

ALTIN ORANIN MODERN RESİM SANATINDA KULLANIMI

Derya Özdemir

Dr. Öğr. Üyesi., Hakkari Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi, deryaozdemir@hakkari.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0471-7132

Özdemir, Derya. "Altın Oranın Modern Resim Sanatında Kullanımı". ulakbilge, 83 (2023 Nisan): s. 375-386. doi: 10.7816/ulakbilge-11-83-07

ÖZ

Modern resim sanatında altın oran, estetik denge, kompozisyon ve görsel etki açısından oldukça önemlidir. Altın oran, bir resmin kompozisyonunu dengeleyen bir araç olarak kullanılabilir. Resimdeki ana unsurların altın orana göre yerleştirilmesi, göze hoş gelen bir denge ve uyum hissi yaratır. Altın oranın geometrik prensipleri, resmin izleyici üzerindeki etkisini artırabilir ve daha çekici bir kompozisyon oluşturabilir. Öte yandan, altın orana yakın bir noktada yer alan bir odak noktası, izleyicinin dikkatini daha fazla çeker ve resmin etkileyici bir şekilde düzenlenmesine yardımcı olur. Bu, resimdeki estetik güzelliği artırabilir ve izleyicinin dikkatini çekici unsurlara odaklanmasını sağlar. Altın oranın tekrar eden formlar ve ölçülerle ilişkilendirilmesi, resimde ritim ve tekrar etkisi yaratmada kullanılabilir. Altın orana uygun olarak yerleştirilmiş nesnelere veya desenler, izleyiciye görsel olarak bir akış ve düzen hissi verebilir. Bu, resmin dinamik ve etkileyici olmasını sağlayabilir. Altın oran, sanatçılara kompozisyonlarında bir kılavuz sağlayarak yaratıcılık sınırlarını genişletebilir. Modernizm, her ne kadar Altın Oran'ın yoğun olarak kullanılmasından uzaklaşsa da günümüzde geometri birçok harekette fazlasıyla yer almaktadır. Konstrüktivizm, Süprematizm ve De Stijl'in gösterdiği gibi, ana renklerdeki temiz çizgiler ve şekiller resim ve grafikleri doldurmaktadır. Altın Oran, doğa, mimari, resim ve müzik gibi hemen hemen her yerde bulabileceğiniz matematiksel bir orandır. Özellikle tasarıma uygulandığında organik, dengeli ve estetik açıdan hoş bir kompozisyon yaratır.

Anahtar Kelimeler: Resim, Altın oran, Modern sanat, 21. yüzyıl, Modernizm

Makale Bilgisi:

Geliş: 3 Şubat 2023

Düzeltilme: 16 Mart 2023

Kabul: 2 Nisan 2023

Giriş

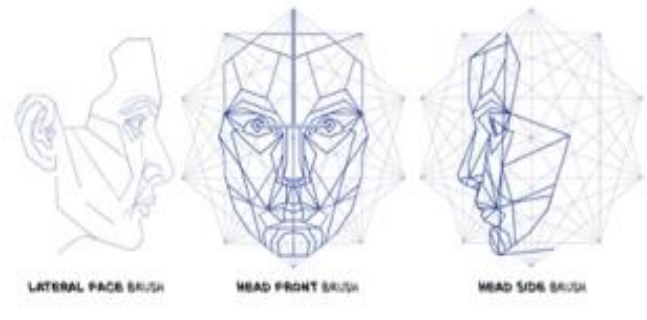
Günümüzün hızla gelişen teknolojik gelişmelerinin sonucunda ortaya çıkan yeni tasarım alanları veya mevcut alanlardaki gelişmeler de yeni öge ve ilkelerin oluşmasına imkân sağlamaktadır. Yeni tipografi, şeffaflık, grid, çerçeveleme, rastgelelik, derinlik, malzeme, kitle, anlam, sembol, tasvir gibi unsurlar bunlara örnektir (Heyrovská, 2013). Aynı şekilde tasarım öge ve ilkeleri "yaygın olarak uygulanabilir" özellikler olmalıdır. Bugün sanat ve tasarım eğitiminin temelini oluşturan bu öge ve ilkeler, yeterlikleri üzerinde araştırmalar yapılmasına rağmen, sayıları ve çeşitleri değişime uğrasa bile önemini korumaya ve yaygın olarak kullanılmaktadır (Livio, 2003; Iosa vd., 2017).

Matematik ve güzel sanatların her ikisi de gerçekliği kavramak için insan algısını ve muhakemesini tasvir etmeye çalışır. Bu gerçeklik tasviri güzel sanatlarda niteliksel, matematikte ise niceliksel gibi görünmektedir (Kutsenko, 2020; Lisi, 2007). Ancak araştırmalar resim, mimari, müzik ve diğer sanat dallarının sanatçının nitel ve nicel psikolojisinin mükemmel bir karışımını içerdiğini ortaya koymuştur (Olsen, 2016; Tamargo, ve Pindrik, 2019). Figüratif unsurlar belirli bir sanatı temsil etmek için kullanılır ve bu da matematik ile güzel sanatların tutarlılığını ve uyumunu açıklar. Bu bağlamda altın oran, bir matematikçi tarafından soyut bir gerçeklik biçimini ya da yapıyı niceliksel bir tanıma kavuşturmak için kullanılan mükemmel bir örnek teşkil etmektedir. "Altın Oran" en az 2500 yıllık derin bir geçmişe sahiptir ve sanatın farklı yönlerinde kaçınılmaz bir rol oynamaktadır (Bergeron ve Reutenauer, 2019). Altın oran aynı zamanda farklı yaşam formlarında ve fiziksel evrende de doğal olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya çapında tüm disiplinlerden düşünürlerin ilgisini çekmiştir. İtalyan Rönesansı'nda Luca Pacioli, sanatta altın oranın kullanımını gösteren "De Divina Proportione" adlı incelemeyi yazmıştır. Michael Maestlin ilk olarak 1597 yılında altın oranın ondalık bir yaklaşımını yayınlamıştır (Lisi, 2007; Palmer, vd. 2018).

Matematik ve sanat arasında önemli bir bağlantı noktası olan altın oran, herhangi bir şeyin parçaları arasındaki oranın, bütüne olan oranıyla aynı olduğunda ortaya çıkar ve özellikle sanatta, mimaride ve doğada bulunan pek çok nesnede farklı biçimlerde görülür (Calter, 2000; Livio, 2003). Sanatta altın oran, bir resmin veya tasarımın estetik olarak hoş görünmesi için kullanılan bir araçtır. Altın oranın görsel etkisi, nesnelerin boyutlarının ve konumlarının özenle düzenlenmesiyle ortaya çıkar. Bu, resimlerin ve tasarımların doğal bir uyum ve denge hissi vermesine neden olabilir (Fukushima, 2017). Öte yandan, altın oranın kesinliği veya evrenselliği konusunda bazı tartışmalar vardır. Bazıları, altın oranın sadece Batı kültüründe kullanılan bir estetik ilke olduğunu savunurken, diğerleri bunun evrensel bir prensip olduğunu ve doğada da sık sık görüldüğünü iddia ederler (Khalil, 2019; Uğurlu, 2016).

