sayesinde işlediğini öne sürer. Alternatif

tümden gelim modeli ise uyarının bütünsel algılandığını savunur. Kişinin önce sahnenin genel bir izlenimini alıp bunu takiben gerçekleştirdiği görsel incelemeyle detayları yerine oturttuğunu öne sürer.³⁸

Görerek algılamanın tümden gelim bir eylem olduğu, 20.yy'ın ilk çeyreğinde literatüre Gestalt psikolojisi olarak geçen teoriyle öne sürülmüştür. Bu teoriye göre; algılamanın “Gestalt”la başladığı daha sonra Gestalt’ı (teorideki anlamıyla bütün form) meydana getiren formların algılandığı savunulur (Resim 39).



Resim 39: Gestalt Psikolojisiyle özdeşleştirilmiş resimler

(<http://ccit333.wikispaces.com/file/view/gestalt.jpg/30215238/gestalt.jpg>)

Yukarıdaki örnekler, Gestalt teorisiyle özdeşleştirilmiş ve teoriye destek çıkan örneklerdir. Ancak koşullanma ve algıda seçiciliğin rol oynadığı durumlarda bütün yerine parça odaklı bir algılama eyleminin gerçekleşebileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

İnsanın gördüğü ve algıladığı şeyler belli değişkenlere göre farklılık göstermektedir. Çünkü “retinaya ulaşan bilgilerin sadece bir kısmı “bilinçli” algılanabilecek düzeye kadar

³⁸ Dorothy Washburn, **Perceptual Anthropology: The Cultural Salience of Symmetry**, American Anthropologist. Cilt no 101, Sayı no 3: 549-52, (Eylül 1999), s.550

işlenebilmektedir”.³⁹ Tarih öncesi çağlarda, birçok çıkarıma göre milyonlarca yıl avlanan ve avlayan bir canlı türü olan insanın görme yeteneğinin amacı doğrultusunda veri yorumlayacak şekilde evrimleşmiş olduğu söylenebilir. Görsel sanatlar alanındaki deyişle, bütünü gören tarih öncesi insanı, ancak hareketli ve hareketsiz arasındaki farkı yakalayabilecek bir dikkatle bakabilmiştir. Çünkü detayları algılaması, hayatına mal olabilecek saniyeleri kaybetmesi veya avını kaçırmaması anlamına gelmektedir. Bir geyiği avlamak isteyen avcı, amacı güdümünde görüş açısı içerisinde sadece geyiği görmek için bakmış ve etrafındaki diğer görsel uyaranları (ağaç, çiçek vs.) algılamamış/hiçe saymış olabilir (Resim 40).



Resim 40: Lascaux Mağarası, Fransa, M.Ö. 15000
(<http://quazen.com/arts/art-history>)

Bu durumda bir yırtıcı hayvandan kaçan insanın gözleri ise, sadece av olma korkusunu yaşatana benzeyen şekillere odaklanmak zorunda kalmış olabilir. Beynin çok çabuk

³⁹ Aynı, s.550

gerçekleştirmesi gereken bu işlemler görüntülerin de basite indirgenmesini gerektirmektedir. Basite indirgeme işlemi ise, detaylardan arındırmayı ve büyük çoğunlukla simetrik olarak algılamayı beraberinde getirir.

Bu anlamda bir yalınlaştırma, çocuk zihninin ve dünyasının ortaya koyduğu resimlerde de gözlemlenebilir (Resim41, 42).



Resim 41: Çocuk resmi

(<http://www.mamalisa.com/blog/a-childs-drawing/>)



Resim 42: Çocuk resmi II

(http://www.crea-panama.org/files/images/child_drawing.jpg)

Resim 41’de kız çocuğu figürünün elbisesindeki geometrik form temeline indirgenmiş yalınlaştırma, çocuk zihninin algılama biçimindeki yalınlığı açıkça göstermektedir. Aynı örneği resim 42’de de görebiliriz. Dağları tanımlayan üçgen biçimler, ağacı tanımlayan dairesel form ve evi tanımlayan dikdörtgen biçim, çocuğun detaylardan arınmış algılama şeklini göstermektedir. Bu noktada, karmaşadan uzak, yalın ve net olarak kabul edilebilecek simetrik görünümünün de tarafların benzerliği sayesinde, zihnin, daha az veri kaydetmesini sağlayacağı söylenebilir. Taraflar arasındaki benzerlik aynı verinin tekrarını sağlar (veri sayısı az ancak onu tanımlayan görüntü sayısı fazladır). Biçimsel anlamda kalabalık görünse bile aynı verinin tekrarlanması algılamada engel yaratacak bir kalabalığa neden olmaz, tersine sadelik ve yalınlık gibi algılanır. “Yedeklilik, gereğinden fazlalık yazın alanında, müzikte ve dansda da iletilen bilginin pekişmesini sağlaması açısından önemlidir.”⁴⁰ Aynı zamanda ritim de sağlayan bu duruma, araştırmada “Ritim” başlığı altında örnekler verilmiştir. Bu tekrar/ yedeklilik durumu simetrik şeylerin kolay hatırlanabilir olmasını sağlamaktadır. Kolay hatırlanabilir olması pek çok marka ambleminin de simetrik tasarlanmasının nedenlerindedir (Resim 43).



Resim 43: Gucci, Mercedes, Adidas ve Toyota markalarının logoları

1.2.3. Eğitilmiş ve Eğitimsiz Gözün Simetri Karşısındaki Refleksleri

Bu başlık altında algılamanın fizyolojik boyutlarına değinileceği gibi psikolojik yönleri de ele alınmaya çalışılacaktır. Bu amaç doğrultusunda, simetri çekiminin fizyolojik nedenlerinin, sanat eğitimi ile ilişkili olup olmadığı da tespit edilmeye çalışılacaktır.

⁴⁰ Aynı, s.552

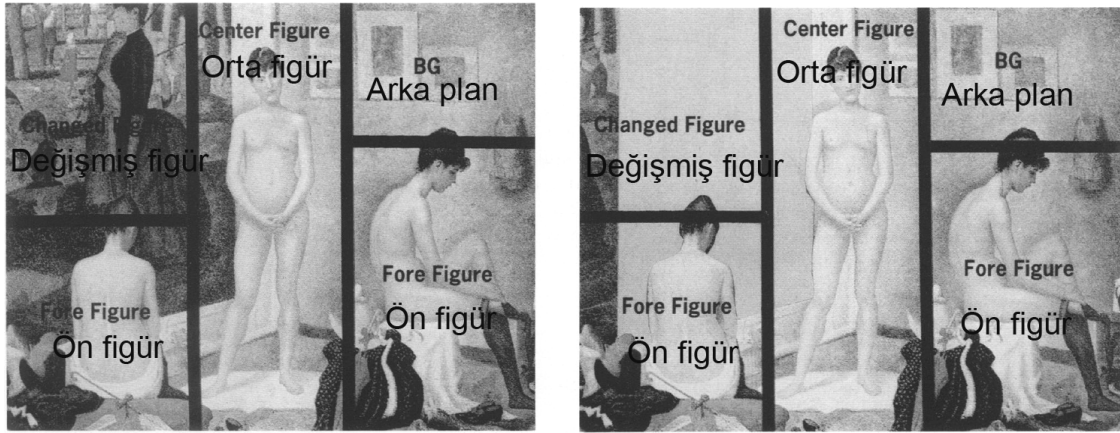
Sanat eğitimi almış bir göz ile bu eğitimi almamış bir göz arasında belirgin farklar mevcuttur. Bu alanda, deneysel psikoloji konusunda çalışan bilim insanlarının çıkarımları aydınlatıcı olmaktadır. C.F. Nodine, P.J. Locher ve E.A. Krupinski* sanat eğitiminin görsel algıyı nasıl etkilediğini tespit etmek için bir dizi deney yapmıştır. Bu deneylerle eğitilmiş ve eğitimsiz gözün bir resme (aslında genel olarak bütün görüngü dünyasına) nasıl baktığı/taradığı ve gözlerin resim üzerinde odaklandıkları noktalara göre ne tür bilgilerin algılandığı/ nelere dikkat edildiğini tespit etmeye çalışmışlardır.

Bu tespitlerin yapılabilmesi amacıyla, eğitilmiş göz ve eğitimsiz gözün kompozisyon algılama şekli arasındaki farkı daha net ortaya koyabilmek için altı adet sanat eserini ve aynı eserlerin görsel dengesi ufak müdahalelerle bozulmuş kopyalarını, sanat eğitimi almış/almamış deneklere on ikişer saniye izletmişlerdir (Resim 44). Bu süre zarfında göz hareketlerini takip eden bir görüntüleme teknolojisi yardımıyla deneklerin resim üzerinde hangi noktalara ne süre ile odaklandığını ve gözlerinin takip ettiği yolu ortaya çıkarmışlardır (Resim 45, 46, 48).



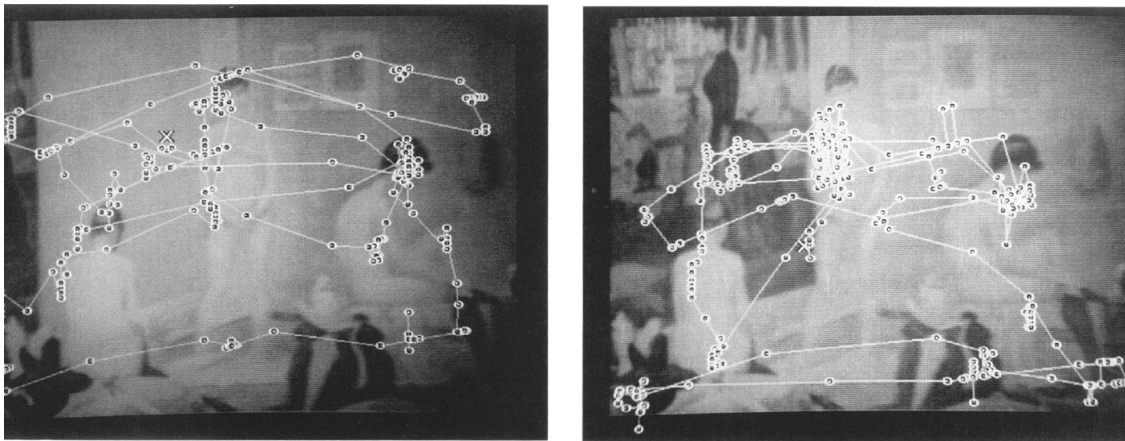
Resim 44: Deneyde kullanılan resimlerin genel görünümü

* C. F. Nodine (Psikolog: Algılama Psikolojisi), Pensilvanya Üniversitesi, Radyoloji Bölümü. P.J. Locher (Psikolog: Tecrübi psikoloji), Montclair State Koleji, Psikoloji Bölümü. E.A. Krupinski (Araştırmacı: Görme), Arizona Üniversitesi, Radyoloji Bölümü



Resim 45: Deneysel kullanılan resimler, odaklanılan alanların tarif edilebilmesi için bölümlere ayrılmıştır (Nodine, 1993, s. 221)

Araştırmacılar, resimler üzerinde yapılan müdahalelerin denge ve algılama üzerindeki olası etkisini de bu göz takip yöntemi ile saptamaya çalışmışlardır. Deneyleri sonucunda eğitilmiş gözlerin, değiştirilmiş altı resimden dengeli olan beşinde, izlediği yolun denge unsurlarına riayet ettiği, eğitimsiz gözlerde ise bu sayının dörde düştüğünü tespit etmişlerdir. Araştırma sonucu varılan diğer bir sonuç ise, eğitimsiz gözlerin daha çok tanımlama ve tanımaya yönelik bir seçicilikle resmin parçalarına (figürlerin yüzleri vücutları gibi) odaklandığı, kompozisyonun öngördüğü biçimde görmedikleri, eğitilmiş gözlerinse kompozisyonun geneline baktığı ve detaylar üzerine eğitimsiz izleyiciler kadar yoğunlaşmadığı yönünde olmuştur.

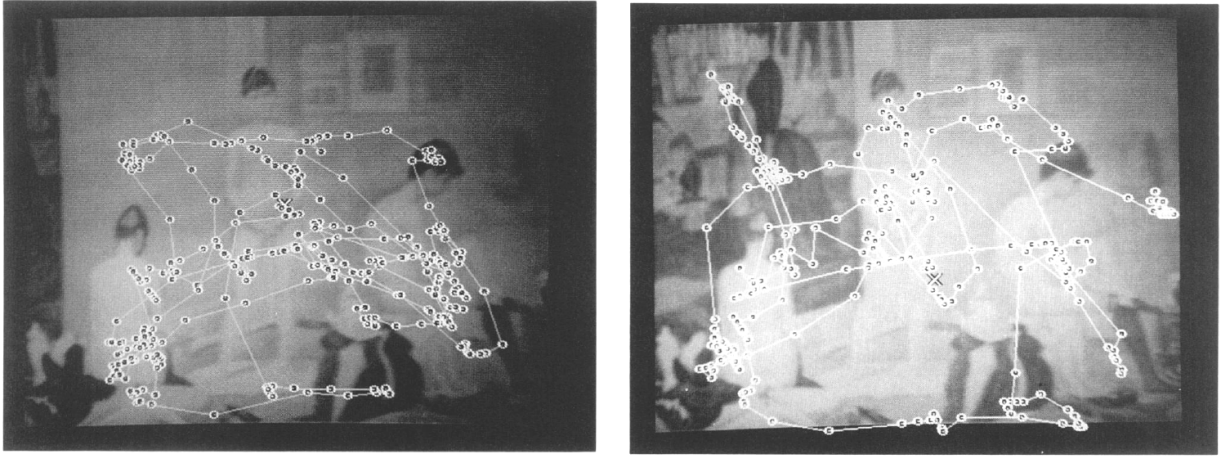


Resim 46: Sanat eğitimi almış bir gözün izlediği yol (küçük daireler gözün odaklandığı yerleri temsil etmektedir) (Nodine, 1993, s.223)

Resim 46’da sanat eğitimi almış bir izleyicinin Seurat’ın resmi üzerinde odaklandığı yerler ve bu esnada gözlerinin takip ettiği yol görülmektedir. Noktacıkların gruplandığı yerler ise nispeten daha çok odaklanılan/bakılan alanlardır (soldaki resim değiştirilmiş, sağdaki ise orijinal versiyondur). Gözün takip ettiği yolu işaret eden çizgilerin neredeyse simetrik bir şekil oluşturması dikkat çekicidir. Nitekim Seurat kompozisyonu simetri temelinde kurgulanmıştır (Resim 47).



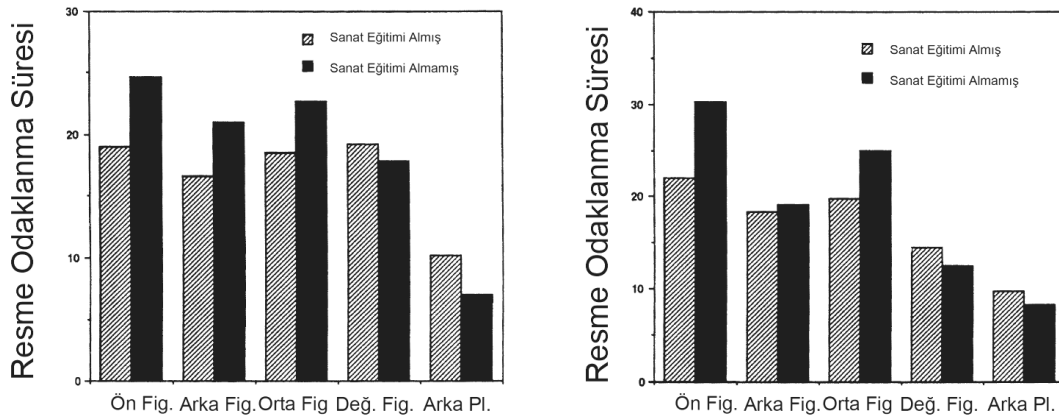
Resim 47: Araştırmacılar tarafından tespit edilen kurgu düzeni turuncu çizgilerle gösterilmiştir. Magenta çizgi ise araştırmacılar tarafından tespit edilenin dışında bir simetrik kurguyu işaret eder



Resim 48: Sanat eğitimi almamış bir gözün izlediği yol

(Nodine, 1993, s.223)

Resim 48’de ise sanat eğitimi almamış izleyicinin göz takip grafiği görülmektedir. Özellikle müdahale edilmemiş olan sağdaki resimde gözün kompozisyon kurgusuna aykırı dolaşımı, ortadaki figürün yüzündeki, elindeki detaylara odaklanılması, koşullu bir izlemenin göstergeleridir. Şekil 19’da, izleyicilerin gördükleri alanlara odaklanma süreleri milisaniye cinsinden verilmiştir.



Şekil 19: Milisaniye cinsinden resim 45’de gösterilen alanlara odaklanma süreleri

(Nodine, 1993, s.226)

Bu araştırma ile C.F. Nodine, P.J. Locher ve E.A. Krupinski'nin ortaya koymak istediği eğitimi göz ve eğitimsiz göz arasındaki fark olsa da aslında kişilerin algı süreçlerindeki bu seçiciliğin göz eğitimiyle değil tamamen zihinsel koşullanmaların sonucu gerçekteştiği görölmektedir. Bahsi geçen deneyde, deneklerin görmeye bağlı beyin faaliyetlerinin (görmeye bağlı birimin) değişkenlik göstermediği tespit edilmiştir. Bu nedenle eğitimi ve eğitimsiz denekler arasındaki fark, "Görerek Algılama, Beyin Fizyolojisi ve Simetri İlişkisi" başlığı altında da açıklanan algıda seçicilikle yani resme bakarken düşünölenlerle ilgilidir.

Sanat eğitimi almış bir izleyici ve bu eğitimi almamış olan bir izleyici arasındaki farkı ortaya koymak için kitlelerinin bir resimle karşı karşıya gelme durumu incelenebilir. Eğitim almamış kişi resmin karşısında beklentiye girer, koşullu bir izleme sergiler ve aslında gözün takip edeceği normal yolları tıkamış olur. şöyle ki; resim yapmayan veya resmi belli bir beklenti içine girmeden izleyemeyen bireyler, genel olarak figüratif resimlere bakma eğilimi gösterdikleri gibi çoğunlukla resimdeki insan figürü/figürlerine odaklanmaktadır. Bunun nedeni:

- El becerisine duyulan merak ve saygı,
- Yukarıdaki maddeye bağlı olarak figürlerin gerçeğe yakınlığının tespit edilmesi arzusu,
- Diğer (Figürün tanıdığı birine benzemesi, resmedilen nesneye karşı duyulan özel ilgi vb.) olarak açıklanabilir.

Bu nedenlerin ortak yönü; resme bakıyor olmanın, sanat eğitimi almamış kişiyi normalde etrafa baktığından daha farklı bir algılama durumuna getirmesi ile açıklanabilir, o görmediğini ve kendisi için farklı olanı aramaya başlar. Sanat eğitimi almış olan izleyici ise, normal olarak yukarıda sayılan el becerisi, benzetme vs. gibi detayları aramaz ve alanla ilgili bilgi sahibi olmanın verdiği özgüvenle koşullanmadan baktığı yüzeyde gözü, görsel anlatımın denge unsurlarıyla öngörölen biçimde hareket eder.

Buradan yola çıkarak; görülen şeye dair koşullanmalarından arınan izleyicilerin, belli başlı bazı fizik ve fizyoloji kaynaklı nedenlerden ötürü, baktıkları görüntüyü birbirlerine benzer bir tarama yöntemiyle görecekları söylenebilir. Örnekleme gerekirse baktığı fotoğrafta bir tanıdığını arayan izleyici ister istemez, mesela sarışın olan yakını bulmak için, sarı renge ve sarı saçlı kişi/kişilere odaklanacaktır. Hatta bu gibi bir koşullanma ile bakılan fotoğrafın birçok detayını da, dikkatini yakını aramaktan almadığı sürece, göremeyecektir. Ancak koşullanmayan kişi, kompozisyonu, çizgi, renk, şekil, ışık vb. öğelerin, temelde fizyolojik olan etkileri doğrultusunda görecektir. Bu noktanın altı çizildikten sonra eğitilmiş gözün takip ettiği yol daha dikkat çekici ve önemli bir hal almaktadır. Çünkü deneylerden de anlaşılmaktadır ki bir kompozisyon şekli olarak simetrisinin veya diğer kompozisyon türlerinin sanatçının tayin ettiği/öngördüğü biçimde algılanabilmesi için sanat eğitimi ön koşul değildir.

