



T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SELÇUKLU DÖNEMİ MEDRESELERİNDE ALTIN ORAN-ESTETİK İLİŞKİSİ: KONYA ÖRNEĞİ

Elif Merve YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimarlık Anabilim Dalı

Şubat-2017
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

ÖZET

YÜKSEK LİSANS

SELÇUKLU DÖNEMİ MEDRESELERİNDE ALTIN ORAN-ESTETİK İLİŞKİSİ: KONYA ÖRNEĞİ

Elif Merve YILMAZ

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Mine ULUSOY

2017, 112 Sayfa

Jüri
Prof. Dr. Mine ULUSOY
Yrd. Doç. Dr. Bahtiyar EROĞLU
Yrd. Doç. Dr. Fatih SEMERCİ

Dünya yaratılırken her şey mutlak bir ölçü sistemi üzerine kurulmuştur. Asırlardır yapılan araştırmalar sonucunda insanda, doğada, günlük hayatta görülen bu ölçünün, 1,618 sayısına yani altın orana dayandığı keşfedilmiştir. Müzikten resime, heykelden grafik sanatlara kadar neredeyse her yerde görülen bu orana, mimaride de sıkça rastlamak mümkündür. Mimari dönemlerin çoğunda, özellikle kamusal yapılarda, altın oranın kullanıldığı görülmektedir. Mimarlığın temel kitaplarından Neufert, içindeki tüm donatı boyutlarında altın oranı barındırmaktadır. Ayrıca bu oran çoğu zaman estetikle de bağdaştırılmakta ve içerisinde altın oran spiralini, altın dikdörtgeni barındıran nesneler ve tasarımlar insanlarda güzel duygusunu uyandırmaktadır. İngilizce'de divine proportion yani kutsal oran olarak da adlandırılan altın orana sahip olan yapıların da insanlara daha güzel geldiği söylenmektedir. Bunun sebebi ise, yaratıcının yarattığı her şeyde altın oran bulunması nedeniyle bu sayıyı insanların içselleştirmiş olmasıdır.

Bu tezde, mimaride estetiğin altın oranla nasıl ilişkilendirildiği açıklanmış ve yaklaşık 300 yıl hükümdarlığını sürdürmüş olan Selçuklu Devleti'ne 180 yıl başkentlik yapmış Konya'da bulunan medreselerin cephelerinde altın oran analizi yapılmıştır. Konya'da en çok bilinen ve gezilen 3 medrese tez konusuna dahil edilmiştir. Zamanla olabilecek yapı kaymaları, yıkılmaları ve oturmaları dikkate alınarak incelenen Selçuklu eserlerinin, 1,618 değerinin dikkate alınarak tasarlanmış olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: altın oran, altın oran ve mimarlık, altın oran ve estetik, estetik ve mimarlık, Selçuklu'da altın oran

ABSTRACT

MS THESIS

THE RELATIONSHIP BETWEEN GOLDEN RATIO AND AESTHETICS IN MADRASAS OF SELJUK PERIOD: THE CASE OF KONYA

Elif Merve YILMAZ

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN ARCHITECTURE

Advisor: Prof.Dr. Mine ULUSOY

2017, 112 Pages

Jury
Prof.Dr. Mine ULUSOY
Assist.Prof. Bahtiyar EROĞLU
Assist.Prof. Fatih SEMERCİ

When the universe was created, everything was situated on certain measurement system. After the researches which were done for centuries, it was found that this measurement system which is seen in human, nature and daily life is based on 1,618. It means golden ratio. It is seen from music to painting, from sculpture to graphic arts, almost everywhere, and also possible to see this ratio in architecture. Most of architectural periods, especially in public buildings, golden ratio has been used. Neufert, one of the basic book in architecture, hold this number in all of the its dimensions. Besides, it is generally correlated wih aesthetic. Designs and objects designed on golden rectangle, golden spiral etc. bring about aesthetic sense in human. This number is called divine proportion in English and it can be said that designs with golden number are more attractive than others. As everything created by God is harmonius with golden section, people assimilate and like it.

In this master thesis, it is explained how associate golden ratio and architectural aesthetic and golden ratio analyzes in Seljuk period's madrasas which are in Konya where Seljuk Empire reign 300 years and was capital nearly 180 years. The most known and visited three madrasas are included in this master thesis. It is determined that golden ratio can be used in Seljuk Empire buildings and designs, conscious or unconscious.

Keywords: golden ratio, golden ratio and architecture, golden ratio and aesthetic, aesthetic and architecture, golden ratio in Seljuk

ÖNSÖZ

Evrendeki ilişkileri anlamanın anahtarı matematiktir. Çünkü doğa yasaları, matematik üzerine inşa edilmiştir. Bu yüzden, bugün herhangi bir bilim dalını matematikten ayrı düşünmek mümkün değildir.

Bu çalışmayı yaparken, ben de zaman zaman matematiğin büyüsüne kapılarak kendimi farklı yerlerde buldum. Fakat kendi mesleğimle olan ilgisini araştırmaktan da büyük keyif aldım. Bu süreçte, tecrübeleriyle bana her zaman yardımcı olan danışmanım Prof. Dr. Mine Ulusoy'a değerli katkılarından dolayı şükranlarımı sunarım. Ayrıca medreseler hakkında dökümanları sağlayan T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü'ne teşekkürü borç bilirim.

Bugüne kadar bana her konuda destek olan, her zaman yanımda olduklarını hissettiren babam Yavuz Yılmaz, annem Nil Yılmaz ve kardeşim Melda Yılmaz'a da çok teşekkür ederim.

Elif Merve YILMAZ
KONYA-2017

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

ÖNSÖZ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

SİMGELER VE KISALTMALAR ..... **ix**

1. GİRİŞ **1**

1.1. Amaç ve Kapsam 2

1.2. Materyal ve Yöntem 3

1.3. Kaynak Araştırması 4
1.3.1. Altın Oranla İlgili Kaynaklar 4
1.3.2. Mimari Estetik ile İlgili Kaynaklar 5
1.3.3. Selçuklu Dönemi Mimarisi ile İlgili Kaynaklar 6

2. ALTIN ORAN-ESTETİK-MİMARLIK **7**

2.1. Altın Oran 7
2.1.1. Altın Oranın Bulunduğu Alanlar 11

2.2. Mimarlık ve Altın Oran 21

2.3. Estetik ve Altın Oran 29

2.4. Estetik ve Mimarlık 32
2.4.1. Mimaride Estetiğin İfade Aracı Olarak Cepheler 34

3. SELÇUKLU DÖNEMİ MİMARLIĞI **37**

3.1. Selçuklu Döneminde Mimarisinin Genel Özellikleri 37
3.2. Selçuklu Döneminde Mimarinin Önemi 39
3.3. Selçuklu Dönemi Medrese Mimarisi 40

4. SELÇUKLU DÖNEMİ MEDRESELERİNDE ALTIN ORAN **42**

4.1. Sırçalı Medrese 46
4.1.1. Sırçalı Medrese'nin Genel Özellikleri 46
4.1.2. Sırçalı Medrese ile İlgili Yapılmış Araştırmalar 50
4.1.3. Sırçalı Medrese'de Altın Oran 52

4.2. Karatay Medresesi 59
4.2.1. Karatay Medresesi'nin Genel Özellikleri 60
4.2.2. Karatay Medresesi ile İlgili Yapılmış Araştırmalar 67
4.2.3. Karatay Medresesi'nde Altın Oran 68

4.3. İnce Minareli Medrese 81
4.3.1. İnce Minareli Medrese'nin Genel Özellikleri 81
4.3.2. İnce Minareli Medrese ile İlgili Yapılmış Araştırmalar 89
4.3.3. İnce Minareli Medrese'de Altın Oran 90

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 102
5.1. Sonuçlar 103
5.2. Öneriler 106
KAYNAKLAR 108
ÖZGEÇMİŞ 112

SİMGELER VE KISALTMALAR

Φ : Fi, Altın Oranın Simgesi

φ : Fi, Altın Oranın Simgesi

π : Pi sayısı

1. GİRİŞ

Doğada ve evrende gördüğümüz ve hayran kaldığımız; birlik, bütünlük ve uyumun açıklamasını tam anlamıyla yapmak oldukça zordur. Fakat bu konu üzerinde araştırma yapan birçok bilim adamının ortak bir noktada buluştuğunu söylemek mümkündür. Bu nokta; altın oran yani 1,618 sayısıdır. Günlük hayatta karşılaştığımız, baktığımız, kullandığımız birçok nesnedeki oranlarda, altın orana rastlanmaktadır.

Altın oran dediğimiz bu anlayış, sanat eserlerine de aktarılmıştır. Mısır, Yunan ve Rönesans dönemlerindeki sanat eserlerinin çoğunda altın oran kullanılmıştır. Fakat 20.yüzyılda, teknolojinin çok hızlı bir şekilde ilerlemesiyle etkinliğini kaybetmeye başlayan altın oran, her şeye rağmen, matematikte irrasyonel sayıların tekrar ele alınmasıyla birlikte gündeme gelmiştir.

Altın oran denilince akla gelen ilk olgu altın dikdörtgendir. Aslında, altın oran spirali ve altın üçgeni de hayatımızın birçok alanında görürüz ancak farkında değilizdir. Gözümüz istemsizce bu orana alışmış ve kabullenmiştir. Batı dünyasında çok geniş kitlelere ulaşmış ve onları etkilemiş olan bilginler altın oranın varlığını hiçbir zaman göz ardı etmemişlerdir. Matematik alanında yetkinliği arttıktan sonra, diğer bilimsel ve sanatsal alanlarda da bu oran hakkında birçok araştırma yapılmıştır.

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 sayılarının 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.

Mimarlık ve altın oranın bir arada anılması ise, özellikle Le Corbusier'den sonra akademik ortamda da görülmeye başlanmıştır. Bir sanat dalı olarak değerlendirilen mimarlığın, altın oranı da kapsadığında daha güzel ve etkin olduğu görüşü, birçok mimar tarafından benimsenmiştir.

1.1. Amaç ve Kapsam

Bu zamana kadar altın oranla ilgili yapılmış birçok çalışma mevcuttur. Fakat altın oran ve mimarlık hakkında yapılan çalışmalar pek yeterli değildir.

Bu tez konusu başlığında hem altın oran ve mimarlık ilişkisi detaylı bir şekilde açıklanmış, hem de Konya için önemli bir kültürel miras olan Selçuklu dönemi yapılarında altın oran kullanıldığı belirlenmiştir. Ayrıca matematikle estetik olgusu oluşması arasındaki ilişkinin ne kadar kuvvetli olduğu gözler önüne serilerek altın oranın da bu konuda oldukça önemli olduğu bilimsel bir çalışmaya dönüştürülmüştür.

Dünya üzerinde pek çok alanda altın oranın varlığı tespit edilmiştir. Mimarlık açısından da birtakım çalışmalar yapılmıştır. Bu tez çalışmasının bir diğer amacı; Konya'da Selçuklu Devleti dönemine ait üç medreseyi esas alarak Selçuklu Dönemi altın oran ve estetik anlayışının irdelenmesidir.

Selçuklu İmparatorluğu, dünya tarihinde belli bir döneme damgasını vurmuştur. İmparatorluk döneminde önemli mimari eserler yapılmıştır. Günümüzde de halen ayakta olan Selçuklu Dönemi mimari eserleri, kendi dönemini yansıtan çizgileriyle büyüleyici özelliklerini korumaktadır.

Konya şehri Selçuklulara başkentlik yapması sebebiyle Selçuklu mimarisinin önemli yapılarından birçoğunu bünyesinde barındırmaktadır. Bu çalışma kapsamında; Konya'da Selçuklu Döneminin en önemli eserlerinden olan İnce Minareli Medrese, Karatay Medresesi ve Sırçalı Medrese incelenmiştir. Bu medreselerin cepheleri tüm oranlarıyla ele alınmıştır.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, yani giriş bölümünde; amaç ve kapsam, materyal ve yöntem yer almıştır. Ayrıca kaynak araştırması yapılan ana başlıklar belirtilerek, bu konulardaki başlıca kaynaklar ve içerikleri açıklanmıştır.

İkinci bölümde; altın oranın tanımı, insanda, doğada, sanatta, günlük hayatta ve mimaride altın oranın bulunduğu tespit edilmiş yerler hakkında fotoğraflar ve resimler üzerinden örneklendirilerek genel bilgiler verilmiştir. "Mimarlık-estetik ve altın oran" üçgeni arasındaki ilişki ve estetik duygusunun oluşmasında altın oranın önemi vurgulanmıştır. Çalışmada binaların cepheleri inceleneceğinden, bu kararı alırken etkili olan, cephenin estetik açıdan önemi de bu bölümde açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde; Selçuklu dönemi mimarisinin genel özellikleri ve Konya ilinin Selçuklu Dönemindeki önemi üzerinde durulmuştur. Ayrıca medrese mimarisinin genel özelliklerinden de bu bölümde bahsedilmiştir.

Dördüncü bölümde; öncelikle altın oranın analiz edildiği diğer Selçuklu Dönemi yapılarından, cami ve mescit örnekleri verilmiştir. Daha sonra, tez konusu kapsamındaki araştırmanın bulguları olarak, Selçuklu döneminde yapılmış olan cami ve mescid yapılarından örnekler seçilerek, onların üzerinden de altın oran analizleri bu bölümde yer almaktadır. İncelenen Selçuklu Dönemi medreselerinin genel özellikleri belirtilerek plan şemaları üzerinden günümüze kadar yapılan değişiklikler gösterilmiştir. Ayrıca geçmişten bugüne, seyyahların ve araştırmaların bu medreseler hakkında yazdıkları ve vurguladıkları beğenileri yer almıştır. Cepheleri bütün detaylarıyla ele alınmış ve bu yapılarda uygulanmış altın oran tespitleri yapılmıştır.

Beşinci bölümde ise; sonuç olarak, altın oranın mimari estetik için önemi bir kez daha vurgulanmış ve Selçuklu Dönemi binalarında tasarlayanların estetik kaygı sebebiyle altın oran kullanmış olduğu tespit edilmiştir. Bu medreselerde restore edildikten sonra da altın orana yaklaşıldığı için, bundan sonraki restorasyonlarda da altın oranın dikkate alınması önerilmiştir.

1.2. Materyal ve Yöntem

Tez çalışması kapsamında gerekli kaynak araştırmaları yapılarak veriler toplandıktan sonra analiz edilmiştir ve ana başlıkların birbiriyle ilişkisi irdelenmiştir. Altın oran, estetik ve mimarlık bağlamında gerekli materyaller oluşturulduktan sonra mimaride cephenin estetik için önemi vurgulanmıştır. Bu nedenle Selçuklu dönemi medreselerinde altın oran analizinin cepheler üzerinden yapılması gerekliliği öngörülmüştür.

Seçilen Konya'daki Selçuklu dönemi medreseleri hakkında detaylı bir araştırma yapılmış ve geçmişten bugüne kadar geçirdikleri değişiklikler tespit edilmiştir. Bu üç medresenin de yapıldığı yıllardan bu yana çok değer gördüğü ve güzel olarak algılandığı, birçok kaynakta karşımıza çıkmıştır.

İncelenmiş olan Selçuklu yapılarının rölöve çizimleri Konya'da bulunan T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden temin edilmiştir. Bu çizimler yakın tarihlerde yapılmış olduğundan bazı referans ölçüler belirlenerek yerinde teyit edilmiştir ve eksiklik varsa düzenlenmiştir. Ayrıca bu rölöve çizimlerine ilaveten fotoğraflar çekilerek rölöve çizimleri güncellenmiştir. Güncel rölöveler üzerinde cepheler etüd edilerek altın oran tespit araştırmaları yapılmıştır.

Yapılan analizlerden sonra ise her bir medresenin tüm cephelerinde numaralandırma yapılarak bir tablo yapılmış ve bu tablolarda medreselerin cephelerindeki oranların hepsine yer verilmiştir ve altın oranın saptandığı yerler tekrar belirtilmiştir. Ayrıca üç medresenin de karşılaştırıldığı bir tablo yapılarak, benzer ve farklı yönlerinin görülmesi sağlanmıştır.

1.3. Kaynak Araştırması

Altın oranın, neredeyse bütün güzel sanatlarda kullanılıyor olması bu sayının değerini daha da arttırmaktadır. Yapılan araştırmalar sonucunda estetik bilimini ve mimarlığı da yakından ilgilendirdiği anlaşılmıştır. Bu nedenle, mimari estetik ve altın oran ilişkisi araştırılmaya değer bir konudur.

Bu tez çalışmasında 3 ana başlıkta kaynak araştırması yapılmıştır. Bunlardan birisi "altın oran"dır ve literatür taramasında altın oranla ilgili yazılan yerli ve yabancı tüm kaynaklar taranmaya çalışılmıştır. Altın oranın -özellikle tıp alanında- birçok bilimsel araştırmaya konu olduğu görülmüştür. Fakat altın oran ve mimarlık hakkındaki akademik kaynaklar sınırlıdır. Genellikle kitaplarda ve tezlerde bir bölüm ayrılarak alt başlık halinde ele alınmıştır.

İkinci ana başlık "mimarlıkta estetik" kavramıdır. Bu başlıkta kaynaklar araştırılırken estetik ve güzellik olgularının üzerine yazılmış olan birçok kitaba rastlanmıştır. Estetik algıyı etkileyen birden fazla girdinin olduğu ve bunlardan birinin de "oran" olduğu sonucuna varılmıştır.

Üçüncü ana başlık ise "Selçuklu dönemi mimarisi"dir. Bu başlık altında son zamanlarda yapılan bilimsel araştırmalardan Konya'daki yapılar seçilmiş ve bu 3 yapının üzerine yoğunlaşılmıştır. Yapılar bütün yönleriyle öğrenilmeye çalışılmış ve geniş bir literatür taraması yapılmıştır.

1.3.1. Altın Oranla İlgili Kaynaklar

Livio (2002); "The Golden Ratio" isimli kitabında, bu oranı, dünyanın en çok şaşırtan oranı olarak ele almıştır. Matematikçiler tarafından derlenen, içerisinde pi (π) sayısının da olduğu, 'gözde sayılar' arasında altın oranın da bulunduğunu belirterek hikayesinden bahsetmiştir. Çok kapsamlı bir şekilde tarihçesinden bahsederek altın oranla ilgili edindiği bütün bilgileri bu kitapta toplamıştır.

Akdeniz (2007); "Doğada, Sanatta, Mimaride Altın Oran" isimli kitabında, altın oranın görüldüğü canlıları, sanat eserlerini ve mimari eserleri anlatmıştır. Tüm örnekleri renklendirerek detaylı bir şekilde hangi bölümlerde altın oran bulunduğunu açıkça belirtmiştir.

Tekkanat (2006) "Altın Oranın Kaynakları ve Sanata Yansıması" isimli yüksek lisans tezinde, altın oranın görüldüğü yerleri doğada ve sanatta olmak üzere iki bölüme ayırmış ve alt başlıkları örnekleriyle zenginleştirmiştir. Sanat alanındaki örnekleri mimariyi de ilgilendirmektedir.

Deviren (2010); "Altın Oran ve Grafik Sanatlarda Kullanımı" isimli yüksek lisans tezinde, altın oranla ilgili genel bilgiler vermiş ve sonrasında da amblem ve logolarda tespit ettiği altın oranı kendi tekniğiyle aktarmaya çalışmıştır. Birçok markanın logosunda altın oranın var olduğu bu sayede belirlenmiş ve literatüre geçmiştir.

Dunlap (2011); "Altın Oran ve Fibonacci Sayıları" isimli kitabında, altın oranı matematiksel olarak her yönüyle incelemiş ve Fibonacci sayılarının altın oranın belirlenmesindeki önemine değinmiştir. Altın dikdörtgen, altın üçgen, altın oran spiralini detaylı şekilde anlatmıştır.

1.3.2. Mimari Estetik ile İlgili Kaynaklar

Şentürer (1995); "Mimaride Estetik" isimli kitabında, mimaride estetiğe her açıdan bakmaya çalışmıştır. Estetiği 3 ana başlık altında incelemiştir; çevresel estetik, biçimsel estetik, simgesel estetik. Bu başlıklar altında her açıdan bilgiler vermeye çalışmış, estetik kavramının mimarlıkta mutlaka değerlendirilmesi gerektiğini savunmuştur.

Masiero (2006); "Mimaride Estetik" isimli kitabında, mimari eserlerin güzel bulunup bulunmamalarının hangi etkenlere bağlı olduğu hakkında fikirlerini yazmıştır. Bu etkenlerin arasında oran-orantının da önemi gözler önüne serilmiştir.

Şenyiğit (2010); "Biçimsel Ve Anlamsal İfade Aracı Olan Cephelerin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Yaklaşım: İstanbul'da Meşrutiyet Ve Halaskargazi Caddeleri'ndeki Cephelerin İncelenmesi" isimli doktora tezinde, cephelerin mimari için önemini tartışarak kendi tez konusu üzerinde yoğunlaşmıştır. Cephelerin nasıl yorumlandığını, kullanıcıların algısında cephenin ne anlamlar taşıdığını anketlerle tespit etmeye çalışmıştır.

Koçak, İşler ve Atmaca (2014); "Estetik ve Matematik" isimli makalelerinde, estetik değerlendirme yaparken farkında olunmasa da altın oranla bağdaştırılan güzel sanat örneklerinin bir adım önde olduklarını belirtmişlerdir. Güzellikle bağlantısı olan uyum kavramının matematiksel formüllerle ifade edilebileceğini kaleme almışlardır.

1.3.3. Selçuklu Dönemi Mimarisi ile İlgili Kaynaklar

Kuran (1969); "Anadolu Medreseleri" isimli kitabında, Türk devletleri ve onların yaptıkları medreseler hakkında geniş ölçekli bir çalışma hazırlamıştır. Selçuklu Devleti medreselerini ise, açık avlulu ve kapalı avlulu olarak sınıflandırmış ve plan şemalarıyla birlikte medreseler hakkında bilgiler vermiştir.