İnsan yüzü ve Altın Oran

Yüzlerimizin ana yapısı temelde aynıdır. Bir aslan ya da şempanze gibi değil de insan gibi görünmemizi sağlayan da budur. Temel insan yapısı içinde geniş bir çeşitlilik vardır. FaceResearch.org araştırmacıları, Dr. Bernard Tiddeman tarafından geliştirilen "PsychoMorph" yazılımını kullanarak, 18 ila 35 yaşları arasındaki 50 beyaz erkek ve 50 beyaz kadının tam renkli yüz görüntülerini birleştirerek bir 'ortalama' yüz geliştirmiştir. Batı Hint, Doğu Asya ve Afrika kökenli beyaz erkek ve kadınlardan alınan bu görüntüler, söz konusu etnik gruplar için ortalama değerler oluşturmaktadır. Etnik gruplar için evrensel bir yüz oluşturacak şekilde sadece 16 ayrı yüz kullanılmış olsa da, üretilen yüzler temel oranlarda ortalama erkek ve kadın yüzleriyle neredeyse aynıdır (Paris, 1987).



Görsel 1. Yüzün Altın Oranı Çalışması

Kalp ve Altın Oran

Henein ve arkadaşlarının çalışması, insan kalbinde mevcut olan üç vakayı göstermektedir. Çalışmalarında ultrason ve bilgisayarlı aksiyal tomografi (CAT) taramalarıyla elde edilen görüntülerin yanı sıra kalp döngüsünün dinlenme fazını da kullanmışlardır (Jensen 2002). İlk olarak, sol ventrikülün (kalbin odacıklarından biri) dikey ve enine ölçümlerinin Altın Oran içinde olduğu görülmüştür. İkinci olarak, mitral kapaktaki (sol ventrikül ile sol

atriyum arasında yer alan) anulus boyutlarının da Altın oran içinde olduğu bulunmuştur. Üçüncü olarak, sağ ventrikül giriş eksenini ile çıkış yolu eksenini arasındaki açı Altın açısına yakın, 137,5° olarak bulunmuştur. Bu ölçümlerin üçü için de kalbin sağlıklı olmadığı durumdan bir sapma gözlenmiştir. Bu, bu tür ölçümlerin kalbin normallikten ne zaman saptığını belirlemenin bir yolu olarak kullanılabilmesi anlamına gelmektedir (Grigonis, 2020).

Beyin ve Altın Oran

Yeni bir keşif, insan kafatasının boyutlarında meydana gelmektedir. Tamargo ve Pindrik'in (2019:48) çalışmasında insan kafataslarının CAT taramalı görüntüleri alınmış ve üç nokta dikkate alınmıştır; nasion (ön kemiğin burun kemikleriyle birleştiği yer), inion (kafatasının arkasındaki bir çıkıntı) ve bregma (kafatasının tepesinde ön ve yan lobların birleştiği bir nokta) (Xue ve Sheu, 1988). Nasion ve inionu birleştiren yayı alıp bregma ile ayrılan iki bölüme ayıran Tamargo ve Pindrik, ortaya çıkan bölümlerin Altın olduğunu, yani bregmanın bu yaya altın bir kesim yaptığını bulmuşlardır. Ayrıca maymunlar, tavşanlar, köpekler, aslanlar ve kaplanlar gibi diğer bazı memelilerin eşdeğer kafatası boyutlarının farklı oranlara sahip olduğunu bulmuşlardır. Dahası, bu oranlar türler daha sofistike hale geldikçe yaklaşıyor gibi görünmektedir (Cruz ve Villanueva, 2017).

Hem insan kalbi hem de beyni için, oranlarında Altın Oran'ın mevcut olduğuna dair gözlemsel kanıtlar mevcuttur. Ancak her iki durumda da bunun neden böyle olabileceğine dair teorik bir açıklama bulunmamaktadır. Bunun yokluğunda, mevcut kanıtlar dolaylıdır; Altın oranın mevcut olabileceğini düşündürmek için yeterlidir, ancak bunu kanıtlamak için yeterli değildir (Lombardi, 1984).

Proteinler ve Amino Asitler

İnsan vücudunun çeşitli organlarında her yerde bulunmasıyla birlikte, daha küçük biyolojik ölçeklerde ortaya çıkıp çıkmadığını sormak doğal görünmektedir. Son zamanlarda, Altın oran nanometre ölçeğinde, varlığımızda hayati bir rol oynayan makromoleküller olan proteinlerin şeklinde de gözlemlenmiştir. Bu dağılımda biri puro şekilli proteinler ve diğeri frizbi şekilli proteinler için olmak üzere iki tepe noktası vardır. Prolate durumda mod en-boy oranı Altın orana yakınken, yassı şeklin tepe noktası bunun tersine yakındır (Bergeron ve Reutenauer, 2019).

Estetik Güzellik ve Altın Oran Arasındaki İlişki

19. yüzyılın son yıllarında, bir Avrupa hareketi sanatın tek amacının güzellik olduğunu varsaymaktaydı. Estetizm olarak adlandırılan bu hareket, etkili sosyal filozoflar tarafından yürütülmüş ve Sanayi Çağı'nın sözde çirkin ve sofistike olmayan sanatına bir tepki olarak ortaya çıkmıştır. Estetik, fayda ya da zevk normlarının özerkliğini kuramsallaştıran Immanuel Kant (1790), 18. yüzyılda Estetik Sanat Kuramının teorik temellerini atmıştır (Freeland, 2002). Cynthia Freeland (2002), "Ama Bu Sanat mı?" adlı kitabında Kant'ın teorisini yorumlamış ve "Kant'ın estetikteki iyi yargıların sadece bizde ve tercihlerimizde değil, sanat eserlerinin kendi özelliklerinde temellendiğini göstermeyi amaçladığını" belirtmiştir. Estetik nesne insanların duyularını karışık olmayan ve bağlantısız bir şekilde yakalar. Estetik bir nesnenin şekli ve tasarımı "amaçsız amaçlılığın" temel unsurudur (Gaiger, 2002; Santos vd., 2020). Gözlemciler, nesnenin amacı değerlendirilmese bile, gözlemcilerin hayal gücünü ve mantığını ele alan tasarımın uygunluğuna tepki verirler.