1.3. Simetri Çekiminin Psikolojik Nedenleri

İnsan günlük hayatı içerisinde simetrik olan ya da simetrik izlenimi veren birçok alet, araç, yapı, canlı, yiyecek vb. ile karşılaşmaktadır. Elinizde tutmakta olduğunuz tezin cildi, büyük ihtimalle oturmakta olduğunuz sandalye, eşliğinden geçtiğiniz kapı, ayakkabılarınız, telefonunuz, yüzünüz (kusursuz simetrik olmasa dahi) vb. hepsi simetriktir (nitekim çok detaylı incelenirse fabrikasyon ürünlerde bile simetri kusurlarının görüleceği hatırlanmalıdır). İnsanın simetrik olana ya da simetri hissi uyandıran olan aşinalığı ve alışkanlığı o kadar üst düzeydedir ki pek çok durumda dengenin kurulmadığı asimetri durumu kuşku uyandırmakta, asimetrik olanın sağlamlığı ya da sağlıklı olup olmadığı gibi konularda şüpheye düşülmektedir. Söz konusu doğa olduğunda şüpheler geçerlik de kazanmaktadır (Resim 49). Sadece asimetrik oluşu bile domatesin, besleyici yönü, üretiminin sağlık standartlarına uyup uymadığı konusunda şüpheler uyandırmak için yeterlidir. Asimetrik olan domatesin aksine simetrik olan domates ise uygun koşullarda üretildiği ve sağlıklı olduğu izlenimini verir (Resim 50).



Resim 49: Hormon dengesi bozulmuş/değiştirilmiş domates



Resim 50: Doğru koşullarda yetiştirilmiş sağlık bir domates salkımı

Doğada, genellikle bir takım nedenlerden ötürü, var olan normların bozulması/değiştirilmesi sonucu ortaya çıkan ve olumsuz etkiler uyandırabilen ya da çeşitli kusurların işareti olabilen asimetri, bir kompozisyon unsuru olarak doğru kullanıldığında, dengelendiğinde etkileyici bir seçenek de olabilir. Örneğin, moda tasarımında kullanılan asimetrik kesim elbiseler. Resim 51' de (2. model) eteğin sağ tarafındaki fazlalık, sol tarafta her hangi bir elemanla dengelenmediği için asimetriye karşı edinilmiş olumsuz kanıksamalar duyumsanabilir. Ancak Resim 51'de (3. model) elbisenin sağ omuz kısmındaki motif farklılığı, modelin elindeki çanta ile dengelenmiştir ve bu denge sayesinde asimetrinin neden olacağı olumsuz etkiler de engellenmiştir. Öyle ki sağ omuzdaki noktasal etki kaldırıldığında, dengeleyici bir unsur olarak kullanılmış olan çanta dengeyi bozan bir unsur haline gelir. Yani tek başına asimetriye neden olan

unsurlar bir araya geldiğinde bütünlük ve dengeyi sağlayan bir ilişki içine girmiştir. Diğer bir deyişle simetrik durumlarda görülmesine alışılmış olan denge ve bu dengenin uyandırdığı olumlu etkiler, asimetrik elemanlar arasında yakalanan denge sayesinde elde edilmiştir.



Resim 51: Sırasıyla simetrik, asimetrik ve asimetrik dengeli elbise tasarımları
(<http://www.style.com/fashionshows/complete/slideshow/F2010RTW-RBONE>)

Asimetri doğru kullanıldığında simetriye göre daha ilgi çekici ve etkileyici olabilir ancak (Resim) özellikle bazı alanlarda simetrinin yarattığı alışkanlığı göz ardı etmek güçtür. Tasarım iyi olsa bile, simetrik olması gerektiği kanısı oluşmuş ya da simetrik olmasına alışılmış şeyler, asimetrik olduğunda işlevselliğini yitirmese dahi hatalı veya uygunsuz görülebilmektedir.



Resim 52: Asimetrik bir ayakkabı çifti

(<http://www.heartanddesign.org/youngdesigners08.php>)

Yüz ve domatesle doğal olarak/kendiliğinden oluşan simetri ve asimetri, elbise ve ayakkabı ile yapay olarak oluşturulan simetri ve asimetri örneklendirildi. Saç ise, oluşumu bakımından doğal/kendiliğinden, biçimlendirilişi/kesimi bakımından yapaydır; alışkanlıkla aykırılık, doğallıkla yapaylık arasındaki çelişkinin daha net görülmesini sağlayacak bir örnektir. Bu örneklemeler, asimetrik bir tasarımın gücü ve simetri çekimi arasındaki ters orantıyı daha yalın bir yolla ortaya koyacaktır. Resim 53'de alışılmadık bir kesim olmasına rağmen modelin tek gözünün kapanması soldaki büyük kütleli sağda açık kalan gözle dengelenmesini sağlamıştır. Modelin giydiği elbise de asimetrik kesimiyle sağ ve sol taraflar arasındaki dengeyi kuran bir unsur haline gelmiştir. Resim 54'de ise asimetrik kesim herhangi bir aksesuar vb. ile dengelenememiştir. Böyle bir kesim izleyicide simetrik olması gerektiği izlenimini uyandıracaktır.

Tasarım, asimetrik kesimle birlikte oluşan dengesizliği diğer başka elemanlarla dengelemediği sürece, izleyici kesimin simetrik olması gerektiği dürtüsüne daha yoğun bir şekilde kapılır. Bunun yanında tasarım asimetrik olmasına rağmen bir denge sağlanabilmişse izleyici simetri çekimine kapılmaz çünkü şeklen sağlanmamış olsa bile eksenin tarafları arasında, etki simetrisi sağlanmıştır (etkiler dengelenmiştir).



Resim 53: Asimetrik dengeli bir saç tasarımı
(<http://www.hairstylesdesign.com>)



Resim 54: Asimetrik ve dengelenememiş bir saç tasarımı (<http://www.hji.co.uk>)

Bu örneklemelerle “doğal” olarak simetrik olan ya da simetrik olması beklenen şeylerin yarattığı, genellikle olumlu düşüncelerin, simetrik ve asimetrik diğer şeyler karşısında nasıl bir beklenti/kanıksama yarattığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak özellikle dengenin sağlanmadığı, asimetrik durumlarda şeylerin, başlangıçta olumsuz etkiler bıraktığı görülmüştür.

1.3.1. Simetri-Yüz Güzelliği-Simetri Çekimi İlişkisi

Bu başlık altında basit güzellik diyebileceğimiz olgunun simetri ile ne kadar ilintili olduğu yapılan *Appearance of symmetry, beauty, and health in human faces* (İnsan yüzünde simetri, sağlık ve güzelliğin görünümü) başlıklı araştırma üzerinden değerlendirilecektir. Simetrik bir yüze karşı duyulan beğeniyle, asimetrik bir yüz karşısında simetri arayışının söz konusu olduğu varsayımından hareketle bu fizyolojik tepkinin, düşünsel boyutları açıklanmaya çalışılacaktır.

Altını çizmek gerekir ki sanat tarihi boyunca güzele yüklenen anlamlarla, sosyoloji alanında cinsel seçilimin nedenlerinden sayılan güzellik tanımı arasında zaman zaman tanım benzerlikleri olmasına rağmen, sanatın güzeli ve günlük hayatta kullanılan güzel birbirinden ayrı kavramlardır. “Sosyal bilimler alanında uzun süren bir inanişaya göre güzellik keyfi kültürel teamüllerdir”.⁴¹ Ancak yapılan araştırmalar göstermiştir ki güzellik anlayışının doğrudan ya da sadece kültürden beslenen bir olgu olması pek olası değildir. İçgüdüleri doğrultusunda hareket eden hayvanların yaptığı “seçim”lerde (nerede yaşayacağı, neyle besleneceği, eşinin kim olacağı vs.) insanlarınkine nazaran daha az etken rol almaktadır. “Doğada birçok hayvan türü, eşlerini seçerken simetri algılayabilme yeteneklerini kullanırlar. Bunu simetrideki kusurları tespit ederek yaptıkları tahmin edilmektedir”.⁴² İçgüdülerle yapılan bu seçim şekli türlerinin devamlılığı için hayati önem taşır. Çünkü “simetri bozuklukları sağlık sorunları ve genlerle ilgili sorunları işaret etmektedir”.⁴³ Ancak hayvanlar ve insanlar arasında bu konu üzerinden bir analogi yapmak mümkün değildir. Hayvanların eş seçiminde önemli rol oynadığı düşünülen simetrik olma durumunun insanlarla bağdaştırılması güçtür. İnsanlar için güzelliğin eş seçiminde etkili bir faktör olduğu öne sürülse bile bunun simetriyle ilişkili olmadığı Dahlia W. Zaidel, Shawn M. Aarde ve Kiran Baig’in yaptığı araştırma sonucunda tespit edilmiştir. Simetrinin sanatın güzeliyle olan ilişkisi günlük hayatta kullanılan güzel kavramıyla karıştırılmamalıdır.

Dahlia W. Zaidel, Shawn M. Aarde ve Kiran Baig’in yaptığı araştırma sonucunda sağlıklı kişilerin aynı zamanda simetrik yüzlere sahip olduğu anlaşılmıştır. “Evrim üzerine uzmanlaşmış biyologlar beden formundaki simetrinin genetik sağlığın göstergesi olduğu fikrini öne sürmüştür”.⁴⁴ Araştırmada 48 kadın, 37 erkek katılımcının; 30 adet kadın, 98 adet siyah-beyaz erkek fotoğrafı hakkında yorum yapmalarını istenmiştir. Katılımcılar bilgisayar ekranında 7’şer saniye süre ile baktıkları resimleri sağlık, güzellik ve simetrik

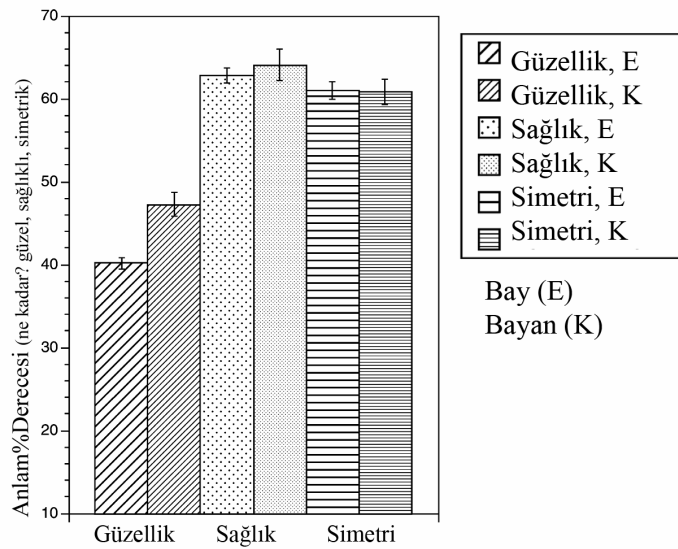
⁴¹ Nancy Etcoff, **Survival of the Prettiest: The Science of Beauty** (2. basım. New York: Anchor, 2000), s.325

⁴² Dahlia W. Zaidel, Shawn M. Aarde, Kiran Baig, **Appearance of symmetry, beauty, and health in human faces**, Brain and Cognition. Cilt no 37, Sayı no 3: 261-263 (Nisan 2005), s.261

⁴³ Aynı, s.261

⁴⁴ Washburn, Ön. ver., s.552

oluşları yönünden 5 üzerinden yine bilgisayardan tuşlayarak değerlendirmişlerdir. Deney sonucunda elde edilen istatistikte güzel ve sağlıklı bulunan yüzlere verilen puanlar arasında, sağlık lehine belirgin farklılıklar görülmüştür. Sağlıklı ve simetrik yüzlere verilen puanlar oldukça yakındır. Bu da katılımcıların simetrik bulduğu yüzleri aynı derecede güzel bulmadıklarını göstermektedir. Bu sonuçlara göre araştırmaya katılan kişiler simetriyi ve sağlığı birbiriyle ilişkili görmekte, simetrik yüze sahip kişilerin aynı zamanda sağlıklı olduğunu tahmin etmektedirler. Bu deney sayesinde sağlık-simetri arasındaki ilişkiden kaynaklanan psikolojik bir nedenin varlığından söz edilebilir. Yine bu deneyle simetrik şeylerin sağlıklı/sağlam olduğu izlenimi verdiği varsayımı daha emin bir şekilde ortaya konabilir.



Şekil 20: Araştırma katılımcılarının gördükleri portre fotoğraflara güzellik, sağlık ve simetrik olmaları bakımından verdikleri puanların yüzde bazında gösterildiği grafik

3.BÖLÜM

1. GÖRSEL ANLATIM VE SİMETRİ İLİŞKİSİ

1.1. Oluşumunun Temeli Simetriye Dayalı/Simetrinin Doğrudan Gözlemlenebildiği Resimsel Sanat Anlayışları

Bu başlık altında teorileri veya felsefeleri gereği simetriye bağımlı sanat anlayışlarının bazılarında söz edilecektir. Biçimsel bakımdan benzerlikler gösterecekler de simetrinin kullanım amaçlarının ve üstüne yüklenen anlamların farklılığına ve çeşitliliğine dikkat çekilmeye çalışılacaktır.

1.1.1. İslam Sanatı

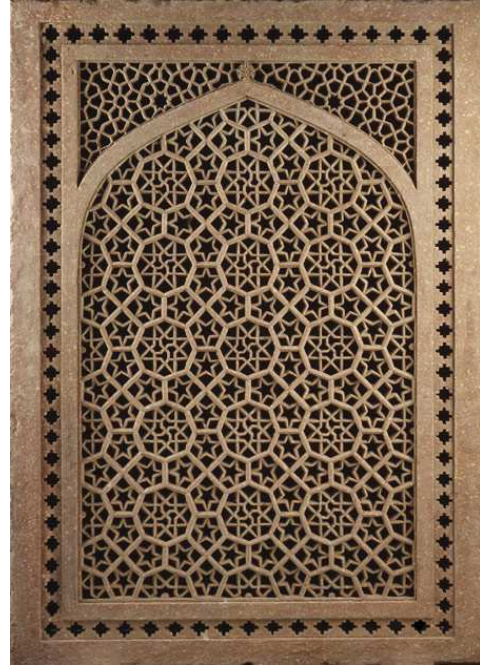
Hüseyin Nasr'ın tanımıyla İslam sanatı “çokluğun olduğu düzlemde birliğin oluşmasının sonucudur”.⁴⁵ Bu tanım, İslam sanatının ruhani boyutuna göndermeler yapmakla beraber özellikle İslam sanatında kullanılan geometrik motiflerin kurguları üzerine bir alt metin niteliği de taşımaktadır.

İslam sanatı örnekleri, hat, arabesk ve geometrik bezeme olarak üç grup altında toplanabilir (kimi sanat tarihçiler geometrik bezemeleri arabesk anlayışın bir kolu olarak sınıflandırmaktadır) (Resim 55, 56, 57). Arabesk anlayışta betimlenen bitki, nadiren hayvan motiflerinin esere yükleyeceği anlamların, sadece simetrik oluştan doğan anlamlara eklenilebileceği düşüncesiyle (benzer bir etki hat sanatında kelimelerin anlamından kaynaklanacaktır) İslam sanatı bu başlık altında geometrik bezeme anlayışındaki örnekler üzerinden incelenecektir. Böylece simetrik kurguya yüklenen anlam, betimlenen şeyin taşıdığı anlam ile karışmayacaktır.

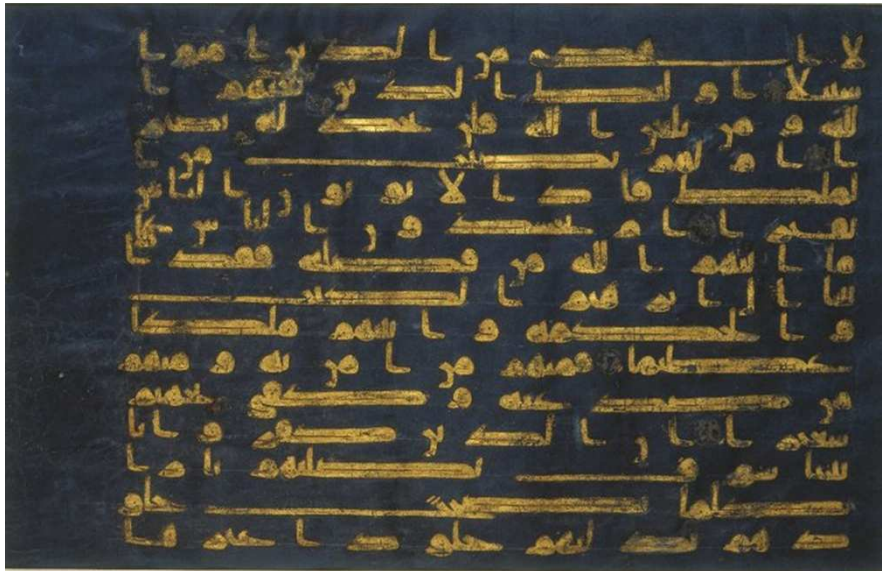
⁴⁵ Fayeğ S. Oweis, *Islamic Art as an Educational Tool about the Teaching of Islam*, Art Education. Cilt no 55, sayı no 2: 18-24 (Mart 2002), s.19



Resim 55: Seramik panel, II. Selim'in Türbesi, İstanbul, Türkiye, 1574 (Arabesk)
(Bell, s.216)



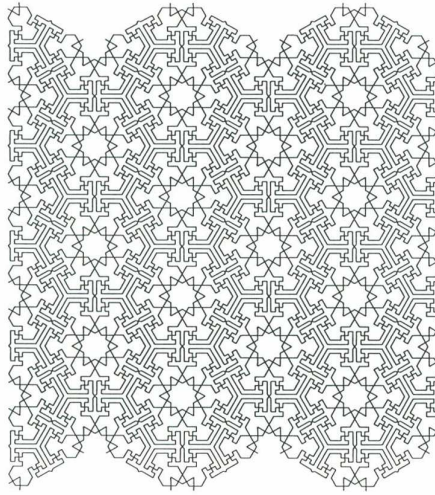
Resim 56: Paravan, Fatehpur Sirkı (?), Babür, Hindistan, 16.yy (Geometrik Bezeme)
(<http://www.metmuseum.org>)



Resim 57: Mavi Kur'an'dan folyo, maviye boyanmış parşömen üzeri mürekkep, opak suluboya, gümüş, altın, 28,4x38,1 cm, 9.-10. yy. (Hat) (<http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/>)

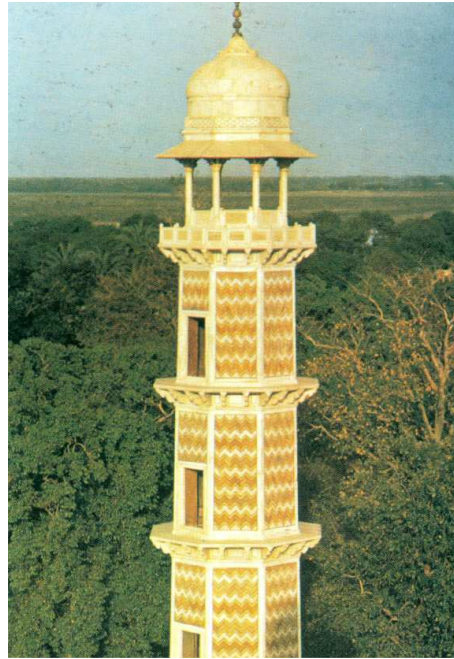
Fayeq Oweis İslam sanatındaki geometrik bezeme anlayışını yedi temel prensip altında toplamıştır. Bu prensipler simetri, tekrar, ölçeklenirlik, kaplam/örtme, hareket, kadraj/çerçeve ve adaptasyon olarak sıralanır. Bu başlık altında Oweis'in tespit ettiği prensipler simetriyle ilişkileri bakımından açıklanmaya çalışılacaktır, bezeme sanatının farklı malzemelerle uygulanabildiğini açıklayan adaptasyon prensibine ise simetriyle ilişkisi olmadığı için değinilmeyecektir.

- Simetri: Geometrik bezemelerde simetri, Oweis'in tespit ettiği, bezeme anlayışının temel prensiplerine doğrudan bağlıdır (adaptasyon hariç). Simetri bu prensipler yüzünden ortaya çıkan ya da prensiplerin oluşmasını sağlayan temel öğedir. Bezemede motifin temelini oluşturan geometrik şekiller bir birim eleman olarak simetrikken (ayna/döngü simetrisi gibi) eleman grupları da birbirlerine göre simetrikdir (öteleme simetrisi, ayna simetrisi, döngü simetrisi gibi). Bezemenin, yapılacağı yüzeye çizildiği ilk aşamadan son aşamaya (boyama, yontma vb.) kadar kendisini koruyan simetrik durum dolayısıyla bezemeyi oluşturan geometrik elemanlar arasında tekrarlar oluşur (Resim 58).



