



Uluslararası  
Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri  
Sempozyumu  
21 - 23 Ekim 2018 / Antalya, Türkiye



## **SADAB**

# **II. Uluslararası Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Sempozyumu**

**21-23 Ekim 2018, Antalya**

**Bildiri Kitabı & Full Text Book**

**ISBN: 978-9944-0399-3-2**

**[sadabsempozyum.org](http://sadabsempozyum.org)**

**SADAB-2018**

## Mimarlıkta ve Güzel Sanatlarda Altın Oran

Arş. Gör. Elif Merve YILMAZ<sup>331</sup>  
Prof. Dr. Mine ULUSOY<sup>332</sup>

### Özet

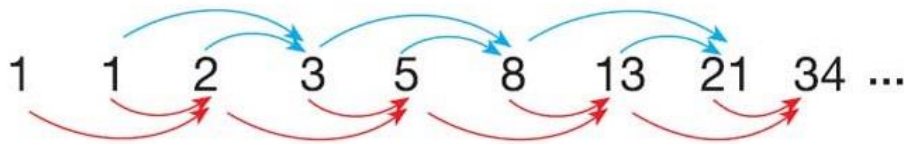
Altın oran, yüzyıllar boyunca neredeyse tüm güzel sanatlarda kullanılmış evrensel bir tasarım aracıdır. Milattan önceki dönemlerde de Mısır sanatında görülmektedir. Günümüzde hala ayakta olan Keops piramidinde de bu orana rastlanmıştır. Bilim dünyasında çokça araştırılan ve kabul gören bu irrasyonel sayı, 1.618, güzellik ve estetik olgularıyla da bağdaştırılmıştır. Öyle ki altın oranın bulunduğu tasarımların insanlar tarafından daha çok beğenildiği tespit edilmiştir. Bu nedenle grafik tasarımcılar da bu sayıyı sıklıkla kullanmakta ve insanların ilgisini çekmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada, altın sayının tarihçesi geniş kapsamda anlatılmış, güzel sanatlarda ve mimaride tasarımlara dahil olduğu örnekler dönemleriyle birlikte verilmiştir. Sonuç olarak neredeyse her dönemde varlığı tespit edilerek günümüz bilgisayar teknolojisiyle de birlikte tasarımlara dahil edilmesi önerilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** altın oran, tasarımda altın oran, altın sayı

### Giriş

Altın Oran, Euclid tarafından M.Ö.300'lü yıllarda keşfedilmiştir. Euclid: “Bir doğru parçasını öyle bir noktadan ikiye ayıralım ki; büyük parçanın küçük parçaya oranı ve tüm doğru parçasının büyük parçaya oranı eşit olsun.” diyerek, matematik dünyasına önemli bir bilimsel buluş bırakmıştır. Doğru parçasının uzunluğu ne olursa olsun bu işlem yapıldığında oran 1,618 çıkmaktadır. Euclid bu orana ‘extreme and mean ratio’ adını vermiştir.<sup>333</sup>

İlk olarak Euclid’in MÖ.300 yılında yazdığı Elements kitabında bahsettiği bir oran olan altın oran, büyük kitleler tarafından dikkat çekmiş ve ilerleyen yıllarda başka bilim adamları tarafından da çalışılmış, hatta Fibonacci isimli matematikçi kendi ismiyle anılan bir sayı dizisi oluşturarak altın oranı, bu sayıların birbirine oranında yakalamıştır. Çoğu kaynakta Fibonacci sayılarıyla birlikte değerlendirilmiş olan altın oran, modernizmin ortaya çıkışından sonra, sadelik ve doğru oranların kullanılması fikri ile birlikte, adından daha çok söz ettirmiştir.



Şekil 1: Fibonacci Serisi

<sup>331</sup> Konya Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü

<sup>332</sup> Konya Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü

<sup>333</sup> Livio, M., 2002, The Golden Ratio, Broadway Books, U.S.A.,

Fibonacci dizisi, her sayının kendinden öncekiyle toplanması sonucu oluşan bir sayı dizisidir. Bu şekilde devam eden bu dizide sayılar birbirleriyle oranlandığında altın oran ortaya çıkar, yani bir sayı kendisinden önceki sayıya bölüldüğünde altın orana gittikçe yaklaşan bir dizi elde edilir.