Tuncer (1986); "Anadolu Selçuklu Mimarisi ve Moğollar" isimli kitabında, Selçuklu mimarisine çok farklı açılardan bakmış ve geniş kapsamlı bir çalışma yapmıştır. Selçuklulara ilham kaynağı olan İlhanlı ve Beylik yapılarından da örnekler göstermiştir. Geometrik düzenlemeleri inceleyen ve Selçuklu döneminden seçtiği örnekleri özel başlıklarda her yönden araştırıp çalışmasına eklemiştir. İçerisinde Konya'dan dört adet yapının da verileri edinilmiştir.

Karpuz (2001); "Anadolu Selçuklu Mimarisi" isimli kitabında, Selçuklu dönemindeki mimarisinin özelliklerini detaylı bir şekilde ele almıştır. Yapı tiplerini camiler, medreseler, türbeler, kervansaraylar, mescidler olarak gruplandırmıştır ve farklı şehirlerden farklı örnekler göstererek plan tipolojilerini de ayrı bir bölümde incelemiştir.

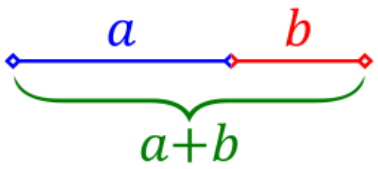
Erdemir (2001); "Karatay Medresesi Çini Eserleri Müzesi" isimli kitabında, Karatay Medresesi ile ilgili neredeyse tüm çalışmaları toplamış ve detaylı şekilde kaynak vermiştir. Ayrıca medresenin eski ve güncel birçok fotoğraflarına yer vermiş, geçmişten günümüze nasıl geliştiğini ve içerisindeki eserleri kitap halinde sunmuştur.

Erdemir (2009); "İnce Minare Taş ve Ahşap Eserler Müzesi" isimli kitabında, Karatay Medresesi ile ilgili çıkardığı kitaptan sonra, aynı mantık çerçevesinde, İnce Minareli Medrese ile ilgili nerdeyse tüm çalışmaları toplamış ve detaylı şekilde kaynak vermiştir. Medresenin, ulaşabildiği fotoğraflarını toplamış ve günümüzdeki müzede sergilenen eserlere kitabında yer vermiştir.

2. ALTIN ORAN-ESTETİK-MİMARLIK

2.1. Altın Oran

Altın Oran, ilk kez 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 (Livio, 2002b).



Şekil 2.1. Altın Oranın Formüle Edilmesi

Şekilde görüldüğü gibi a/b oranı ve (a+b)/a oranı birbirine eşittir ve değeri 1,618'dir. Matematiksel bağlantısını oluşturduğumuzda;

$$\frac{a}{b} = \frac{a+b}{a} \; ise \; a^2 = ab + b^2 \; yani \; a^2 - ab - b^2 = 0$$

Denkleminin köklerinden pozitif olanı altın oran değerini vermektedir.

$$\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1.61803\,39887\ldots$$

Keşfinden sonra matematikçiler tarafından birçok bağıntıda da rastlanan altın oran sayısını aşağıdaki formüllerden de elde edebiliriz;

$$\varphi = [1;1,1,1,\ldots] = 1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \cfrac{1}{1 + \ddots}}}$$

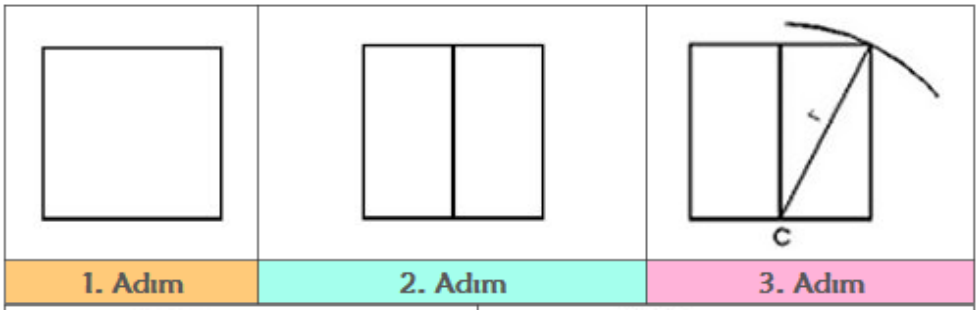
$$\varphi = \sqrt{1+\sqrt{1+\sqrt{1+\sqrt{1+\cdots}}}}.$$

$$\frac{1}{\varphi} = \varphi - 1, \qquad \varphi + 1 = \varphi^2$$

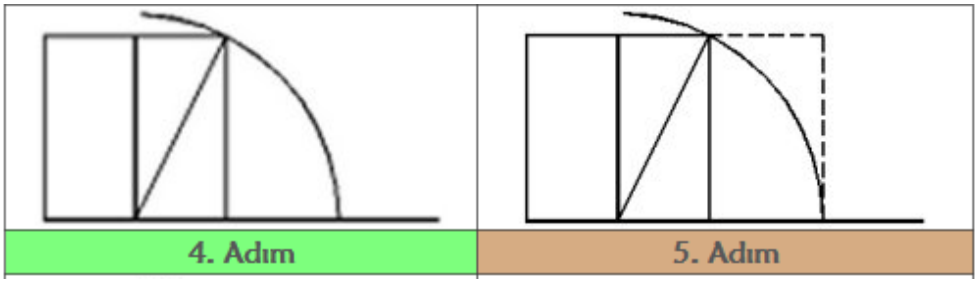
Tüm bu matematiksel kuralları sağlayan başka bir sayının ya da oranın varlığı, matematikte henüz bilinmemektedir. Bu nedenle altın oran matematikte olduğu kadar tüm bilim alanlarında da büyük bir öneme sahiptir.

Altın oran konusunda yazılı ilk kitap Luca Palcioli (1445-1519) tarafından yazılan İlahi Orantı (Divine Proportion)'dır. Leonardo da Vinci'nin resimlendirdiği kitap 1509 yılında yayınlanmıştır (Dunlap, 2011). 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 popülaritesi artmıştır (Livio, 2002a). 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 (Tekkanat, 2006).

Altın oranı elde etmenin 3 yolu vardır. Bunlardan birincisi, bir doğru parçasının bölümlenmesidir. İkinci yol olarak, bir kareyle başlarsak;

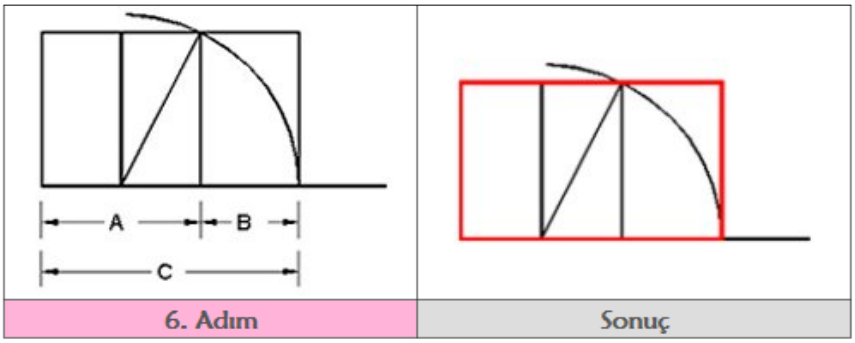


- Bir kareyi tam orta kısmından iki eşit dikdörtgen oluşturacak şekilde bölelim.



- Sonra, karenin tabanını, çizdiğimiz daireyle kesişene kadar uzatalım.

- Yeni çıkan şekli bir dikdörtgene tamamladığımızda, karenin yanında yeni bir dikdörtgen elde etmiş oluruz.



- İşte bu yeni dikdörtgenin taban uzunluğunun (B) karenin taban uzunluğuna oranı Altın Oran'dır. Karenin taban uzunluğunun (A) büyük dikdörtgenin taban uzunluğuna (C) oranı da Altın Oran'dır. A / B = 1.6180339 C / A = 1.6180339 Bu iki değer de altın orana eşittir.

- Elde ettiğimiz bu dikdörtgen ise, bir Altın dikdörtgendir. Çünkü uzun kenarının, kısa kenarına oranı 1.6180339... dur, yani bu değer altın orana eşittir (https://tr.wikipedia.org/wiki/Alt%C4%B1n_oran).

Altın oranı anlatmanın bir diğer yolu da Fibonacci sayılarıdır;

Fibonacci Sayıları: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, ... dizisidir. Dizideki her sayı kendinden önceki iki sayının toplamına eşittir. 6. yüzyıldan beri Hint matematikçiler bu sayı dizisini bilmekteydi fakat Avrupa'ya ilk olarak Fibonacci tarafından tanıtılmıştır (Akdeniz, 2007).

Bu diziye adını vermiş olan, orta çağın en zeki matematikçisi olarak kabul edilen Leonardo Fibonacci'dir. Leonardo 1170 yılında İtalya'nın Pisa şehrinde doğmuştur. Fibonacci matematik ve bilimle yakından ilgilenen Roma İmparatoru II. Frederick ile dost olmuştur. 1240 senesinde Pisa cumhuriyeti, kendisini Leonardo Bigollo onurlanmış ve maaş bağlanmıştır. Fakat 1250 yılında hayatını kaybetmiştir (Akdeniz, 2007). Kendisi ilk ve en çok bilinen kitabı olan Liber Abaci'yi 1202 tarihinde yazmıştır. Fibonacci henüz küçük yaştayken Kuzey Afrika'ya gitmiş ve burada şu an kullandığımız "0,1,2,3,4,5,6,7,8,9" rakamlarını öğrenmiştir. Öğrendiği bu rakamları Fiber Abaci adlı kitabında Avrupa'ya tanıtan Fibonacci için "Matematiği Araplardan alıp Avrupa'ya aktaran kişi" denmektedir (mcs.surrey.ac.uk).

Fiber Abaci oldukça büyük ve hacimli bir kitaptır. O dönemde bilinen matematiğin büyük bir kısmını içermektedir. Bu kitapta cebirin kullanımı farklı önem ve zorluk derecelerde birçok örnek verilerek anlatılmaktadır. Liber Abaci 13. Yüzyılda büyük ilgi görmüştür. Liber Abaci kitabı, Kutsal Roma İmparatoru II. Frederick'in de ilgisini çekmiştir. Frederick, Fibonacci'yi koruması altına almış ve 1225 yılında Liber Quadratornum adlı kitabını yazdırmıştır (Akçağıl, 2005). Fibonacci matematik bilimine büyük katkıları olan bir bilim adamıdır.

Fibonacci sayılarının özelliği şudur; dizideki bir sayıyı kendinden önceki sayıya böldüğünüzde birbirine çok yakın sayılar elde edersiniz. Hatta serideki 13. sırada yer alan sayıdan sonra bu sayı sabitlenir. İşte bu sayı "altın oran" olarak adlandırılır. "Fi" (Φ) simgesiyle gösterilir (Akçağıl, 2005).

ALTIN ORAN = 1,618

Fibonacci sayılarını birbirine oranlarsak;

233 / 144 = 1,618

377 / 233 = 1,618

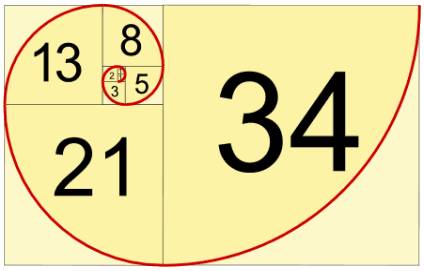
610 / 377 = 1,618

987 / 610 = 1,618

1597 / 987 = 1,618

Bu orana bu sembolü ve ismi veren kişi Amerikalı matematikçi Mark Barr'dır. İngilizce'de Phi sayısı olarak geçen altın orana bu ismin verilmesindeki neden Phidias'tır. Kendisi ünlü bir Yunan heykeltıraştır ve Parthenon ve Zeus tapınaklarındaki tasarımlarında altın oranı kullandığı keşfedilmiştir (Livio, 2002a).

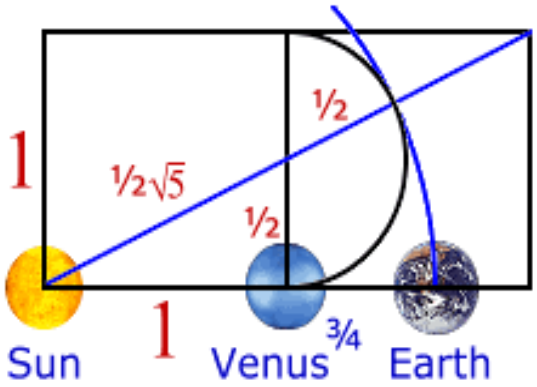
Altın sarmal olarak adlandırılan spiral şekli de yine Fibonacci sayılarından ortaya çıkar. Doğada ve sanatta bu spirale rastlamak mümkündür. Altın dikdörtgenden kısa kenarıyla aynı ölçüde bir kare çıkarttığımızda geriye kalan dikdörtgenler her zaman altın dikdörtgen olacaktır.



Şekil 2.2. Altın Oran Sarmalı

2.1.1. Altın Oranın Bulunduğu Alanlar

Altın oranın, yani 1,618 sayısının dünya yaratılırken de dikkate alındığı ve neredeyse tüm canlılarda ve doğadaki nesnelerde görülüyor olması geniş bir çerçevede değerlendirilmesine sebep olmaktadır. Bu anlamda bakıldığında; yaratılışımızdan bu yana, her alanda altın oran görülmektedir. Evrende ve gezegenler arası mesafelerde de altın oranın varlığı, aslında bu dünya üzerinde bir parmak izi olduğunun kanıtıdır.



Şekil 2.3. Güneş-Venüs-Dünya Arasındaki Mesafelerde Altın Oran (goldennumber.net)

Yüce Kitabımız Kuran-ı Kerim'de de tüm kainatın bir ölçü ve oran çerçevesinde yaratıldığı açıkça belirtilmiştir. Bu konudaki ayetlerden bazılarını sıralayacak olursak;

SAD SURESİ 27. AYET

Göğü, yeri ve ikisi arasındakileri boş yere yaratmadık (bunlar bir tesâdüf eseri değildir) bu, inkâr edenlerin zannıdır, (onlar kâinâtın boş bir tesadüf eseri olduğunu söylerler)

FURKAN SURESİ 2. AYET

Göklerin ve yerin mülkü O'nundur. O bir çocuk edinmemiştir, mülkünde ortağı yoktur. Her şeyi yaratmış, ona ölçü, biçim ve düzen vermiştir.

KAMER SURESİ 49. AYET

Şüphesiz Biz her şeyi bir ölçüye göre yaratmışızdır.

HİCR SURESİ 19.AYET

Yere (gelince,) onu döşeyip-yaydık, onda sarsılmaz-dağlar bıraktık ve onda her şeyden ölçüsü belirlenmiş ürünler bitirdik.

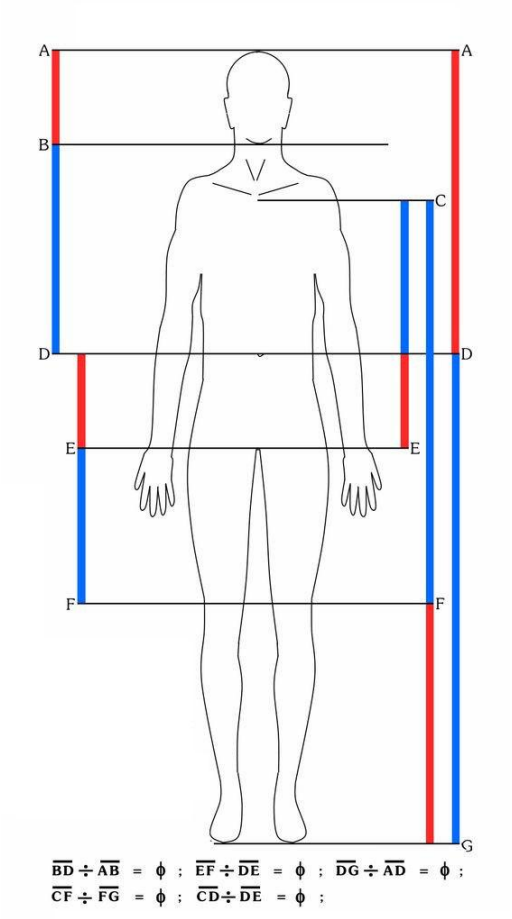
TALAK SURESİ 3.AYET

Allah, her şey için bir ölçü kılmıştır.

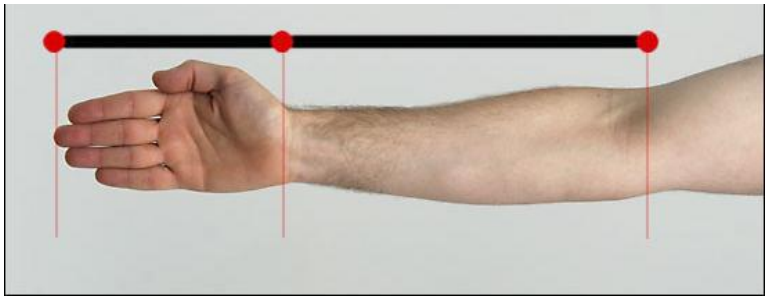
2.1.1.1. İnsan Vücudunda Altın Oran

İnsan bedeninde altın orana verilebilecek ilk örnek şudur; göbek ve ayak arasındaki mesafe 1 birim kabul edildiğinde, insan boyunun 1,618'e denk gelmesidir. Bunun haricinde vücudumuzda bulunan başka altın oranlar şöyledir:

Göbek-baş ucu arası mesafe / Omuz hizasından baş ucuna olan mesafe,
Göbek-diz arası / Diz-ayak ucu arası,



Şekil 2.4. İnsan Bedeninde Altın Oran (Maverick, 2016)



Şekil 2.5. İnsan Kolunda Altın Oran (Maverick, 2016)

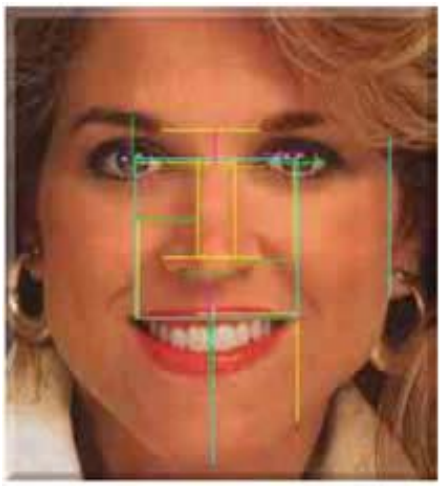
Yüzün boyu / Yüzün genişliği,

Burun genişliği / Burun delikleri arası,

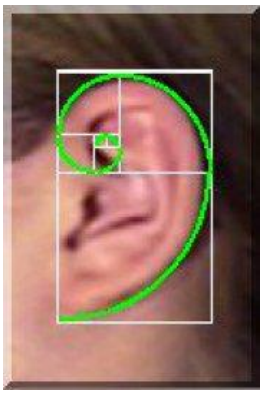
Dudak- kaşların birleşim yeri arası / Burun boyu,

Göz bebekleri arası / Kaşlar arası,

Ağız boyu / Burun genişliği,



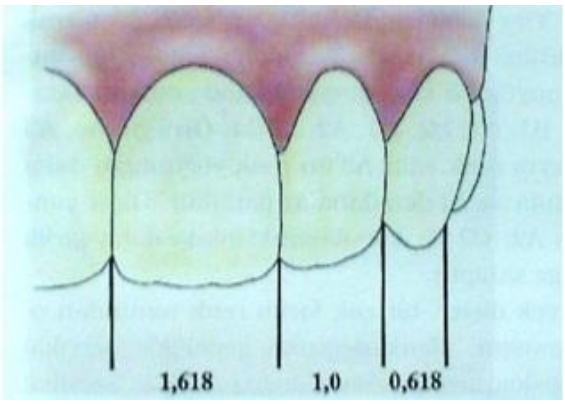
Şekil 2.6. İnsan Yüzünde Altın Oran (Akdeniz, 2007)



Şekil 2.7. Kulakta Altın Oran Spirali (Akdeniz, 2007)

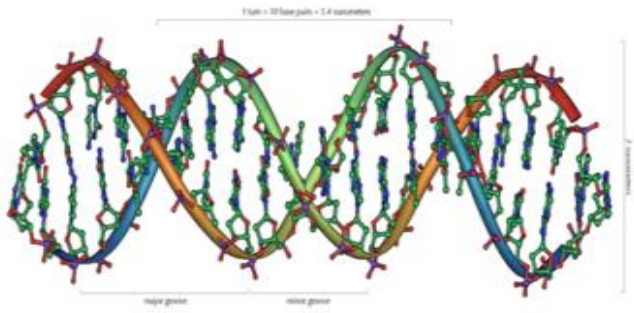


Şekil 2.8. Çeşitli Oranlarda İnsan Yüzü (goldennumber.net)



Şekil 2.9. Ön Dişlere Uygulanan Altın Oran Konsepti (http://vatizaltinoran.blogspot.com.tr/)

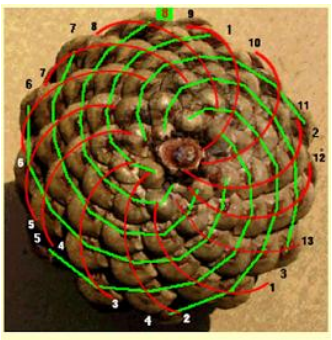
İnsan vücudunda bulunan en küçük elementte yani DNA'da bile altın oran görülmektedir. DNA düşeyde iki tane sarmaldan oluşmaktadır. Ve bu sarmalların uzunluğu 34 angström, genişliği ise 21 angströmdür.



Şekil 2.10. DNA Sarmalında Altın Oran (http://altinorann.blogspot.com.tr/)

2.1.1.2. Doğada Altın Oran

Kozalağın içinde bulunan merkez noktasından dışarıya doğru spiraller şeklinde uzayan her bir tanenin eğrilik açısı altın orandır.