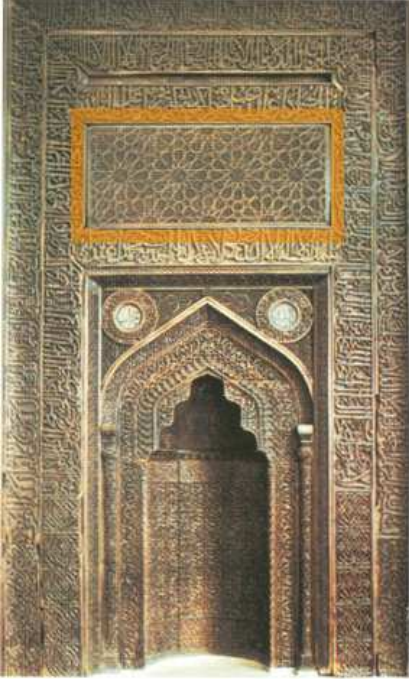
Resim 58: Simetrinin kolaylıkla gözlemlenebildiği bir motif zemini/temeli
(Salman, 1998, s.210)

- Tekrar: Bezemede kullanılan bir ya da birkaç geometrik eleman üst üste/yan yana vb. gelecek şekilde çoğaltılır (tekrar eder), bu tekrarlar öteleme simetrisi, ayna simetrisi ve döngü simetrisine de örnek teşkil eder (Resim 59). Birbiriyle ölçü bakımından sabit bir ilişki içinde olan geometrik elemanların tekrarı, motifin karakteri bozulmadan her ölçü içine sığdırılabildiğini sağlar (malzemenin el verdiği kadarıyla).

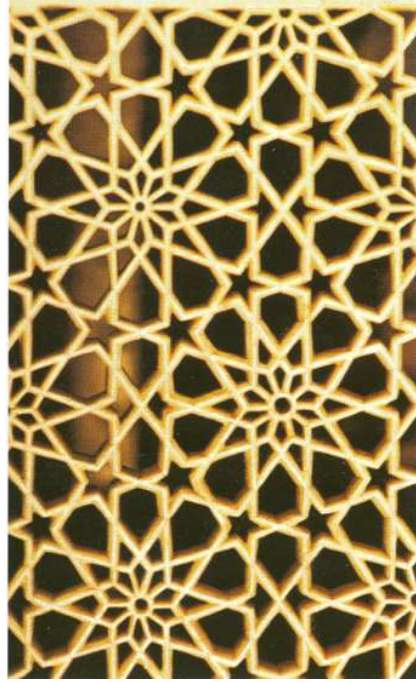


Resim 59: Minare, Cihangir Türbesi, Lahor Pakistan
(Burckhardt, 2005, s.143)

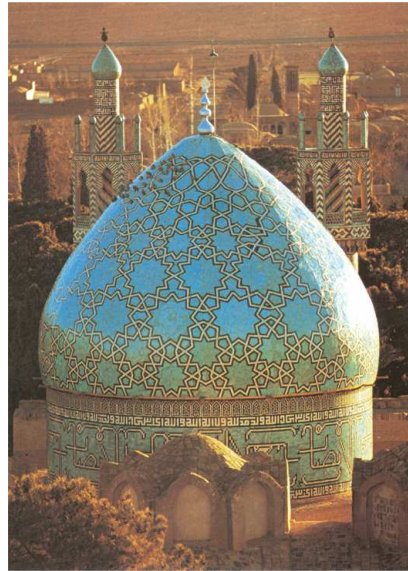
- Ölçeklenirlik: Geometrik bezemelerin uygulama alanındaki çeşitlilik, motiflerin her boyuta uygulanabilir olmasını gerekli kılar. Bir caminin duvarlarına uygulanacak bezeme ile bir tabağın üstünü süsleyen bezemenin aynı karakteri koruyabilmesi motifin ölçeklenirliği sayesinde gerçekleşir (Resim 60, 61, 62). Motifi oluşturan elemanların birbirine olan simetrisi ve her bir elemanın eş zamanlı küçülüp büyüebilmesi, motifin karakterinin bozulmasını engeller. Bu elemanların birbirini tekrar etmesi de motifin her biçime göre şekillenebilmesini sağlar.



Resim 60: Tosun Paşa'nın Mihrabı, Ankara, Türkiye Selim (Burckhardt, 2005, s.102)



Resim 61: Mermer pencere kafesi, Şeyh Çisti'nin türbesi, Agra, Hindistan (Burckhardt, 2005, s.78)



Resim 62: Türbe, Şeyh Nimetullahi, Güney Kirman, İran (Burckhardt, 2005, s.114)

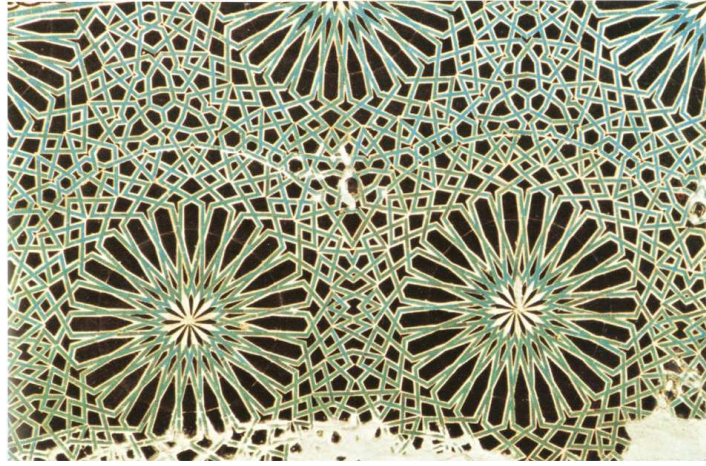
- Kaplam/Örtme: Geometrik bezeme örnekleri, genellikle üzerine yapıldıkları objeyi/sınırlandırılmış alanı tamamen kaplar, kristalize bir yapı sergilerler. Bunun gerçekleşebilmesi için ölçeklenirlik ve simetri önemli etkenlerdir aksi takdirde eserin her noktasında aynı karakter yakalanamaz (Resim 63).



Resim 63: Ulu Camii, Herat, Afganistan

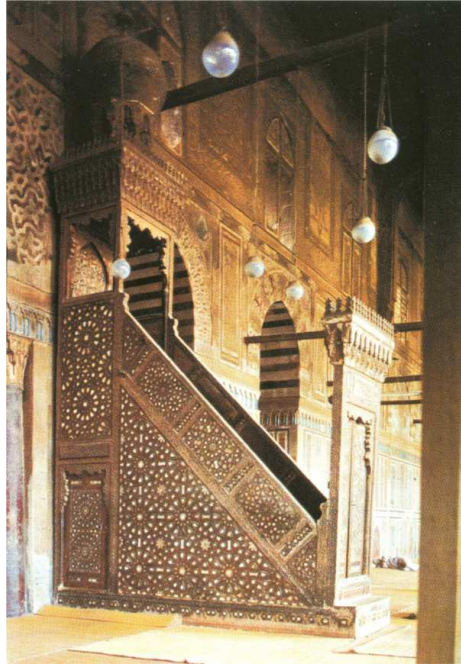
(<http://www.trekearth.com>)

- Hareket: Geometrik bezeme, temelini oluşturan simetriye, yüklenen statikliğin aksine, sürekli devinen bir hareketlilik yanılgısı yaratır (Resim 64). Optik sanatın aksine, parçalar tam benzerlik gösterdiği için illüzyon oluşmaz.



Resim 64: Çinili tavan, Büyük Karatay Medresesi, Konya, Türkiye, 1251
(Burckhardt, 2005, s.80)

- Kadraj/Çerçeve: Bezemeler genellikle kadrajlanır/sınırlandırılır ya da önceden hesaplanmış bir yüzey içine yapılır. Bu prensip kaplam/örtme prensibinin dolaylı bir sonucudur. Her yeri kaplanan obje kendiliğinden sınırlıdır (Resim 65).



Resim 65: Minber, Muayyed Camii, Kahire, Mısır
(Burckhardt, 2005, s.114)

Geometrik bezemenin temel prensiplerinden tekrar, hareket, ölçeklenebilirlik ve kaplam; bezemeyi meydana getiren simetrik kurgunun taşıdığı metaforik anlam hakkında önemli ipuçları verir. Öyle ki geometrik şekillerin sembolik manaları üzerinde durulmadan, sadece bahsedilen prensiplerle simetrimin bağdaştığı noktaların görsel etkilerinin yorumlanmasıyla, İslam sanatının ruhani alt yapısına dair temel karakter tespit edilebilir. Başka bir deyişle, ölçeklenebilirlik ve kaplam, İslam dinindeki inanışa göre Allah'ın her yerde olduğu öğretisiyle, hareket ve tekrar ise onun sonsuz ve sürekli oluşuyla örtüşür ya da bu kavramlar, İslam inanışına göre gelişen sanat anlayışında bu özelliklerin görülmesine neden olmuştur denebilir. Bu durum, simetrimin düşünce/felsefe aktarıcı bir rol oynadığını da göstermektedir.

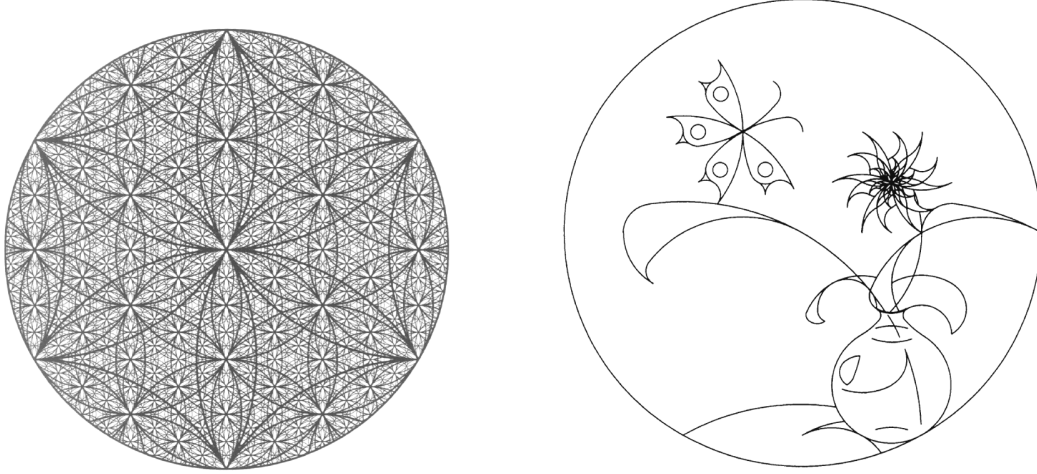
1.1.2. Düşük Karmaşıklık Sanatı (Low Complexity Art)

Manifestosu 1997 yılında Jürgen Schmidhuber tarafından ortaya atılan ve Occam'ın Usturası prensibine dayanan bir sanat anlayışıdır. Occam'ın Usturası, teolog ve mantık bilimci Ockham'lı William (1285–1347) tarafından ortaya atılmış bir önermedir. Prensip “Çokluk gerekmedikçe önerilmemelidir”, “Birbirine rakip iki teori söz konusuysa basit olan tercih edilmelidir” der.⁴⁶ Aynı zamanda şeylerin gereğinden fazla çoğaltılmaması da vurgulanmaktadır. Manifesto, biçimsel alt yapısı itibariyle İslam bezeme sanatına büyük benzerlik göstermesine rağmen, Schmidhuber'in düşük karmaşıklık sanatının felsefesi, İslam sanatının geometrik bezeme anlayışına zıt olarak şekillenmektedir (Resim 66, 67).

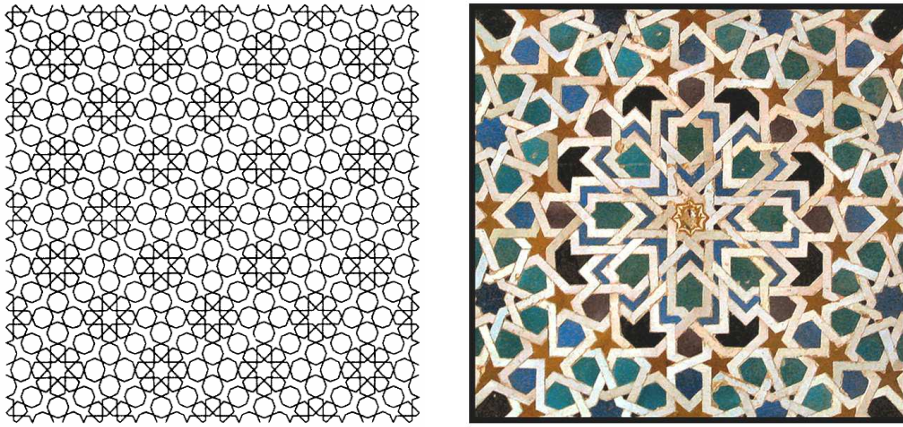
Örneklerden de anlaşılacağı gibi İslam sanatında temel/taslak çizgilerin hepsi değerlendirilirken, düşük karmaşıklık sanatında temelde yer alan çizgiler mümkün olan en asgari düzeyde kullanılır .

⁴⁶ www.britannica.com

Kolmogorov Karmaşıklığı ile elde edilmiş bir taslak ve taslaktaki çizgilerin elenmesi yoluyla elde edilmiş bir natürmort (Resim 66).



Resim 66: Kolmogorov Karmaşıklığı ile elde edilmiş taslak (temel) ve Natürmort
(Schmidhuber, 1997, s.98, 99)



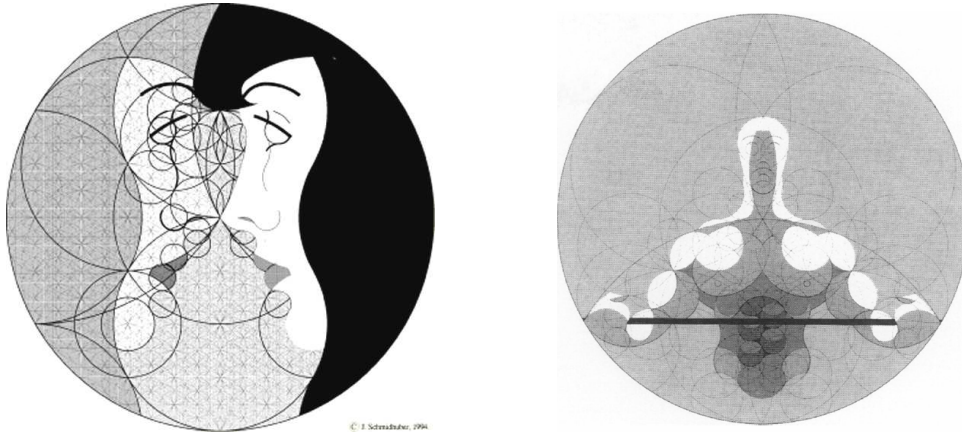
Resim 67: Geometrik bezeme için bir taslak ve bezeme örneği
(Salman, 1998, s.269)

Schmidhuber, sanat tarihinde yer etmiş birçok eserdeki, simetrik ve/veya disimetrik durumların, eser sahibinin bilinçli veya bilinçsiz bir şekilde eseri yalınlaştırmak/yalın bir anlatım tercih ettiği için kullandığını öne sürer. Başka bir şekilde açıklamak gerekirse, “üsluba dayalı tekrarlar ve simetri, resmin bir kısmının öteki tarafı referans alınarak

tanımlanabilmesini sağlar”. Temel olarak bir resmin yarısını görüp öteki yarısını tahmin edebilmek gibi düşünülebilir. “Bu türden bir indirgeme resmin algılanma süresini bir bakıma kısaltır, böylece resim *basitleştirilmiş* olur”.⁴⁷

İslam sanatı ve Düşük Karmaşıklık sanatı arasındaki farkların tespit edilmesi, temelde biçimsel olarak benzeseler dahi iki farklı sanat anlayışında, simetrik kurguya yüklenebilecek farklı anlamların zenginliğini gösterebilmek açısından önemlidir.

İslam geometrik bezeme sanatının “her yeri” kaplayan ve sonsuz bir devinimi barındırdığı izlenimini veren anlayışına karşılık, Düşük Karmaşıklık sanatı olabildiğince sade bir kompozisyon anlayışını savunur. Geometrik bezemelerde betimlemeden kaçınırken, Düşük Karmaşıklık sanatı resmedilen objenin özünün yakalandığını varsaydığı betimleyici bir anlayışı benimser. Yine İslam bezeme sanatında kompozisyon istenirse “sonsuz” kadar devam ettirilebilir. Ancak Schmidhuber’ın teorisi Kolmogorov karmaşıklığını temel alır. Amaç mümkün olan en etkili ve kısa yöntemle resim alanını oluşturmaktır (Resim 68).



Resim 68: Düşük Karmaşıklık Sanatı Anlayışıyla animasyon ve reklam için hazırlanmış görseller (Schmidhuber, 1997, s.101,102)

⁴⁷ Jürgen Schmidhuber, **Low-Complexity Art**, Leonardo. Cilt no 30, Sayı no 2: 97-103, (1997), s.97

Matematik alanında karmaşıklık “iki algoritmanın karşılaştırılabilirliğini sağlayan mekanizmadır”.⁴⁸ Matematiksel bir açıklama yapmak yerine algoritma ve karmaşıklık terimlerini bir benzetme yoluyla anlatmak daha doğru olacaktır. Algoritmayı bir noktadan diğerine gitmek için yazılmış bir yol tarifi olarak düşünebiliriz. Ancak bu iki nokta arasında takip edilebilecek birden fazla yol/adres yani algoritma varsa, bunlardan en verimli (kısa, rahat, çabuk vb.) olanı tercih edilecektir. İşte burada karmaşıklık devreye girer. Bu karmaşıklık, adresler yani algoritmalar arasında karşılaştırma yapabilmemizi sağlar. Çünkü adresler arasında sadece kat edilecek mesafe değil, trafik yoğunluğu, yolun güvenliği, hava şartlarına bağlı olarak yolun kullanılabilirliği gibi birçok etken vardır ve bu etkenler güne, saate, arabanın hızına göre değişmektedir. Karmaşıklık prensibini ise, bu değişkenlere bağlı olarak en kısa yolu tarif eden bir yol bulma cihazı olarak tanımlayabiliriz. Spesifik olarak Kolmogorov Karmaşıklığı ise, kat edilecek olan en kısa mesafeyi diğer değişkenleri de göz önünde bulundurarak gösteren, yol bulma cihazına benzetebiliriz.

Kolmogorov Karmaşıklığı sayesinde Schmidhuber’in elde etmek istediği “sade” sanat anlayışının iskeleti oluşur. Simetri, bir yandan İslam sanatında sonsuzluğa ve karmaşıklığa işaret ederken, öte yandan sadeliğin aracı haline gelir.

1.1.3. Optik Sanat (Op Art)

Temelini salt matematik ve simetriden almayan ancak simetrinin sıklıkla gözlemlenebildiği pek çok sanat anlayışı vardır. “1960’ların ortalarında Greenberg’in sanat anlayışını takip eden eleştirmenler boyama sonrası soyutlamaları (post-painterly abstraction)* tanımlamak için optik terimini kullanmıştır”.⁴⁹ Optik sanat ya da op-art

⁴⁸ İlke Demir, **Karmaşıklık: Algoritmaların Yarışı**, ODTÜ Bilgisayar Topluluğu e-dergi, <http://www.cclub.metu.edu.tr/~ilke/brg-yazi/emoDergi/karmasiklik.pdf>

⁴⁹ Marilyn Stokstad, *Art History* (2.basım. Amerika: Pearson Education, 2005), s.1105

* Boyama sonrası soyutlama, soyut dışavurumculuğun ardından gelen ve resimde rengin ve biçimin her hangi bir anlamı olmadan sadece renk ve şekil olarak varolması gerektiği görüşünü savunan anlayıştır.

olarak anılan bu sanat anlayışında sanatçılar görme esnasında yaratılan etki üzerine odaklanmaktadır.

Optik Sanat'ın temel özellikleri ve koşulları şu şekilde sıralanabilir.