Altın oran konusunda yazılı ilk kitap Luca Pacioli (1445-1519) tarafından yazılan İlahi Orantı (Divine Proportion)'dır. Leonardo da Vinci'nin resimlendirdiği kitap 1509 yılında yayınlanmıştır.<sup>334</sup> 1830'lu yıllara kadar kutsal oran olarak anılan bu oran, Alman matematikçi Georg Simon Ohm'un, bir kitabında 'Goldene Schnitt' ismini vermesiyle altın oran olarak anılmaya başlamış ve popüleritesi artmıştır.<sup>1</sup>

Altın madeninin, tüm madenler arasında en kusursuz ve bozulmaz olması gibi, altın oran sisteminin de kusursuz olduğuna inanılırdı. Bu sebeple bu orantı sistemi 'Golden Section' yani 'Altın Oran' olarak adlandırılmıştır.<sup>335</sup>

## GÜZEL SANATLARDA ALTIN ORAN

Aristo her nesnenin matematikle ilgisi olduğunu, sayı, simetri ve geometrinin, güzelliğin kişiliğini oluşturduğunu ifade eder. Aristo'ya göre: "Estetik, bir şeyin bütünüyle parçaları arasında sezilen matematik oranlardadır."

Güzelliğin matematik olarak belirlenmesi düşüncesi, özellikle orantı kavramında ilk belirgin anlamını bulmuştur. Orantı deyince iki büyüklük, ya da bir bütünün parçaları arasındaki ilişki anlaşılır. Orantı düşüncesi sanatçıları ve düşünürleri doğa ve sanatta, tüm güzellikleri açıklayacak bir matematik formülü aramaya götürmüştür.

Her gün belki de defalarca baktığımız logolarda, amblemlerde, simgelerde, gazete sayfalarında, twitter sayfasında, en popüler arabalarda altın oran görülmektedir. Farkında olmasak da zihnimiz altın orana sahip bu biçimleri benimser ve onlara alışır.

Bu çalışmada güzel sanatlarda altın oran analizleri yapılmıştır ve özellikle mimaride, müzikte ve resimde sıkça kullanıldığı belirlenmiştir.

### Mimaride Altın Oran

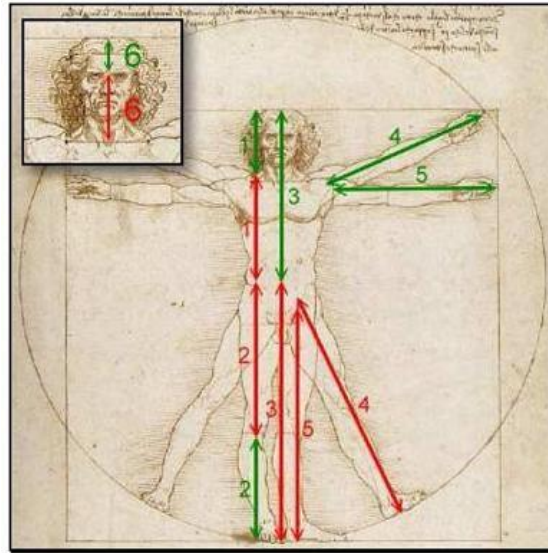
Altın oranın ağırlıklı olarak ilk kullanıldığı yerler mimari yapılardır. Karbon 14 testi sonucunda 4600 yıl önce inşa edildiği belirlenen Keops piramidinde bu oran görülmektedir.<sup>336</sup>

Ayrıca, Leonardo da Vinci'nin günlüklerinden birinde rastlanan, insan ve doğayı birbiriyle kaynaştırma çabası için bir dönüm noktası kabul edilen ve insan bedenindeki oranları gösteren, 1486'da çizdiği Vitruvius Adamı çalışması altın oran için önemli bir kaynak teşkil etmektedir. Ona bu ismi vermesinin nedeni kendisinden asırlar önce yaşamış Vitruvius'un mimarlık hakkındaki görüşlerinden etkilenmesidir. Aynı numaralardaki çizgilerin uzunluklarının birbirine oranı, altın oranı vermektedir. (Şekil 2)

<sup>334</sup> Dunlap, R. A., 2011, Altın Oran ve Fibonacci Sayıları, Ankara, Tübitak Popüler Bilim Kitapları

<sup>335</sup> Tekkanat, N., 2006, Altın Oran'ın Kaynakları Ve Sanat'a Yansımaları, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.

<sup>336</sup> Deviren, D., 2010, Altın Oran ve Grafik Sanatlara Yansımaları, Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.