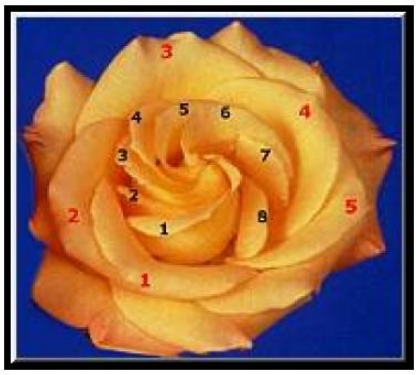
Şekil 2.11. Çam Kozalağında Altın Oran (erimsever.com)

Bir salyangozda altın dikdörtgen ve spiralini görmek mümkündür.



Şekil 2.12. Salyangozda Altın Oran (erimsever.com)

Gülün taç yapraklarını iç ve dış olarak saydığımızda iç bölümde 8, dış bölümde 5 adet taç yaprak olduğu görülmektedir. Bu iki sayının oranı bize altın oranı verir.



Şekil 2.13. Gül Bitkisinde Altın Oran (Tekkanat, 2006)

Kristallerin kollarındaki uzun uzantılarla kısa uzantılar arasında altın oran vardır.



Şekil 2.14. Kar Tanelerinde Altın Oran

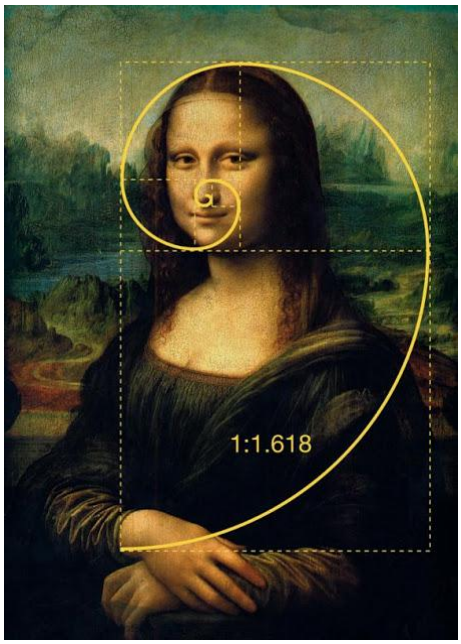
Geyik boynuzunun kısalı uzunlu çıkıntılarında da altın oran görmek mümkündür.



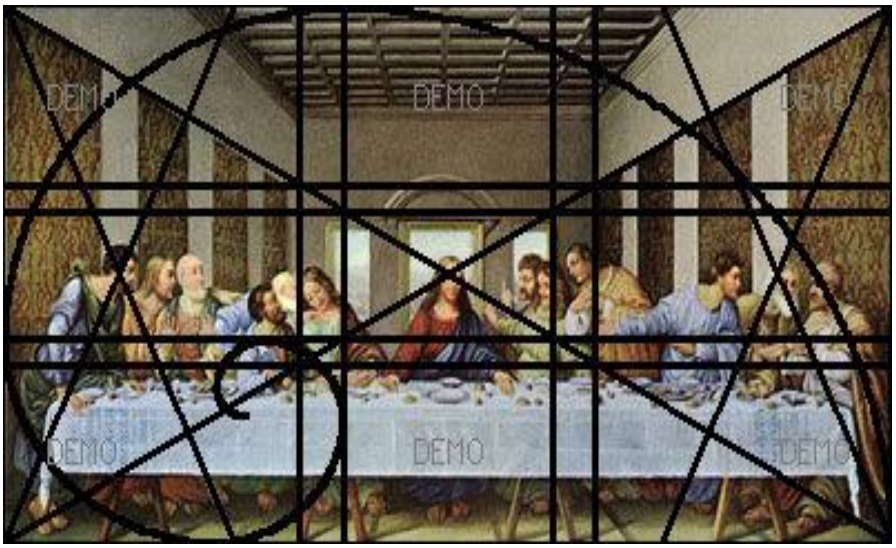
Şekil 2.15. Geyik Boynuzunda Altın Oran

2.1.1.3. Sanatta Altın Oran

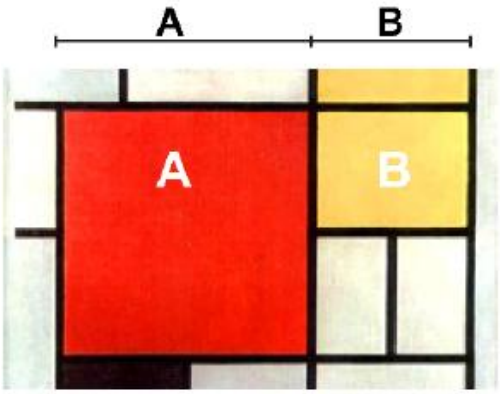
Pek çok güzel sanatta özellikle de resim sanatında ünlü tablolara bakıldığında altın oran tespit edilmiştir. Ünlü ressamlar tablolarını genellikle altın dikdörtgenle sınırlandırmışlardır. Özellikle tabloları dünyada en çok bilinen ve beğenilen ressamlardan biri olan Leonardo da Vinci'nin, Vitruvius adamı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



Şekil 2.16. Mona Lisa Tablosunda Altın Oran (erimsever.com)



Şekil 2.17. Son Akşam Yemeği Tablosunda Altın Oran (erimsever.com)



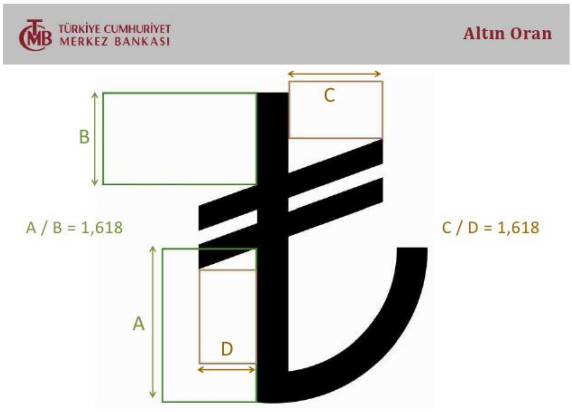
Şekil 2.18. Mondrian Tablosunda Altın Oran (Deviren, 2010)

2.1.1.4. Günlük Hayatta Altın Oran

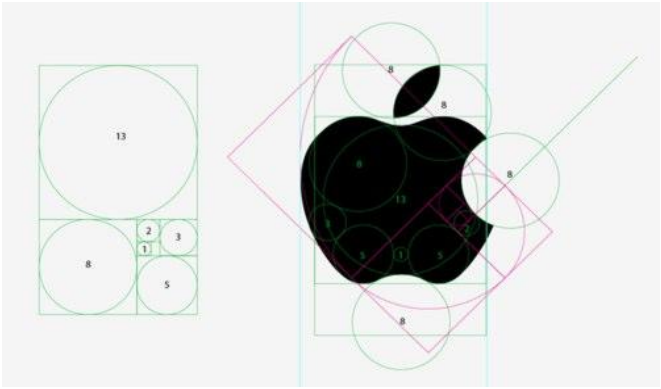
Her gün belki de defalarca baktığımız logolarda, amblemlerde, simgelerde, gazete sayfalarında, twitter sayfasında, en popüler arabalarda altın oran görülmektedir. Farkında olmasak da zihnimiz altın orana sahip bu biçimleri benimser ve onlara alışırlar.



Şekil 2.19. Google Logosunda Altın Oran (goldennumber.net)



Şekil 2.20.Türk Lirası Simgesinde Altın Oran (ilerimatematik.com)



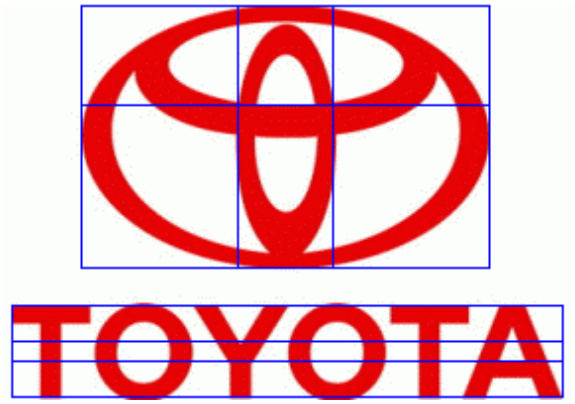
Şekil 2.21. Apple Logosunda Altın Oran (http://www.matematikciler.org/)



Şekil 2.22. Kredi Kartlarında Altın Oran



Şekil 2.23. Apple MP3 Çalarında Altın Oran (Deviren, 2010)



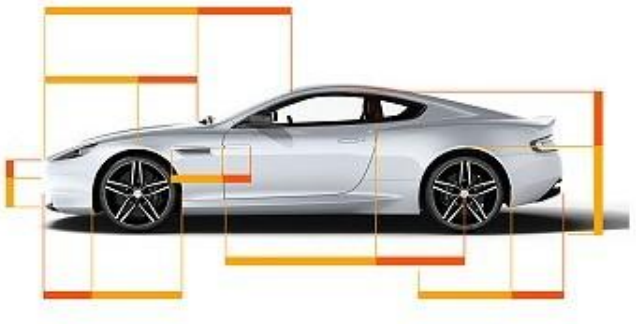
Şekil 2.24. Toyota Logosunda Altın Oran (goldennumber.net)



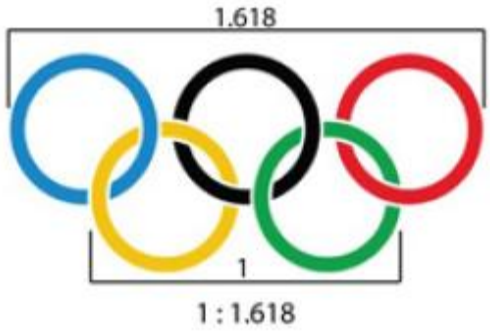
Şekil 2.25. Gazete Sayfasında Altın Oran



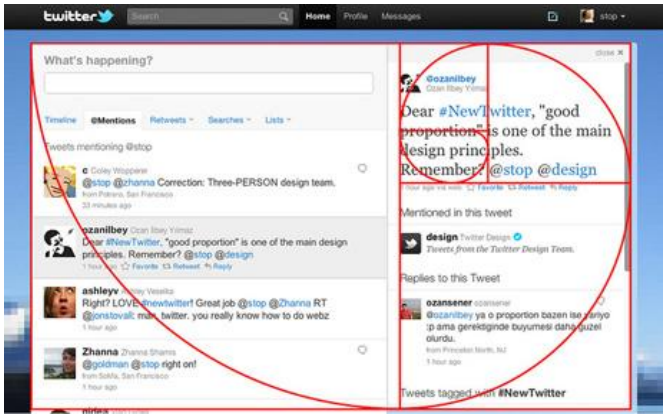
Şekil 2.26. Türk Bayrağında Altın Oran



Şekil 2.27. Aston Martin'de Altın Oran (goldennumber.net)



Şekil 2.28. Olimpiyat Logosunda Altın Oran (Deviren, 2010)

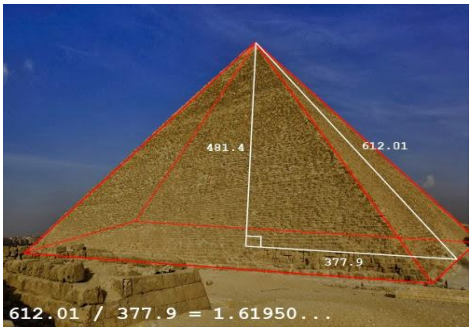


Şekil 2.29. Twitter Sayfasında Altın Oran (http://www.erimsever.com/)

2.2. Mimarlık ve Altın Oran

Altın oranın kavranması, kullanılması ve tasarımın içine girmesinin mimariyle başlamış olduğu söylenmektedir. Dünya varolduğundan beri mimarinin de varolduğunu göz önünde bulundurursak, farkedilmeden de olsa, sezgiyle, altın oran mimaride her zaman bulunmuştur diyebiliriz.

Altın oranın ağırlıklı olarak ilk kullanıldığı yerler mimari yapılardır. Karbon 14 testi sonucunda 4600 yıl önce inşa edildiği belirlenen Keops piramitinde bu oran görülmektedir (Deviren, 2010).



Şekil 2.30. Mısır Piramitlerinde Altın Oran (https://eliftugcegezer.wordpress.com/)

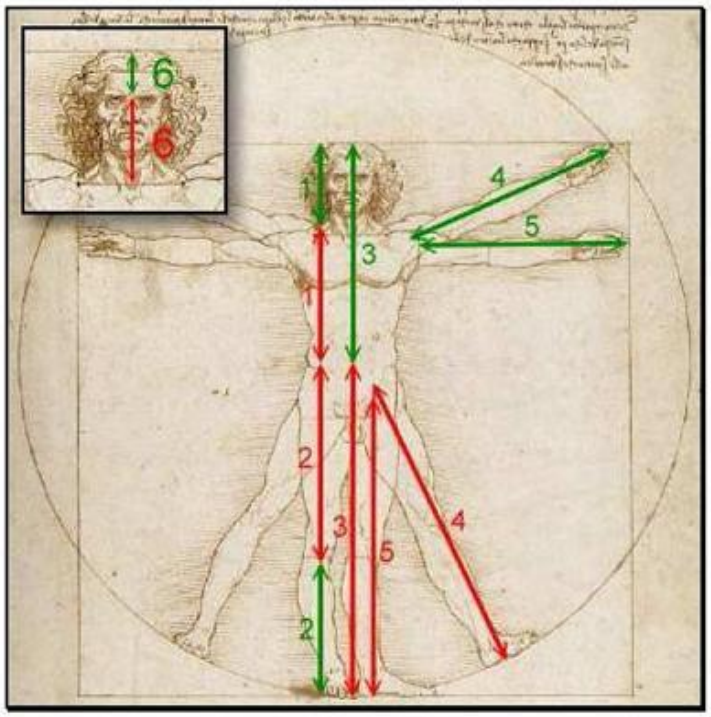
Oranlarla ilgili önemli araştırmalar yapan Vitrivius (M.Ö 80-15), kendi mimarlık kuramını oluşturarak kendinden sonraki mimarları etkilemeyi başarmıştır. Vitrivius'a göre mimarlık 3 temele dayanmalıdır;

Utilitas (kullanışlılık, işlevsellik)

Firmitas (sağlamlık, dayanıklılık)

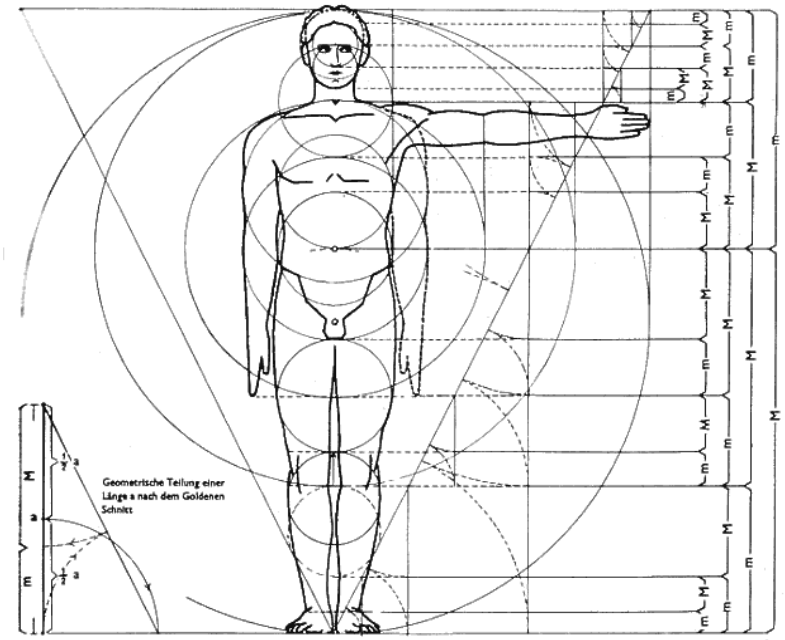
Venustas (estetik, güzellik)

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 (Şekil 2.31) 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 2.31. Vitrivius Adamında Altın Oran (erimsever.com)

Günümüzde mimarların ve tasarımcıların en değerli başvuru kitaplarından olan Neufert'te de altın orana göre tespit edilmiş olan insan vücudu ölçüleri temel alınmaktadır. Şekil 2.32'te de görüldüğü gibi M/m oranları altın orana eşittir. Bu insan ölçülerini dikkate alarak, kullanıcılar için çok farklı mekanlarda donatı ölçüleri belirlemiş olan Neufert'in, altın oranı kullanmış olduğu anlaşılmaktadır.

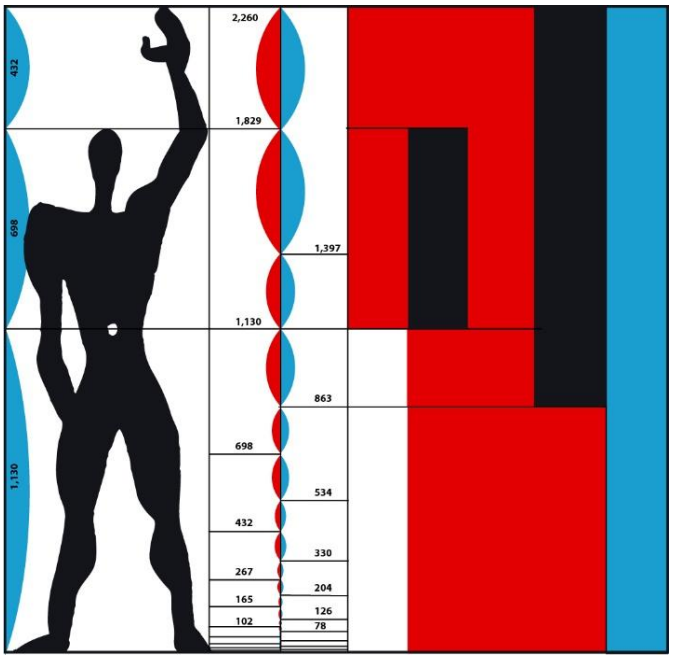


Şekil 2.32. İnsan bedeninde altın oran (Neufert)

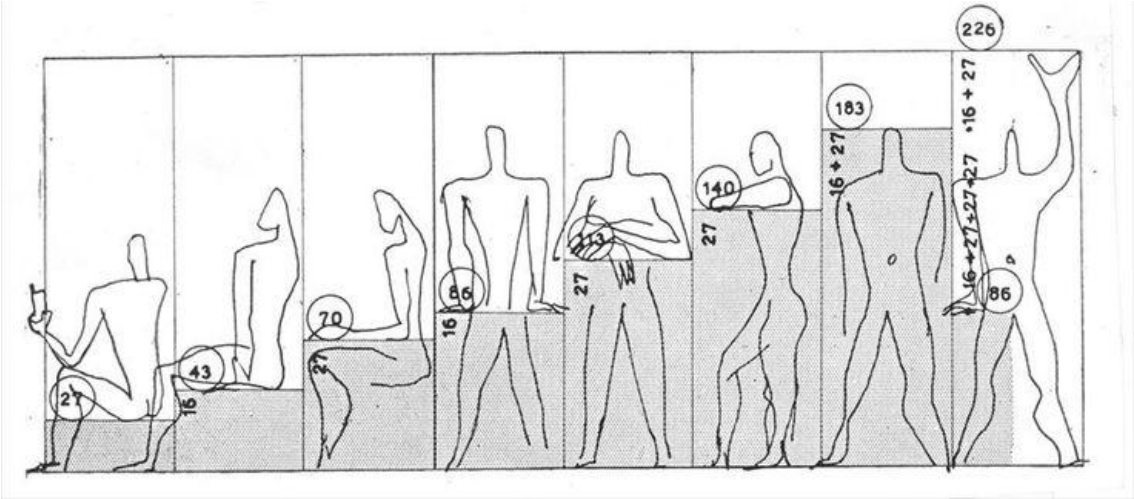
Akademik hayatta ise, 19.yy'dan itibaren mimarlık ve altın oran yayınları yapılmaya başlanmıştır. Bunda en önemli etken Le Corbusier'dir. Le Corbusier oluşturmuş olduğu sisteme Modulor adını vermiştir ve bu sistemdeki oranlar da altın oranla örtüşmektedir. Evrensel olarak kabul görmüş ve dünyanın her yerindeki mimarlar tarafından kullanılan bu orantı ve modül sistemine göre, bir insanın ortalama boyu 183 cm olarak belirlenmiştir.

Corbusier önce, kolunu kaldırmış olan bir bireyin ulaştığı ideal yüksekliği (226 cm) standart bir ölçü olarak ele almıştır. Sonra, bu değeri ve aynı ideal insanın yerden göbeğine kadarki yüksekliğini veren yarı değerini (113 cm) sürekli olarak phi'ye bölmek veya phi ile çarpmak suretiyle elde ettiği sonuçları tam sayılara dönüştürmüştür. Böylece, Fibonacci dizisine benzer bir ardışıklık oluşturmuştur (Sausmarez, 1983). Le Corbusier, tasarımladığı bazı yapılarının (Mundaneum-Genova, Les Terrases-Garches gibi) planı ve cephelerinde yaklaşık olarak altın dikdörtgenlerden türettiği orantısal bir tasarıma başvurmuştur (Bergil, 1988).

Çizimde de görüldüğü gibi (Şekil 2.33) göbek deliğiyle yere kadar olan mesafe ve insan boyu oranlandığında sonuç altın oran çıkmaktadır. Aynı şekilde Şekil 3.34'teki 113/70 ve 140/86 da insan pozisyonlarının ölçüsü olan değerler de altın orana eşittir. Le Corbusier serinin ilk kitabını 1948'de 'Le Modulor' adıyla çıkartmıştır. İkinci kitap 'Modulor II' ise 1955 yılında yayımlanmıştır. Mimarlık camiasında çok konuşulmuş ve tartışılmıştır. Kendi eserlerinde altın oranı sıklıkla kullandığı görülen Le Corbusier, bu oranla özdeşleşmiş mimarlardan biridir.