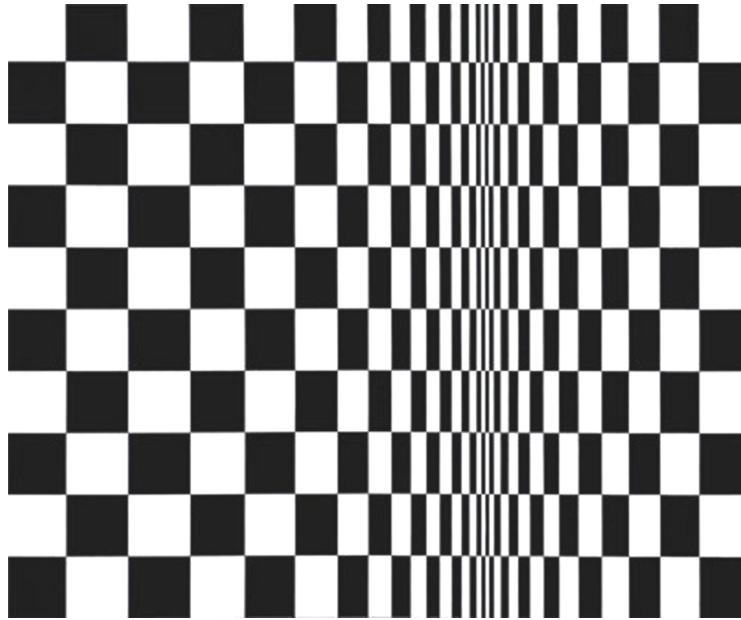
- Eserler görsel bir paradoksu işaret ederler. Örneğin, sık ve eğri çizgilerle kaplı resim yüzeyinde oluşan etkinin bir tümseği mi (dışbükey) yoksa tam tersi bir çukuru mu (içbükey) işaret ettiği anlaşılabilir. Bu tür paradoksların sağlanabilmesinde önemli etkenlerden biri düzenlemelerin simetrik oluşudur. Çukuru/tümseği temsil eden bir elemanın kompozisyondaki öteki elemana olan simetrisi, benzer şekillerde farklı şeyler anlatan/anlatırmış gibi görünen etkiler oluşmasına neden olur.

Riley'nin (1934) eserinde, resmin ortasına yakın alanda, yatay bir eksenin tarafları arasında oluşan simetri Optik Sanat' da aranan paradoksun oluşmasını sağlar, şekilleri aynı olan çizgiler hem çukur bir alanı hem tümsek bir alanı betimliyor gibi görünmektedir (Resim 69).



Resim 69: Briget Riley, **Akıntı**, panel üzeri sentetik polimer, 148x149cm, 1964
(Stokstad, 2005, s.1106)

- Eselerde, göz tarafından hareket gibi algılanan bir optik illüzyon yaratılır. Bu etkinin çizgi ve/veya leke ile gerçekleştirildiği eserlerde genellikle bir birine öteleme simetrisi mantığı ile bağlı çizgiler/lekeler görülür. Bu çizgiler ya da lekeler gözün aralarındaki farkı anlayamayacağı kadar yavaş bir ritimde simetrisi bozularak birbirinin yanı sıra resmedilir. İlk çizgi/leke ve son çizgi/leke arasındaki belirgin farklılık aralarında yer alan ve bu değişimin bir anda hissedilmesini engelleyen çizgiler/lekeler dolayısıyla hareket ediyormuş gibi algılanır (Resim 70).



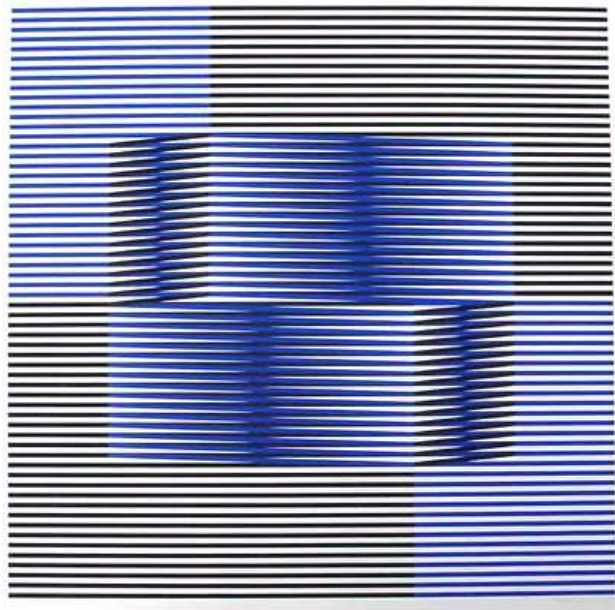
Resim 70: Briget Riley, **Karede Hareketler**, sert plaka üzeri tempera, 123,2x121,3cm, 1961

(<http://mason.gmu.edu>)

— Eserlerin birçoğunda göze görüntünün titreştiği hissini veren yanlısamalar duyumsanır. Titreşim eş zamanlı kontrastlıklar yardımıyla sağlanmaktadır. Eserden alınan kesite göre resmi oluşturan elemanlar arasında anti-simetri ya da öteleme simetri görülebilir. Bu elemanlar sıklıkla (sayıca fazla olarak) ve elemanlar arasındaki benzerliğin göz tarafından kolaylıkla seçilemeyeceği boyutlarda (ince, küçük vs.) ele alınır. Bu durum, benzer boşlukları/elemanları ve

bu elemanlar arasındaki farkları algılamaya çalışan gözde titreştikleri izlenimini uyandırmaktadır.

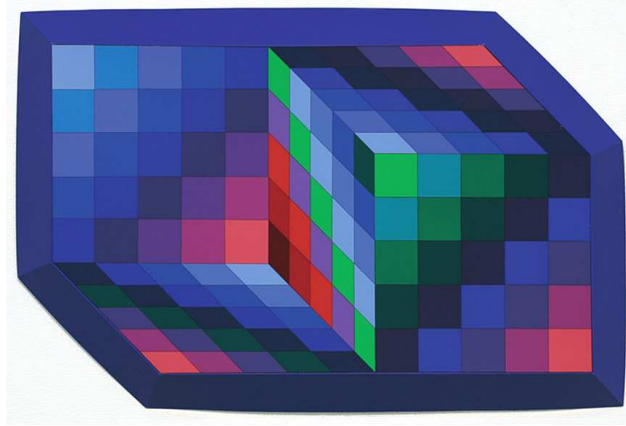
Carlos Cruz-Diez'in (1923) eseri "Kromatik Elektriklenme 3"de siyah ve mavi çizgiler arasında beyaz boşluklar görülür. Aynı görüntü beyaz çizgilerin arasındaki siyah ve mavi çizgiler olarak da algılanabilir, bu çift taraflı algılamının nedeni çizgisel elemanlar arasındaki anti simetridir. Eş kalınlıkları ve farklı renkleri dolayısıyla, çizgiler bir birlerine anti-simetrik algılanabileceği gibi siyah çizgiler aralarındaki eş uzaklıkları nedeniyle kendi aralarında öteleme simetrik olarak da algılanabilir. Anti-simetri ve öteleme simetrisinin yarattığı sabit tek düze şiddetli ritim etkisi, kompozisyona titreştiği izlenimini verir. Kompozisyonun bütünü göz önüne alındığında yatay bir eksenle ortadan ayrılan resmin alt yarısının/üst yarısının 180 derece dönerek üst yarıyı/alt yarıyı oluşturduğu görülür (Resim 71).



Resim 71: Carlos Cruz-Diez, **Kromatik Elektriklenme 3**, serigrafi, 78.7x78.7cm, 1974
(<http://rogallery.com/Cruz-Diez/w-420/Cruz-Diez-Chromatique3.html>)

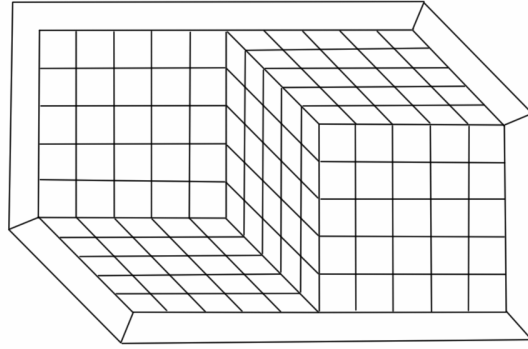
Yukarıda yapılan örneklendirmelerde kullanılan ve çizgi yardımıyla elde edilmiş olan etkiler, renk etkisinin öncelikli olduğu yöntemlerle de sağlanabilmektedir.

Victor Vasarely'nin (1906–1997) eseri renkle elde edilen görsel paradoks için etkili bir örnektir. Temelinde küçük kareleri çevreleyen iki büyük kare ve küçük dörtgenleri çevreleyen üç büyük dörtgenden meydana gelmiştir. Renkler kaldırılıp resim sadece çizgisel yapısı bakımından incelendiğinde, çizgisel kurgu, perspektif gözetilmeden çizilmiş bir basamağa benzetilebilir. Ancak renkler devreye girdiğinde izleyici aynı anda sadece bir tane olmakla birlikte toplamda iki adet küp görür. İzleyici küp yanılığını, resmin sağ yarısında yakaladığında sol taraf çukur, sol tarafı küp gibi algıladığıdaysa resmin sağ tarafı çukurlaşacaktır (Resim 72).

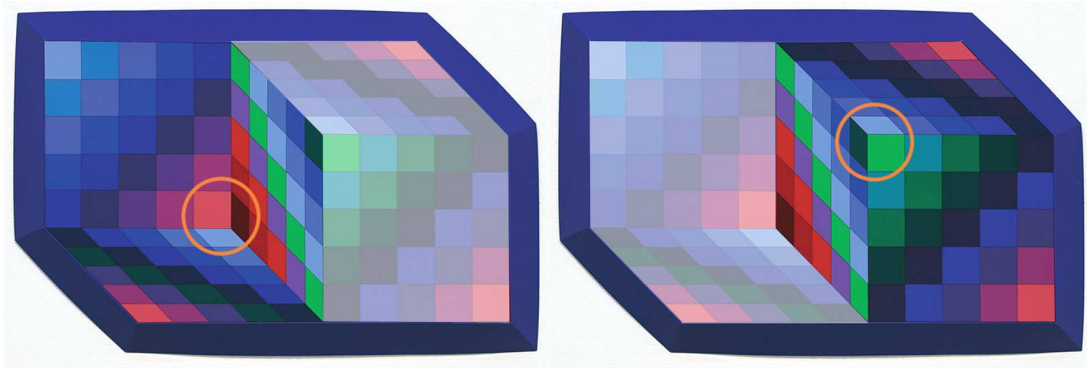


Resim 72: Victor Vasarely, **Gestalt-Sin**, plastik üzerine serigraf baskı, 390x597x3.5 cm, 1970
(<http://www.galleriagrafica.com/english/inventory/vasarely01.html>)

Vasarely'nin illüzyonunun temelinde, ortak yan yüze sahip iki küp etkisi oluşturmuş olması yatar (Şekil 21). Göz resmin sağ ortaya yakın bölümünde, etrafındaki renk alanlarına göre kroması yüksek yeşil kareye odaklandığında küçük kare sağdaki küpün köşe noktası haline gelir ve üç düzlemsel alanın kesişmesiyle oluşan bölge izleyiciye doğru yaklaşan bir küp gibi algılanır. Aynı işlem sol tarafta kalan kırmızıyla gerçekleştiğinde, izleyici küpü solda görür (Şekil 22).

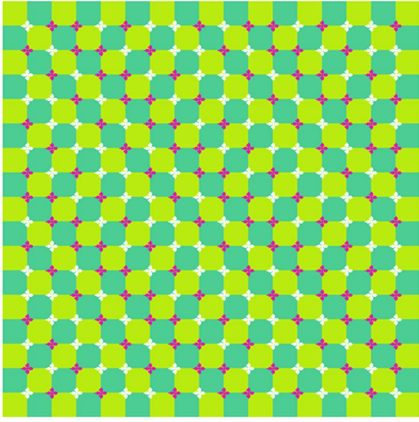


Şekil 21: Renkler kaldırıldığında şeklin rotasyon simetrik olduğu daha açık görülebilir

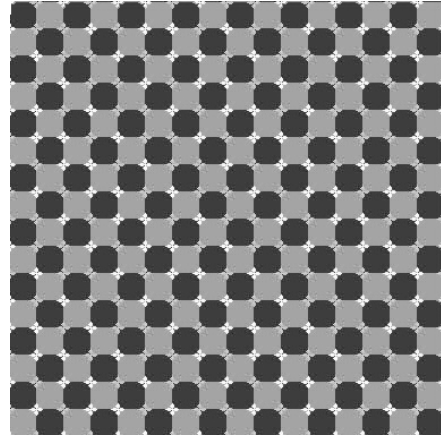


Şekil 22: Daire içine alınmış alanlar, algılanan küplerden birinin ötekine tercih edilmesine neden olur

Akiyoshi Kitaoka'nın (1961) bilgisayar ortamında elde ettiği illüzyonda, kırmızı ve yeşil arasındaki renk kontrastlığının sistemli bir şekilde kullanılarak, simetrik bir kurgu içerisinde elde edilen hareket illüzyonu görülmektedir. Yüzeyin dalgalanırmış gibi görünmesinin sebebi kırmızı-yeşil arasında oluşan titreşimin, resmin beyaz-yeşil elemanları arasında oluşmamasıdır. Diyagonal şeritler halinde tasarlanmış, renk kontrastının görüldüğü ve görülemediği renk grupları yan yana geldiğinde; tamamlayıcı renk kontrastlığın görülmeyeceği gruplar gözü sabitlerken, kontrastlığın görüldüğü şeritler titreşim etkisi yaratır. Sabit ve titreyen görüntü arasındaki zıtlıkla yüzey dalgalanıyormuş gibi bir yanılgıya neden olur (Resim 73). Kompozisyon rengini ya da renk kontrastlığını yitirdiğinde dalgalanma yanılgısı da kaybolur (Şekil 23).

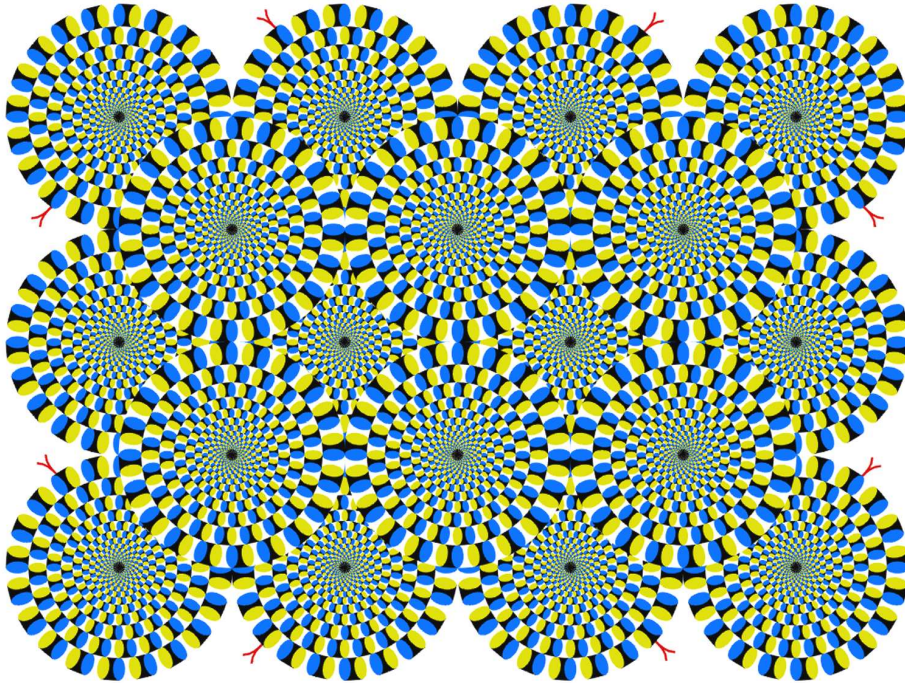


Resim 73: Akiyoshi Kitaoka, **Çuhaçiçeği Tarlası**, 2002 (<http://www.ritsumei.ac.jp>)



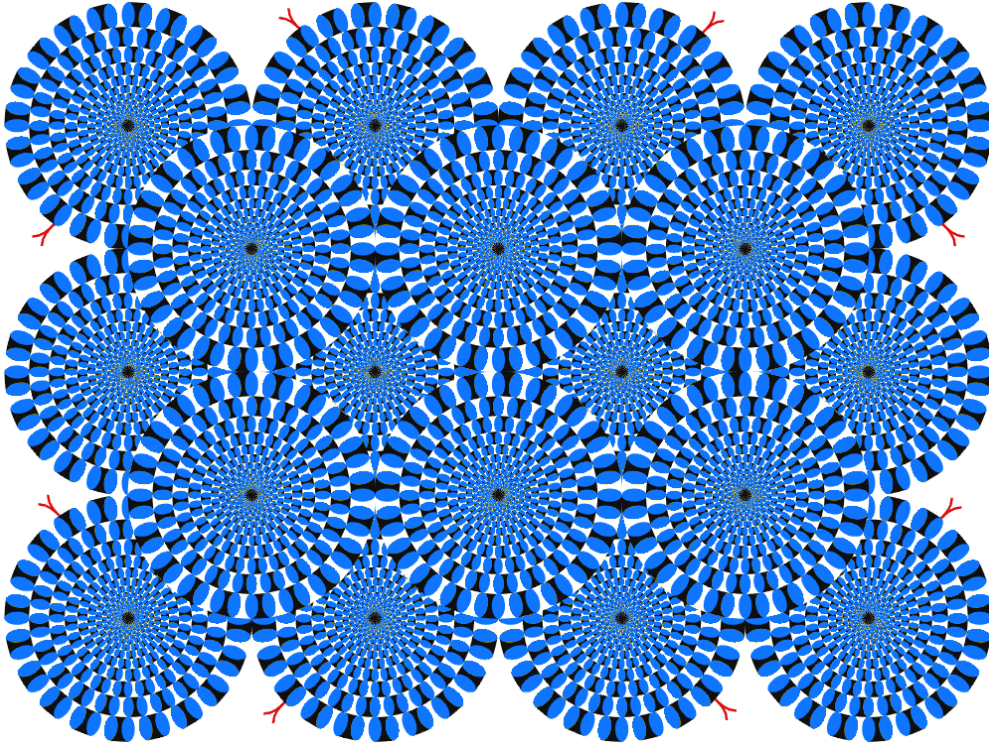
Şekil 23: Kitaoka'nın eseri, siyah-beyaz halde optik yanılsamaya neden olmaz

Akiyoshi Kitaoka'nın benzer etkiler yardımıyla oluşturduğu başka bir illüzyon Resim 74'de görülmektedir. Bu illüzyonların gerçekleşebilmesi doğrudan veya dolaylı olarak simetriyle ilişkilidir.



Resim 74: Akiyoshi Kitaoka, **Dönen Yılanlar**, 2003
(<http://www.ritsumei.ac.jp>)

İllüzyonu meydana getiren elemanlar arasındaki anti-simetri, simetriye dönüştüğünde hareket etkisi kaybolur (Şekil 24).

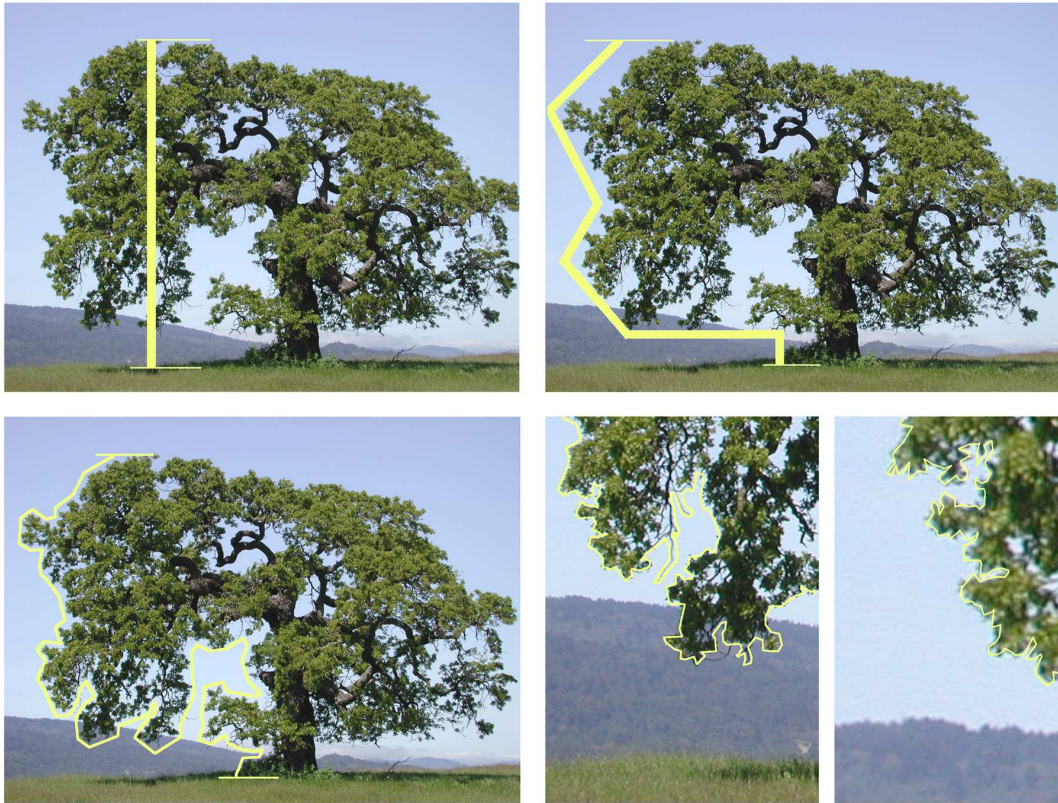


Şekil 24: Renk ve anti simetri yardımıyla elde edilen yanılsama, anti-simetrinin bozulmasıyla ortadan kalkar

Optik sanatta yanılsamaların gerçekleştirilmesinde simetriden yararlanılır. Yukarıda verilen örneklerden anlaşılacağı gibi simetri, kompozisyonun genelinde de kendisini göstermektedir. Soyut şekillerin ağırlıklı olarak kullanıldığı optik sanatta eserin herhangi bir gerçekliği, betimleme yoluyla, doğrudan veya dolaylı olarak işaret etmesi istenmez. Dolayısıyla resmin kadraji içinde bitmiş bir kompozisyon etkisini hem yanılsama prensiplerine bağlı kalıp hem de soyut olmayan elemanların arasında sağlanacak bir denge yoluyla yakalamak oldukça zordur. Bu sebeple kompozisyonlar simetrik kurgulanır böylece resimde hem istenmeyen imlemelerden kaçılmış olunur hem de resme bitmiş, tam ve dengeli bir kompozisyon etkisi verilir.