Estetik güzellik ve altın oranın geometrik prensipleri arasında bazı ortak yönler bulunmaktadır. Güzelliğin takdir edilmesini göz ardı etmek, amacının bağımsızlığına ve yarattığı zevkli hislere hayran olmak için bir zorunluluktur. Güzellik, içsel uyum ya da "özgür oyun" aracılığıyla algılanır. Bu iki kavram arasındaki bağlantıları açıklayan bazı noktalar şunlardır:

Oranlar: Altın oran, matematiksel bir oran olan yaklaşık 1.618'ye eşittir. Bu oran, birçok doğal ve yapay nesnede ve sanat eserlerinde gözlenen hoş bir denge ve uyum hissi yaratır. Benzer şekilde, estetik güzellik de denge, uyum ve oranlarla ilişkilendirilir. Örneğin, yüz ölçüleri, vücut hatları, mimari tasarımlar ve sanat eserlerindeki oranlar, estetik algıyı etkileyen faktörlerdir (Heyrovská, 2009).

Simetri: Altın oran, simetri ile yakından ilişkilidir. Simetri, nesnelerin iki tarafının birbirine denk veya benzer olduğu bir düzenlemeyi ifade eder. Altın oranın kullanıldığı yapılar genellikle simetrik özelliklere sahiptir. Estetik güzellik de simetri ile ilişkilendirilir. Simetrik formlar ve düzenlemeler, insanların genellikle estetik olarak hoş bulduğu unsurlardır (Russell vd., 2007).

Doğal düzen: Altın oran, doğadaki birçok şeyde gözlemlenen bir oran olarak kabul edilir. Bitki yapraklarından kabuk desenlerine, deniz kabuklarından insan vücuduna kadar birçok örnekte altın oranın izleri bulunabilir. Estetik güzellik de doğal düzenle yakından ilişkilidir. Doğada gözlenen düzenler ve şekiller, insanların estetik olarak çekici bulduğu özelliklere sahiptir.

Hoşluk algısı: Hem altın oran hem de estetik güzellik, insanların hoşluk algısını etkileyen faktörlerdir. İnsanlar genellikle altın oranla uyumlu olan nesnelere ve düzenlemelere görmekten hoşlanırlar. Benzer şekilde, estetik güzellik de insanların hoşluk ve cazibe hissi uyandıran öğeleri tanımlamalarına yardımcı olur (Bashour, 2006).

Bu noktalara rağmen, altın oranın estetik güzelliği tam olarak açıklamadığını belirtmek önemlidir. Estetik algı, kültürel, bireysel ve zamanla değişebilen bir kavramdır. Estetik tercihler, kişiden kişiye ve kültürden kültüre

farklılık gösterebilir. Altın oran sadece estetik güzelliği belirleyen tek faktör değildir, ancak birçok durumda hoşluk algısına katkıda bulunan önemli bir ölçüt olabilir.

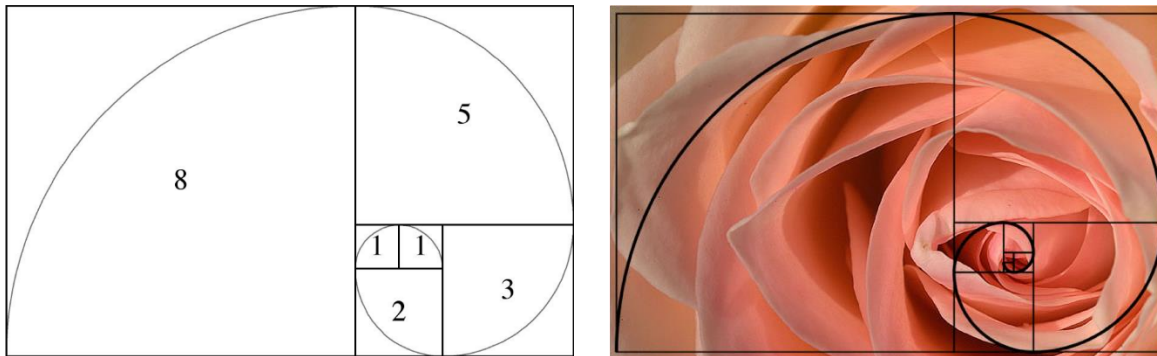
Sanatta Altın Oran

Sanat, sanatçıların hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını teknik beceriler aracılığıyla ifade etmelerine olanak tanıyan, estetik ve duygusal etkisiyle takdir edilen sanat eserleri üretmek için görseller inşa etmedeki çeşitli insan faaliyetlerinin bir koleksiyonudur (Pierce, 2020). Özgün ve soyut bağlamda sanat, endüstriyel tasarım, grafik tasarım, moda tasarımı, iç tasarım, mimari, fotoğrafçılık ve dekoratif sanatlar gibi çeşitli alanlarda uygulanmaktadır. Sanatın doğası, estetik olarak düşünülen yaratıcılığı analiz etmek ve yorumlamak için felsefede kavramsallaştırılmıştır (Kennick, 1979). Sanat, yalnızca resim yoluyla gösterilmesi gerekmeyen pratik kullanım nesnelerini esasen resmetmek için kullanılan bir araçtır (Kleiner, 2016). Diğer illüstrasyon araçları müzik, tiyatro, film, dans, edebiyat ve dekoratif sanatlar, interaktif medya ve reklamcılık olabilir (Glancey, 1995). Sanat yalnızca farklı beceriler ya da ustalıklarla ifade edilmekle kalmamış, aynı zamanda zanaat ya da bilim olarak da anılmıştır. Sanat, 17. yüzyıldan sonra kumaş tasarımında ve günlük dekorasyon nesnelerinde uygulanmıştır (Spofford, 1878).

Gerçek Altın Sarmal: Büyük bir karenin kenarının bir sonraki küçük kareye olan uzunluğu 'Altın Oran' içindedir. Birçok kitap, Louvre Müzesi'ndeki 'Mona Lisa'nın yüzünün etrafına bir dikdörtgen çizildiğinde, bu dikdörtgenin yüksekliğinin genişliğine oranının 'Altın Oran'a eşit olduğunu iddia eder. Bazı sanatçılar ve mimarlar altın oranın en güzel şekilleri oluşturduğuna inanır. Sonuç olarak bu oran, Leonardo da Vinci'ninkiler gibi birçok ünlü bina ve sanat eserinde bulunabilir (Iosa vd., 2017).