Şekil 2.33. Le Corbusier'in Modulor Çizimi (Corbusier, 1948)



Şekil 2.34. Le Corbusier'in Belirlediği Ölçüler (Corbusier, 1948)

Blau'nun 1980'de yazmış olduğu kitapta yer alan bir tabloda, "Mimalıkta gerçekten önemli olan şey orandır." sözünü benimsemiş isimler; Breuer, Harrison, Johnson, Lapidus, Neutra, Nieyemer, Pei, Rudolph, Soleri, SOM, Speer, Stone ve Yamasaki'dir. Bu düşünceyi desteklemiş olan başlıca mimarların isimlerini bu kaynaktan öğrenebiliriz.

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.

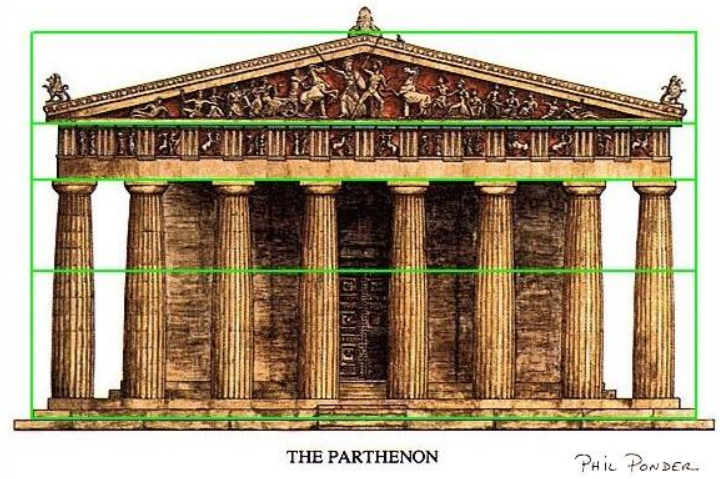
Oran orantının mimarideki kullanımı çok eski zamanlara dayanır. Tapınaklardaki, ziguratlardaki orantıların tesadüfi olmadığı aşikardır. Vitruvius'a göre bir mimar geometriyi mutlaka bilmeliydi. Bu yüzden, onun tasarımla ilgili kararları, geometrik kurallarla ve mekansal ilişkilerle ilgiliydi. Her canlının kullanması için mekanlar oluşturan mimarlar, onların ölçülerini analiz ederek tasarım yaparlar. Doğada bulunan altın oran da tasarımda etkisini mutlaka gösterir.

Altın oranın kullanılmış olduğu halihazırda tespit edilen yapılar aşağıda gösterilmiştir;

M.Ö. 5.yüzyılda inşa edilmiş olan ve Yunan mimarisinin en büyük eseri olarak kabul edilen Parthenon Tapınağı'nda altın oranın kullanılmış olduğu belirlenmiştir. Önyüzünde hem altın oran spirali, hem de altın dikdörtgenler dikkate alınarak tasarım yapılmıştır. Yapıyı tasarlayan Phidias, altın oranın simgesi olan Phi'ye ismini vermiştir.

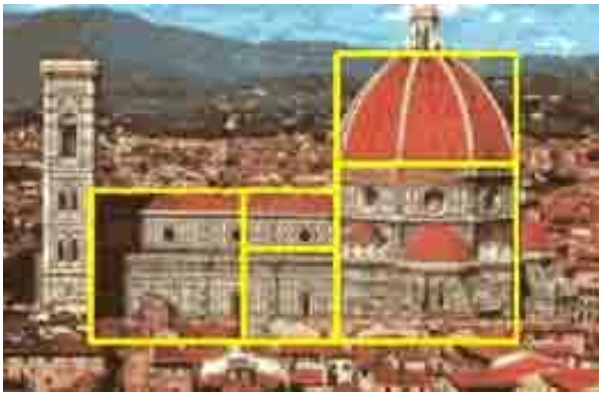


Şekil 2.35. Parthenon Tapınağında Altın Oran (mathsbyagirl.wordpress.com)



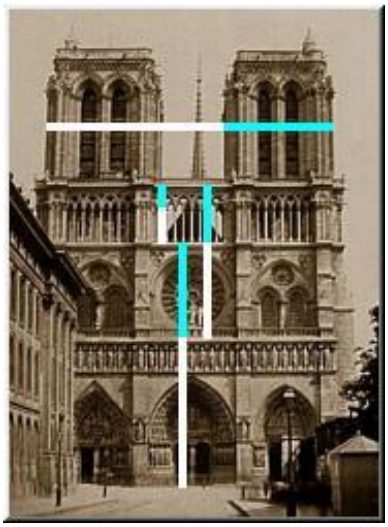
Şekil 2.36. Parthenon Tapınağında Altın Oran (http://www.goldennumber.net/architecture/)

İtalya'nın Floransa kentinde bulunan Floransa Katedrali, Rönesans mimarisinin önemli yapılarından biridir. 1296 yılında yapımına başlanan katedralin kubbesi, Rönesans döneminin vazgeçilmez öğesi olan kubbelerin ilk örneğidir. Bu yapının da geniş cephesinde altın oran görülmektedir.



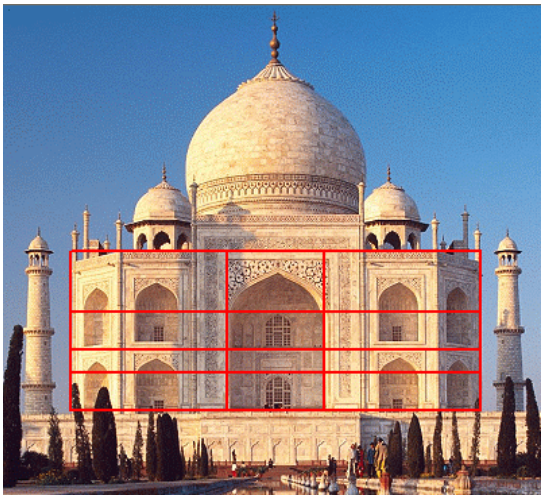
Şekil 2.37. Floransa Katedrali'nde Altın Oran (fotopro.ch)

Fransız Gotik mimarisinin en gelişmiş örneği olarak bilinen Notre Dome Katedrali 1345 yılında inşaatı tamamlanarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu katedralin de önyüzünde altın oran kendini göstermektedir.



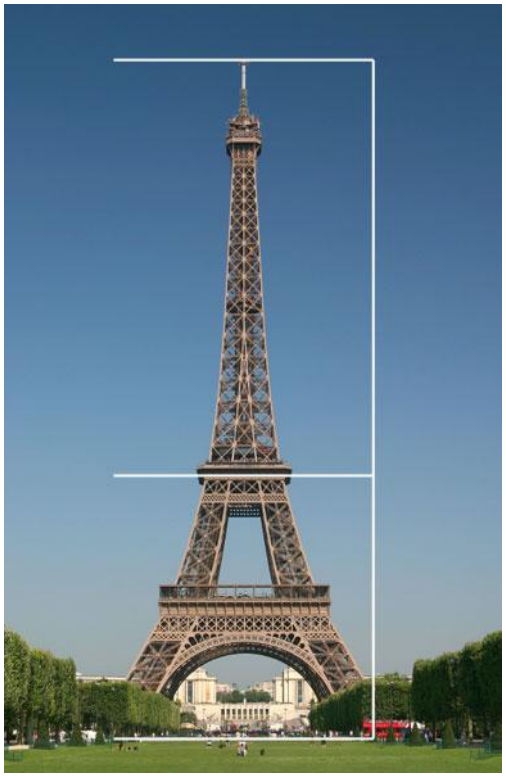
Şekil 2.38. Notre Dome Katedrali'nde Altın Oran (http://www.goldennumber.net/architecture/)

İslami türbe mimarisinin en gelişmiş örneklerinden biri olarak kabul edilen Tac Mahal ise, 1650'li yıllarda tamamlanmıştır ve Hindistan'da bulunmaktadır. Her yıl milyonlarca kişi tarafından ziyaret edilen ve sade güzelliğiyle dikkat çeken Tac Mahal'in de tasarımında altın orana rastlanmaktadır.



Şekil 2.39. Tac Mahal'de Altın Oran (http://www.goldennumber.net/architecture/)

Fransa'nın sembolü haline gelmiş olan Paris'teki Eyfel Kulesi 1889 yılında tamamlanmıştır. Her yıl milyonlarca ziyaretçinin geldiği kulenin de yükseklik oranlarında altın oranın varlığı tespit edilmiştir.



Şekil 2.40. Eyfel Kulesi'nde Altın Oran (http://www.alreadypretty.com/2012/07/a-crash-course-in-the-golden-ratio.html)

Altın oranla özdeşleşmiş mimarlardan birisi olan Le Corbusier'in 1947 yılında tasarladığı Marsilya'daki Unite D'Habitation toplu konut binasında da altın oranı tasarımına dahil ettiği görülmektedir.



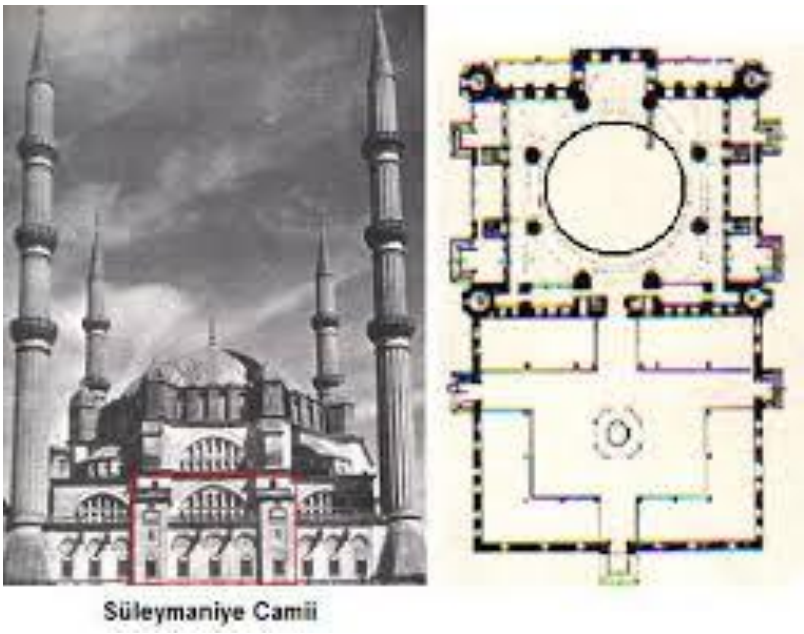
Şekil 2.41. Unite D'Habitation Binasında Altın Oran (http://www.goldener-schnitt.org/der-goldene-schnitt-in-der-architektur/)

Kanada'nın Torino kentinde yer alan ve şehrin simgesi haline gelmiş olan CN Kulesi 1972 yılında inşa edilmeye başlanmıştır. 553 metre yükseklikle dünyanın en yüksek ikinci kulesi olan CN Kulesi'nin seyir terasına kadar olan yükseklikle kalan yükseklik arasındaki oran, altın oranı vermektedir.



Şekil 2.42. CN Kulelerinde Altın Oran (http://www.goldennumber.net/architecture/)

Dini mimaride Ebced hesabının kullanıldığı araştırmacılar belirlemiştir. Özellikle Atilla Arpat bu konuda birçok analiz yapmış ve "Dini Mimaride Gizli Tasarım Yöntemleri" isimli bir kitap yazmıştır. Mimar Sinan'ın bütün camilerinde ve türbelerinde geometri ve ebced hesabını kullandığını açıkça görmekteyiz (Arpat, 2009).



Şekil 2.43. Süleymaniye Camii'nde Altın Oran (halukberkmen.net)

Altın oranın kullanılmış olduğu tespit edilen yapılara bakıldığında çok eski dönemlerden günümüze kadar tasarımlarda kullanılmış olduğunu görmek mümkündür. Bu yapıların tespitleri çoğunlukla cephe üzerinden yapılmış, hatta fotoğraflardan oran çizgilerini görüyoruz.

2.3. Estetik ve Altın Oran

Estetik bilimi, hem felsefeyi hem de güzel sanatları ilgilendiren oldukça derin bir bilim dalıdır. Geçmişten bugüne çok sayıda bilim adamı tarafından tanımlamalar yapılmıştır ve kavramsallaştırmak için birçok denemede bulunulmuştur.

Estetik ile ilgili ilk kavramlaştırmalarda "güzel" düşünü, çoğunlukla tanrıya ve onun yarattıklarına dayandırılarak tanımlanmıştır. Örneğin Platon (MÖ 4.YY) "Tanrı, güzel ve eksiksiz olsun diye tek bir dünya yarattı." Derken bu teklik unsurundan yola çıkarak "güzeli" tanımlamıştır (Yetkin, 1972).

Plato'nun tanımladığı güzel hakkında Aristoteles'in düşüncesi farklıdır. Aristoteles'e göre güzel, akıl yoluyla algılandığı kadar duygu yoluyla da algılanmaktadır. Dolayısıyla, güzel yargısı; alışkanlıkların ve kişisel özelliklerin etkisindedir, mutlak değildir. Plato felsefesi mutlak güzeli, fiziksel ve ruhsal değerlerde aramışken, Orta Çağ kendi dünya görüşü paralelinde fiziksel değerleri yadsımış ve yalnızca ruhsal değerler ve ruhsal güzelin üstünde durmuştur (Tunalı, 1984).

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." (Becerik, 2001).

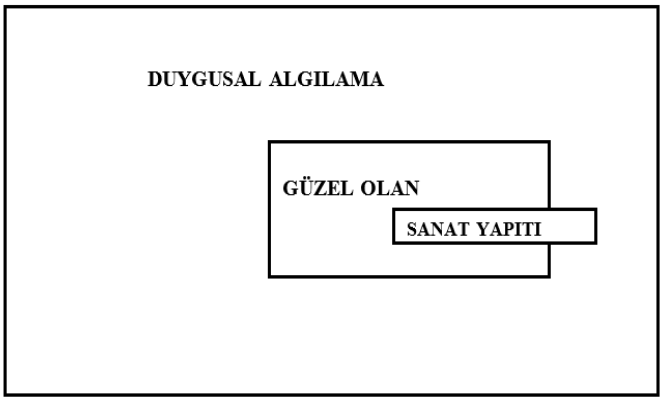
Daha sonraki dönemde de Rönesans estetiğinin konuları içinde de "güzel" önemli bir yer tutar. Leonardo'ya göre sanat; usun işidir ve "güzel" olan şeyler sanatçılar tarafından yaratılır. Raphael ise "güzel"in doğada bulunduğunu, doğadaki güzeli görebilen ve gösterebilen kişinin sanatçı olduğunu söyler (Sahakian, 1997).

Alexander G.Baumgarten (1714–1762),antik döneme dayanan estetik problemlerini 'Aestihetica' adlı kitabında, kurumsal bir yapı içinde toplayarak Estetik Bilimi'ni temellendirmiştir. Buna göre estetik bilimi,

a) Duygusal algılamalarla kazanılan anlamların bilimidir. Zihinsel olarak algılanabilen, düşünülebilen ve tanımlanabilen kavramları açıklamaktadır.

b) Estetik bilimi en geniş anlamda güzelliğin bilimi, haz veren, tad veren, hoşa giden, her türlü olguyu 'haz fenemoni' (Hedonik değerler) ile açıklayan bir yaklaşım olarak bilinmektedir.

c)Estetik bilimi, güzele, estetik yaşam biçimine en yüksek değer kazandıran dünya görüşü olarak bilinmektedir. Düşünsel bilginin doğruluğunun 'Mantık; duygusal bilginin doğruluğunun ise 'Estetik' bilimi çerçevesinde araştırılması gerektiğini vurgulamaktadır (Temiz, 2009).



Şekil 2.44. Master'e Göre Estetik Bilimi (1895)

Estetiğin sözlükteki anlamlarından bazıları ise şöyledir;

1. Sanatsal yaratının genel yasalarıyla, sanatta ve yaşamda güzelliğin kuramsal bilimi, güzelduyu, bediiyat; kusurlu bir organı düzeltmek ya da güzelleştirmek amacıyla uygulanan yöntemler.

2. Güzellik duygusuyla ilgili olan ya da güzellik duygusuna uygun olan, güzel duyusal.

3. Güzelliği ve güzelliğin insan belleğindeki ve duygularındaki etkilerini konu olarak ele alan felsefe kolu (http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts)

Güzellik kavramının matematik yardımıyla belirlenmesi fikri, orantı kavramıyla ilk net anlamını bulmuştur. Orantı denilince iki büyüklük, ya da bir bütünün parçaları arasında hoşa giden ilgi anlaşılmaktadır. Orantı fikri sanatçıları ve bilimle ilgilenenleri doğa ve sanatta, tüm güzellikleri açıklayacak büyülü bir matematik formülü aramaya götürmüştür. Bu değere 'Altın Oran' denilmektedir. Altın oran matematiksel bir kavramıdır fakat uyum ve güzellik ölçütü olarak sanat ve estetiğin bir sınıflandırılması denilebilir (Koçak, İşler ve Atmaca 2014). Estetikle ilgilenen bütün bilim dalları mutlaka altın orana bir yerlerde rastlamıştır. Bu yüzden de "güzel" sanatlar tabiri ortaya çıkmıştır.

Avrupalı iki bilim adamı Gustav Feschner ve Lalo'nun, birbirinden habersiz yaptıkları Altın Dikdörtgenlerle ilgili bir araştırmanın sonucu oldukça şaşırtıcıdır. Feschner ve Lalo anket üzerinden bir çalışma yürütmüşlerdir. Binlerce insandan, yan yana çizilmiş yirmiden fazla ve değişik boyutlardaki dikdörtgenlerden en güzel ve en çirkin olanı işaretlemelerini istemişlerdir. Feschner'in anketinde, Altın Dikdörtgen %35'lik oy almıştır. Oranları Altın Dikdörtgene en yakın olan dikdörtgenlerin oy oranı toplamı %75 olmuştur. Lalo'nun anketinde ise Altın Dikdörtgen %47.6 ile göze en hoş görünen dikdörtgen olmuştur. Bir diğer sonuç ise, binlerce insan içinden hiç kimse Altın Dikdörtgeni en çirkin dikdörtgen seçmemiş olmasıdır (Elam, 2001).

Gustav Fechner (1876) 'estetiğin eşiğini' saptamak amacıyla yaptığı deneylerde altın oranı yakalar. Kenarlarının oranları arasında altın orana yakın bir oran olan dikdörtgenlerin daha hoş göründüğü sonucunu elde eder. Böyle bir dikdörtgene 'altın dikdörtgen' denir (Tuncer, 2015). Bu veriyi kullanmak bütün sanatlarda önemli bir yer teşkil etmektedir. Mimari bağlamda bakıldığında ise bina formlarının altın dikdörtgen oranlarında olması kullanıcının beğenisini arttırdığı söylenebilir.

Altın dikdörtgen deneysel estetik alanında etkili olmuştur. Özellikle tercih edilen uyarıcı bir form olarak açık bir hipotez sağlamıştır. Kullanıcıların tepkilerinin önyargılı olmadığı, uygun deneysel çalışma ortamı sunmuştur (Memanus, 1997). Özellikle estetik bilimiyle ilgilenen birçok araştırmacı da altın oranın bireyler üzerindeki etkisinin yadırganamaz olduğunu belirtmektedir.

2.4. Estetik ve Mimarlık

Estetik ve mimarlık arasında yakın ilişkiler bulunmaktadır. Araştırmacılar akademik ortamda mimari estetik adını verdikleri bir alan geliştirmişlerdir. Bu alanda kuramsal çalışmalar yapılmış ve mimaride estetik duygusunun oluşturulup geliştirilmesi için neler yapılabileceği ortaya koyulmuştur.

Antik dönemden bu yana felsefenin bir dalı olarak bilinen ‘Estetik‘ veya ‘Güzellik‘ bilimi, günümüzde sanat felsefesinin, psikolojisinin ve sosyolojinin bir araştırma alanı olarak çeşitli yaklaşımlarla ele alınmaktadır. Mimarlıkta da güzelliğin tanımlanması ve aranması, insanlık tarihinin tüm evrelerinde önemli bir uğraş olarak dikkat çekmektedir.

Güzellik, insan beyniyle ilişkilidir ve eğitim sayesinde geliştirilir. Hangi etkenlerin beyindeki bu değerlendirmelere etki ettiği konusuna gelince, tüm düşünürler matematikte birleştirirler. Mimarlıkta da biçimler geometrinin türevlerinden oluşur. Çünkü oran, orantı, uyum, denge, birliktelik ve düzen, matematiğin biçimsel ve ruhsal araçlarıdır veya türevleridir. Bunlardan yararlanılarak yola çıkılan ve erişilen geometrik şekil insan beyninde güzellik duygusu yaratır. Mimarlık görsel bir sanat olduğuna göre, ayrıntılar, bir arada etki/sonuç doğurur ve bunları içeren tasarım insana güzel görünür. Matematik+bilinçlenmiş/işlenmiş duygu=güzellik. Bu formül her sanat dalında geçerlidir (Tuncer, 2015).

Sanat eserinde haz, temel tasarı öğelerinin uyum ve dengesi sonucunda ortaya çıkar. Güzellik, doğa düzeninin özü anlamına gelmektedir. Bu düzen sonucu, sanat eserinde uyum ve birlik sağlanır. İşte altın oran, sanat eserindeki uyumu ortaya çıkaran bir ölçülendirme biçimi olarak ortaya çıkar (Kalaycı, 1994).

İnsanlar özellikle görsel sanatlarda doğayı kültüre dönüştürmek istemiştir. Bu amaçla doğadan altın oranı almışlardır (Akdeniz, 2007). Görsel sanatlardan birisi de kuşkusuz mimarlıktır. Her gün gördüğümüz ama çoğunlukla dikkat etmediğimiz onlarca bina belli bir estetik kaygı taşımaktadır. Tasarımları yapılırken matematiksel kurallara göre birtakım kriterler belirlenerek planlama, cephe çizimi vs. yapılır. Mimarlıkta da hiçbir mekan tesadüf eseri oluşmaz. Her binanın kendi bağlamında ve fonksiyonunda düşünülmesi gerekir.