1.1.4. Fraktal Sanat

Fraktal sanat ve fraktal geometriye adını veren “*fraktal* terimi, Latince *fractus* (“parçalı” ya da “kırık”) kelimesinden türetilmiştir, ilk kez Polonya doğumlu matematikçi Benoit B. Mandelbrot tarafından kullanılmıştır.”⁵⁰ Fraktal geometri, Öklit geometriyle açıklanamayan doğal şekillerin (organik şekillerin) açıklanabilmesi, çevre uzunluklarının saptanabilmesi için geliştirilen bir geometri dilidir. Fraktal geometri, ölçüm yapılan cetvelin hassasiyeti arttıkça organik şekillerin çevre uzunluklarının “sonsuz” kadar süreceğini iddia eder (Şekil 25).



Şekil 25: Bir ağaç fotoğrafı üzerinde fraktal ölçüm anlayışının gösterimi

⁵⁰ www.britannica.com

Ağaç örneğinde, detayları dikkate almayan bir ölçüm şeklinden her seferinde daha detaylı bir ölçüm şeklini temsil eden örnekler yer verilmiştir. Dikkate alınan detayların teknolojik olanaklarla sınırlı olduğu düşünülürse (mikroskobik detaylar vb.) ölçülmek istenen uzunluğun (sarı çizginin) “sonsuz” dek uzayacağı söylenebilir.

Fraktal geometri, bir şekli, bütünü sadeleştirerek temsil eden Öklit geometrisinin aksine (daire ile elmanın temsili edilmesi gibi) şekli çok daha küçük ve birbirine eş parçalardan oluşan bir parçalar bütünü olarak açıklar.

Fraktal sanatta eserler, tekrar eden bir matematik fonksiyonun grafik olarak gösterilmesiyle elde edilir. Mandelbrot’un fraktal geometrik bir şeklin var olması için öne sürdüğü koşullar fraktal sanatın özellikleri olarak kabul edilebilir.

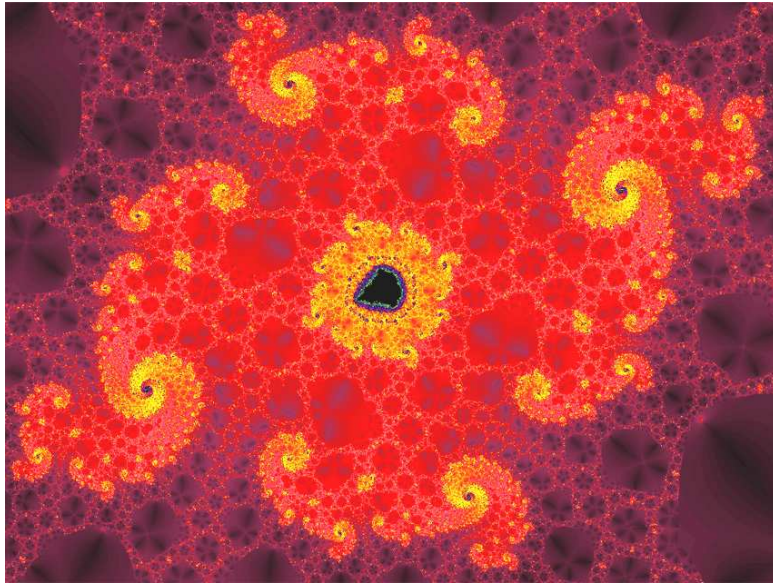
Fraktal sanat için 5 temel özellikten söz edilebilir.

—Parçacıksal/Kesirli Boyut: Öklit geometrisi tek boyut (çizgi), iki boyut (alan) ve üç boyuttan (hacim) söz eder. “Boyutu tamsayılarla ilişkilendirmeye alışmışsınız ama fraktalları ölçen teori, boyutlarında kesirli/parçacıklı/*fractions* olacağını öne sürer”.⁵¹ Bu önermeye göre örneğin 3,3333... boyutlu bir geometrik nesneden söz edilebilir. Kesirli/parçacıklı boyut teorisi, sınırlı bir uzunluğun sınırsız (“sonsuz”) gibi ölçülmesini sağlayan önermedir. Çünkü bu önermeyle irrasyonel sayılar boyut sayısını belirtmek için kullanılır hale gelir. Örneğin, *Pi sayısı* 3,1415926535897932384626433... gibi sonsuza dek uzayan rakamlar, Öklit geometrisinde 3 boyutla sınırlandırılan cisimlerin yerine sonsuz boyuta sahip cisimlerin, teoride de olsa tanımlanmasını sağlar.

Kare şekline iki boyutludur deriz çünkü eni ve boyu ölçülüp, sınırlandırılıp tanımlanabilir. Bir küpte de en, boy ve derinliği ölçüp, tanımlamak mümkündür. Ancak fraktal geometrik bir şekilde uzunluk “sonsuz” olduğundan boyutların tanımlanması mümkün olmaz.

⁵¹ Ron Eglash, **African Fractals: Modern Computing and Indigenous Design** (1. basım, New Jersey: Rutgers University Press, 1999), s.18

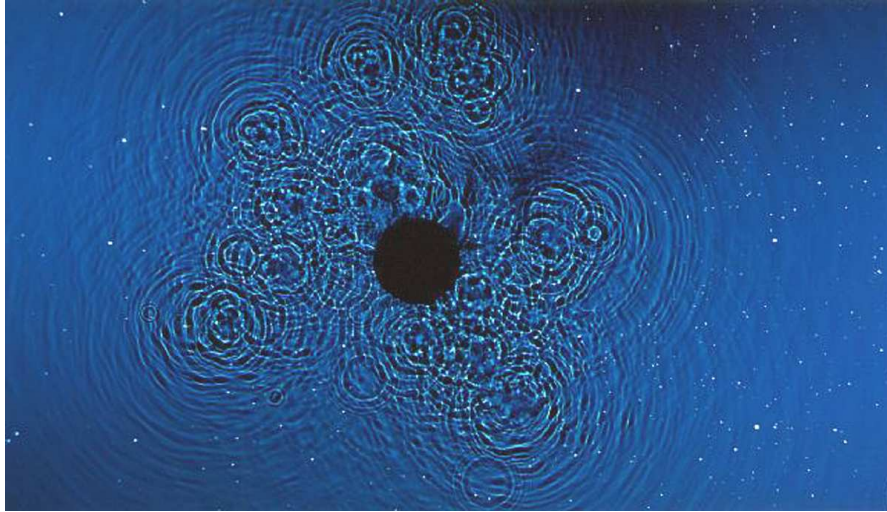
Bilgisayarda, matematik fonksiyonları grafik hale getiren bir program aracılığıyla elde edilen aşağıdaki görüntüde parçacık boyut mantığı açıklanabilir (Resim 75). Görüntünün merkezinde yer alan siyah leke ve çevresinde ondan daha küçük ama aynı şekilde olan siyah lekelerin hepsinin etrafında, resmin genelinde görülen görüntünün bir benzeri ya da aynısı görülür/oluşur. Bu şeklin kağıt üzerinde görülemesede iç içe “sonsuz” dek oluşmaya devam ettiği varsayılır. Nitekim şekil bilgisayar ortamında vektörel bir program aracılığı ile görselleştirildiğinde ve bilgisayar yardımı ile izlendiğinde varsayım bir bakıma gerçekleşir. Sonsuz olduğu varsayılan bu çoğalma, şeklin çevresi ölçülmek istendiğinde, şekli oluşturan elemanların “sonsuz” ve iç içe geçen yapısı nedeniyle boyuttan muaf ya da sonsuz boyuta sahipmiş gibi yorumlanabilir.



Resim 75: Sonsuz devam eden bir matematik fonksiyonunun görselleştirilmesi yoluyla yapılmış bir fraktal geometrik şekil örneği (<http://spanky.triumf.ca>)

Susan Derges’in eseri, parçacıklı kesir ve dolayısıyla sonsuzluk prensiplerine tam olarak uymaz ancak sudaki dalgalanmaları fotoğrafladığı eserinde, farklı merkezlerden yayılan dalgaların bir birini izleyen eş şekilleri sonsuzluk izlenimini verebilir (Resim 76). Bilgisayar ortamında gerçekleştirilmeyen fraktal eserlerin sonsuzluk ve parçacıksal boyut

prensiplerini yerine getirmesi pek mümkün değildir. Ancak sanatçılar, İslam sanatında olduğu gibi, simetri etkileri yardımıyla parçacıksal boyut ve sonsuzluk yanılsamasını bilgisayar yardımı almadan elde ederler.



Resim 76: Susan Derges, **Yıldız Tarlası-Çeşme**, ilfokrom/cibachrome tekniği ile fotoğraf baskı, 2004
(<http://www.artnet.com/artwork>)

- Sonsuzluk: Parçacıksal/Kesir boyut özelliği sayesinde fraktal şekiller “sonsuz” uzunluğa sahip olurlar. İngiltere’nin kıyı şeridinin uzunluğunu hesaplamaya çalışan Mandelbrot’un bu amaç doğrultusunda geliştirdiği geometri dilinde ölçülen şeylerin uzunluklarının “sonsuz” oluşunu açıklamak için kıyı şeridi örneğini kullanmak gerekirse: Bir kıyı şeridini ölçmenin en pratik yolu kıyı şeridini gösteren haritada, şeridi iple çevreleyip, ipin uzunluğunu ölçmek olacaktır. Ancak haritalar coğrafi şekillerin bütün ayrıntılarını verebilecek kadar detaylı çizilemezler, bu yüzden daha sağlıklı bir sonuç için örneğin uçakta çekilmiş bir dizi fotoğraf kullanılabilir. Ancak fotoğraflar da kıyı şeridini adım adım ölçerek elde edeceğimiz uzunluğu vermez. Örneğin adımlarınızla etrafını ölçtüğümüz kaya uçaktan görünmeyecektir. Örnekleri çeşitlendirmek mümkündür. Milimetrik bir ölçümün kıyı şeridindeki taşları vb. küçük detayları kapsadığını varsayarsak bu küçük detaylar ilk başta iple yapılan ve ölçeklendirilen

uzunluktan daha fazla çıkacaktır. Ölçüm hassaslaştıkça (kıyıda ölçülen detay sayısı arttıkça) uzunluk da artmaya devam edecektir (Resim 77).



Resim 77: Misisipi deltası, Amerika

(Malin, 2005, s.197)

Detay ölçümü, çakıl taşlarından, kum tanelerine, oradan atomlara, atomun yapı taşlarına ve henüz bilimin ulaşamadığı daha küçük parçacıklara kadar devam ettirilirse (“sonsuz” devam ederse) elde edilen uzunluk da eklenen detayların çevreleriyle birlikte (ne kadar kısa ya da küçük de olsalar) artacaktır. Fraktal sanatın ve fraktal geometrinin sonsuzluk özelliği bundan ibarettir.

Salvador Dali'nin (1904-1989) bu eseri henüz fraktal geometri dili geliştirilmeden önce yapılmıştır. Eserdeki portrenin göz yuvalarında ve ağzında resmedilmiş küçük portreler ve bu portrelerin içine yerleştirilmiş daha küçük portreler... fraktal geometrinin sonsuzluk özelliğine mantık yönden bir örnektir (Resim 78). Örnek aynı zamanda simetrisinin bu tür bir anlayıştaki önemini de ortaya koymaktadır. Nitekim Dali, bu resmi yaptığı sırada fraktal geometri dili henüz geliştirilmemiştir.



Resim 78: Salvador Dali, **Savaşın Yüzü**, tuval üstü yağlı boya, 64x79cm, 1940
(<http://www.salvador dali.hit.bg/gallery/The%20Visage%20of%20War.jpg>)

- Kendine-Benzerlik: Parçacıklı boyut başlığında değinildiği gibi kompozisyonu oluşturan parça ve parça gruplarının birbirinin benzeri/aynı/simetriği olması gerekmektedir (Resim 79).

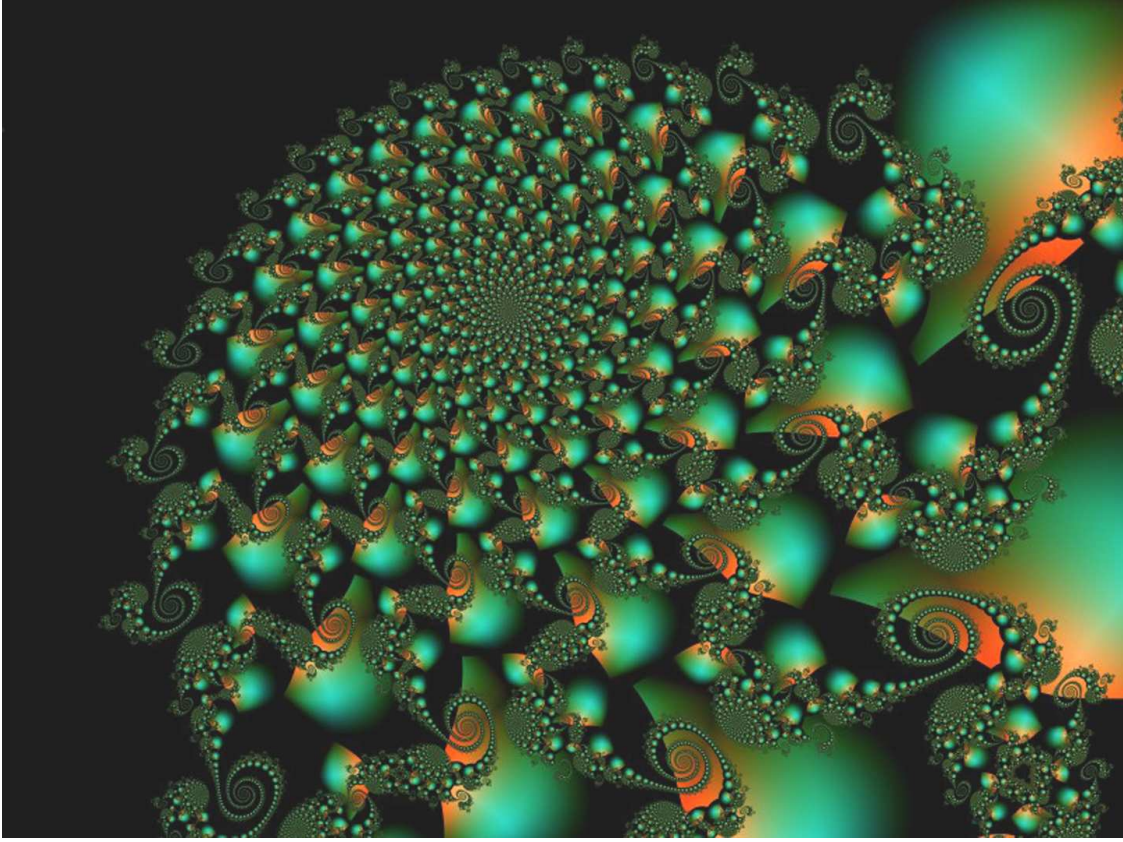


Resim 79: Kirk Alan Jones, **Köy Yeşili**

(<http://www.fractalartcontests.com/2006/entries.php>)

- Ölçülendirme : Bu prensibe göre, şekil hangi büyüklükte olursa olsun birim elemanların bütüne benzerliği korunur.

Resimde, ayçiçeğinde de görülebilen Fibonacci dizisi düzeni açıkça görülebilir. Fraktal geometrik şekli oluşturan fonksiyonlar Fibonacci sayıları ile örtüştüğünde bu türden sonuçlar elde edilebilmektedir (Resim 80). Salt matematiğe dayanan geometrik bir sanat anlayışının doğada sıkça rastlanılan Fibonacci dizisiyle örtüşen bu görüntüsü ve görüntünün simetrik oluşu dikkat çekicidir.

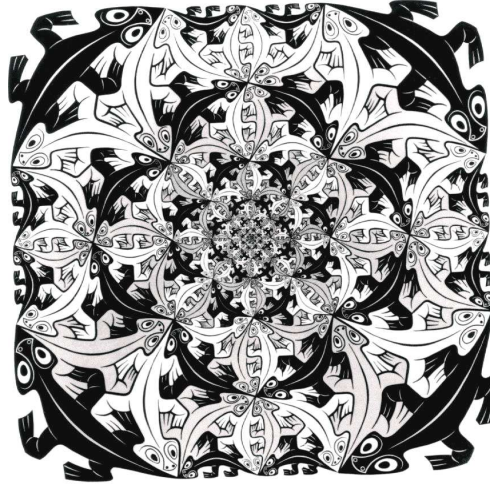


Resim 80: Juerg Wittig , İnci Kalkan

(<http://www.fractalartcontests.com/2006/entries.php>)

1.1.5. Maurits Cornelis Escher'in Sanatında Simetri

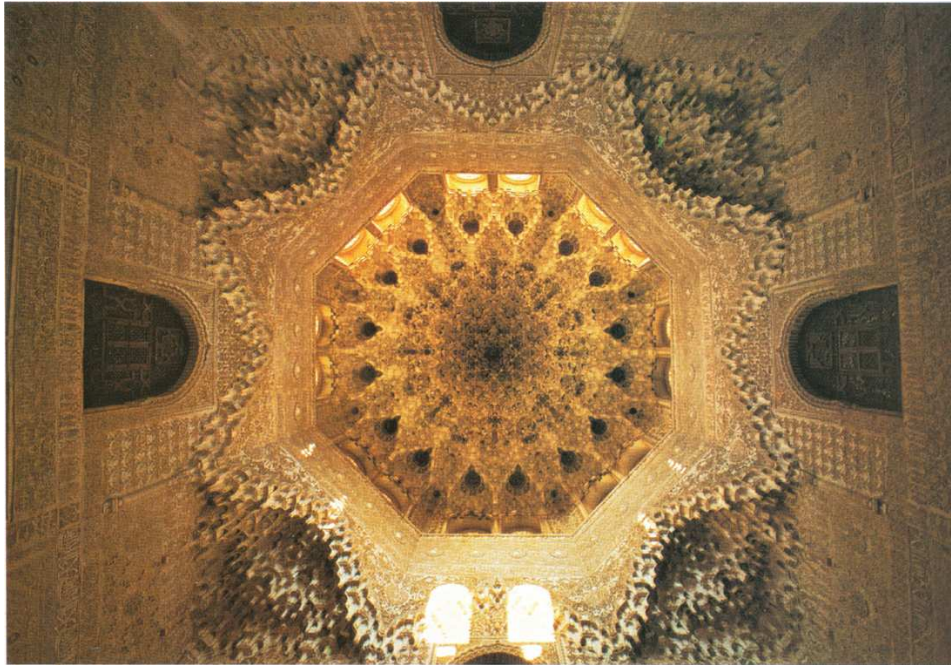
Hollanda doğumlu M.C.Escher'in (1898–1972) simetri üzerine çalışmaları 1930'da, kardeşi aracılığıyla, matematik alanıyla tanışmasıyla başlar. Escher'in eserlerinde geometri diliyle tanımlanabilecek simetri türlerinin neredeyse hepsine rastlamak mümkündür. Escher ellili yaşlarında, matematik profesörü ve aynı zamanda saygın bir geometrici olan H.S.M.Coxeter'la tanışır ve onun çalışmalarından etkilenerek, görünümüleriyle fraktal geometri prensibini hatırlatan baskı resimler yapar (Resim 81).