Mona Lisa, İtalyan Rönesans döneminin en ünlü tablolarından biridir. Leonardo da Vinci tarafından 16. yüzyılın başlarında yapılmıştır. Tablo, bir kadın portresini tasvir eder ve gizemli bir gülümsemeye tanınır. İtalyanca "La Gioconda" olarak da bilinen Mona Lisa, da Vinci'nin ustalıklı kullanılan perspektif tekniği, detaylı doğal özellikleri ve gerçekçi bir şekilde tasvir edilen portresiyle büyük bir sanat eseridir. Son Akşam Yemeği, Leonardo da Vinci'nin en ünlü fresk çalışmalarından biridir. Milano'daki Santa Maria delle Grazie kilisesinin refektoryumunda yer almaktadır. İsa'nın Son Akşam Yemeği'ni öğrencileriyle paylaştığı sahneyi tasvir eder. Bu eser, da Vinci'nin kullanmış olduğu perspektif, anlatım gücü ve figürlerin duygusal ifadesiyle tanınır. Aynı şekilde Vitruvius Adam, Leonardo da Vinci'nin bir çizimi olarak bilinir. Antik Roma dönemi mimarı Vitruvius'un yazılarına dayanan bu çizim, insan vücudunun oranlarını ve ideal geometrik uyumu temsil eder. Vitruvius Adam, insan bedeninin altın oran prensipleriyle uyumlu olduğunu göstermeye çalışır ve insan figürünün matematiksel olarak mükemmel bir dengeye sahip olduğunu vurgular. Öte yandan, David, Rönesans döneminin ünlü heykellerinden biridir. Michelangelo tarafından 1501-1504 yılları arasında yapılmıştır. David, Kutsal Kitap'ta yer alan Davut ve Golyat hikâyesinin kahramanını temsil eder. Büyük bir mermer bloğundan oyulan heykel, idealize edilmiş bir erkek vücudu olarak dikkat çeker. David heykeli, Michelangelo'nun anatomi bilgisini, detaycılığını ve heykel sanatındaki ustalığını sergiler. Salvador Dalí'nin "Son Akşam Yemeği Ayını" adlı yapıtı, 1955 yılında tamamlanmış bir tablodur. Dalí, İsa'nın Son Akşam Yemeği'ni tasvir ederken kendi sanatsal tarzını kullanır. Tabloda, gelincikler, tavşanlar ve diğer sembolik nesnelere dolu bir sahne yer alır. Dalí, tuhaf ve rüya gibi imgeleri kullanarak gerçeküstü bir atmosfer yaratır ve olağandışı bir yemek ayinine göndermeler yapar. Altın Oran'ın birçok kişi tarafından güzellik ve mükemmelliğin bir göstergesi olduğuna inanılır. Bu nedenle, sanatta etkili kompozisyonlar oluşturmak için bir araç olarak kullanılabilir. Sanatta Altın Oran'ı kullanmanın iki yöntemi Phi Izgarası ve Altın Spiral'dir (Tattersall, 2013). Altın Spiral Fibonacci dizisi kullanılarak oluşturulmuştur. Bu dizi ϕ 'ye yakınsayan bir dizi tanımlamak için kullanılabilir olduğundan, fibonacci dizisi Altın Oran'a göre yaklaşık olarak orantılı dikdörtgenleri bir araya getirmek için kullanılabilir (Santos vd., 2020; Kutsenko, 2020).

Fibonacci dizisindeki her sayı, kendisinden önce gelen iki sayının toplamıdır. Bu nedenle dizi şöyledir: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34vb. sayılar kareler şeklinde gösterilirse, aşağıda gösterilen ve 'Fibonacci Güllü' olarak bilinen eğri ortaya çıkar.



Görsel 2. Fibonacci dizilimi ve fotoğraf

Fibonacci dizisinin ve altın oranın doğada sıkça görülmesi oldukça ilgi çekicidir. Bununla birlikte, dizinin bulunabileceği bazı şaşırtıcı durumlar vardır. Tarihteki birçok keşfe bakacak olursak, evrenin matematiksel yasalar tarafından yönlendirildiği görülecektir; Einstein'ın görelilik teorisi ya da çiçek oluşumlarındaki dizi, fiziksel evrenimizin matematikçiler tarafından ölçülebildiği birçok alan vardır. Altın oran olarak bilinen orantı matematikte, geometride ve doğada her zaman var olmuş olsa da insanlık tarafından ilk olarak ne zaman keşfedildiği ve uygulandığı tam olarak kaydedilmemiştir. Zaman içinde keşfedildiğini ve yeniden keşfedildiğini ve tarih boyunca çeşitli isimler aldığı varsayabiliriz. Altın oranın Babil ve Hindistan matematikçileri tarafından kullanıldığına dair işaretler bile vardır (Falbo, 2005). Beş sayısı altın oranın hesaplanmasında özel bir yere sahiptir; Leonardo da Vinci'nin beş yapraklı menekşeler üzerinde çalışarak altta yatan beşgen yapıya sahip olduğunu not etmesi buna bir örnektir - 5 sayısı aynı zamanda Fibonacci dizisinin de beşinci basamağıdır. En yaygın ve güzel bitki ve çiçeklerin çoğu saat yönünde beş spiralden oluşur. Bu durum Afrika spiral aloe vera bitkisinde, lotus çiçeğinin taç yapraklarının dizilişinde ve ayçiçeğinin baş kısmında görülmektedir (Henein vd., 2011; Lidwell, vd., 2003).



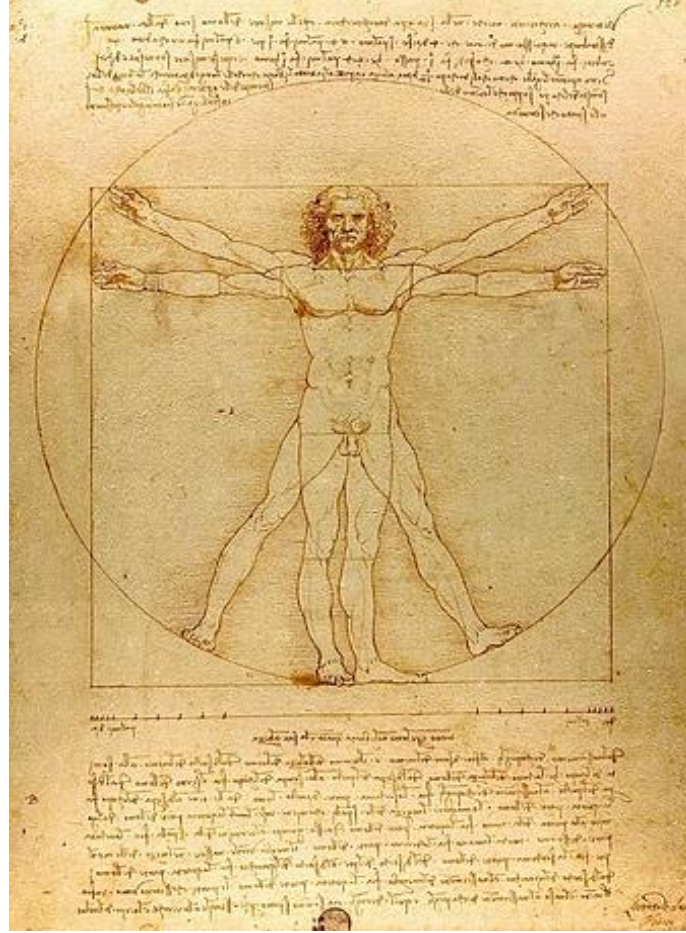
Görsel 3. Afrika spiral aloe vera bitkisi ve Lotus çiçeği