Estetik biliminde uzmanlaşmış İngiliz filozof Roger Scruton’un sözleri ise şöyle; “Altın oranın matematiksel özelliklerini gözlemlemek ve hele bunların ortaya koyduğu görsel harmoniyi algılamak, muhakkak ki son derece doyurucu bir deneyimdir.

Dolayısıyla, altın oranın; Yunan mabedlerinin, Gotik katedrallerinin ve Rönesans saraylarının inşaatçılarını esinlendirmiş olmasına hiç şaşırmamak gerekir. Altın oran, sayısız mimar için, bir yapının her yanına yayıldığında, bütüne harmoni ve insancıllık niteliği kazandıran bir temel ölçü olarak hizmet görmüştür.” (Bergil, 1988).

Ünlü Fransız bilim adamı geometriyle ve Mısır sanatıyla ilgili çalışmaları olan R.A. Schwaller de Lubicz’in ise şöyle bir söylemi bulunuyor; “Zaman zaman insan şöyle bir ifadeyle karşılaşıyor: ‘Altın sayıya her yerde rastlayabiliriz.’ Bu doğru değildir. Ne var ki eğer uygulaması veya işlevsel unsurları açısından beğenilen ya da oldukça dengeli olan bir forma ulaşılmışsa, orada altın oran sayısının bir türevi vardır diyebiliriz (Bergil, 1988).

Mimarlar, projelerinde zorunlu olarak estetik disiplininden faydalanmasalar da, mimari üretimlerinin sonucunda ortaya çıkan duyguları tahakküm altına almayı her zaman için bilmişlerdir. Mimarlık, kendisi bir müze olabilecek olsa da, müze nesnesi değildir; özensiz bir algılamanın nesnesi olmaya mahkumdur (Masiero, 2006). Kullanıcılar çevrelerinde gördükleri her binaya dikkatli bir şekilde bakmazlar. Bu durumda da bireylerden estetik üzerine sağlıklı bir değerlendirme yapmaları beklenemez.

Marcel Bruel; “Mimarlık?
Kulaklarınızla işittiğiniz renkler
Gözlerinizle gördüğünüz sesler
Avuçlarınızla dokunduğunuz boşluklar
Dilinizdeki mekanın tadı
Ölçülerin güzel kokusu
Taşın arzusudur.” demiştir.

Vitrivius Mimarlıkta On Kitap adlı yapıtında mimarlığın temel ilkelerinin düzen, bütünlük, ritmik hareket, simetri, oran, uygunluk ve ekonomi olduğunu vurgulamıştır (Vitruvius, 1486). Mimari yapıtın estetik değer kazanması bu ilkelere dayanmaktadır. Çağlar boyunca, mimari estetikte eleştiri standardının bir güzellik standardı olabileceği ve mimarın amacının güzel yapılar üretmek olduğu inancı yaygın olarak kabul edilmiştir. Hatta bazı görüşlere göre, mimarın asıl görevi işlevsel binalar tasarlamaktan çok estetik binalar tasarlamaktır. Çünkü, o mekanı dışardan gören kişi sayısı, yani cepheleriyle algılayan kişi sayısı, o mekanın içini kullanan kişi sayısından oldukça fazladır. Fakat bu görüşün üzerinde tartışılmaktadır.

Alberti, oran, simetri, düzen kavramlarını yansıtan yapıların güzelliği kendi öz bünyesi içinde taşıdığını, Yunan ve Roma dönemi mimarlarının nesneleri güzel yapma sırrını bu yolla keşfettiğini kabul etmiştir.

Şentürer'in de1995'te kitabında yazdığı gibi mimaride biçimsel estetik değerleri yansıtan görsel organizasyon ilkeleri;

- Yatay/düşey etkiler
- Doluluk/boşluk oranları
- Tersine çevrilebilen etkiler (Şekil-zemin ilişkileri)
- Görsel ritm/tekrar/devamlılık
- Görsel denge/hacimsel devinim
- Sıra düzen/odak noktası
- Bütünlük/birlik'tir.

Duyusal algılamayla bilinç arasındaki etkileşim kişide estetik duygusunu uyandırır. Duyularla mimari ürün arasında kaçınılmaz olarak sıkı sıkıya bir bağ vardır. Bunlar arasında görmenin ayrıcalıklı bir konuma sahip olduğu sonucuna da varılabilir (Masiero, 2006). Buradan da anlaşılacağı gibi mimari eserin görünen yerleri her zaman algılamada bir adım öndedir. Rasmussen'in de dediği gibi birçok kişi mimari eserleri dış görünüşleriyle değerlendirir; mimarlık kitaplarının çoğu da yapıların dış cephelerini gösteren resimlerle doludur. Kullanıcı binayı önce cepheden keşfeder, daha sonra tekrar bakmak, incelemek gereksinimi duyabilir. Altın oranın öncelikli olarak cepheler açısından incelenmesi konusunun da gerekçesi budur.

2.4.1. Mimaride Estetiğin İfade Aracı Olarak Cepheler

Cephe, her mimari dönemde önemli bir yere sahiptir. Bir binanın cephesi bize, bulunduğu kültürün özelliklerini de anlatır. Fiziksel çevre oluşturulurken, doğal şartların gerektirdiği kısıtlamalara rağmen, o dönemin ekonomik, sosyal, teknolojik durumundan, toplumun beğenileri ve dini görüşlerine varıncaya kadar belli bir birikimi de yansıtmaktadır. Cephe bu birikimlerin hepsini kullanıcılara sunmaktadır.

Cephe, genellikle yapı dışının yüzüdür. Türk Dil Kurumu cepheyi, bir şeyin veya bir yapının ön tarafında bulunan bölümü olarak tanımlamaktadır. Cephe kelimesinin İngilizce karşılığı olan facade kelimesi yine İngilizce'de yüz anlamına gelen face kelimesiyle eş anlamlı olan Latince facies kelimesinden türemiştir.

Cephelerin tasarımında en çok üzerinde düşünülen cephe, kuşkusuz ki ön cepheler olur. Bu cephenin daha çok kişi tarafından algılanacak olması tasarımı yapan kişiyi etkiler ve çoğu zaman diğer cephelerden farklı bir düzenleme yapmasına neden olur. Bu nedenle Krier 1988'de: "Eğer bir binanın yüzünden, yani cephesinden konuşuluyorsa, her şeyden önce sokağa bakan ön taraf kastediliyor." demektedir (Şenyiğit, 2010).

Binayı çevreleyen kabuğun büyük bölümünü oluşturan cepheler, iç ve dış ortam arasında ayırıcı bir görev üstlenmektedir. Yapı bütününün ayrılmaz parçası olan cephe, içinde yaşayanları dış etkilerden koruma görevine sahiptir. Cephenin görevini, Sacripanti, "İç ve dış mekanların ara bağlantısı, sabit ve değişken açılardan görüntüsü, biçim ve işlev ilişkisi gibi temel sorunların yoğunlaştığı bir alandır." şeklinde açıklamaktadır (Zülkadiroğlu, 2013). Yani cepheden sadece estetik beklentileri karşılaması değil işlevsel olması da beklenir.

Hasol'un mimarlık sözlüğünde cephe;

1.Bir binanın yüzeyinden her biri; özellikle ön yüz. Cephe, baktığı doğrultuya ya da işlevine göre de adlandırılır; güney cephesi, yol cephesi, deniz cephesi, manzara cephesi, giriş cephesi vb.

2.Bina yüzüne dik doğrultuda sonsuzdan bakılan görünüş şeklinde tanımlanmıştır (Hasol, 2010).

Şenyiğit'in tanımına göre cephe, "Kent meydanının çeperidir ve bu anlamda cepheler kentsel mekanları sınırlandıran öğelerdir." Sosyal bakış açısından ise cepheler, "kent yaşamının fiziksel ve toplumsal çerçevesinin boyutlandığı mekan parçasıdır" (Zülkadiroğlu, 2013).

Vitrivius'un mimarlık için önemini göz önüne aldığımızda yorumlarının da kayda değer olduğunu bilmek gerekir. O'nun da dediği gibi, mimaride güzelliği yakalamanın en önemli yollarından biri cephenin sayısal bağlantılar, yani matematik, kullanılarak ele alınması gerekliliğidir. Vitrivius'tan bu yana mimarlar cephede, kat planları ve odalara ideal bir düzen ve biçim verecek olan sayısal bağlantıları geliştirmeye çalışmıştır. Bu, mutlak güzelliği gerçekleştirmenin yolu olarak düşünülmektedir (Krier, 1988).

Mimaride cepheler, tasarlanan binadan bilgi alınmasına yardımcı olan en önemli elemanlardan birisidir. Bundan dolayı, cephelerin çok anlamlı ve dinamik bir yapısı olduğu söylenebilmektedir. "Bir mimari yapının anlamını, işaretler kompleksi oluşturur, yapıların göstergesi olan cepheler ise taşıdığı işaretler yoluyla çevreyle iletişim kurar. Bu nedenle cephe, biçimsel bir düzenlemeden öte, kentin kullanıcıları tarafından anlamlandırılan bir olgudur ve taşıdıkları anlamlar itibariyle bir kentin dilini

oluşturmaktadır" (Şenyiğit, 2010). Bazı kentlere gittiğimizde de sadece binaların cephelerine bakarak yorumlar yapabiliriz. Tarihi ve modern dokuların cepheye yansımış olması bizim o mekanlar hakkında ön düşünme ile değerlendirme yapmamıza neden olur.

Binanın dış yüzü anlamındaki cephe çoğunlukla binanın ana yüzü olan girişi kapsar ve stilistik detaylarla ayrıntılanarak karakterize edilir (Burden, 2000).

Dolayısıyla cephe kendi başına binanın heykelsi parçası olarak kabul edilebilir (Krier, 1988). Hatta bazı mimarlar, cephenin daha önemli olduğu ve üzerinde daha çok düşünülmesi gerektiği görüşüne sahiptir.

Cepheler (yüzey elemanları) kentsel mekanın parçalarıdır ve bu parçaların birbiriyle ve bütünle ilişkileri tasarım ilkelerinin organizasyonu ile şekillenmektedir. Fakat cephe biçimsel bir kompozisyondan öte kent kullanıcıları tarafından anlamlandırılan bir olgudur (Şenyiğit, 2010). Cephelere anlam veren kullanıcılar, bu anlam doğrultusunda binayı akıllarına yerleştirir ve imgelerler.

Estetik açıdan doyurucu cephelerin oluşturulması gerekliliği önemli bir tasarım ölçütüdür (Şenyiğit, 2010). Her mimari tasarımda cephe düzenlemesine gelindiğinde estetik olmayan öğelere rastlanırsa tasarımın başına dönülerek planlar vb. değiştirilebilir. Burada asıl kıstas; cephe tasarımını yaparken hem işlevsel hem de beğeni kazanacak mimari elemanlar ve oranlar kullanmak olmalıdır.

Cephe sadece arkasındaki odaların organizasyonu tarafından belirlenmiş doğal gereklilikleri yerine getirmez, binanın inşa edildiği zamanın kültürel durumundan bahseder. Düzen ve düzenlemenin kriterlerini gösterir, ayrıca dekorasyon ve süslemenin türlü olasılıklarını ve yaratıcılıklarını verir (Krier, 1988). Nitekim cephe başlangıcından bugüne kadar her uygarlığın kişiliğini belirten bir tutumla ele alınmış ve işlenmiştir (Şenyiğit, 2010).

Asırlardır mimari mekanların oluşumunda; malzeme, renk, doku, yükseklik, genişlik gibi faktörler kültürden kültüre fark gösterdiği halde, oran hiçbir zaman cephe tasarımında göz ardı edilmemiştir.

3. SELÇUKLU DÖNEMİ MİMARLIĞI

Anadolu Selçuklu mimarisi, geliştirdiği mimari üslup ile Türk mimarisinin önemli dönemlerinden birini teşkil etmektedir. Dolayısıyla Türk sanatının gelişmesine de büyük katkıları olmuştur.

Anadolu Selçuklu mimarisi, Büyük Selçuklular'ın 1071 yılından sonra Anadolu'yu fethetmeleriyle başlayan ve İlhanlılar'ın Selçuklu yönetimine kesin olarak son verdiği 1308 yılına kadarki dönemde ortaya konan yapıları konu almaktadır (Karpuz, 2001).

3.1. Selçuklu Döneminde Mimarisinin Genel Özellikleri

İslamiyetin doğuşuyla birlikte Doğu Roma İmparatorluğu'nun aleyhine büyüyen İslam Devletleri, Konya'ya akınlar düzenlemişlerdir. Anadolu'da ve Konya çevresinde de ilk İslami oluşumlar bu devirde ortaya çıkmıştır. 1071 senesinde yapılan Malazgirt Savaşı'ndan önce Anadolu'ya keşif hareketleri düzenleyen Türkler ve Anadolu'yu tanıyan Büyük Selçuklular, bu savaş sonucu Anadolu'nun büyük bir kısmı ile birlikte Konya'yı da ele geçirmişler ve bölgede uzun süren Bizans hakimiyetini sonlandırmışlardır. 1097'den itibaren 1277 yılına kadar Konya aralıksız Anadolu Selçuklu Devleti'nin başkenti olarak kalmıştır. I. Alaeddin Keykubad devrinde şehrin etrafına büyükçe bir sur inşa edilmiştir ve Konya, Anadolu'nun en büyük şehri olmuştur (https://tr.wikipedia.org/wiki/Konya#Sel.C3.A7uklu_d.C3.B6nemi).

Türklerin, İslam diniyle karşılaşmaları 642 yılında Türk-Arap çarpışmalarıyla başlar. İslamiyetin Orta Asya'ya yayılmasıyla birlikte bu dini kabul eden Karahanlı ve Gazneli Türk devletlerinde, yeni dinin gerektirdiği yapıların inşasına başlanmıştır. Özellikle Büyük Selçuklu döneminde, camiler, Cuma mescidleri, medreseler, kervansaraylar ve türbeler yapılarak İslam mimarisine eşsiz eserler kazandırılmıştır.

Türk sanatını ve mimarisini ele aldığımızda iki önemli devre dikkat çekmektedir. İlk devrede, Türklerin İslamlığı kabulünden önce meydana getirdiği eserlerdir. Bu sırada hem göçebe hem de yerleşik yaşam tarzını benimseyen Türkler, yakınlarında bulunan toplum ve kültürleri de etkileyerek homojen bir yapının oluşmasında başrol oynamışlardır. Doğudan batıya doğru devam eden toplumsal ve kültürel hareketin belirleyicisi konumunda olan Türkler, İslamlığı kabul ettikten sonra şekillendirdikleri bazı yapı türlerinin ilk uygulamalarını bu zamanda gerçekleştirmişlerdir (Karpuz, 2001).

İslam dinini kabul ettikten sonra kurulan Karahanlı ve Gazneliler, İslamiyet öncesi yapı formalarını geliştirerek yeni dinin gereklerine uygun biçimler oluşturmuşlardır. Özellikle bazı yapı formları ve plan tipleri bu konuda bizlere somut veriler sunmaktadır.

Karahanlılar ve Gazneliler dönemlerinde inşa edilen cami, türbe, kervansaray, saray gibi yapılarda karşımıza çıkan gelişmiş planlama, yapım tekniği ve malzeme gibi özellikler, söz konusu coğrafyalarda Türklerin İslamiyet öncesi başlattıkları ve daha sonra geliştirerek sürdürdükleri mimarlık teknolojisinde ileri düzeyde olduklarını göstermektedir. Maveraünnehir, Harezm, Orhun gibi bölgelerde şekillendiğini gördüğümüz mimari biçimlerin, bu kez Karahanlılar ve Gazneliler zamanında geçmişten gelen mimari geleneklerin yeniden yorumlanmasıyla, daha olgun ve farklı bir şekilde ortaya konulduğu bilinmektedir. İslam öncesi dönemde olduğu gibi, bu zamanda da bölgenin kontrolü Türklerin elindeydi. Batıya doğru devam eden nüfus ve kültür göçü sonucunda Büyük Selçuklu Devleti gibi yeni bir siyasi ve kültürel güç karşımıza çıkmaktadır (Karpuz, 2001).

Büyük Selçuklu Devleti'nin hükmettiği toplum ve sınırların genişliği yanı sıra, Türkler'in mimaride sürdürdüğü geleneksel plan ve yapı formları, çok daha fazla geliştirilip olgunlaştırılmasıyla bu çağda büyük bir imparatorluk sanatı meydana getirilmiştir. Güçlü bir siyasi destekle, Karahanlı ve Gazneli mimari geleneğinin, Hazar bölgesindeki önceki kültüre ortamlarla buluşması sonucunda, etkisini yüzyıllarca ve daha batıda özellikle Anadolu'da gösterecek bir mimarlık sanatı ortaya çıkmıştır. Bu devirde inşa edilen çok sayıda cami, medrese, türbe ve kervansarayın arka planında Türkler'in İslam öncesi ve sonrasındaki Karahanlı, Gazneli kültür ve sanatının güçlü varlığı bulunmaktadır (Karpuz, 2001).

Büyük Selçuklular'ın daha batıya, Anadolu'ya doğru olan nüfus ve buna bağlı olarak kültürel akımları, Anadolu'daki yerli ve islami olmayan bir kültürün yerini, güçlü bir Türk kültürüne bırakmasına yol açmıştır.

Büyük Selçuklu devri mimari geleneğinin, güçlü ve yoğun bir şekilde, Anadolu'da Selçuklu çağı mimarisinde kendini gösterdiği mevcut örnekler bize sunulmaktadır. Bu gelenek, her geçen yüzyıl daha da olgunlaşmış ve doğudan, Asya'dan sürekli olarak gelen Türk kültürüyle beslenmiştir (Karpuz, 2001).

Anadolu Selçuklu mimarisi de, bu kültürel ve siyasi sürecin üzerinden gelişerek kendini göstermiştir. Anadolu Selçuklu mimarlığına, Büyük Selçuklu mimarisi ve Anadolu'da yaşayan eski uygarlıkların mimarlık ürünlerinin etkisi olmuştur. Ancak, açıkça bellidir ki, Büyük Selçuklu ve Anadolu Selçuklu mimarlığı 11. Yüzyıldan bu yana

diğer İslam ülkelerinden farklı, kendine has özelliklere sahip bir gelişme göstermiştir. Gerek Horasan-İran'da ve gerekse Anadolu'da ortaya konan mimari eserler, kendi sanatçılarımızın eserleridir.

3.2. Selçuklu Döneminde Mimarinin Önemi

Selçuklular zamanında kültürel hayat eski Türk geleneklerine ve İslami esaslara göre düzenlenmişti. Halkın büyük bir kısmı şehirlerde, geri kalan kısmı kasaba ve köylerde yaşıyordu. Cami, han, hamam, kervansaray, köprü gibi kamu yapıları sultan, vezir ve zenginler tarafından vakıf yoluyla inşa ediliyordu. Selçuklu devrinde devletin siyasal, ekonomik ve ticari alanlardaki başarısına paralel olarak kültürel alanda da büyük yenilikler yapılmıştır.

Selçuklular devrinde mimari faaliyetlerin başında cami, medrese, şifahane, türbe, kervansaray, kale, köprü, saray gibi yapıların inşası gelmektedir. Mimarlık faaliyetleri, bir emirin denetiminde bizzat hükümet tarafından yönetiliyordu. Bu kişiye Emir-i Mimar deniliyordu. Anadolu Selçuklu şehirlerinde çok değişik yapılar inşa edilmiştir (Karpuz, 2001).

Resim ve heykel alanında da İslam öncesi dönemin geleneklerine bağlı olarak eserler ortaya koyulmuştur. Birçok kale kapıları ve kale surlarında koruyucu olarak aslan heykelleri yapılmıştı. Kervansaray, medrese, tekke ve zaviyelerin taç kapılarında insan figürleri, aslan, kaplan, ejder motifleri yer almaktadır.

Anadolu Selçuklu mimarlığının erken devrinde yapıların ölçüleri, mekan ve cephe düzenleri bakımından tam bir mükemmellikten söz edilemez. Minareler bir köşeye yerleştirilmiş kule şeklindedir. XIII. Yüzyılda giderek medreseler, türbeler ve kervansaraylarda ölçü (proporsiyon) ile kompozisyon özellikleri ortaya konmuştur (Karpuz, 2001).

Selçuklu mimarisinin özelliklerinden en belirgin olanı taç kapıların cephede dikkat çekici büyüklüğü ve süslü olmasıdır. Yapıların cephelerine, özellikle taç kapılara önem verildiğini görülmektedir. Taç kapının boyutları ile öğelerinin ölçüleri arasında organik bir bütünlük söz konusudur. Mekan düzeni bakımından Selçuklu mimarlığı, Asya mimarlığının geleneksel kuruluşuna bağlı olarak "içe dönük" merkezi planlı bir yapıya sahiptir. İç avlu etrafında eyvan ve ihtiyaç duyulan mekanlar sıralanmıştır (Karpuz, 2001). Medreseler, kervansaraylar, hamamlar, tekke ve zaviyelerde bu prensibi açıkça görebiliriz.

Selçuklu yapılarındaki proporsiyon(cephe öğeleri arasındaki oran) ve modüler (birim ölçüsü) ölçüler bakımından bazı özelliklerin varlığı belirlenmiştir. Orhan Cezmi Tuncer Anadolu Selçuklu yapılarını kapsamlı olarak ele almıştır.

Anadolu Selçuklu mimarlığının biçimsel özellikleri tartışılırken usta ve yapımcılar konusu üzerinde de durulmaktadır. Tarihi kaynaklar bize yerli, Müslüman-Türk ve Hıristiyan ustaların yanı sıra, Suriye-Azerbeycan'dan da ustalar geldiğini göstermektedir. Bir okul-ekip halinde çalışan bu ustalar eserlerinde kendi yörelerinin üslup özelliklerini yansıtmışlardır (Karpuz, 2001).