Resim 81: M.C. Escher, **Küçük ve Daha Küçük**, ağaç baskı, 1956

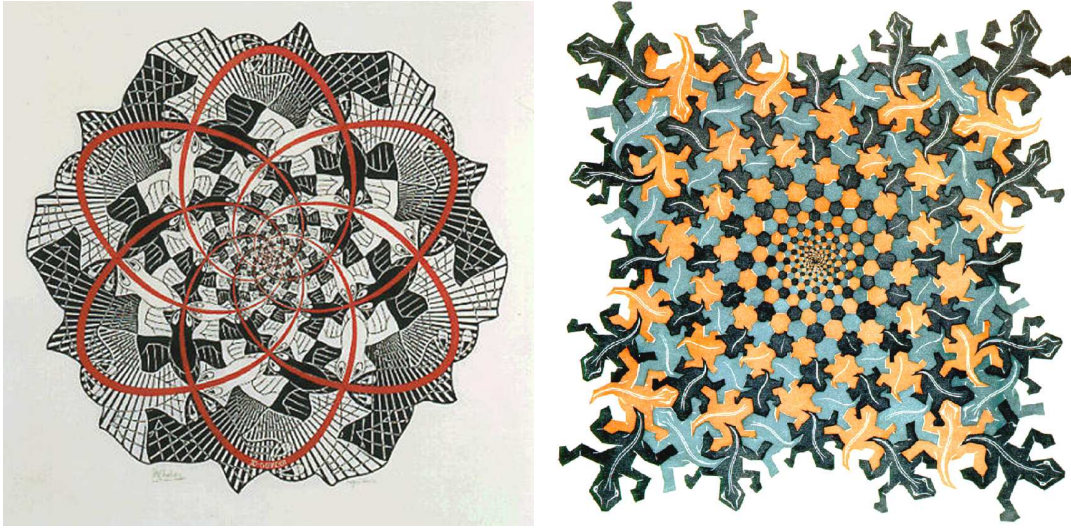
(<http://www.mcescher.com>)

Escher'in yüzeyi parçalamaya yönelik tutkusunda, İslam Sanatının bir örneği olan, El Hamra kalesine yaptığı bir ziyaretin etkisi olduğu da söylenebilir (Resim 82).



Resim 82: Alçı tavan, Mukarnas Kubbesi, El Hamra Sarayı, İspanya 1232-1248

(Stokstad, 2005, s.317)



Resim 83 : M.C. Escher, **Hayat Yolu III**, ağaç baskı, 1966 ve Escher'in Fraktalları andıran bir eseri
(<http://www.mcesher.com>)

İslam sanatında da sıkça rastlanan altın spiral ve Fibonacci dizisine Escher'in eserlerinde rastlamak mümkündür (Resim 83). Bunun dışında negatif-pozitif alan ilişkileriyle gerçekleştirdiği yüzey parçalamaları da zaman zaman İslam Sanatın' a benzerlikler gösterir (Resim 84).



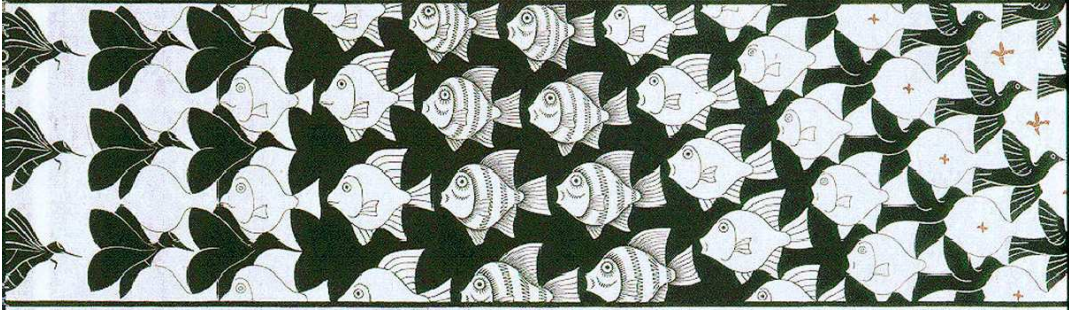
Resim 84: Escher'in anti-simetri gözlemlenebilecek çalışmalarından ikisi
(<http://www.mcesher.com>)

Yukarıdaki resimlerde öteleme, rotasyon ve anti-simetri gözlemlenebilir. Escher'in eserlerinde kullandığı elemanlar arasında “boşluk” olmasını istememesi, onu simetriye yönelten bir başka nedendir. Her “boşluğun” bir figür haline geldiği kurgu, İslam sanatındaki geometrik kurgularda sıklıkla gözlemlenebilir (Resim 86).

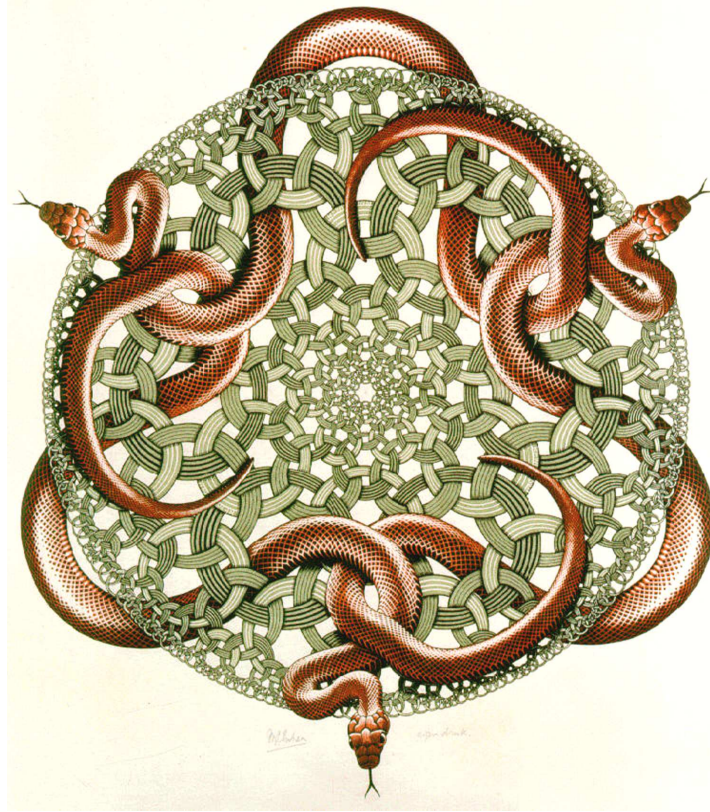


Resim 85: Escher'in Arabeskleri andıran bir çalışması
(<http://www.mcesher.com>)

İslam sanatının etkilerinin açıkça görülebileceği bir başka eser. Escher aradığı sonsuzluk hissini verebilmek için ya aldığı kadrajlarda bütünün bir detayını gösteriyormuş gibi bir etkiyi yakalamaya çalışmış ya da kağıt üzerinde seçilemeyecek kadar küçülen elemanların oluşturduğu bir kurgu türü kullanmıştır (Resim 86, 87).



Resim 86: M.C. Escher , **Metamorfoz II**, ağaç baskı ,1940
(<http://www.mcescher.com>)



Resim 87: M.C. Escher, **Yılanlar**, ağaç baskı, 1969
(<http://www.mcescher.com>)

Escher'in eserleri simetriyi temel alan birçok farklı sanat anlayışının harmanı gibi görünür. Simetriyi, hem anlamı hem işlevi yönünden değerlendirmiş ve işlerinin temel karakteristiği haline getirmiştir.

Bu başlık altında ele alınan sanat anlayışları ve sanatçı, "Oluşumunun Temeli Simetriye Dayalı/Simetrinin Doğrudan Gözlemlenebildiği Sanatı Anlayışları"ndan çok küçük bir kesiti sunmaktadır. Ancak ele alınan anlayışların ve sanatçının, simetriye yüklenen anlamlar arasındaki farklılıkları göstermek açısından yeterli olduğu düşünülmektedir.

1.2. Görsel Anlatımda Simetri ve Simetriyi Referans Alan Kavramların Kullanımı

Bu başlık altında kronolojik bir sıra gözetilmeden sanat tarihinde yer etmiş eserler ile simetriye dair çıkarımlar yapılmaya çalışılacaktır. Tezin ikinci bölümünde işaret edilen simetri çekiminin sonuçları gösterilmeye ve simetrinin, kavram ve/veya denge unsuru olarak kazandığı anlamlar incelenmeye, bunun yanında simetriyi referans alan kavramların, simetri ile ilişkileri üzerinden asimetri, anti-simetri vb. yoluyla sağlanan denge durumlarına dair açıklamalar yapılmaya çalışılacaktır. Bu amaç doğrultusunda eserler plastik anlamda analiz edilecektir.

Pierro Della Francesca'nın hareketli simetrik kompozisyonu, altın oranın kutsal sayıldığı Rönesans dönemine dair bir örnektir (Resim 88). Aynı zamanda rahip olan Francesca'nın simetri ve altın orana yaklaşımı adeta dini bir hürmet ve alçak gönüllüğün sonucudur. Çünkü Rönesans düşünürleri Tanrı'nın kullandığına inandıkları bir orana insanın riayet etmemesinin, güzelliği aramakta olan insan için, büyük bir hata olacağı düşüncesi içindeydiler. Ortaçağda güzellik tanrıya ait bir sıfattı ve onun özellikleri çerçevesinde tanımlanıyordu. 21. yüzyılda Francesca'nın inancının sanat dünyasında geçerliliğini koruduğu söylenemez. Ancak altın oran hala başka gerekçelerle sanat eserlerinde görülebilmektedir.



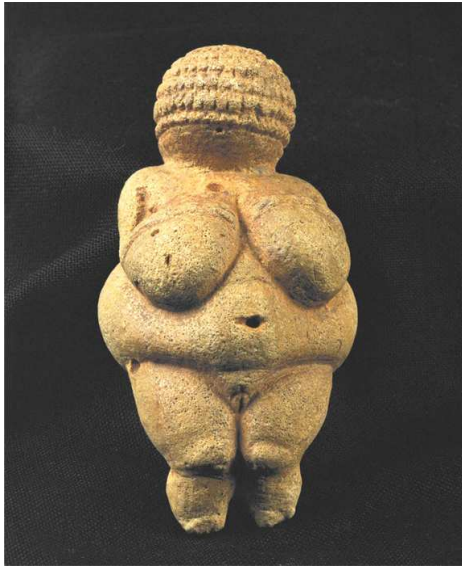
Resim 88: Piero Della Francesca, **Vaftiz**, panel üzeri tempera, 167x116cm, 1442

(<http://www.ibiblio.org/>)

Ayna simetrisi Antik Yunan'ın estetik kaygılarını tekrar canlandıran Rönesans'tan çok daha önce M.Ö. 22000-21000'de yapılmış bu heykelde de kendisini gösterir. Simetri çekiminin fizik nedenlerine en temel göstergelerden biri sayılabilecek Willendorf Venüs'ünün henüz hiçbir görsel bombardımana uğramamış veya kendisini herhangi bir felsefe doğrultusunda koşullamamış bir insanın yapmış olması eserin simetri çekimini işaret eden yönünü kuvvetlendirmektedir (Resim 89).

Farklı uygarlıklara ve farklı zaman dilimlerine ait bu eserlerde görülen, ayna simetrisinin nedenini, bu çalışmaların gözleme dayalı olmalarına bağlamak tatmin edici bir açıklama

sağlamayacaktır. Örneğin; Yılanlı Tanrıça'nın iki kolu hatta yılanlar dahi, neden aynı şekilde durmaktadır? Sorunun cevabı "gözlemlenen insanların simetrik olmasıdır" demek yanlış olacaktır (Resim 90). Çünkü simetrik bir insan pekala asimetric pozlarda durabilir. Örneğin, tanrıça heykelinin bir kolu neden belinde değildir ya da herhangi başka pozda durmamaktadır. Bu örnekte simetri çekiminin psikolojik etkileri üzerine bir sorgulama yapılması daha doğru bir neden sonuç ilişkisi yakalanmasını sağlayacaktır.



Resim 89: Willendorf Venüsü, kalker heykel, 11cm, M.Ö. 22000-21000 (Stokstad, 2005, s.5)



Resim 90: Yılanlı Tanrıça, Knosos Sarayı, Girit, M.Ö. 1700-1550 (Stokstad, 2005, s.98)

Tezin ikinci bölümünde açıklandığı gibi simetri psikolojik olarak sağlık ve güven hissi uyandırmaktadır. Güven ve sağlık; güç ve kudretle de ilişkilendirilebilir. Bir tanrıça heykelinde güç ve kudret etkisinin simetri yoluyla yakalanmaya çalışılması muhtemeldir. Kikladik kadın figürü heykelinde durum biraz daha farklıdır (Resim 91). Yorumlanmış olan figürde, gerçeklikle kolaylıkla özdeşleştirilebilecek açık bir yüz ifadesi görülmez buna rağmen simetrik oluşu ona bir süreklilik, değişmezlik anlamı katar.

Benzer bir durum boğa başı için de söz konusudur. Heykel, bir boğanın geniş getirdiği zamandaki halini betimlemez (ki büyük baş hayvanlar sık sık bu şekilde gözlemlenir) yerine hareket imlemeyen ve simetrik bir halini betimler (Resim 92).



Resim 91: Kikladik heykelcik,
Kikladik Adaları, Orta Ege Bölgesi,
M.Ö. 2000 (Bell, 2009, s.28)



Resim 92: Boğa Başı, Knosos
Sarayı, Girit, M.Ö. 1550-1450
(Stokstad, 2005, s.99)

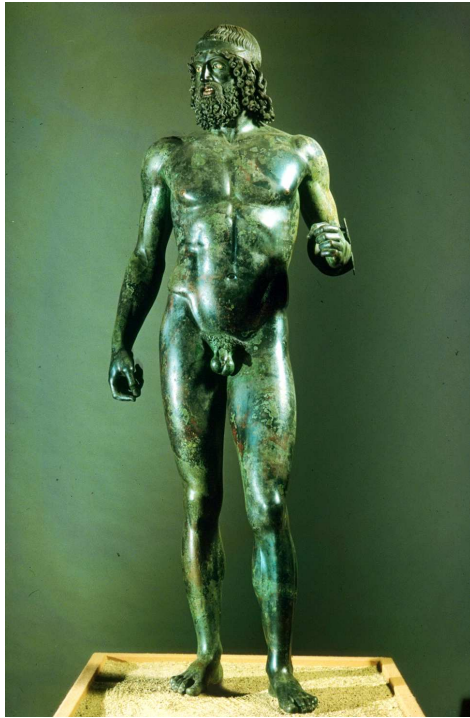
Simetri mutlak dengeyi imler ancak bu asimetri mutlak dengesizliktir anlamına gelmez. Kompozisyonu oluşturan elemanlar doğru kullanıldığında asimetric kurguyla denge sağlamak da mümkündür. Elde edilen dengenin simetri referans alınarak kurulduğu öne sürülebilir.

Gücün, kudretin ya da daha genel olarak dengenin temsil edilişi simetriyle sınırlandırılmaz ama anlatı ile hedeflenen ne olursa olsun “dengesiz bir kompozisyonda, sanatçının söylemi anlaşılmas bir hale gelir. Anlaşılmayan örüntü neyin kastedildiğine dair fikir yürütmeyi olanaksız kılar. Eserin yaratım sürecinin bir anında donup kaldığını hissederiz çünkü eserin yapısı değişmesi gerektiği izlenimini verir”.⁵² Yani simetriyle elde edilmemiş olsa da denge görsel anlatımda önemli bir unsurdur. Antik Yunan

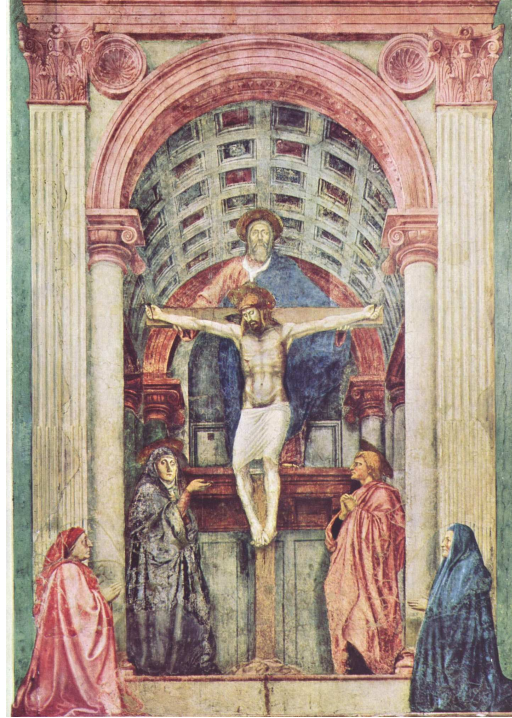
⁵² Arnheim, Ön. ver., s. 20

döneminden kalma Riace savaşı heykeli içinde durum benzerdir (Resim?). Heykelin kaybolan parçaları, belki de aslı dengeli olan asimetrik heykeli dengesiz bir hale getirmiş, heykel, bir savaşçının gücünü imleyeceği yerde, ayaktaki dengesinden şüphe edilen bir insan imajı vermeye başlamıştır (Resim 93).

Masaccio'nun (1401-1428) üçgen kurgulanmış kompozisyonunun ilk etkisi ayna simetrik olsa da resmin sağ ve sol yarısındaki figürlerin duruşlarının, elbiselerinin ve şekillerinin farklı olduğu görülür (Resim 94). Ancak Massaccio'nun bu farklılıkları resmederken dengeyi de muhafaza etmeye çalıştığı görülmektedir. İsa'nın başının ve bedeninin yönü dolayısıyla ağırlaşan sol taraf Meryem'in işaret eden eli ve izleyiciye bakışıyla dengelenmiştir. Meryem'in karşısındaki figürün elbisesindeki sıcak renkse, önde solda yer alan figürün elbise rengiyle dengelenmiştir.

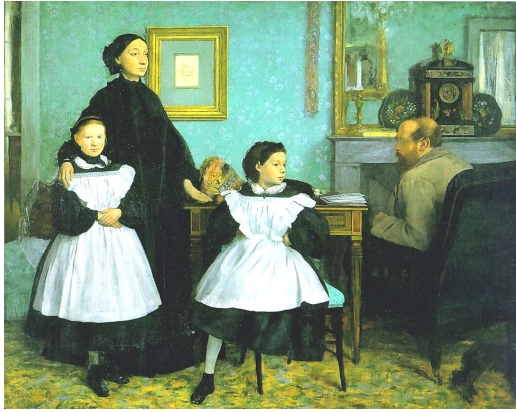


Resim 93: Bronz Heykel, Riace Savaşçısı,
Roma, İtalya, M.Ö. 460-430
(Stokstad, 2005, s.142)

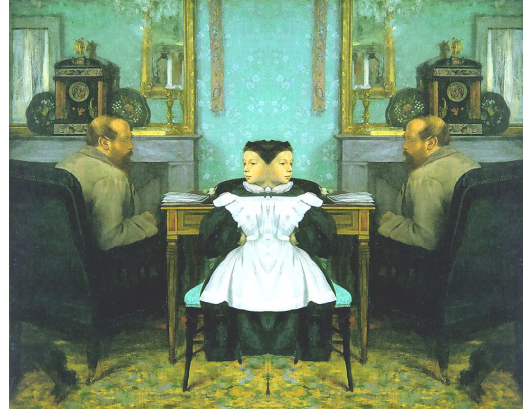


Resim 94: Masaccio, **Kutsal Üçlü**, Fresko,
667x317cm, 1425-1426,
(Gombrich, 2002, s.228)

Denge ayna simetrisi ile kolay ve kusursuz elde edilebilse de asimetrinin yarattığı gerilim eserleri zenginleştirmektedir. Asimetrik kurgulanmış olan Edgar Degas'ın (1834-1917) resmi, tek tarafı bilgisayar yardımıyla kopya edilerek, ayna simetrik bir versiyonu elde edilmiş ve resmin aslı ile ayna simetrik hale getirilen versiyonu arasında dengeleri bakımından bir karşılaştırma yapılmıştır (Resim95 ve Şekil 26). Ayna simetrik hale getirilmiş resim mutlak bir denge hissi verir. Degas dengeyi bu Şekil 26'nın aksine görsel değil psikolojik etkiler yardımıyla sağlamıştır.