Oran-Orantı İlkesi

Oran ve boyut, tasarımın en önemli ilkeleri arasındadır. Eski Yunan filozofu Euclid, bir dikdörtgenden yukarıya bir çizgi çıkarılarak geriye karenin kalıyor olmasından, o dikdörtgenin altın oranlı dikdörtgen olduğu yargısına varmıştır. Bu oran altın kesit ya da atın oran olarak adlandırılmıştır (Bartlett, 2019). Eski Yunanlılar bu oranın doğada var olduğunu düşündükleri oranı keşfettilerine inanmaktadırlar. Bu oran matematikte, heykelde, mimaride ve seramikte parçaların birbirleriyle kurdukları ilişkinin kontrolünde kullanılmış, klasik Yunan heykellerinde figür başının toplam yüksekliğinin sekizde biri olması gerektiği üzerine ideal bir karar alınmıştır. Sanat yapıtlarında altın kesit, büyük parça bütünle ilişki kurarken, küçük parçanın büyük parça ile ilişkisini göstermektedir (Tattersall, 2013).

Leonardo da Vinci'nin Vitruvius Adam çalışması, resim sanatında parça-bütün ilişkisini örnekleyen bir eser olarak kabul edilebilir. Çalışmada, insan vücudu ve geometrik formlar arasındaki uyum ve denge ön plana çıkarılmıştır. Vitruvius Adam, Leonardo da Vinci'nin Vitruvius'un mimari yazılarından esinlenerek yaptığı bir çizimdir. Çizimde, bir erkek figürü, ayakta dururken aynı anda iki farklı pozisyonunu gösterir. Bir çember ve bir kare içine yerleştirilen figür hem geometrik formlarla hem de insan vücuduyla uyumlu bir şekilde tasvir edilmiştir.

Bu çalışmada, insan vücudu, geometrik formlarla uyumlu bir şekilde kullanılarak bir bütünlük oluşturulmuştur. Leonardo da Vinci, Vitruvius Adam çalışmasıyla insan vücudunun altın oran prensipleriyle uyumlu olduğunu göstermeye çalışmıştır. Bu, parçaların uyumlu bir şekilde bir araya gelerek bütünlük oluşturduğu bir örnektir. Leonardo da Vinci'nin Vitruvius Adam çalışması, resim sanatında matematiksel oranlarla estetik arasındaki ilişkiyi vurgular. Parçaların bir araya gelerek uyumlu bir bütün oluşturması, resim sanatında dengenin ve estetiğin önemli unsurlarından biridir. Bu çalışma, klasik dönemdeki resim anlayışını ve idealize edilmiş güzellik anlayışını yansıtan bir örnektir. Bununla birlikte, aynı insan oranları bir dizi altın oranla daha kolay ifade edilebilir. İşaret parmağının oranlarına bakarsanız. Röntgen görüntüleri, işaret parmağının her bir kemiğinin, ucundan tabanına kadar, Fibonacci sayıları olan iki, üç, beş ve sekize göre bir öncekinden daha büyük olduğunu göstermektedir. Ayrıca, ön kol uzunluğunun el uzunluğuna oranı yaklaşık 1,618'dir (Ilic, vd., 2018).



Görsel 4. Leonardo da Vinci'nin Vitruvius Adam isimli çalışması

Vitruvius, insan figürünü orantının temel kaynağı olarak tanımlamış ve ideal bedenini sekiz baş yüksekliğinde olduğunu belirtmiştir. Göbek doğal olarak insan vücudunun merkezinde yer alır ve bir insanın göbeği merkez alınarak kollar ve eller uzatılmış halde bir daire çizilebilir. Daire el ve ayak parmaklarına değecektir. Ayaklardan başın tepesine kadar ölçülürse ve sonra kollar tamamen açılınca aynı ölçülerde oldukları görülür (García, 2014). Bu çizimde, bir erkeğin insan vücudu ölçüleri ve oranları, altın oran kullanılarak çizilmiştir. Leonardo da Vinci'nin bu çalışması, insan vücudunun altın orana sahip olduğunu göstermek için bir kanıt olarak kullanılmaktadır (Bull, 2005). Sanat tarihinde altın oranı net bir şekilde eserlerine yansıtan yegâne sanatçı Leonardo da Vinci'dir. Leonardo da Vinci, altın oranı eserlerindeki kompozisyon, form ve oranlamalarda kullanmıştır (Calter, 2000; Bull, 2005):



Görsel 5. Leonardo Da Vinci, Mona Lisa 1503-1507 / 1519, Yağlıboya, 77 cm × 53 cm

Leonardo da Vinci'nin en ünlü eserlerinden biri olan Mona Lisa, altın oran kullanarak yapılandırılmıştır. Örneğin, yüzün üst kısmı ile alt kısmı arasındaki oran, altın orana yakındır. Ayrıca, Mona Lisa'nın boyutları da altın orana yakın bir oran kullanılarak belirlenmiştir (Onur, 2016).



Görsel 6. Kendi Portresi Leonardo Da Vinci

Son Akşam Yemeği (The Last Supper) isimli eserinde da Vinci, altın oranı kullanarak kompozisyonu yapılandırmıştır. Örneğin, Masa, duvarlar ve tavan arasındaki oranlar, altın oranına yakındır. Ayrıca, İsa'nın vücudu ile arkasındaki pencere arasındaki oran da altın orana yakındır (Colville, 2002). Leonardo da Vinci'nin diğer eserlerinde de altın oran kullanımına rastlanır.

Son yüzyıl içerisinde sanat eserlerinde altın oranı sıklıkla kullanan ve işleyen sanatçılardan biri de Salvador Dali'dir. Salvador Dali, eserlerinde sık sık altın oranı kullanmıştır. Aşağıda, Dali'nin altın oranı kullanarak eserlerinde yaptığı bazı şeyler açıklanmıştır (Gómez-Moreno, 1999; Radford, 1998).

Belleğin Azmi (The Persistence of Memory) Dali'nin en ünlü eserlerinden biridir ve altın oranı kullanarak yapılandırılmıştır. Saatlerin şekilleri, altın orana benzer oranlarla tasarlanmıştır.

Christ of Saint John of the Cross isimli eserinde ise, İsa'nın bedeni ve çapraz şekli, altın oran kullanılarak yapılandırılmıştır. İsa'nın bedeni, tablonun dikey yüksekliğine göre altın orana yakın bir oranla tasarlanmıştır.