Sanatçıların Hıristiyan, muhtedi veya İran-Horasan gibi benzer uzak bölgelerden gelmiş olması Selçukluların üretilen yapılarda fazlaca payları olamayacağı anlamına gelmez. Mimarlık sanatında yapı sadece mimarın arzusuna göre biçimlenmez. Eseri yaptıran kişinin zevki yanı sıra kullanıcının ihtiyaçları ve toplumsal değerleri de önemlidir. Sanatçıların kökeni süsleme ve bazı ayrıntılarda kendini göstermektedir.

Anadolu Selçuklu mimarlığı; yapı türleri, malzeme, tasarım ve süsleme bakımından kendine has özelliklere sahiptir. Bu özellikleri; İslam öncesi Türk sanatı ile Karahanlı, Gazneli ve Büyük Selçuklu sanatının etkileri sonucunda Anadolu'da daha önce yaratılan başarılı bir sentez olarak tanımlanabilir (Karpuz, 2001). Anadolu Selçuklu yapılarında 40 dolayında mimarın ismini görmekteyiz. Şüphesiz çoğu da unutulmuş veya haklarında günümüze yazılı belgeler gelmemiştir.

3.3. Selçuklu Dönemi Medrese Mimarisi

Medrese kelimesi Arapça "Derase" kökünden gelir. Talebenin ilim öğrendiği yer manasında olup, umumi olarak sibyan mekteplerinin üstünde eğitim ve öğretim yapılan tahsil müesseselerine delalet etmektedir (Baltacı, 1976).

Anadolu Selçuklularının eğitim faaliyetleri Anadolu'ya girip yerleşmeleriyle değil Anadolu'ya hakim olmalarıyla düzenli bir şekle girmiş, ilim ve eğitim müesseseleri olan medreseler işte o zaman inşa edilmeye başlamıştır diyebiliriz (Kuran, 1969).

Medreseler, çoğunluğun bildiği gibi, Nizamiye Medreseleri ile başlamamıştır. Yüz yıl öncesinde Abbasiler'de de medreseler görülmekteydi. Karahanlılar ve Gazneliler de Selçuklulardan önce medrese inşa etmişlerdir. Fakat Nizamiye ile teşkilatlı medrese anlayışı gelişmiş; öğrencilerin yedirilip, içirildiği ve barındığı medrese tipi ortaya çıkmıştır (Küçükdağ ve Arabacı, 1999).

12. yüzyılda doğu Anadolu'nun kuzeyinde Danişmentliler merkezi kubbeli yanı kapalı avlulu medreseler inşa ederken, Anadolu'nun güneyinde Artukoğulları açık avlulu medreseler inşa ediyordu. Anadolu Selçukluları devrinde ise her iki tip medrese de kullanılmıştır ve geliştirilmiştir. Aslında, kapalı ve açık avlulu medreseler arasında çok fark yoktur. Kapalı avlu tipte orta mekan kubbeyle örtülü olduğu için kare, veya kareye yakın bir dikdörtgen biçiminde olur. Açık avlulu tipin avlusu ise genellikle giriş ekseni itibariyle uzunlamasına dikdörtgen biçimindedir. Selçuklu Medreselerini de iki ana başlık altında sınıflandırmak mümkündür; kapalı avlulu medreseler ve açık avlulu medreseler (Kuran, 1969).

Tez kapsamında incelenen medreselerden Karatay ve İnce Minareli Medrese kapalı avlulu medreseler grubuna girerken, Sırçalı Medrese açık avlulu medreseler grubuna girmektedir.

Selçuklu dönemi yapılarında, özellikle de medreselerinde, taçkapıların neredeyse hepsi doğu yönüne bakmaktadır. Günümüzde kalan örneklere bakıldığında, gerek Türkiye'de olsun gerek Selçuklu'nun hüküm sürdüğü diğer yerlerde olsun, taçkapının bulunduğu cephe yani ön cephe doğuya yani şarka bakmaktadır. Bu da Selçuklu Devleti'nin ilim ve eğitimde şark geleneklerini kabul ettiğini ve sürdürmek istediğinin bir işaretidir.

Karpuz 2001'de yazdığı Anadolu Selçuklu Mimarisi adlı kitabında medreselerin mimari özelliklerinden bazılarını şöyle sıralamıştır;

- Plan, merkezi avlu-eyvan tertibinde kurulmuştur. Diğer hacimler bunların etrafında yer alır.

- Taç kapının bulunduğu cephe kent alanına, ana caddeye bakar ve özenle yapılmıştır.

- Taç kapı genelde ana eyvan karşısındaki giriş eyvanına açılır.

- Bazen revaklı olan avlu, çiçeklik, havuz, şadırvan veya kuyuya sahiptir.

- Ana eyvan dersane veya mescid olarak kullanılır.

-Öğrenci odaları, mescid, kışlık dersane gibi bölümler avlu etrafında sıralanmıştır. Hela medresenin bir köşesinde veya dışarıda yer almaktadır (Karpuz, 2001).

Selçuklu döneminde Konya'da inşa edilen medreselerin cephe düzenlemesiyle ilgili genel veriler veren bir çalışma yapılmamıştır. Bu tez kapsamında, sonuç bölümünde, genellemeler yapılması ve üç medresenin altın oran bakımından karşılaştırılması mümkün olmuştur.

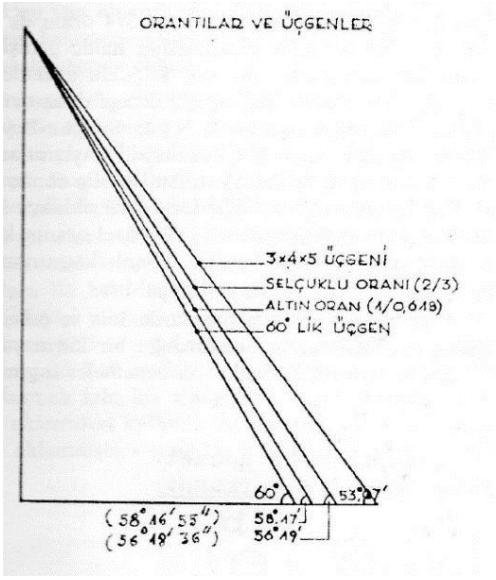
4. SELÇUKLU DÖNEMİ MEDRESELERİNDE ALTIN ORAN

Tarihin sayfalarında kendinden çokça söz ettirmiş bir devlet olan Selçuklular, bıraktıkları binlerce mimari eser ile hala mimarideki güçlerini hissettirmektedir. Hem Türkiye'de hem de diğer ülkelerde günümüze kadar gelmiş çok sayıda eser vardır ve her biri de araştırmalara konu olmuştur.

Taçkapılar Selçuklu mimarisinin en karakteristik özelliğidir. Yapıdan daha yüksektirler. Taş bloklar halinde inşa edildikten sonra üzerindeki süslemeler yapılır. Bu nedenle ustaların hata yapma şansları yoktur. Selçuklu yapılarında en iyi planlanan unsur taçkapılardır diyebiliriz. Taçkapıların eni ile yüksekliği arasında 2/3 gibi bir altın oran bulunmaktadır (Tuncer, 1986).

Bu çalışmada Konya'daki Selçuklu medreselerine cepheleriyle birlikte bakılmış ve genel oranları değerlendirilmiştir. Sadece ön cepheleri değil dört cepheden kubbe yükseklikleri, minare yüksekliği, taç kapının oranları ve taç kapının konumunda ayrıca pencere boşluklarında altın oran analizi yapılmış ve bu oranın bulunduğu yerler anlatılmıştır.

Selçuklu dönemi mimarisiyle ilgili çok sayıda çalışma yapmış olan Orhan Cezmi Tuncer Selçuklu dönemi için bir oran belirlemiş ve buna Selçuklu oranı demiştir; bu a-oran 2/3'tür. Kendisi yapılarda eleman etüdleri yaparak bu oranı tespit etmiştir. Yaptığı analizler sonucunda Selçuklu yapılarında rastladığı matematiksel orantılar, Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



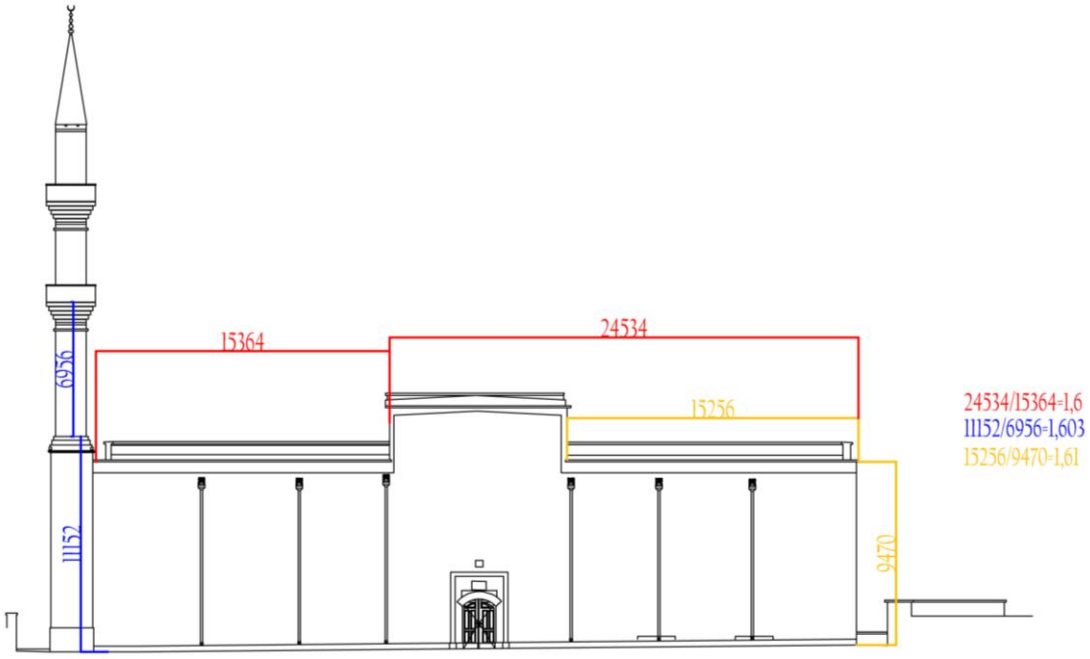
Şekil 4.1. Orantılar ve Üçgenler (Tuncer, 1986)

Selçuklu dönemi yapılarına bakıldığında, özellikle Konya'da, çok sayıda eser görmek mümkündür. Bu eserlerden hangilerinin tez kapsamına dahil edilmesi hususunda, öncelikle başka yapılarda da altın oran analizleri yapılmıştır. Bu eserlerin cephelerinde altın oran analizleri bu bölümde mevcuttur. Özellikle cami ve mescid mimarisindeki eserlerde, yine cephe etüd edildiğinde, altın orana rastlandığı görülmektedir. Fakat, bu eserlerin tüm cephelerinde altın orana rastlanamamıştır.

Mevlana Caddesi üzerinde yer alan İplikçi Camii'nin 1201 yılından önce yapıldığı sanılmaktadır. Yapıldığı zaman yoldan yüksekte olan camiye, günümüzde merdivenle inilerek girilmektedir. Bir dönem müze olarak kullanılan cami, 1960 yılından sonra halkın yoğun isteğiyle tekrar cami olarak kullanılmaya devam etmiştir (Küçükdağ ve Arabacı, 1999). İplikçi Camii'nin formundaki ana dikdörtgen altın dikdörtgene uymaktadır.



Şekil 4.2. İplikçi Cami Genel Görünümü

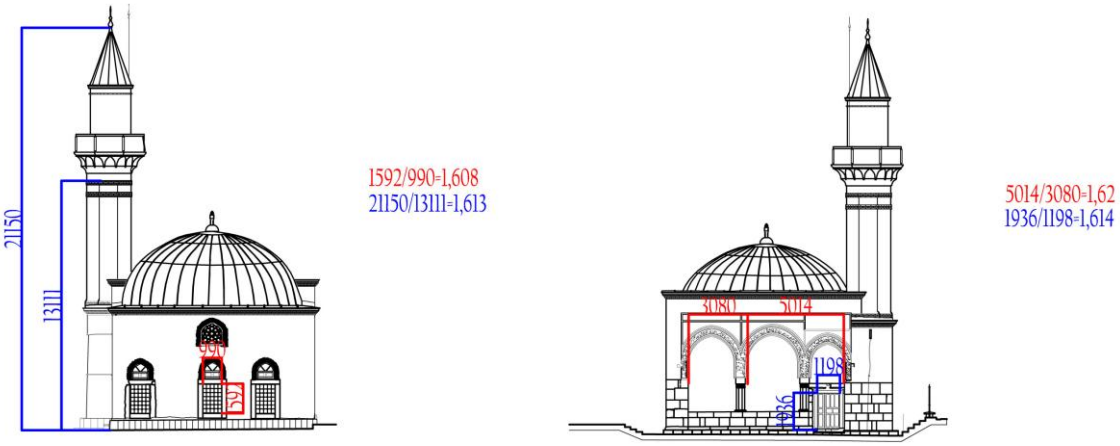


Şekil 4.3. İplikçi Cami Kuzey Cephesi'nde Altın Oran Analizi

Konya'nın Karatay ilçesinde yer alan ve 13.yüzyılın ikinci yarısında yapılmış olan Sırçalı Mescid, adını çini süslemelerinden almaktadır. Selçuklu çini mihraplarının en güzellerinden birini içerisinde barındırmaktadır (Küçükdağ ve Arabacı, 1999). Sırçalı Mescid'in cephelerinde oran analizi yapıldığında, giriş cephesi olan batı cephesinde altın orana rastlanmaktadır.



Şekil 4.4. Sırçalı Mescid Genel Görünümü

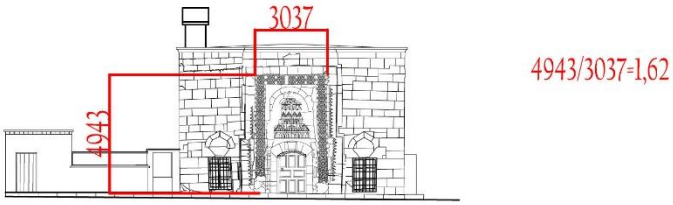


Şekil 4.5. Sırçalı Mescid Güney ve Batı Cephelerinde Altın Oran Analizi

Taş Mescid tamamen kesme taştan mükemmel bir taş işçiliğiyle yapılmıştır. 1215 yılında yapılmış olan bu mescid, daha önceleri Hacı Feruh Mescidi denilirken, ender rastlanan taş işçiliğinden dolayı Taş Mescid adını almıştır ve kendinden sonraki camilerin gelişmesine öncülük etmiştir (Kuran, 1969). Mescidin doğu cephesinde bulunan taçkapısında altın orana uyulduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.6. Taş Mescid Genel Görünümü



Şekil 4.7. Taş Mescid Doğu Cephesi'nde Altın Oran Analizi

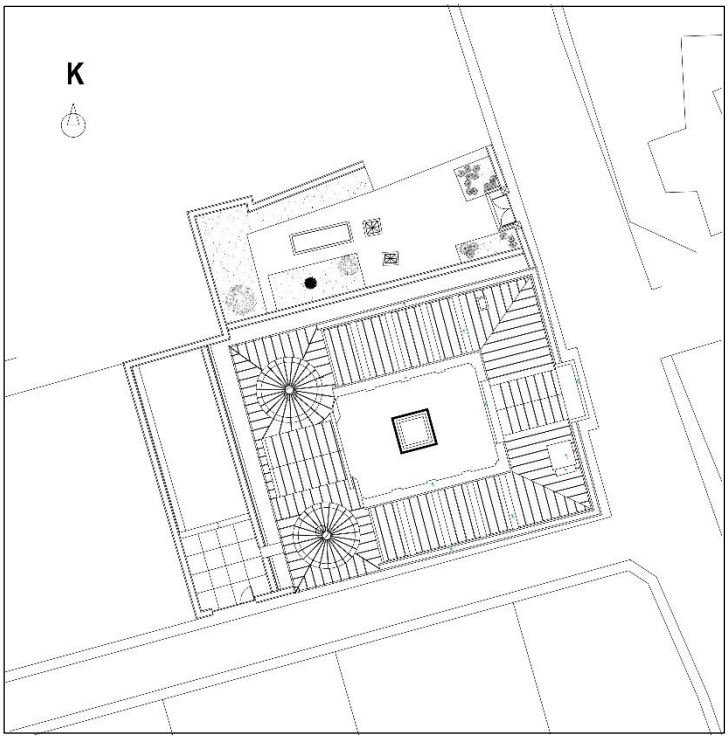
Yapılan incelemeler sonucunda geometrinin ve matematiğin, Selçuklu mimarisinde de göz ardı edilmediğini görmek mümkündür. İncelenen Selçuklu medreselerinin haritadaki yerleri Şekil 4.8.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.8. İncelenen Medreselerin Haritadaki Yeri

4.1. Sırçalı Medrese

Yapının Yeri: Konya İli, Selçuklu İlçesi'nde, Alaaddin Tepesi çevresindeki adını verdiği Sırçalı Medrese Caddesi üzerindedir.



Şekil 4.9. Sırçalı Medrese'nin Vaziyet Planı

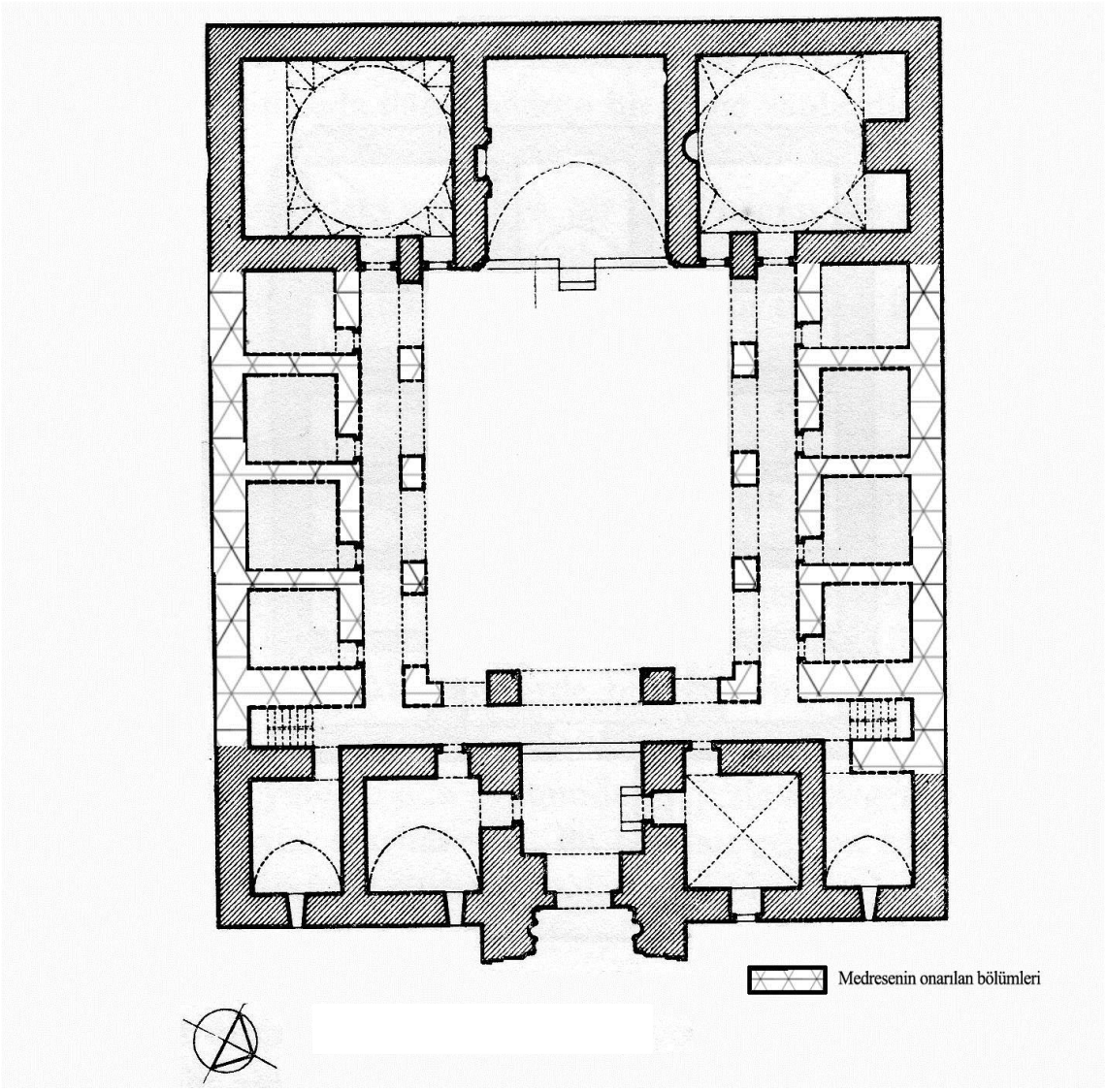
Yapım Tarihi: 640 Hicri (1242 Miladi)
Yaptıran: Bedrettin Muhlis
Mimarı: Muhammet bin Osman

4.1.1. Sırçalı Medrese'nin Genel Özellikleri

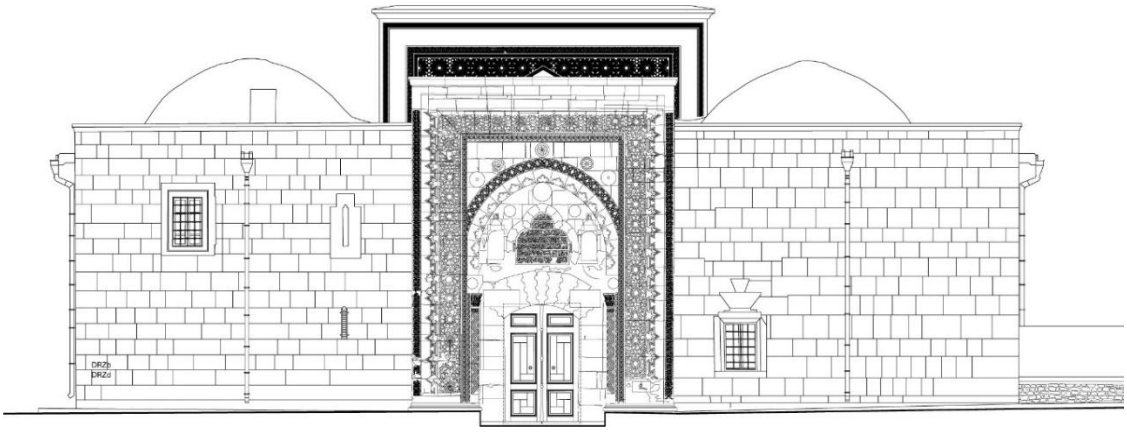
Sırçalı Medrese, açık avlulu, iki katlı, iki eyvanı olan ve simetrik plana sahip bir medresedir. Sırçalı olarak adlandırılmasının nedeni özenle yapılmış bezemeleridir. Geçmişten bu zamana kadar oldukça sağlam kalmış ve en az restorasyon geçirmiş Selçuklu medreselerinden biridir. Günümüzde mezar anıtları müzesi olarak kullanılmaktadır.