Resim 95: Edgar Degas, **Bellelli Ailesi**, tuval üstü yağlı boya, 200x250cm, 1858-1867
(<http://www.musee-orsay.fr>)



Şekil 26: Ayna simetrik hale getirilmiş eser

Kompozisyonun bu iki versiyonu arasında yapılan karşılaştırmadan da anlaşılacağı gibi, resmin orijinal halinde denge salt biçimsel unsurlar yardımıyla sağlanamamaktadır. Hem kütle, hem açık-koyu, hem de renk kontrastlıkları resmin ağırlığını sol taraf lehine bozmaktadır. Ancak Degas resminde psikolojik unsurlardan yararlanarak dengeyi sağlamıştır (Resim?). Resimde figürlerin (kadın ve resmin ortasında yer alan çocuk figürleri) bakış yönleri, izleyiciyi resmin sağına bakmaya iter, aynı zamanda üç bayan figüre karşılık, tek erkek figürün olmasından kaynaklanan zıtlık, erkek figüre önem kazandırmaktadır. Erkek figürün farklı oluşu dolayısıyla kazandığı önem ve diğer figürlerin bakış yönleri sayesinde denge sağlanmıştır. Asimetrik kompozisyonun etkisi ve

müdahale edilerek elde edilen ayna simetrisinin etkisi, denge bakımından sorgulandığında, benzerdir.

Degas'ın resminde gözlemlenen dengenin benzeri Katsushika Hokusai'nin (1760-1849) resminde de görülür (Resim 96). Yine resmin solunda görülen kütesel ve hareket etkisinden kaynaklanan ağırlık; resmin sağında, izleyicinin empati kurarak hakkında kaygı duyacağı, dalgalarla boğuşan insan figürleri ve tekneleriyle dengelenir.



Resim 96: Katsushika Hokusai, **Kanganava Açıklarında Büyük Dalga**, ağaç baskı, 25,4x37,1 cm, 1831
(<http://www.ee.umanitoba.ca>)

Hokusai resminde kayık ve insan figürleri yerine, kayık ve insan figürünün renk, şekil ve ölçü etkisine denk bir etkiye sahip balık figürleri kullansaydı resim şu anda sahip olduğu denge hissini veremeyecekti. Çünkü resmin solundaki dalganın görsel etki şiddeti/ağırlığı sağdaki kayık ve insan figürlerinin ne şekil ne de renk etkisiyle dengelenemeyecek kadar büyüktür/fazladır. Etki simetrisini sağlayan en önemli unsur, insan figürlerin denize aykırılığı, deniz karşısındaki çaresizlikleri ve bunun izleyici üzerinde yarattığı varsayılan kaygıdır. İnsan figürleri kaldırılıp yerine balıklar konulduğunda denize aykırılık, deniz karşısındaki çaresizlik ve dolayısıyla balık için duyulan bir kaygıdan söz edilemez; insan

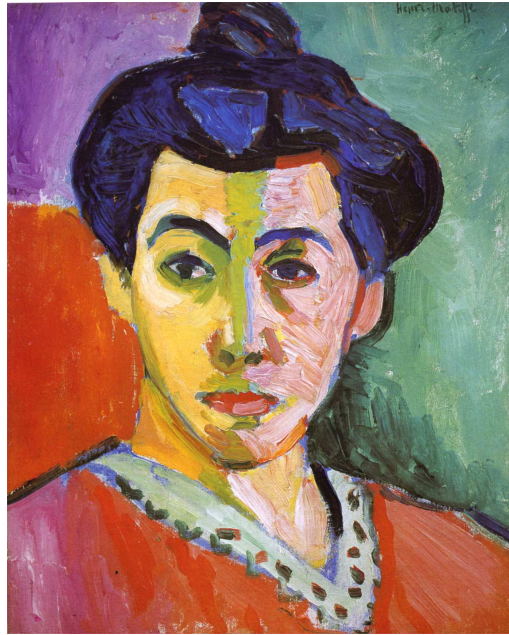
figürlerinin uyandırdığı bu etkiler ortadan kalktığına da resim dengesiz bir hale gelir. Hokusai dengenin psikolojik unsurlarını etkili bir biçimde kullanarak, taraflar arasında simetriye duyulan aşinalık dolayısıyla aranan, etki eşitliğini/etki simetrisini elde etmiştir.

Thomas Gainsborough (1727-1788), kompozisyonunda asimetrik bir denge sağlamıştır (Resim 97). Sanatçı, insan figürleri lehine bozulan dengeyi resmin merkezinden uzağa (sağ kenara) çektiği saman yığını ve ağaç kümesiyle dengelemiştir. Burada kullanılan dengeleme prensibi, tezin ikinci bölümünde bahsedilen *steelyard* prensibine bir örnektir. *Steelyard* prensibinde resmin yatay düzleminin bir kaldıraç ve resmin yatay kenarının tam orta noktasının da kaldıraçın destek noktası olduğu farz edilir. Bu durumda sağ kenardaki kütle (saman yığını) ve ağaç figürü resmin yatay düzleminin tam ortasında var olduğu farz edilen desteğin öteki tarafındaki desteğin üstüne kadar taşan ağırlığa karşılık, sağda kaldıraçın en uç noktasına (uygulanan kuvvetin en etkili olacağı nokta) yerleştirilen küçük bir kuvvetle kompozisyonu dengelemiştir. Kütlelerin dengesinin öncelikli fark edildiği bu örnekte samanların sıcak sarı rengi ve figürlerin içerikleri bakımından doğa manzarasından kopan görünüşleri; saman yığınının resmin sağ en uç noktasına çekilmesiyle, soldaki kütle yoğunluğunu dengeleyecek kadar etkili/ağır hale gelmiştir.



Resim 97: Thomas Gainsborough, **Bay ve Bayan Andrews**, tuval üstü yağlı boya, 70x119cm, 1748-1749
(<http://www.wga.hu/>)

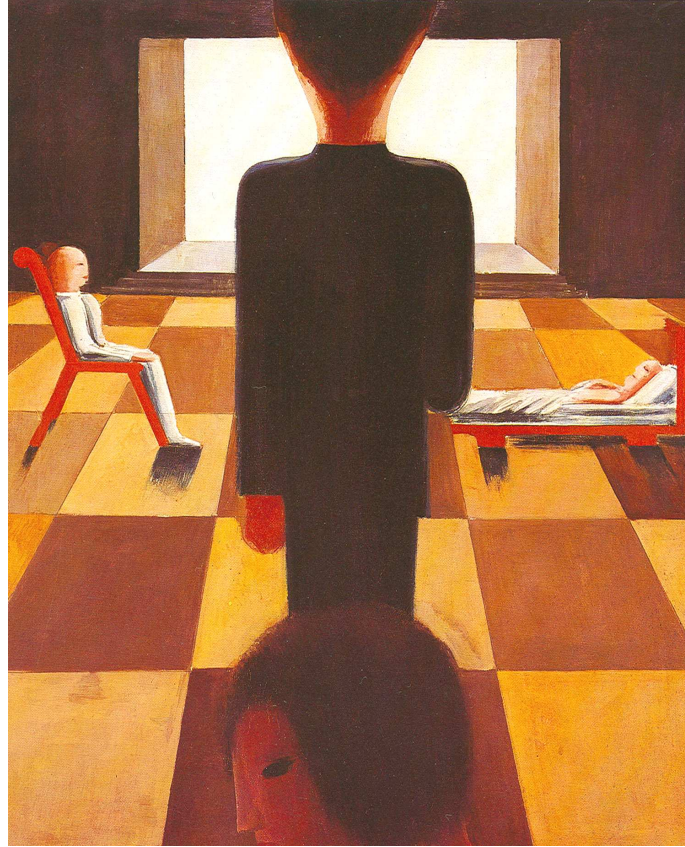
Henri Matisse'in (1869-1954), şekil bakımından simetriye yakın kompozisyonu, renk ve figürün resmin sola yakın yerleşimi dolayısıyla asimettiktir (Resim 98). Ancak Matisse'in simetri ile sağlanmış bir denge durumunun etkisini vermeye çalıştığı, asimettik elemanlar arasındaki zıtlık ilişkilerinin isabetli seçimlerinden anlaşılabilir. Resmin iki yarısı arasında oluşan kırmızı ve yeşil arasındaki tamamlayıcı renk zıtlığı kompozisyonda belirgindir. Figürün solundaki kırmızı lekenin şiddeti, sağda resmin arka planında kullanılan geniş yeşil alan ve bu alanın içine taşan giren saçın koyu lekesinin gözü sağa yönlendirmesiyle dengelenmiştir. Portrenin sol tarafındaki sıcak sarı leke ise renk şiddeti ile dengelenemese de, yüzün sağındaki ışısız kırmızı lekenin fırça darbeleri yardımıyla kazandığı hareket etkisiyle dengelenmiştir.



Resim 98: Henri Matisse, **Madam Matisse'in portresi**, tuval üstü yağlı boya, 40,5x32,5cm, 1905
(www.ibiblio.org)

Oskar Schlemmer'in (1888-1943) Disimettik (hareketli simettik) bir kompozisyon anlayışında kurgulanmış eserinde, solda oturan ve sağda yatan figür arasında sol taraf lehine bozulan denge resmin ön planında yer alan figürün sola bakışıyla dengelenmeye

çalışılmıştır (Resim 99). Eserde simetri sadece bir kompozisyon ögesi değil aynı zamanda eserin atmosferindeki çarpıklığa/psikoza bir tezatlık oluşturarak; psikozun etkisini kuvvetlendirmekte simetrisinin düzenliliğine karşılık resmin karanlık atmosferi daha da güç kazanmaktadır.



Resim 99: Oskar Schlemmer, **Boşlukta Şekiller**, tuval üzeri yağlı boya, 111x90cm,1925
(Lynton, 2004, s.159)

Paul Klee'nin (1879-1940) resmi asimetrik olmasına rağmen izleyende herhangi bir eksiklik veya dengesizlik hissi uyandırmaz (Resim 100). Simetride büyük çoğunlukla zaten sezilmeyen bu eksiklik ve dengesizlik durumu, asimetride daha öncede bahsedildiği gibi etkilerin simetrisi yani denge sağlandığında elde edilir. Örneğin resmin solunda küçük uzun dikdörtgenlerin yarattığı gibi titreşimlere karşılık, daha büyük, tek ve dolayısıyla durağanlık etkisi veren kroması yüksek renklere sahip dikdörtgenler

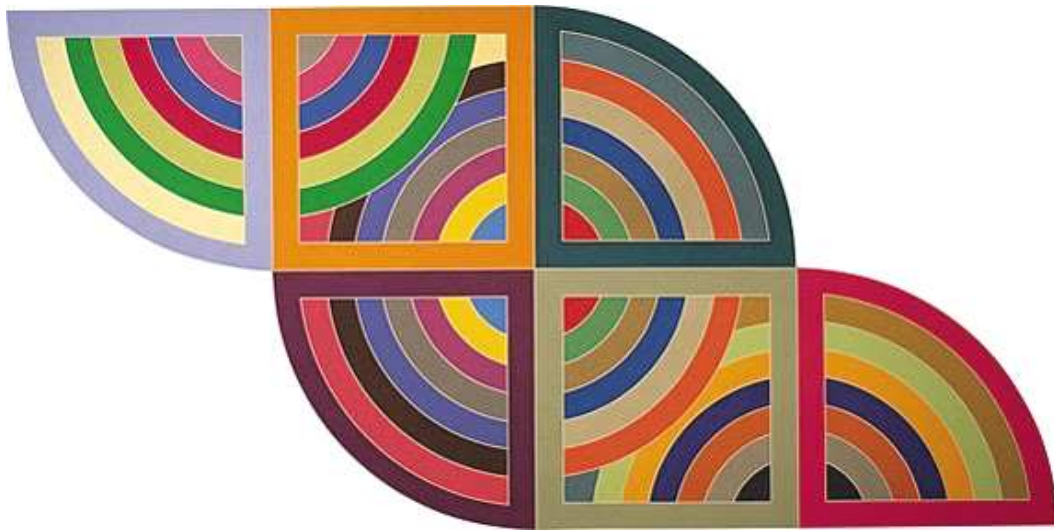
kullanması dengenin sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Bunun yanında özellikle kullandığı üçgen şekillerin gözü resmin tabanından yukarı doğru yönelten konumlarına karşı kullandığı büyük ve tek daire şekli, turuncu renginin de etkisiyle resimdeki bütün hareket etkisini dengelemektedir. Daire aynı zamanda kütlece yoğun olan sol tarafın ağırlığını da tartmaktadır. Etki simetrisinin yakalandığı resimlerde elemanlar arası denge ilişkisi birbirine ne kadar bağımlıysa resmin bütünlük hissidi o düzeyde artar. Örneğin, Klee'nin resminin sağ ve solu arasındaki denge sadece daire şeklinin etkisiyle elde edilmemiştir. Belirgin bir diğer unsurda resmin solunda kale kulelerini andıran küçük dikdörtgenlerden oluşmuş grubun sağa doğru yatık olmasıdır. Klee'nin resmi üzerinde bu çerçevedeki örneklerin sayısı arttırılabilir ve görülecektir ki bu resimde denge elemanlar arası çok yönlü ilişkiler sayesinde sağlanmıştır. Bu resimle etki simetrisi ve asimetri arasındaki ilişkinin açıklanabilmesi amaçlanmıştır.



Resim 100: Paul Klee, **Kale ve Güneş**, kağıt üzeri guaj, 26 x 22, ?

(<http://www.lemaze-studio.com>)

Minimal sanat anlayışında yapılmış birçok eserde geometri alanındaki anlamıyla simetri gözlemlenir (Resim 101). Frank Stella'nın (1937) çeyrek daireler ve karelerle oluşturduğu resmin iskeletinde de rotasyon simetri görülmektedir. Resmin merkezinde daire etkisi veren alanın resmin üst kısmında örtülmesi alt kısımdaysa örten bir alan olarak algılanması resme derinlik katarken isketletin iç yapısında görülen şekilsel simetriyi kasıtlı olarak bozup disimetrik hale getirmiştir. Öte yandan renk kurgusunda simetriye dair bir kaygı güdülmemiştir.



Resim 101: Frank Stella, **Haran II**, Tuval üzeri polimer, 1967

(<http://ccaarthistory.blogspot.com>)

Yayoi Kusama'nın (1941) eserinde ayna ve öteleme simetrisi gözlemlenebilir (Resim 102). Sarı üzerine siyah noktacıklarla kapladığı bal kabaklarının, karşılıklı aynalarda yansıyan görüntüleri izleyiciden uzaklaşırken, sarı lekeler ve siyah noktalar birbiri içine karışmış izlenimi verir. Uzaklaşmış gibi görünen görüntü tekrarının kademeli olarak sarıdan yeşile dönüşümü, oluşan resimsel düzlemde sıcak-soğuk renk zıtlığından kaynaklanan bir derinlik ve denge durumu sağlamaktadır.



Resim 102: Yayoi Kusama, **Ayna Oda (Kabak)**, karışık teknik, 200x200x200,1990
(Lucie-Smith, 2005, s.402,403)

Robert Morris'in (1931) Berlin Duvarı'nın yıkılışını anlattığı resminde ayna simetrisi sadece görsel bir kurgu elemanı olmaktan çıkar, duvarın iki tarafındaki insanların eşitliğini imleyen bir anlatım ögesi haline gelir (Resim 103). Resmin arka planında kullanılan mavi-mor ise resmin ön (alt) kısmında yer alan iki turuncu figürle miktar kontrastlığı ilişkisine girerek derinlik etkisini kuvvetlendirir. Resmi belirgin bir şekilde ikiye bölen dikey aks, duvarın yatay çizgisini vurgulayan etkisiyle kompozisyonu dengelemektedir.



Resim 103: Robert Morris, **En Yeni En Eski/ Umutsuzluk**, Alüminyum üzeri balmumu baskı, 183x241cm, 1989 (Lucie-Smith, 2005, s.301)

Giuseppe Penone (1947), eserinde hareket edebilen bir canlı olan insan ve büyüdüğü, dikildiği yere mahkum bitki, arasındaki hareketli-hareketsiz zıtlığı ve iki varlığın da canlı olmasından kaynaklanan anti-simetriye dikkat çekmiştir (Resim 104). Eserde, farklı görünseler de hem insan hem de bitki sadece belli koşullarda yaşamını sürdürebilen ve insan ne kadar “hareket özgürlüğüne” sahip gibi görünse de belli seçeneklere mahkum olan bir canlıdır mesajı okunur. Sanatçının eserinde anti-simetri, ele aldığı kavramlar arasındaki çelişimi nitelendirir; iki kavram arasındaki benzerlik ve zıtlık üzerinden düşünmeye iter. Düzenlemenin merkezinden dışa doğru yönelen üç figürün göreceli kapalı duruşları (ikisi oturan biri ayakta) uzanmakta olan figürün rahatlığıyla dengelenir.



Resim 104: Giuseppe Penone, **Bitkisel Jestin Peyzajı**, bronz, saksı, toprak ve bitki, 1983–5
(Lucie-Smith, 2005, s.149)

Philip Harris'in (1965) aynı kişiyi farklı cinsiyetlerde resmetmesi anti-simetrik bir olguyu işaret eder (Resim 105). Biçimsel anlamda bir simetri ya da anti-simetrinin gözlemlenmediği resimde simetri, yine kavramlar arasındaki bir durumu niteleyen olgu

olarak görülür. İki figürden birinin giyinik ötekinin çıplak oluşundaki anti-simetriyle, cinsiyetler arası eşitlik ve farklılıkların oluşturduğu gerilimi vurgular.



Resim 105: Philip Harris, **Anlamsız Akıntıda İki Figür**, tuval üzeri yağlı boya, 183x107cm, 1992

(Lucie-Smith, 2005, s.258)

Georg Baselitz'de (1938), Philip Harris gibi cinsiyetler arası asimetriye dikkat çekmiştir (anti-simetride bir tür asimetridir). Baselitz bu zıtlığı vurgulamak için cinsiyetleri açıkça göstermiştir (Resim 106). Cinsiyetlerin açıkça gösterilmesiyle elde ettiği vurguyu, bir figürü soğuk, öteki figürü sıcak renklere boyayarak ve figürlerin arka planında da bu renk zıtlığını tam tersi yönde kullanarak pekiştirmiştir. Baselitz'in 1965'den sonraki resimlerinde görülen, resmin baş aşağı olma durumu ise özellikle bu resme anlam bakımından büyük katkı sağlayabilir ama baş aşağı olma durumu Baselitz'in imzası sayılabilecek bir öge olduğundan sanki bu resme özgüymüşçesine yorumlanması ve anlamlandırılması yanlış olabilir.



Resim 106: Georg Baselitz, *Yatak Odası* , tuval üzeri yağlı boya, 1975
(<http://blogdofavre.ig.com.br/tag/esculturas/>)

Doğrudan Fibonacci serisinden ilham alan çalışmasında (serinin rakamları camların üstünde görülmektedir) Mario Merz (1925), gazete balyalarını öteleme simetri mantığıyla yerleştirmiştir (Resim 107). Fibonacci ve fraktal geometrinin doğa ile bağlantısı göz önünde bulundurulursa; gazeteler fraktallar ve gazetelerin içindeki haberler, fotoğraflar ve bu verilerin konu aldığı insanlar, bu insanların hayatları... gibi iç döngüsel bir kurgunun imlendiği iddia edilebilir. Fibonacci dizisi ve simetrik düzenleme tercihiyle, fraktal geometriyi imleyen Merz'in eseri, bu üç olgunun bir arada kullanıldığı alışılmadık bir örnek oluşturmuştur.



Resim 107: Mario Merz, *İsimless*, gazete, cam ve neon lambalar, 51x86x693cm, 1989
(Lucie-Smith, 2005, s. 151)

Andy Warhol (1930-1987) için öteleme simetri, anlatısını sunmanın bir yolu değil, anlatının kendisidir. Warhol, seri üretim, pop kültür, metalaşma, değersizleşmenin yalın gösterim şekli olarak yorumlanabilecek öteleme simetriyi sıklıkla kullanmıştır. Marilyn Monreo'nun portresini ele aldığı "Marilyn" adlı eseri de bu kapsamda değerlendirilebilecek işlerindendir (Resim 108). Diptiğin sol yarısında, Marilyn'in renkli, hatasız basılmış bir dizi portre fotoğrafını görülür, öteleme simetrik fotoğraflar fabrikada üretilmişçesine çok ve birbirinin "aynı"dır. Resmin sağ yarısında ise imajlar renksiz ve basım hatalıdır. Sanki Marilyn ya da Marilyn'in imajı tükenmiş ve anlamını yitirmiştir. Renkli alan ve renksiz alan arasındaki anti simetride bu anlamı güçlendirir.