Halüsinojenik Boğa Güreşçisi (The Hallucinogenic Toreador) isimli eserinde, Salvador Dali altın oranı kullanarak resmin simetrisini oluşturmuştur. Ayrıca, figürlerin boyutları ve konumları, altın orana uygun bir şekilde yerleştirilmiştir (Carnicero, 2013; Descharnes & Néret, 1994; Lewis, 2000). Salvador Dali'nin birçok eserinde altın oran kullanımına rastlanır. Sanatçı Salvador Dali, Da Vinci'nin "İlahi Oran"ını "Son Akşam Yemeği Ayini"ni yeniden canlandırmıştır (Levin, 1978).

Son Akşam Yemeği Ayini (The Sacrament of the Last Supper) eserinde, Dali altın oranı kullanarak tabloyu yapılandırmıştır. İsa'nın başı ve bedeni arasındaki oran, altın oran oranına yakındır. Ayrıca, Masa ve İsa arasındaki oranlar da altın orana yakındır.



Görsel 7. Salvador Dali, Son Akşam Yemeği Ayini, 2.67 m x 1.67 m, ABD Ulusal Sanat Galerisi, 1955

Salvador Dali ve Leonardo da Vinci, her ikisi de önemli sanatçılar olmalarına rağmen, sanatsal yaklaşımları ve tarzları açısından bazı farklılıklar gösterirler. Da Vinci, altın oranın prensiplerini daha fazla takip eden ve idealize edilmiş güzellik anlayışına odaklanan bir sanatçıdır. Dali ise daha yaratıcı ve deneysel bir yaklaşım benimseyen, rüyalar ve bilinçaltı üzerinde yoğunlaşan bir sanatçıdır.

Altın oran, bir resmin kompozisyonunu dengeleyen bir ölçüt olarak kullanılabilir. Leonardo da Vinci'nin çalışmalarında genellikle altın oranın prensiplerini takip ettiği görülür. Kompozisyonları, oranların ve denge unsurlarının ustalıkla kullanıldığı bir uyum içerir. Dali ise genellikle rüya gibi imgelerle dolu, yaratıcı ve dikkat çekici kompozisyonlar oluşturur. Altın oranın sıkı bir şekilde takip edildiği söylenemez.

Altın oran, doğadaki pek çok unsuru ve insan vücudunu ideal bir uyum içinde tasvir etmeyi amaçlar. Leonardo da Vinci'nin Vitruvius Adam çalışması, insan vücudunun altın oran prensipleriyle uyumlu olduğunu vurgular. Dali ise genellikle rüya, hayal gücü ve semboller üzerinde odaklanır. Doğal özelliklerin idealize edilmesi veya altın orana göre düzenlenmesi, onun eserlerinde daha az belirgindir (Markowsky, 1992).

Altın oran, matematiksel bir oran olarak kabul edilir ve bazı sanatçılar tarafından estetik değerlendirmelerde kullanılır. Leonardo da Vinci, bilim ve matematikle yakından ilgilenen bir sanatçıydı ve altın oranın resimlerinde ve tasarımlarında sıkça kullanıldığı bilinir. Dali ise daha çok rüyalar, bilinçaltı ve sanrılarla ilgilenir. Matematiksel oranlara sıkı sıkıya bağlı kalmak yerine, eserlerinde daha özgür ve duygusal bir yaklaşım benimser.

Grafik Tasarım Kavramı Olarak Altın Oran

Altın Oran sadece sanatta görsel olarak çekici oranlar yaratmakla kalmaz, aynı zamanda yaşamı ve evreni daha iyi anlamamızı sağlar. Pi matematiksel özelliklerde var olan bir tasarım kavramıdır. Pi, sanatta doğanın güzelliğini, dengesini ve uyumunu kavramak için kullanılır. Pi'nin talebi sanat, mimari ve tasarımın diğer bölümleri gibi birçok alan için önemlidir. Araştırmacılar, Altın Oran ve Fibonacci dizisinin uygunluk tasarımı hakkında tutarsız iddialarda bulunmuşlardır (Pickering, 2012). Bazı araştırmacılar hem Altın Oran'ın hem de Fibonacci dizisinin grafik ve tasarımla doğrudan bağlantılı olduğunu iddia etmiştir; bazıları ise bunların grafik tasarımla hiçbir ilgisi olmadığını iddia etmiştir (Gailiunas vd., 2015).

Kripintiris (2008), Altın Oran'ın bir tasarım kılavuzu olarak kullanımına ilk kez eski Mısır ve Yunan mimarisinde rastlandığını iddia etmiştir. Altın Oran, Altın Dikdörtgeni geliştirmek için kullanılmıştır. Altın Dikdörtgen'in genişlik oranı Pi sayısı olarak bilinir ve bu Pi sayısı Pythagoras, Euclid ve Fibonacci gibi birçok matematikçinin ilgisini çeken özelliklere sahiptir (Herz-Fischler, 2004). Fibonacci Dizisi, matematik ve estetik

arasındaki ilişkiyi gösteren önceki iki sayının toplamı olan her sayı için bir örüntüye sahiptir. Ayrıca, Fibonacci dizisi grafik tasarımda aşağıdaki nedenlerden dolayı önemlidir. İlk olarak, Fibonacci Dizisi marj ve yazı tipi boyutlandırmasına uygulanabilir (Shechtman vd., 1984). Örneğin, Fibonacci Dizisinin daha küçük aralığı kenar boşluklarını, satır yüksekliklerini, satır genişliklerini ve yazı tipi boyutlarını seçmek için kusursuzdur. Fibonacci Dizisinin daha yüksek aralığı ise sütunun uzunluğunu ve genişliğini ve diğer bölüm boyutlarını basitçe seçebilir. Ayrıca, tasarımcı Fibonacci Dizisini kullanarak bir paragrafın yazı tipi boyutunu, bir metnin başlığını ve bunlar arasındaki kenar boşluklarını kolayca belirleyebilir. Bu formülü kullanmak tasarımcıların görsel bir ritim, denge, estetik açıdan hoş bir oran ve uyum yaratmalarına olanak tanır (Mitchison, 1997; Mennan, 2009).



Görsel 8. Barbara Hepworth, Dalga, 220 cm x 80 cm x 34 cm, İskoçya Ulusal Modern Sanat Galerisi, 1943-1944

Yirminci yüzyıl boyunca üç boyutta hareket eden geometri yoğun şekilde şekillenmiştir. Heykeltıraş Constantin Brancusi, Barbara Hepworth ve Henry Moore basit, yedek çizgiler ve formlarla soyut bir şekilde çalışmaktadır (Xue Q ve Sheu, 1988).