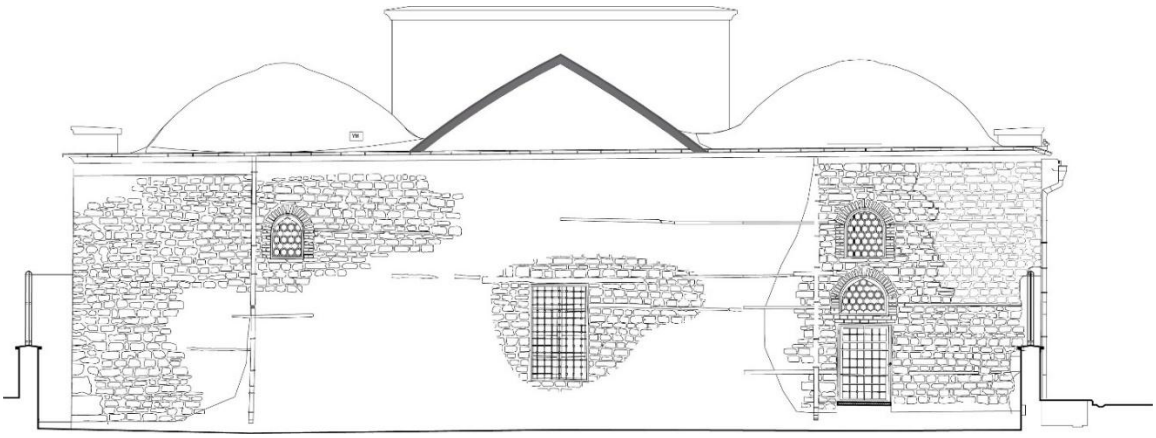
Şekil 4.10. Sırçalı Medrese Ön Cephesi (2016)



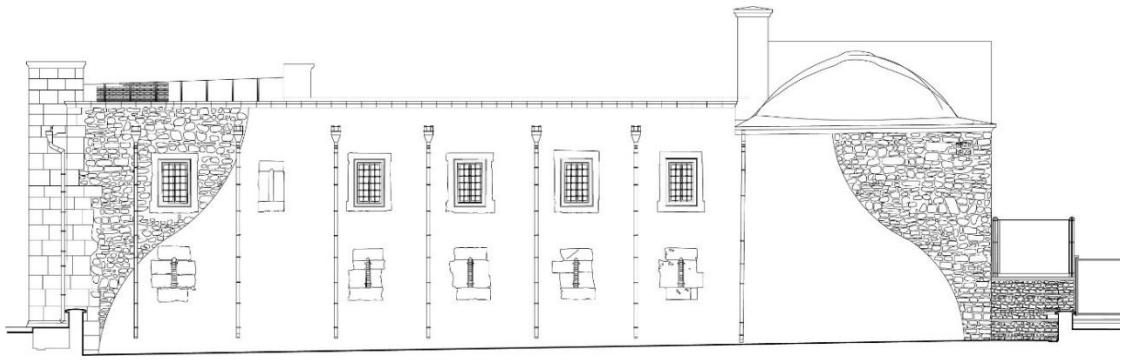
Şekil 4.11. Sırçalı Medrese Güncel Planı (2016)



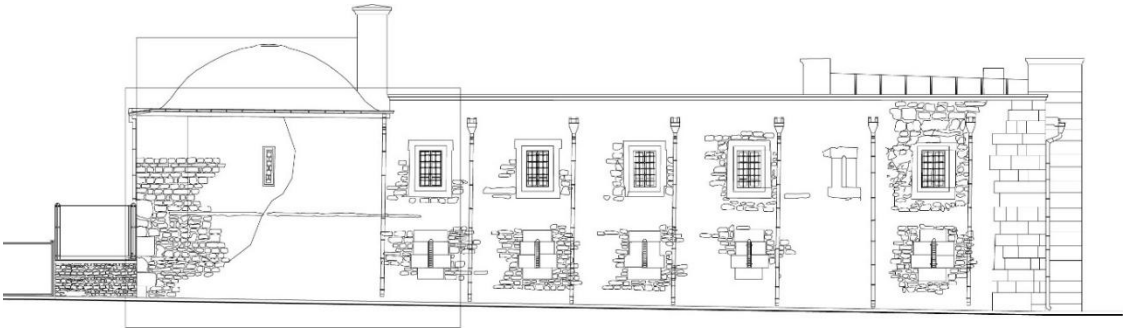
Şekil 4.12. Sırçalı Medrese Doğu Cephesi (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü, 2008)



Şekil 4.13. Sırçalı Medrese Batı Cephesi (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü, 2008)



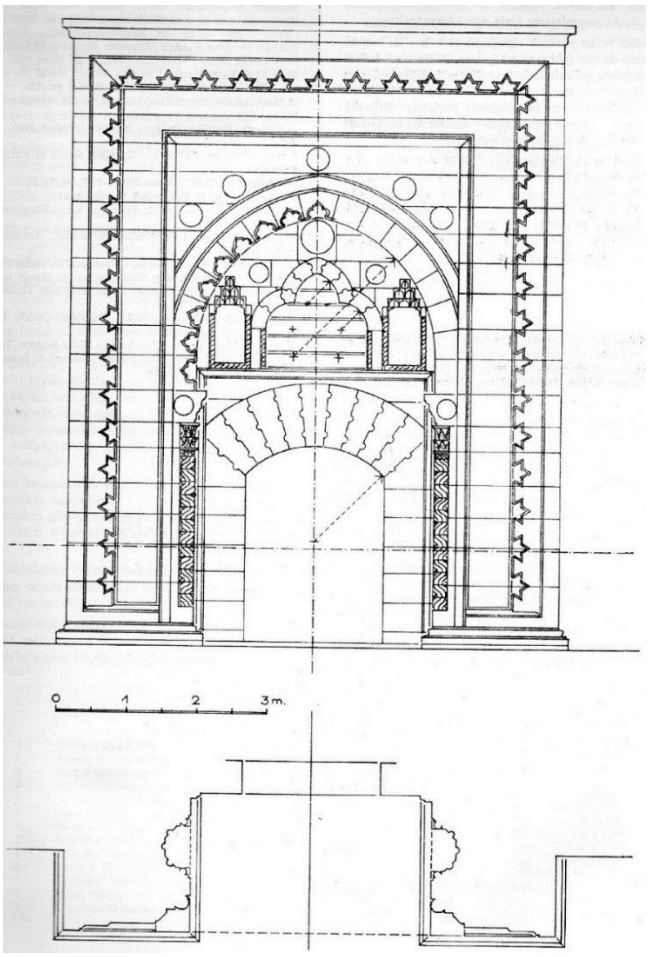
Şekil 4.14. Sırçalı Medrese Güney Cephesi (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü, 2008)



Şekil 4.15. Sırçalı Medrese Kuzey Cephesi (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü, 2008)

Sırçalı Medrese, Selçuklular zamanından kalan ve kaba yapısında çok az tadilat görmüş, neredeyse aynı kalmış bir medresedir. İlk tasarlandığı ve inşa edildiği zamandan bu zamana kadar ayakta kalmayı başarmıştır.

Taç kapıdan içeriye girildiğinde, geometrik bezemeli çoğu dökülmüş eyvanın tavanında çiniler bulunmaktadır. Bu eyvanın yan taraflarında ise iki kapı açıklığı bulunmaktadır. Eyvanın üst tarafı ise küçük bir pencere ile konumlandırılmıştır. Eyvanla ulaşılan dikdörtgen avlu üç taraftan iki katlı kemerli revaklara sahiptir (Yıldırım, 2013).



Şekil 4.16. Sırçalı Medrese Taçkapısı (Tuncer, 1981)

4.1.2. Sırçalı Medrese ile İlgili Yapılmış Araştırmalar

Sırçalı Medrese ile ilgili yapılmış birçok araştırma literatürde mevcuttur. Bu araştırmalardan estetik üzerine söylenmiş olan birkaçını vermek gerekirse;

Muslihiye Medresesi, giderek asıl adı unutulmaya başlayarak Sırçalı medrese olarak anılmaya başlamıştır (Tuncer, 1986). Adı, eyvanın sol kemeri üzerinde yazılı Tus'lu mimar Muhammet bin Osman'ın Moğol akınında İran'dan kaçarak Anadolu'ya gelen ve Konya sanatında iyi kabul gören sanatkarlardan biri olduğu sanılmaktadır (Diez, 1946; Kuran, 1969).

Bugüne sadece giriş bölümü ve ana eyvanla yanındaki odaları kalan bu medrese, plan açısından da hemen hemen mükemmel bir simetri ve kesinlikle Anadolu'ya özgü tek eyvanlı bir şemaya göre inşa edilmişti. Giriş eyvanı, avluyu çevreleyen revak açıklığı ile vurgulanmış, fakat ana eyvanın ancak 2/3 genişliğinde boyutlandırılmıştır. Giriş kitabesi

Ebu Hanife'yi de zikrederek medresenin sadece Hanefi mezhebi için yapıldığını işaret eder (Karpuz, 2001).

Selçuklu İmparatorluğu'na başkentlik yapmış olan Konya şehir merkezinde özgününde iç kalede, bugünkü adıyla Alaeddin Tepesinin çevresinde yaklaşık dairesel dizili anıtsal yapılar yer alır. Çoğunlukla Selçuklu dönemi anıtları iç surun dışında, dış surun içinde konumlanır. Bu dönemde kentin gelişimi ve büyümesiyle özellikle sur kapıları çevresinde giriş ve çıkışların yönlendirildiği alanlarda sur dışına taşan yapılaşma görülür (Şaman Doğan, 2010).

Moğolların önünden kaçtığı ve Anadolu'ya gelip Konya Sarayı'nın desteğini gördüğü mimarın, doğudan geldiği çini bezemelerinden anlaşılmaktadır. İki katlı, iki eyvanlı, üç yanı revakla çevrili açık avlulu medrese tümüyle Selçuklu geleneğini sürdürür. Sağır ve tok görünümlü kitle, taşkın ve yüksek taçkapı, baş eyvan, yanındaki kubbeli hacimler bu sürekliliği sağlayan ana etkenlerdir (Tuncer, 1986).

Eyvan şeklinde bir taç kapıyla gelenlerini karşılar. Taç kapı eyvan kemerini dıştan çeviren dikdörtgen çerçevede, kemer köşeliklerindeki gülbezeklerde, mihrabiye nişinin içindeki alanlarda taş bezeme yapılmıştır. Eyvan şeklindeki taç kapıyı dikdörtgen bordürler çevrelemiştir. Kemeri çeviren ilk bordür ince ve meyillidir (Yıldırım, 2013).

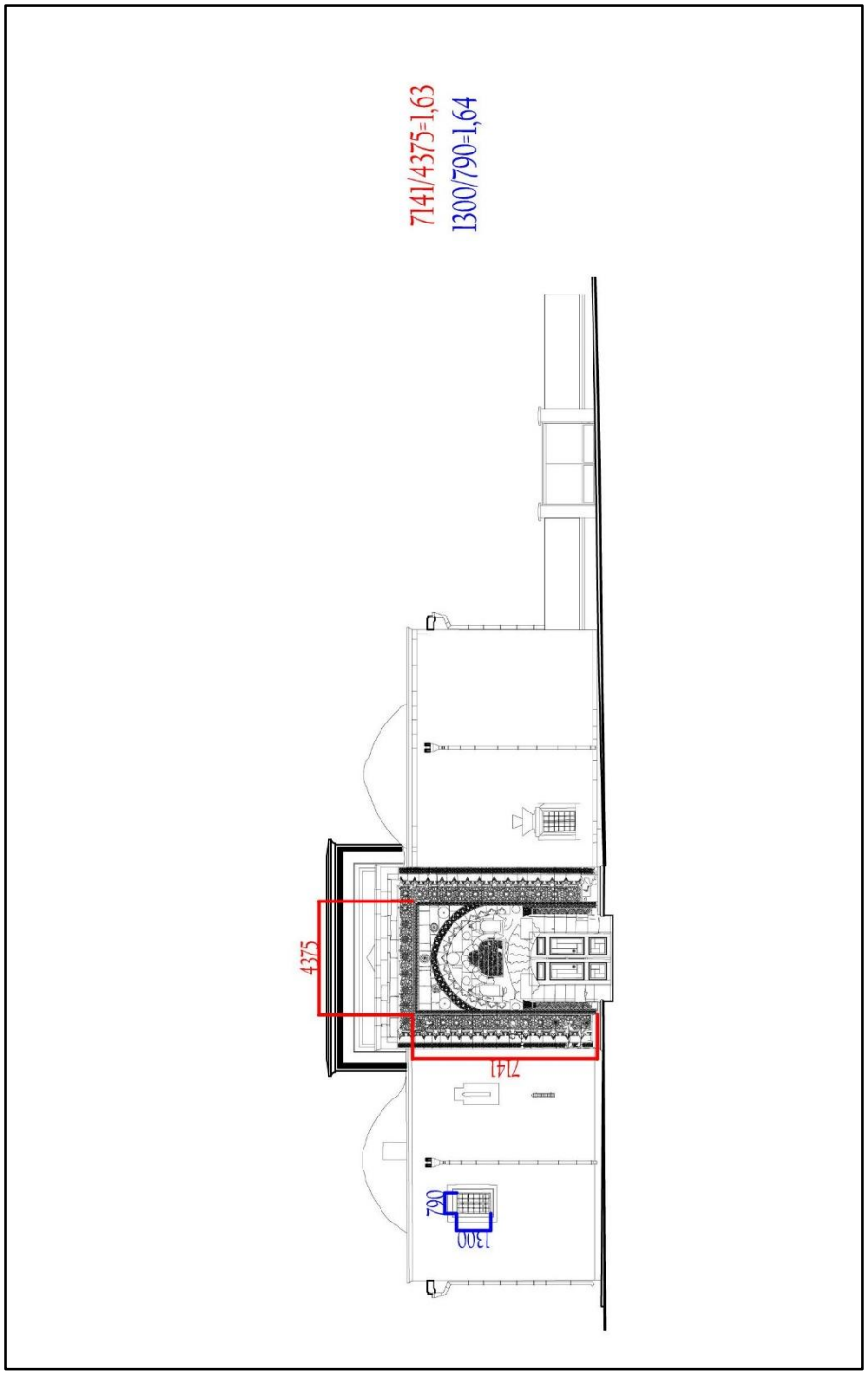
Orta Anadolu'da çiniye sırça derlerdi. Bu medresenin kapısı da çinileriyle meşhur olduğundan bu medrese Sırçalı Medrese olarak tanınmıştır (Atçeken, 1998). Medresenin avlusuna girildiğinde özenli bir işçilikle yapılmış çinilere rastlanmaktadır. Bu süslemelerin büyük kısmı yapıldığı zamandan günümüze gelinceye kadar dökülmüş ve harap olmuştur. Fakat geriye kalan süslemeler bile medreseye neden Sırçalı denildiğini anlamaya yetmektedir.



Şekil 4.17. Sırçalı Medrese Avlusundaki Çiniler

4.1.3. Sırçalı Medrese'de Altın Oran

Sırçalı Medrese'nin cephelerinde analiz edilen altın oran, çizimlerle gösterilmiştir. Aynı renkli çizgilerin uzunluklarının birbirine oranı, altın oran veya çok yakın bir değere tekabül etmektedir.



Şekil 4.18. Sırçalı Medrese Doğu Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{714{,}1\ cm}{437{,}5\ cm} = \underline{1{,}63}$$

Şekil 4.19. Sırçalı Medrese Taçkapısı

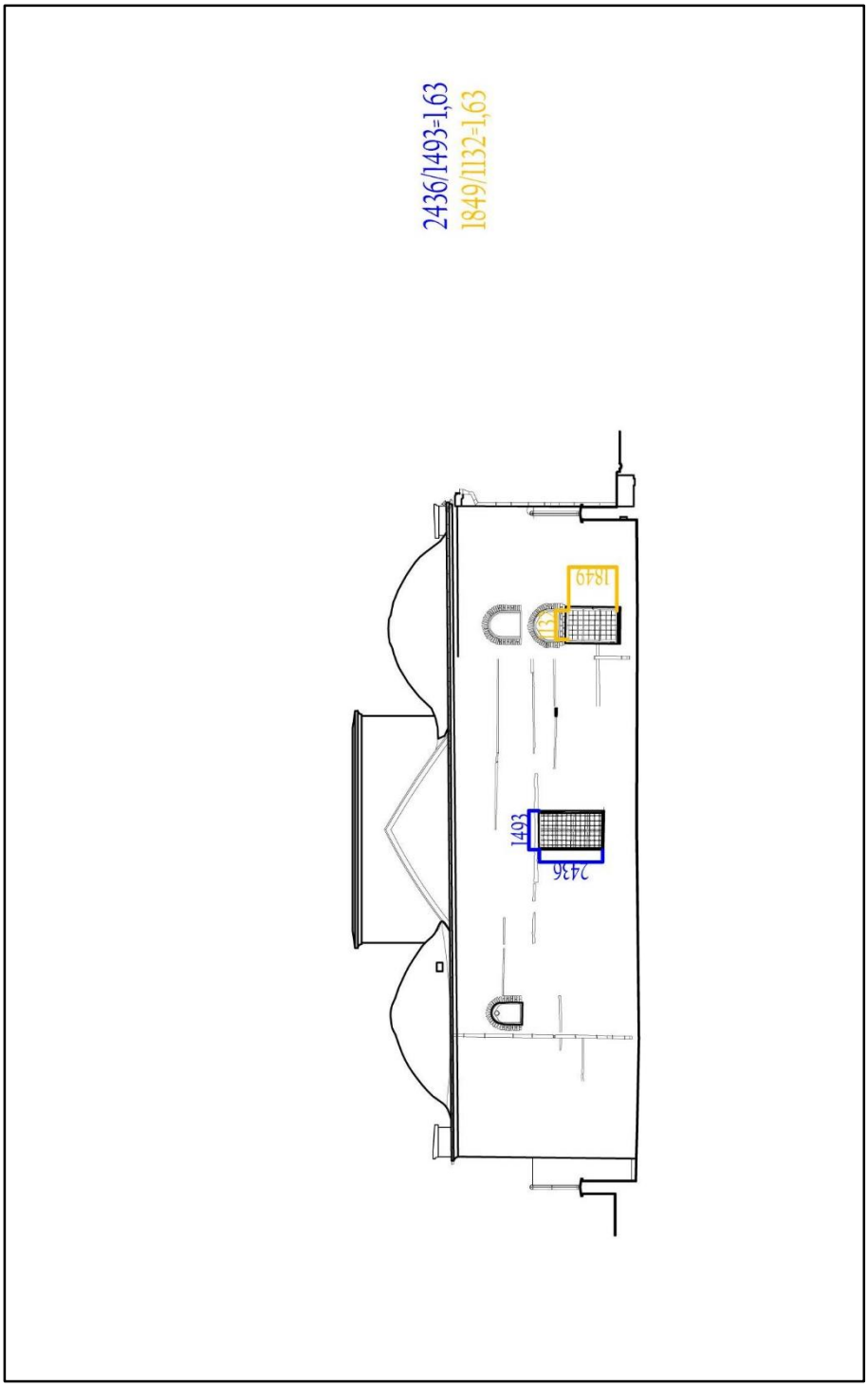
Resimde görülen taçkapıda uzun çizginin kısa çizgiye oranı yaklaşık olarak altın oranı vermektedir. Sırçalı Medresenin dikkat çeken bu taçkapısında dikdörtgenlerden temel olanı, yani ana kemeri içine alan dikdörtgen altın dikdörtgene oldukça yakındır.



$$\frac{130{,}0\ cm}{79{,}0\ cm} = \underline{1{,}64}$$

Şekil 4.20. Sırçalı Medrese Doğu Cephesindeki Pencereler

Ayrıca yine bu cephede taçkapının solunda bulunan ve dersliklerden birine açılan pencere boşluğu, altın dikdörtgene yakın oranlara sahiptir.