Resim 108: Andy Warhol, **Marilyn**, serigrafi baskı, 208x280cm (diptik), 1962
(http://www.artyfactory.com/art_appreciation/art_movements/pop_art.htm)

Milovan de Stil Markovic (1957), asker selamı veren bir eli fotoğrafladığı düzenlemesinde, eli tekrar tekrar kullanarak imgenin ve dolayısıyla temsil ettiği bireyin anlamsızlaşmasını ya da farklılığını, bireyselliğini sağlayan niteliklerin içinde bulunduğu

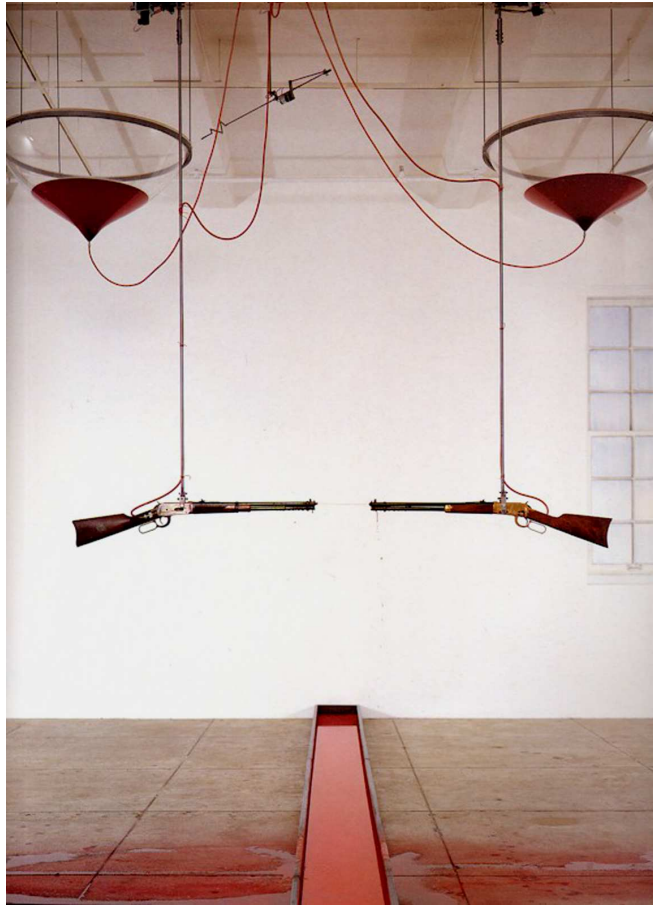
durum dolayısıyla yok olmaya başlamasını işaret eder (Resim 109). Öteleme simetrik imajların sunduğu verinin az ve basit oluşu, fazlaca vurgulanan imgeye karşı başışıklık kazandırır. Anlamın pekişmesini ve vurgulanmasını sağlayan simetri kavramı, pekişmesi gerekmeyecek kadar basit olan bu imgeyi ve anlamını boş bir yankıya dönüştürür. İmge, bir mitingde haykırılan slogan gibi tekrar ettikçe pekişip güçleneceği yerde, bir çocuğun ısrarcı bir tavırla oyuncak istemesi/sayıklaması gibi sıkıcı ve anlamsız hale gelmiştir. Bu örnek simetrinin anlam ve kullanım aralığının bağlı olduğu imgelerle ne denli değişebileceğinin göstergesidir.



Resim 109: Milovan de Stil Markovic, **Ortak Portre**, fotoğraflar 25 parça, 250x200cm, 1991
(4. Uluslararası Bienal Kataloğu, s.198)

Rebecca Horn'un (1944) yerleştirmesinde ana eleman olarak kullandığı tüfeklerin Amerikan iç savaşında en çok kullanılan Winchester marka tüfekler olduğu bilgisi,

yerleştirmenin mesajını yorumlayabilmek için gerekli olan önemli bir ayrıntı oluşturmaktadır (Resim 110). Horn'un iç savaşa gönderme yaptığı ve birbirine ayna simetrik şekilde karşılıklı yerleştirdiği iki tüfekten akan temsili kanın merkezde yer alan aynı haznede toplanması. Kardeşlerin çatışması olarak da görülebilecek iç savaşın, tarafları arasındaki bu bağın vurgulanabilmesi için ayna simetrisinin kullanıldığını gösterir (Resim 110).



Resim 110: Rebecca Horn, **Dolunay**, iki Winchester marka tüfek, plexiglass huni, 1991

(Lucie-Smith, 2005, s.145)

Simetri ve simetriyi referans alan kavramlar birçok soyut dışavurumcu sanatçının eserinde (Pollock, de Kooning, Motherwell gibi) geometrik anlamda görülebilir. Franz Kline'nın (1910–1962) eserinde ise simetriden geometrik anlamda değil eserin meydana

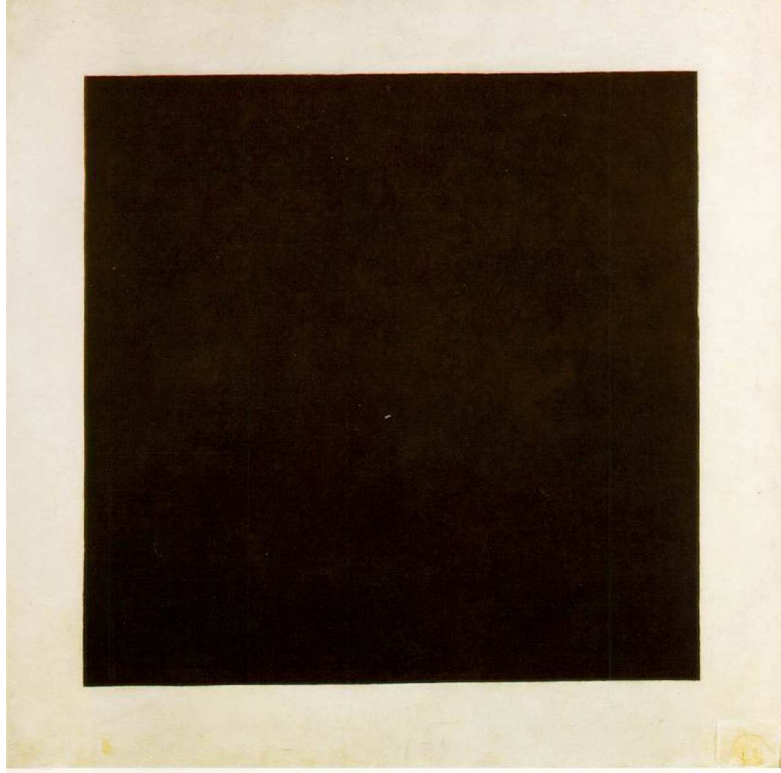
getirildiği dönemin dinamiklerini niteleyen bir kavram olarak söz edilebilir. Nitekim 1950 sonrası gelişen birçok sanat anlayışı gibi soyut dışavurumda sanatın metalaştığı, bir dekorasyon malzemesi haline geldiği (Resim için) bu sebeple de eserin meta değeri taşımayacak/taşıyamayacak bir anlayışta yapılması gerektiğini, savundular. Böylece içinde buldukları dönemde “materyalist” sanat anlayışlarına karşılık “anti materyalist” duruşlarıyla denge ya da diğer bir değişle denge simetrisi getirdiler.



Resim 111: Franz Kline, **Siyah Yansımalar**, duralit üzeri yağlıboya ve kağıt, 1959
(<http://www.metmuseum.org>)

Sanat eseri münferit düşünölemeyecek kadar karmaşık bir olgu olarak algılanabilir. Bir eserin anlamı; içinde bulunduğu çağ, coğrafya ve kültürle birlikte biçimlenir. Kasamir Malevich'in (1878-1935) siyah karesi bir cami duvarında sonsuzluğu anlatan bir resim ya

da bir atölyede şövalenin üstünde henüz başlanmamış bir resim gibi algılanabilecekken, Petersburg müzesinin duvarında, Malevich'in söylevleriyle birlikte, sanatın sonunu, yeni bir başlangıcı veya hiçliği temsil ettiği iddia edilen bir resme dönüşür (Resim 112).



Resim 112: Kasimir Malevich, **Siyah Kare**, tuval üzeri yağlı boya, 53,5x53,5cm, 1915
(<http://aestheticsassembly.com>)

SONUÇ

Özellikle tezin ikinci bölümünde yapılan araştırmalar göstermiştir ki simetri, insan hayatında, doğada ve evrende gözlemlenebilen gerçeklikler arasında en sık rastlanılan olgulardan birisidir. Fenomen gibi algılanan birçok başka matematiksel gerçeklikle de kesişen (altın oran, Fibonacci dizisi, pi sayısı) simetri, birçok farklı bilim dalının ilgi alanına girmiş ve pek çok keşfin gerçekleşmesini sağlamıştır.

Kişinin yaratım sürecinin, elde ettiği görsel, işitsel, duygusal vb. edinimleri değiştirmek, dönüştürmek ve yorumlamak olduğu düşünülürse, sanatçının çevresinden, hayatından ve kendinden beslendiği açıktır. Bu kazanımların elde edildiği çevre, simetri gibi bir kavramla bu kadar yoğun bir şekilde ilişkiliyken sadece sanatın değil, insan hayatıyla ilgili birçok olgunun da bir şekilde simetri ile etkileşime girdiği muhtemeldir. Örneğin; insanın kullanıma yönelik ve yaşamını kolaylaştırması için ürettiği pek çok cihaz, alet, makine vb. simetrikdir. Öyle ki sadece asimetrik sözcüğünün varlığı dahi, asimetrik nitelendirilen birçok şeyin simetri referans alınarak ve simetrinin varlığıyla varlık kazanabildiği düşüncesinin gerçekliğini ispatlamaktadır.

Sanat alanının sınırsızlığı ve özgürlüğü söz konusu olduğunda simetrinin genellikle sınırlayıcı, statik ve kuralcı yapıların işareti olarak görülmesi genel bir kanıdır. Ancak simetriye yüklenen anlamlar da eserlere yüklenen anlamlarla birlikte değişmektedir. Bu araştırmayla simetrinin hem anlam kapsamının genişliği açıklanmaya çalışılmış hem de birçok durumda sanatçının farkında olmasa da simetriden yararlandığı gerçeği işaret edilmiştir. Simetrinin yalnızca biçimsel değil aynı zamanda kavramsal bir unsur olarak da var olabildiğine dikkat çekilmiştir. Simetrinin her anlamda zıttını ifade eden asimetrik durumlarda bile eğer denge söz konusu ise geometrik anlamının dışında bir simetrinin varlığına, etki simetrisine, dikkat çekilmiştir.

Sonuç olarak; sanat alanında simetri çekimi dolayısıyla sanatçı, bilincinde olmasa dahi, simetri kavramını kullanmaktadır. Farklı yöntemlerde/biçimlerde kullanılan simetrinin

eserler/işlerde önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Özellikle görsel ya da kavramsal bir dengeye ulaşılmanın önemli sayıldığı durumlarda, bir sanat eseri hangi anlayışta olursa olsun denge onun varlığının süregelmesi için vazgeçilmez bir unsurdur, simetrinin veya simetriyi referans alan kavramların öneminin dramatik boyutlarda arttığı açıktır.

Simetri, sanatın her alanında ve her anlayışında, birbirine zıtmış gibi görünen, birbirini çürüten anlayışlarda bile, kendisine yer bulan adeta sabit bir değişmez gibi insanlığın sanat varlığına tamamen sızmış ve ondan ayrılamamış bir olgudur. Sanat alanındaki bütün değişenlere ve değişkenlere rağmen varlığını sürdüren simetri, oluşunu onu farklı şekillerde algılayan, yorumlayan insan doğasına borçludur. Bu sebeple değişenler ve değişkenler ne olursa olsun insan var olduğu sürece simetri de var olmaya devam edecektir.

KAYNAKÇA

Kitaplar:

- Arnheim, Rudolf . **Art and Visual Perception: A Psychology of The Creative Eye.** Birinci basım, California: University of California press, 2002
- Abas, Jan Syed ve Salman, Shaker Amer. **Symmetries of Islamic Geometrical Patterns.** İkinci basım. London: World Scientific Publishing, 1998
- Bell, Julian. **Sanatın Yeni Tarihi.** Birinci basım. İstanbul: NTV, 2009
- Burckhardt, Titus. **İslam Sanatı.** İngilizce aslından çeviren: Turan Koç. Birinci basım. İstanbul: Klasik,2005
- Darvas, György. **Symmetry.** Birinci basım, Budapeşte: Springer, 2007
- Eco, Umberto. **Orta Çağ Estetiğinde Sanat ve Güzellik.** İtalyanca aslından çeviren: Kemal Atakay. İkinci basım. İstanbul: Can, 1999
- Eglash, Ron. **African Fractals : Modern Computing and Indigenous Design.** Birinci basım, Amerika: Rutgers University Press, 1999
- Eren, Hasan, N. Gözaydın, İ. Parlatur, T. Tekin ve H. Zülfikar, **Türkçe Sözlük.** Yenilenmiş Birinci basım, Ankara: TDK , 1988
- Etcoff, Nancy **Survival of the Prettiest:The Science of Beauty.** İkinci basım. New York: Anchor, 2000
- Farago, France. **Sanat.** Fransızca aslından çeviren: Özcan Doğan. Birinci basım. Ankara: Doğu Batı, 2006
- Fichner-Rothus, Lois. **Foundations of Art and Design.** Birinci basım. California: Thamsom Learning, 2008
- Field, Michael ve Martin Golubitsky. **Symmetry in Chaos.** İkinci basım. 2003
- Freeland, Cynthia. **Sanat Kuramı.** İngilizce aslından çeviren: Fisun Demir. Birinci basım. Ankara: Dost Kitabevi yayınları, 2001
- Gombrich, E.H. **Sanatın Öyküsü.** İngilizceden çevirenler: Erol Erduran ve Ömer Erduran. Üçüncü basım. İstanbul: Remzi Kitabevi, 2002

Joblan, Slavik Vlado. **Symmetry Ornament and Modularity**. Birinci basım, NJ: World Scientific, 2002

Kaner, Peter. **Hutchinson Pocket Dictionary of Maths**. Birinci basım. Büyük Britanya: Helicon, 2005

Lucie-Smith, Edward. **Art Today**. Sekizinci basım. Londra: Phaidon, 2005

Lombardi, Laura. **From Realism to Art Nouveau**. İkinci basım. New York: Sterling, 2009

Lynton, Norbert. **Modern Sanatın Öyküsü**. Üçüncü basım. İstanbul: Remzi kitabevi, 2004

Malin, David. **Heaven & Earth**. Üçüncü basım. New York: Phaidon, 2005

Poore, Henry Rankin. **Composition in Art**. Üçüncü Basım, New York: Dover, 1976

Read, Herbert. **Sanatın Anlamı**. İngilizceden çevirenler: Güner İnal, Nuşin Asgari. Birinci basım. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1960

Rosen, J. **Symmetry in Science: An Introduction to General Theory**. Birinci basım, New York: Springer-Verlog, 1995

Stokstad, Marilyn. **Art History**. İkinci basım. Amerika: Pearson Education, 2005

Tregear, Mary. **Chinese Art**. İkinci basım. London: Thames and Hudson, 1997

Tunah, İsmail. **Estetik**. Onuncu basım. İstanbul: Remzi Kitapevi, 2007

Dergiler:

Adams, Monni. **Beyond Symmetry in Middle African Design**, African Arts. Cilt no 23, Sayı no. 1: 33-43, Kasım 1989

Bernal, J.D. **Symmetry**, The British Journal for the Philosophy of Science, Cilt no 5, Sayı no 20: 335-341, Şubat 1955

Birren, Faber. **Color Perception in Art: Beyond the Eye in to Brain**, Leonardo, Cilt no 9, Sayı no 2: 105-110, Yaz 1976

Demir, İlke. **Karmaşıklık: Algoritmaların Yarışı**, ODTÜ Bilgisayar Topluluğu e-dergi, Erişim tarihi: Temmuz 2010

Jürgen Schmidhuber, **Low-Complexity Art**, Leonardo. Cilt no 30, Sayı no 2: 97-103, 1997

Marc H. Bornstein, Kay Ferdinandsen, Charles G. Gross. **Perception of Symmetry in Infancy**, Developmental Psychology. Cilt no 17, Sayı no 1: 82-86, Nisan 1980

McWhinnie, Harold J. **A Review of the Use of Symmetry, the Golden Section and Dynamic Symmetry in Contemporary Art**, Leonardo, Cilt no 19, Sayı no 3: 241-245, 1986

Molnar, F. **Experimental Aesthetics or the Science of Art**, Leonardo, Cilt no 7, Sayı no 1: 23-26, Kış 1974

Oweis, Fayeğ S. **Islamic Art as an Educational Tool about the Teaching of Islam**, Art Education. Cilt no 55, Sayı no 2: 18-24, Mart 2002

Wagemans, Johan. **Characteristics and Models of Human Symmetry Detection**, Trends in Cognitive Sciences. Cilt no 1, Sayı no 9, Aralık 1997

Washburn, Dorothy. **Perceptual Anthropology: The Cultural Salience of Symmetry**, American Anthropologist. Cilt no 101, Sayı no 3: 549-52, Eylül 1999

Zaidel, Dahlia W. Shawn M. Aarde, Kiran Baig, **Appearance of Symmetry, Beauty, and Health in Human faces**, Brain and Cognition. Cilt no 37, Sayı no 3: 261-263, Nisan 2005

Voloshinov, Alexander V. **Symmetry as a Superprinciple of Science and Art**, Leonardo. Cilt no 29, Sayı no 2: s.109-113, 1996

İnternet

<http://aestheticassembly.com> (09/06/2010)

<http://dictionary.reference.com> (24/11/2009)

<http://www.artcyclopedia.com> (20/07/2010)

<http://www.artnet.com/artwork> (29/07/2010)

http://www.artfactory.com/art_appreciation/art_movements/pop_art.htm (01/08/2010)

<http://blogdofavre.ig.com.br/tag/esculturas> (26/07/2010)

<http://www.brooklynmuseum.org/opencollection> (18/07/2010)

<http://www.c3.hu> (15/10/2009)

<http://ccaarthistory.blogspot.com> (29/07/2010)

<http://www.cclub.metu.edu.tr/~ilke/brg-yazi/emoDergi/karmasiklik.pdf> (15/07/2010)

http://www.crcsite.org/Hermetic_Philosop.htm (24/07/2010)

http://www.crea-panama.org/files/images/child_drawing.jpg (11/06/2010)

<http://www.britannica.com> (04/11/2009)

<http://www.fourmilab.ch> (23/07/2010)

<http://www.fractalartcontests.com> (19/07/2010)

<http://www.ee.umanitoba.ca> (25/07/2010)

<http://www.galleriagrafica.com/english/inventory/vasarely01.html> (25/07/2010)

<http://www.google.com> (20/06/2010)

<http://www.hairstylesdesign.com> (25/07/2010)

<http://www.heartanddesign.org/youngdesigners08.php> (5/8/2010)

<http://www.hji.co.uk> (25/07/2010)

<http://www.ibiblio.org> (22/07/2010)

<http://www.lemaze-studio.com> (26/07/2010)

<http://www.mamalisa.com/blog/a-childs-drawing> (26/07/2010)

<http://mason.gmu.edu> (19/06/2010)

<http://www.mcescher.com> (26/07/2010)

<http://www.metmuseum.org> (1/08/2010)

<http://www.moma.org/collection> (19/07/2010)

<http://www.musee-orsay.fr> (19/06/2010)

<http://www.ritsumei.ac.jp> (23/07/2010)

<http://rogallery.com/Cruz-Diez/w-420/Cruz-Diez-Chromatique3.html> (27/06/2010)

<http://www.salvadordali.hit.bg/gallery> (22/06/2010)

<http://www.seslisozluk.com> (20/05/2010)

<http://spanky.triumf.ca> (20/06/2010)

<http://www.style.com> (20/06/2010)

www.tdk.gov.tr (10/11/2009)

<http://www.trekearth.com> (23/07/2010)

<http://quazen.com/arts/art-history> (23/07/2010)

<http://www.wga.hu> (20/05/2010)

<http://www.wikispaces.com> (13/04/2010)

<http://www.wordnik.com/words/asymmetry/etymologies> (10/03/2010)