Sonuç

Altın Oran, doğada ve bilimdeki birçok farklı fenomenle ilişkilendirilebilen ilginç bir matematiksel orandır. Bu oran, genellikle ϕ (phi) sembolü ile temsil edilir ve yaklaşık olarak 1.6180339887 olarak ifade edilir. Altın Oran'ın çeşitli bağlamlardaki rolü, matematikten estetiğe, fizikten biyolojiye kadar geniş bir yelpazede incelenmiştir. Birçok bilimsel gözlem ve hesaplama, Altın Oran'ın doğadaki ve sanattaki birçok olayla ilişkilendirildiğini gösterir. Örneğin, bitkilerin yaprak dizilişleri ve çiçek yapraklarının düzenlenmesi sıkça Altın Oran'ın etkisi altında olduğu düşünülen örneklerdir. Bu düzenlemelerin, bitkilerin büyüme ve enerji verimliliği açısından optimize edildiği düşünülür. Ayrıca, Altın Oran gezegen yörüngeleri gibi astronomik olaylarda da kendini gösterir. Güneş sistemindeki gezegenlerin yörüngelerinin oranları, Altın Oran ile uyumlu olduğu bilinir. Bu tür örüntülerin oluşumunu anlamak, astronomi ve fizikte önemli bir araştırma konusudur. Altın Oran, sanat ve estetik alanlarında da yaygın olarak kullanılır. Antik Yunan ve Roma dönemlerinden bu yana, birçok ünlü sanat eseri bu oranı kullanarak tasarlanmıştır. Altın Oran'ın estetik denge ve hoş görünümle ilişkilendirildiği düşünülür. Ancak, Altın Oran ile ilgili bazı yanlış anlamalar da vardır. Örneğin, nautilus kabuğunun Altın Spiral tarafından yönetildiği fikri bilimsel olarak yanlıştır. Ayrıca, bazı fenomenlerin Altın Oran ile ilişkilendirilmesi, henüz derinlemesine anlaşılabilmiş bilimsel veya matematiksel açıklamaların varlığına işaret edebilir.

Altın Oran, doğada, bilimde ve sanatta heyecan verici bir şekilde özenle kullanılan bir matematiksel kavramdır. Bu oranın evrenselliği hala tartışma konusu olsa da, farklı disiplinlerde birçok ilginç araştırma konusunu ortaya çıkarmıştır. Bilimde Altın Oran ile karşılaştığımızda, bu fenomenin derinlemesine anlaşılması için yeni kapılar açılabilir ve bilimsel, felsefi ve sanatsal keşifler için bir teşvik kaynağı olabilir.

Sanattaki Altın Oran'ın rolü, sanatın öznel ve duygusal bir deneyim olduğunu anlamamıza yardımcı olur. Bu oran, sanat eserlerinin estetik değerini artırır ve izleyici üzerinde derin etkiler bırakabilir. Altın Oran, sanatçının ifadesini vurgularken aynı zamanda izleyicilere duygusal bir zevk sunar. Sanat eserlerinin Altın Oran ile tasarlanması, izleyiciyi çalışmanın içine çeker ve onlara derin bir bağ kurma fırsatı sunar. Bu, sanatın gücünü ve evrensel çekiciliğini anlatır. Fakat sanat, sadece matematiksel hesaplamalarla değil, aynı zamanda yaratıcılık ve özgünlük ile de şekillenir. Sanatçılar, Altın Oran'ı kullanırken aynı zamanda kendi ifadelerini ve duygularını da aktarmak için özgürlüğe sahiptirler. Bu nedenle Altın Oran, sanatın zenginliğini ve çeşitliliğini vurgularken, sanatçının kendi öznel ifadesine olanak tanır. Sonuç olarak, Altın Oran, sanatta estetik ve duygusal bir deneyim yaratmak için bir

araç olarak kullanılır. Bu oran, sanatın gücünü ve evrensel çekiciliğini vurgularken, sanatçının özgünlüğünü ve ifadesini de korur. Her sanat eseri, izleyiciye kendi özgün hikâyesini anlatırken aynı zamanda Altın Oran'ın getirdiği estetik denge ve çekicilik sunar.

Kaynaklar

- Bartlett, C. Nautilus Spirals and the Meta-Golden Ratio Chi. *Nexus Netw. J.* 2019, 21, 641–656.
- Bashour M. An objective system for measuring facial attractiveness. *Plast Reconstr Surg.* 2006 Sep; 118(3):757-74; discussion 775-6.
- Bergeron, F.; Reutenauer, C. Golden ratio and phyllotaxis, a clear mathematical link. *J. Math. Biol.* 2019, 78, 1–19.
- Bull, T. (2005). Vitruvian Man. Retrieved from <https://www.leonardodavinci.net/vitruvian-man.jsp>
- Calter, P. (2000). The golden ratio: Mathematics and art. Retrieved from <https://www.maths.tcd.ie/~dwilkins/LaTeX/Philosophy/Papers/Calter/Calter.pdf>
- Carnicero, J. A. (2013). La utilización de la geometría en la pintura de Salvador Dalí [The use of geometry in Salvador Dalí's painting]. *Symmetry: Culture and Science*, 24(1-4), 341-352.
- Colville, M. (2002). Leonardo's Last Supper: A study in mirror view. *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 65, 262-278. doi: 10.2307/751427
- Cruz, N.; Olivares, M.; Villanueva, J.R. The golden ratio in Schwarzschild–Kottler black holes. *Eur. Phys. J. C* 2017, 77, 123.
- Descharnes, R., & Néret, G. (1994). *Salvador Dalí, 1904-1989: The Paintings*. Taschen.
- Falbo, C. The Golden Ratio—A Contrary Viewpoint. *Coll. Math. J.* 2005, 36, 123–134.
- Fischler R H, Zeising D, 1810-1876: The Life and Work of a German Intellectual. January 2004, Mzinhigan Publications
- Fukushima, T. (2017). The golden ratio and aesthetics. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 491, 63-70. doi: 10.1007/978-3-319-47443-4_7
- Gailiunas, P. The Golden Spiral: The Genesis of a Misunderstanding. In *Proceedings of Bridges 2015: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture*; Baltimore, MD, USA, 29 July–1 August 2015; Delp, K., Kaplan, C.S., McKenna, D., Sarhangi, R., Eds.; Tessellations Publishing: Phoenix, AZ, USA, 2015; pp. 159–166.
- García–Caballero, E.M.; Moreno, S.G.; Prophet, M.P. The Golden Ratio and Viète's Formula. *Teach. Math. Comput. Sci.* 2014, 12, 43–54.
- Gómez-Moreno, M. (1999). *Salvador Dalí*. Harry N. Abrams, Inc.
- Grigonis, Hillary, and Dora Jokkel. "How to Use the Golden Ratio in Photography Composition." *ExpertPhotography*, ExpertPhotography, 27 Apr. 2020, expertphotography.com/goldenratio-photography/
- Henein, M.Y.; Zhao, Y.; Nicoll, R.; Sun, L.; Khir, A.W.; Franklin, K.; Lindqvist, P. The human heart: Application of the golden ratio and angle. *Int. J. Cardiol.* 2011, 150, 239–242.
- Heyrovská, R., *The Golden Ratio in the Creations of Nature Arises in the Architecture of Atoms and Ions*. Innovations in Chemical Biology. Springer Science and Business Media B.V. 2009. 133-139
- Heyrovská, R. Golden ratio based fine structure constant and Rydberg constant for hydrogen spectra. *Int. J. Sci.* 2013. Available online: <https://ssrn.com/abstract=257231> (accessed on 14 January 2020).
- Ilic, Ivana, et al. "Mathematical Determination in Nature-The Golden Ratio." *Acta Medica Medianae*, vol. 57, no. 3, Oct. 2018, pp. 124–129. EBSCOhost, doi:10.5633/amm.2018.0317.
- Iosa, M.; Morone, G.; Paolucci, S. Golden Gait: An Optimization Theory Perspective on Human and Humanoid Walking. *Front. Neurobot.* 2017, 11, 69.
- Irwin, K.; Amaral, M.M.; Aschleim, R.; Fang, F. Quantum walk on spin network and the golden ratio as the fundamental constant of nature. In *Proceedings of the Fourth International Conference on the Nature and Ontology of Spacetime*, Varna, Bulgaria, 30 May–2 June 2016; C16-05-30.9. pp. 117–160.
- Jensen H J (2002), *Interdisciplinary Science Review*, Vol. 27, No. 1, 45-49. 2
- Khalil, A. (2019). The golden ratio in art and architecture. *International Journal of Architecture, Engineering and Construction*, 8(2), 131-137. doi: 10.7492/IJAEC.2019.015
- Kutsenko, A.A. An Entire Function Connected with the Approximation of the Golden Ratio. *Am. Math. Mon.* 2020, 127, 820–826.