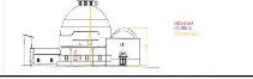

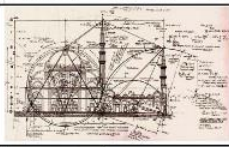




Şekil 2: Vitruvius Adamında Altın Oran

Oranlarla ilgili önemli araştırmalar yapan Vitruvius (M.Ö 80-15), kendi mimarlık kuramını oluşturarak kendinden sonraki mimarları etkilemeyi başarmıştır. Vitruvius'a göre mimarlık 3 temele dayanmalıdır;

- Utilitas (kullanışlılık, işlevsellik)
- Firmitas (sağlamlık, dayanıklılık)
- Venustas (estetik, güzellik)

Bu ilkeler yüzyıllardır kabul görmekte ve mimari eserler hala bu ilkelere göre değerlendirilmektedir. Altın oran üç temelle de ilişkili olsa da en çok estetikle bağdaştırılarak kullanılmıştır.

Bazı mimari eserlerde ise, yapının mimarının, farkında olmadan da olsa kendi hislerini kullanarak altın orana yakın oranlarda tasarımlar yapmış olduğunu görürüz. Bunun nedeni insanın alışkın olduğu ve beğendiği orantıları daha güzel bulmasıdır. Bir esere ilk bakıldığında algılanan görsellik, bir anda kavranarak akılda kalıcı etki yapar. Mimaride de görsellik oldukça önemlidir. Altın oran kullanılarak tasarlanan binalarda beğenilme olasılığı daha yüksektir denilebilir.

MİMARİ DÖNEM	YAPI ADI	GÖRSELLER
MISIR MİMARİSİ	Keops Piramidi	
YUNAN MİMARİSİ	Parthenon Tapınağı	
ROMA MİMARİSİ	Panteon Tapınağı	
SELÇUKLU MİMARİSİ	Karatay Medresesi	
	İnce Minareli Medrese	
OSMANLI MİMARİSİ	Süleymaniye Camii	
GOTİK MİMARİ	Notre Dame Katedrali	
MODERN MİMARİ	CN Tower	
	Unite d'Habitation	
	UN.Secretariat Building	

Şekil 3: Dönemlere göre mimaride altın oran kullanılan eserler

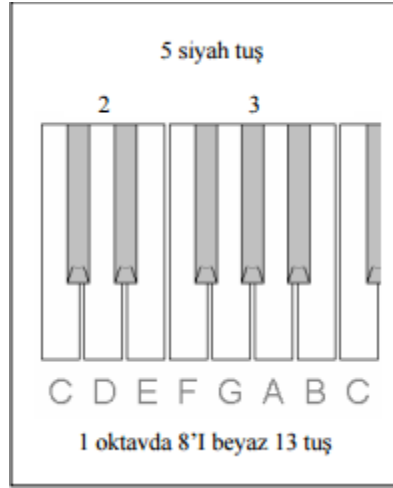
Mimari dönemlerin neredeyse hepsinde altın oran tespitleri yapılmıştır ve bu tespitlerin çoğu cephe üzerinden analiz edilmiştir. Şekil 3'te dönemlere göre altın oran kullanılan binalardan bir kısmı tablolaştırılarak gösterilmiştir.

### Müzikte Altın Oran

İnsan kulağı için en uyumlu aralığın 8/5 frekans oranındaki majör 6'lı olduğu bilinmektedir. Bu oranın yukarıda bulduğumuz altın orana çok yakın bir oran olduğunu görüyoruz. Ayrıca bestecilerin, yapıtlarında kimi zaman yapıtı oluşturan daha küçük bölümlerin sürelerini, kimi zaman da yapıtın doruk noktasının konumunu altın orana uygun

olarak yerleřtirdikleri bulunmuřtur. Beethoven'ın Beřinci Senfonisi buna örnek olarak gösterilir.<sup>337</sup>

Öte yandan, Fransız besteci Debussy (1862-1918) ve Macar besteci Bartok (1881-1945) gibi müzisyenler bilinçli girişimler yaparak bu oranı ve Fibonacci dizisini kullandılar. Bartok, yarım tonların Fibonacci sayıları ile ifade edilebilen büyüklükteki aralıklarda melodiler yazmıştır. Ayrıca altın orana karşılık gelen oranlardaki parçalarla formal kesitleri böldü. Debussy de bazı müziklerinde bunu yapmıştır. Çaėdař müzisyenler ve besteciler de Altın Oran ve Fibonacci sayılarından yararlanmaktadır.<sup>338</sup>



şekil 4: Piyano tuşlarında altın oran<sup>339</sup>

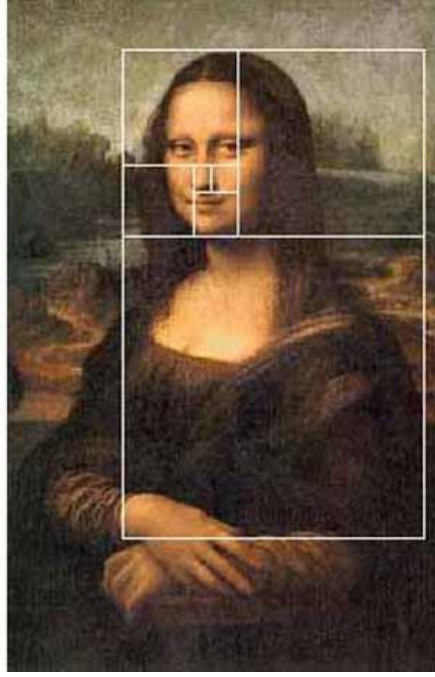
### Resimde Altın Oran

Pek çok güzel sanatta özellikle de resim sanatında ünlü tablolara bakıldığında altın oran tespit edilmiştir. nl ressamlar tablolarını genellikle altın dikdörtgenle sınırlandırmışlardır. Özellikle tabloları dünyada en çok bilinen ve beğenilen resamlardan biri olan Leonardo da Vinci'nin, Vitruvius adamı çiziminden anlaşıldığı gibi, eserlerinin neredeyse hepsinde altın oranı dikkate aldığı anlaşılmaktadır.

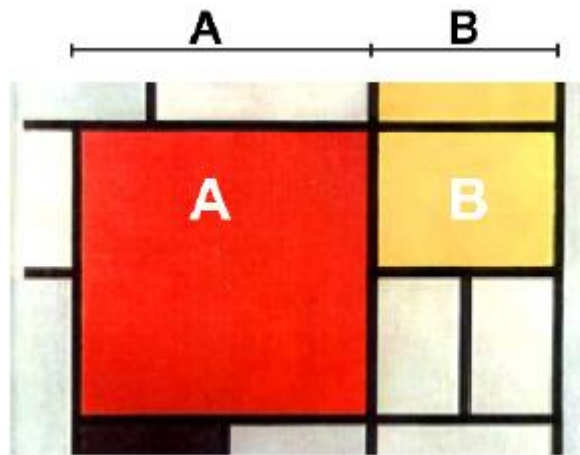
<sup>337</sup> <https://www.tzv.org.tr/#/haber/2247>

<sup>338</sup> <http://www.altinsehiradana.com/Makale/fibonacci-dizisi-ve-muzikte-altin-oran/333/>

<sup>339</sup> <http://baharoge.blogspot.com/2017/02/matematigin-notalarla-dansi.html>



Şekil 5: Mona Lisa tablosunda altın oran



Şekil 6: Mondrian tablosunda altın oran





Şekil 7: Son Akşam Yemeği tablosunda altın oran

## SONUÇ

Bir esere ilk bakıldığında algılanan görsellik, bir anda kavranarak akılda kalıcı etki bırakır. Güzel sanatlarda da görselliğin ön planda olması ve güzellik duygusunu tetikleme amacı her zaman var olmuştur. Bu nedenle tasarımcılar, beğenilme dürtüsünü destekleyen öğeler kullanılmaya çalışılmış, milyonlarca eser ortaya koyulmasına rağmen herkes tarafından bilinen ve akılda kalan eserler oldukça az sayıdadır. Bu eserlerin ortak özelliklerinden biri de kuşkusuz ki yakaladığı oranlardır.

Gerçek olan şu ki, evren bir matematik kuralına göre işliyor. Bu sayının hem matematik hem estetik bilimiyle alakalı olması, 1,618 değerini daha da önemli kılıyor.

Evrende neredeyse her alanda gördüğümüz bu oran günümüzde grafik sanatçıları ve endüstriyel tasarımcılar tarafından da kullanılmaktadır. Teknoloji çağıyla birlikte önemini kaybetmiş gibi görünse de altın sayı bilgisayar programlarına dahil edilerek tasarımcıların işi kolaylaştırılabilecektir. Etkisi ve önemi gittikçe farkedilebilir hale gelecek, tasarım yapılan programlara eklenmesiyle kolayca ulaşılabilir ve anlaşılabilir olacaktır.