- Levin E I, B. Ch. D (1978), *The journal of prosthetic Dentistry, removable prosthodontics*. Vol. 40, Number 3, 244-252.
- Lewis, M. (2000). *Salvador Dalí: The Construction of the Image, 1925-1930*. Yale University Press.
- Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. *Universal Principles of Design*. Gloucester, MA: Rockport. 2003
- Lisi, A.G. An Exceptionally Simple Theory of Everything. arXiv 2007, arXiv:0711.0770.
- Livio, M. (2003). *The golden ratio: The story of phi, the world's most astonishing number*. New York: Broadway Books.
- Lombardi, O.W.; Lombardi, M.A. The Golden mean in the solar-system. *Fibonacci Q.* 1984, 22, 70–75.
- Markowsky, G. Misconceptions about the Golden Ratio. *Coll. Math. J.* 1992, 23, 2–19.
- Mennan, Z., From simple to complex configuration: Sustainability of gestalt principles of visual perception within the complexity paradigm. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, 2009.
- Mitchison, G.J. Phyllotaxis and the Fibonacci Series. *Science* 1997, 196, 270–275.
- Olsen, S. *The Golden Section: Nature's Greatest Secret*; Wooden Books: Glastonbury, UK, 2006.
- Corbalán, F. *The Golden Ratio: The Mathematical Language of Beauty*; National Geographic: Villatuerta, Spain, 2016.
- Onur, B. (2016). Leonardo da Vinci'nin Mona Lisa'sında kullanılan altın oranın incelenmesi [An examination of the golden ratio used in Leonardo da Vinci's Mona Lisa]. *Journal of Arts and Humanities*, 5(3), 59-69.
- Palmer, Lauren. "See How Artists Discover Simplicity as an Art Form in Works Which Reflect the Golden Ratio." *Artnet News*, 2 Oct. 2018, news.artnet.com/art-world/goldenratio-in-art-328435.
- Paris, R.B. An Asymptotic Approximation Connected With the Golden Number. *Am. Math. Mon.* 1987, 94, 272–278.
- Pickering, H. "The Mona Lisa and the Last Supper - The Golden Ratio." Word Press, 30 Nov. 2012, hayleypickering.wordpress.com/2012/11/30/the-mona-lisa-and-the-lastsupper-the-golden-ratio/.
- Pierce, R. "Golden Ratio" *Math Is Fun*. Ed. Rod Pierce. 24 Jun 2019. 28 Aug 2020
- Radford, C. (1998). *Dalí*. Phaidon Press.
- Russell, R., Biederman, I., & Nederhouser, M. (2007). "Artistic Factors Dominate Utilitarian Values in Perceived Facial Attractiveness". *Perception*, 36(8), 1244-1252.
- Santos, M.M.G.; Beijo, L.A.; Avelar, F.G.; Petrini, J. Statistical methods for identification of golden ratio. *Biosystems* 2020, 189, 104080.
- Shechtman, D.; Blech, I.; Gratias, D.; Cahn, J.W. Metallic Phase with Long-Range Orientational Order and No Translational Symmetry. *Phys. Rev. Lett.* 1984, 53, 1951–1953.
- Tamargo, R.J.; Pindrik, J.A. Mammalian Skull Dimensions and the Golden Ratio (Φ). *J. Craniofac. Surg.* 2019, 30, 1750–1755.
- Tattersall, R. A remarkable Discovery: All Solar System Periods Fit the Fibonacci Series and the Golden Ratio. *Why Phi?* 2013.
- Uğurlu, T. (2016). The golden ratio and its applications in nature and art. *Journal of Engineering and Architecture*, 4(2), 19-28. doi: 10.15640/jea.v4n2a2
- Xue Q, Sheu P, Optimal Collision-Free Path Planning of Two Mobile Robots. *IEEE Workshop on Languages for Automation: Symbiotic and Intelligent Robots*, 29-31 Aug 1988. 63-68

THE USE OF THE GOLDEN MEAN IN MODERN PAINTING

Derya Özdemir

ABSTRACT

In modern painting, the golden mean, which can be used as a tool to balance the composition of a painting, is very important in terms of aesthetic balance, composition, and visual impact. Placing the major elements in a painting according to the golden mean creates a sense of balance and harmony that is pleasing to the eye. The geometric principles of the golden mean can increase the impact of a painting on the viewer and create a more attractive composition. On the other hand, a focal point close to the golden mean draws the viewer's eye more and helps to organize the image in an impressive way, which can enhance the aesthetic beauty of the painting and allow the viewer to focus on the attractive elements. The association of the golden mean with repeating forms and proportions can be used to create rhythm and repetition in painting. Objects or patterns placed according to the golden mean can give the viewer a visual sense of flow and order, which can make the painting dynamic and impressive. The golden mean can expand the boundaries of creativity by providing artists with a guideline for their compositions. Although Modernism moved away from the extensive use of the Golden Mean, geometry is very much present in many movements today. As seen in Constructivism, Suprematism, and De Stijl, clean lines and shapes in primary colours fill paintings and graphics. The Golden Mean is a mathematical proportion that can be found almost everywhere-in nature, architecture, painting, and music. Especially when applied to design, it creates an organic, balanced and aesthetically pleasing composition.

Keywords: Painting, Golden Mean, Modern Art, 21st Century, Modernism