Şekil 4.21. Sırçalı Medrese Batı Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{184{,}9\ \text{cm}}{113{,}2\ \text{cm}} = \underline{1{,}63}$$

Şekil 4.22. Sırçalı Medrese Batı Cephesindeki Pencereler

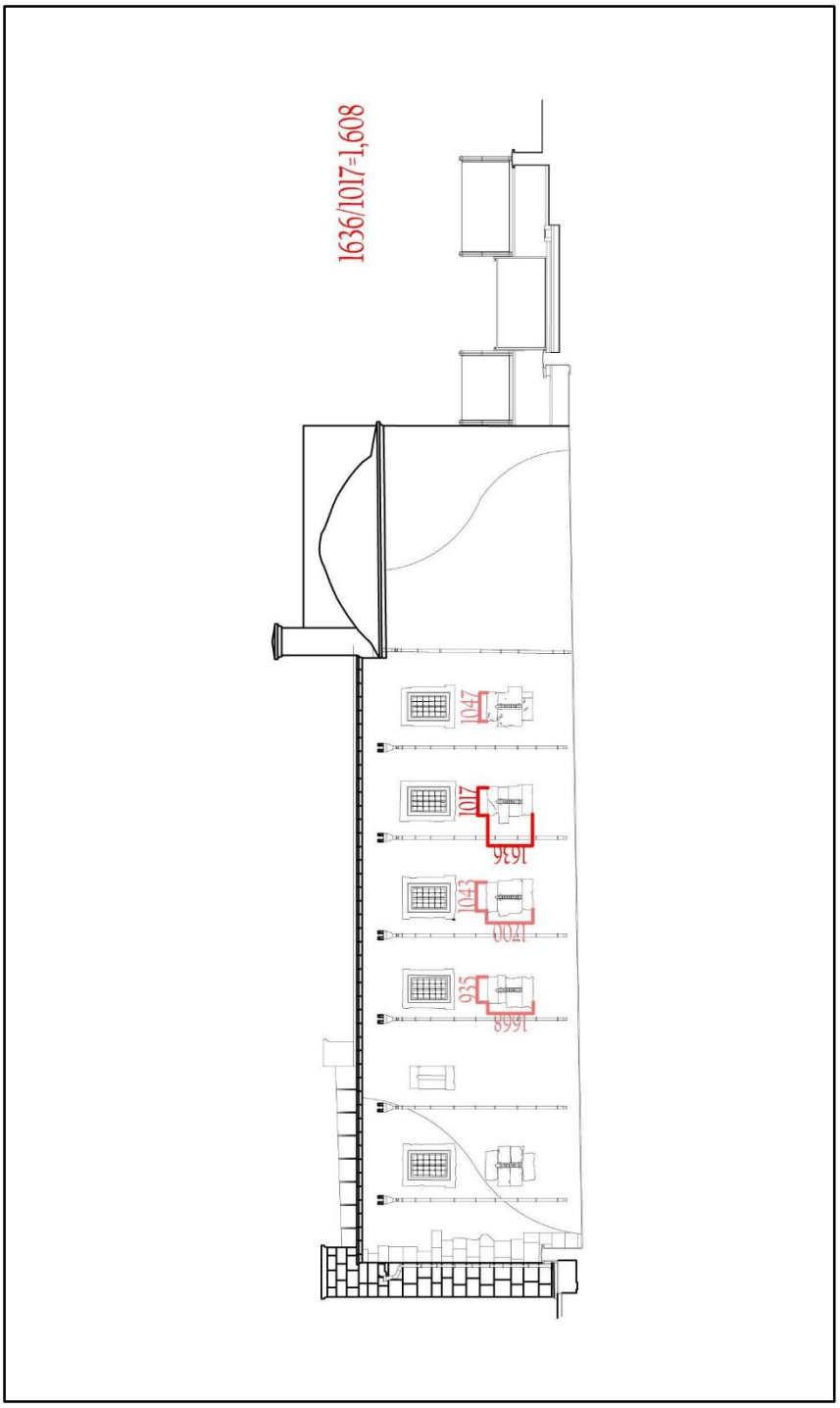
Medresenin Batı cephesinde bulunan ve zemine yakınlığıyla dikkat çeken sağdaki pencere boşluğundaki oranlar altın orana oldukça yakındır.



$$\frac{243{,}6\ \text{cm}}{149{,}3\ \text{cm}} = \underline{1{,}63}$$

Şekil 4.23. Sırçalı Medrese Batı Cephesindeki Pencereler

Medresenin Batı cephesinde bulunan iki ana dikdörtgende de altın orana yakın bir oran kullanılmış olması tesadüfi değildir. Üstelik bu iki pencere boşluğu birebir aynı değildir, farklı büyüklüklerde ve aynı orandadır.



Şekil 4.24. Sırçalı Medrese Kuzey Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{163{,}6\ \text{cm}}{101{,}7\ \text{cm}} = \underline{1{,}608}$$

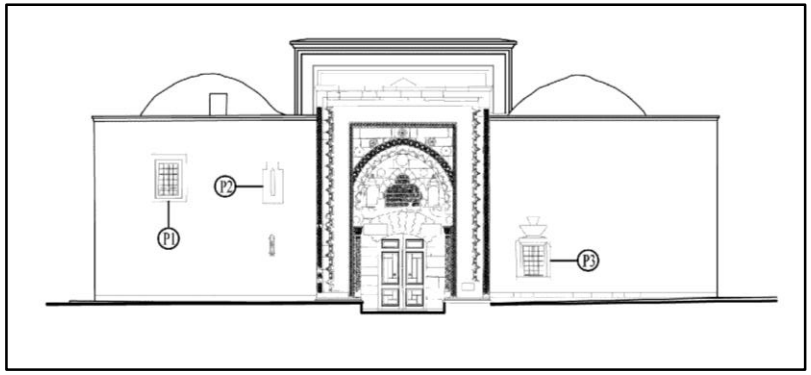
Şekil 4.25. Sırçalı Medrese Doğu Cephesindeki Pencereler

Sırçalı Medresenin kuzey ve güney cephelerindeki sıralı dikdörtgen biçimindeki pencere boşluklarında altın orana yakın oranlar görmekteyiz. Yapıldığı dönemde yüksek ihtimalle aynı büyüklüklerde tasarlanmaya çalışılmıştır fakat günümüzde her birinin oranı birbirinden küçük farklılıklara sahiptir. Bu iki cephe için altın oran analizi yapıldığında alt sıradaki mazgal pencerelerin çevresindeki dikdörtgenlerin altın dikdörtgene uyum sağladığı görülmektedir.

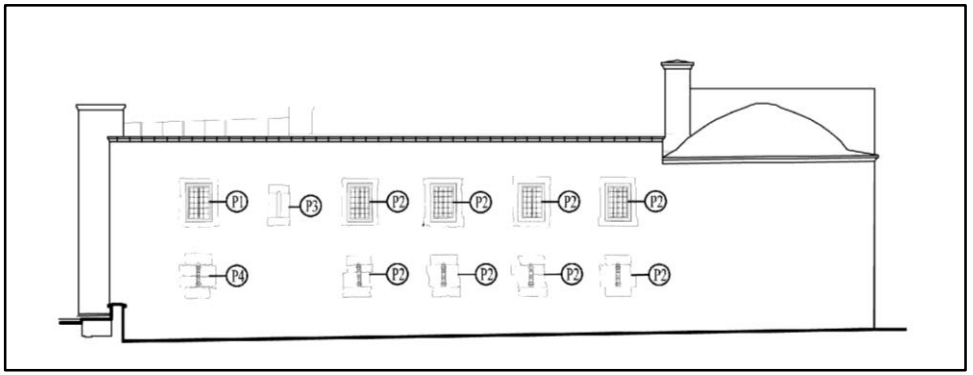


Şekil 4.26. Sırçalı Medrese'nin Minyatür Müzesi'ndeki Minyatürleri

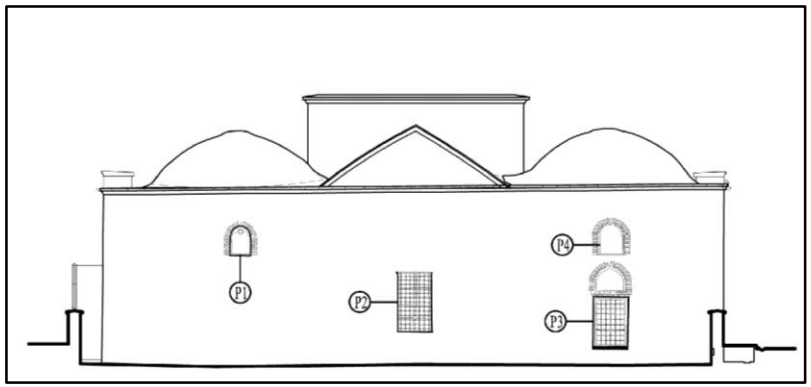
Sonuç olarak, Sırçalı Medresenin cephelerinde altın oranın bulunduğu ve bu oranın medresenin estetik olarak değerlendirilmesine etkisi olduğu söylenebilir. Cephelerdeki pencere boşluklarının büyük bir kısmında altın orana çok yaklaşılmıştır. Dikkat çeken taçkapısında da altın oran kullanılmıştır.



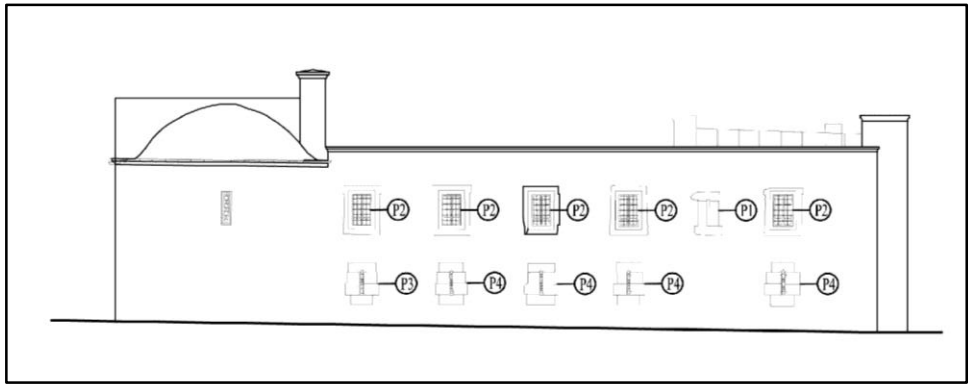
Şekil 4.27. Sırçalı Medrese Doğu Cephesi



Şekil 4.28. Sırçalı Medrese Kuzey Cephesi



Şekil 4.29. Sırçalı Medrese Batı Cephesi



Şekil 4.30. Sırçalı Medrese Güney Cephesi

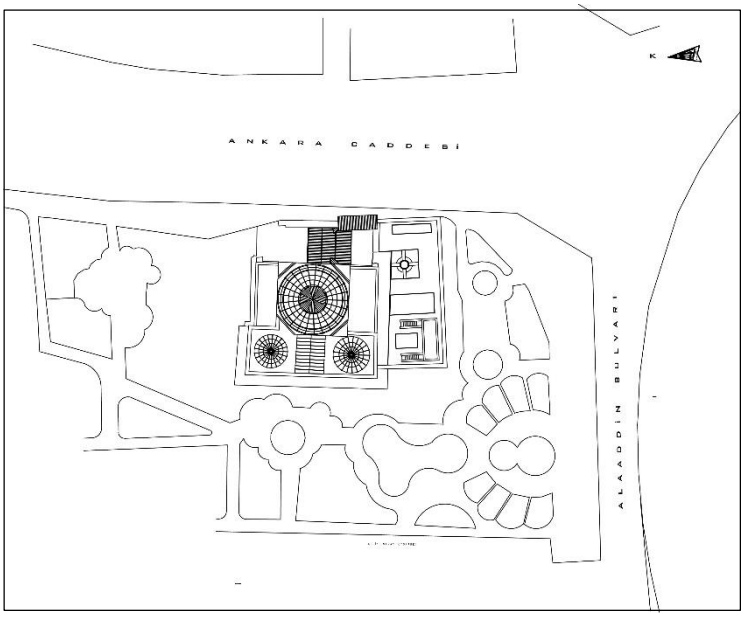
Medresenin çizimleri incelenmiş, her bir yapı öğesi numaralandırılarak oranları belirlenmiş ve aşağıdaki tablo elde edilmiştir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Sırçalı Medrese Cephelerinde Oran Analizi

Yapı Öğeleri		DOĞU CEPHESİ	BATI CEPHESİ	KUZEY CEPHESİ	GÜNEY CEPHESİ
Taçkapı	TK	**1,63**	-	-	-
Yapı yüksekliği/Kubbe yüksekliği	YY/KY	1,2	1,2	1,07	1,07
Pencere Boşlukları	P1	**1,64**	1,51	1,54	1,87
	P2	2,08	**1,63**	**1,608**	**1,61**
	P3	1,46	**1,63**	1,86	1,49
	P4	-	1,35	1,2	1,74
Yapının genişliği/ Yapının yüksekliği	YG/YY	2,26	2,26	2,97	2,97

4.2. Karatay Medresesi

Yapının Yeri: Konya İli'nde, Selçuklu İlçesi, Alaaddin Tepesi'nin kuzeyindedir.



Şekil 4.31. Karatay Medresesinin Vaziyet Planı

Yapım Tarihi: 649 Hicri (1251 Miladi)
Yaptıran: Celaleddin Karatay
Mimarı: Bilinmemektedir

4.2.1. Karatay Medresesi'nin Genel Özellikleri

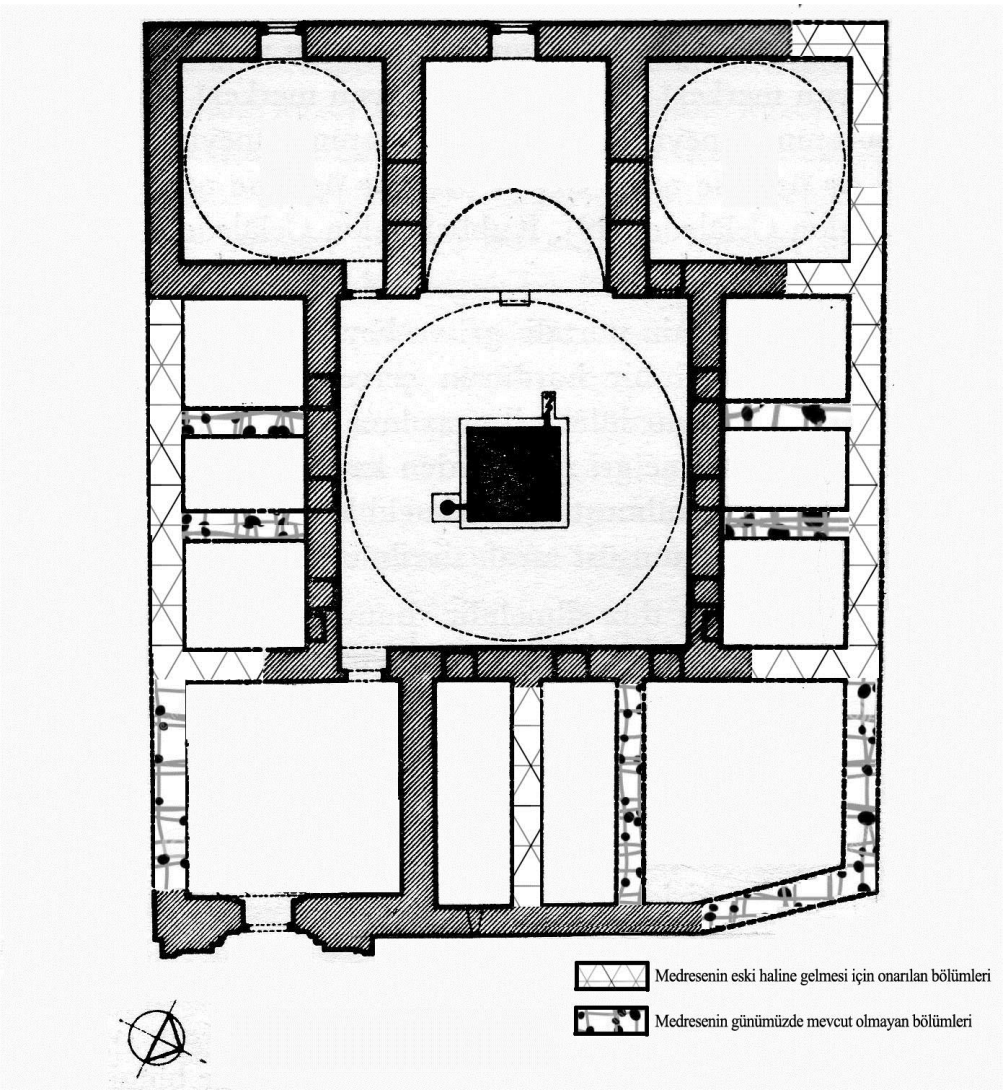
Dürüst kişiliği, doğru kararları ile Selçuklu döneminde büyük itibar gören Celaleddin Karatay, kuvvetli dindarlığı sayesinde çevresinden büyük kabul görmüştür (Erdemir, 2001). Karatay Medresesi'nde o zamanlarda çok değerli din adamları yetiştirilmiştir. Meram, Selçuklu, Karatay ilçeleri olarak Konya Büyükşehir üç ana ilçeye ayrılmıştır ve Karatay ilçesine ismini veren bu medresedir.

Medrese genel görünüşüyle ve dış çerçevesine bakıldığında kareye yakın dikdörtgen algısı oluşturur. Merkezi kubbe dıştan ve eteklerine doğru iki kat tanbur ile kademeli hale getirilmiştir. Günümüzde çini eserleri müzesi olarak kullanılmaktadır.



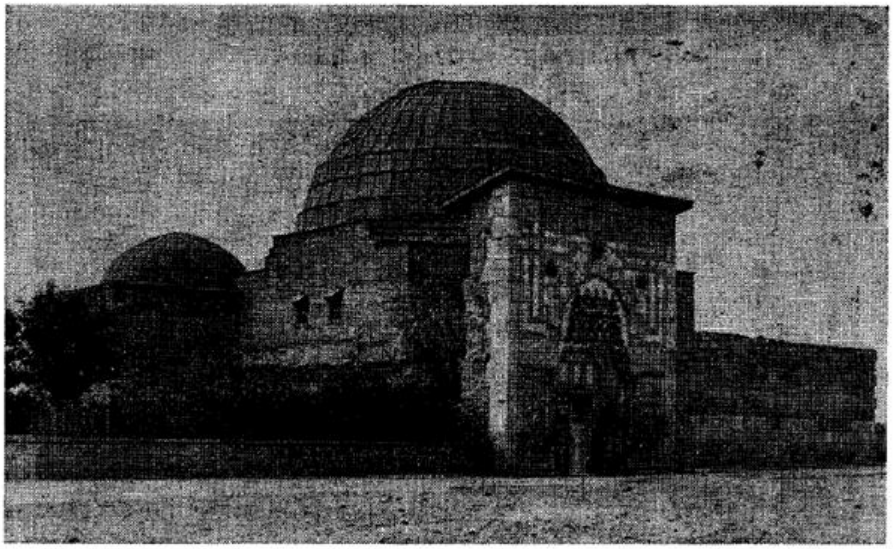
Şekil 4.32. Karatay Medresesi'nin Ön Cephesi

Medresenin mimarının kim olduğu kesin olarak bilinmemekle birlikte, Alaaddin Cami'ye benzer işlemeler ve detaylar görüldüğünden, Dimaşklı Mehmet bin Havlan'ın yapımında etkisi olabileceği düşünülmektedir.



Şekil 4.33. Karatay Medresesi Güncel Planı (2016)

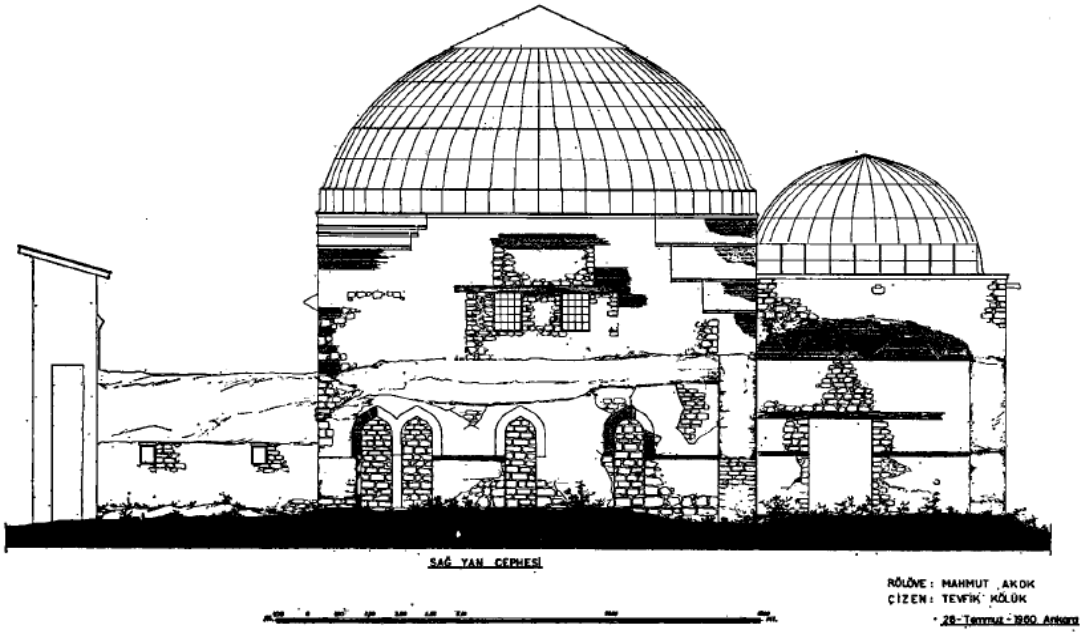
Selçukluların bilim yaşamında önemli yeri olan Karatay Medresesi'nin açılışı için büyük bir tören yapılmıştır. Bu törene başşehrin ileri gelenleri, bilginler, şeyhler ve halk katılmıştır. O gün Konya'ya gelen Tebrizli Şems de medreseye gelmiş, ayakkabıların çıkarıldığı yerin ilerisinde büyük kubbenin arasında halkın arasına oturmuştu. Daha sonra gelen Mevlana da Şems'in yanına oturdu. Yanındakiler Mevlana'ya başköşe neresidir diye sordular. Mevlana "Sofilerin baş köşesi sofanın kenarı, aşıklarınki ise dostun kucağıdır." dedi. O gün Konya halkı ilk kez Şemsi tanıdı (Eflaki ve Yazıcı, 1973).



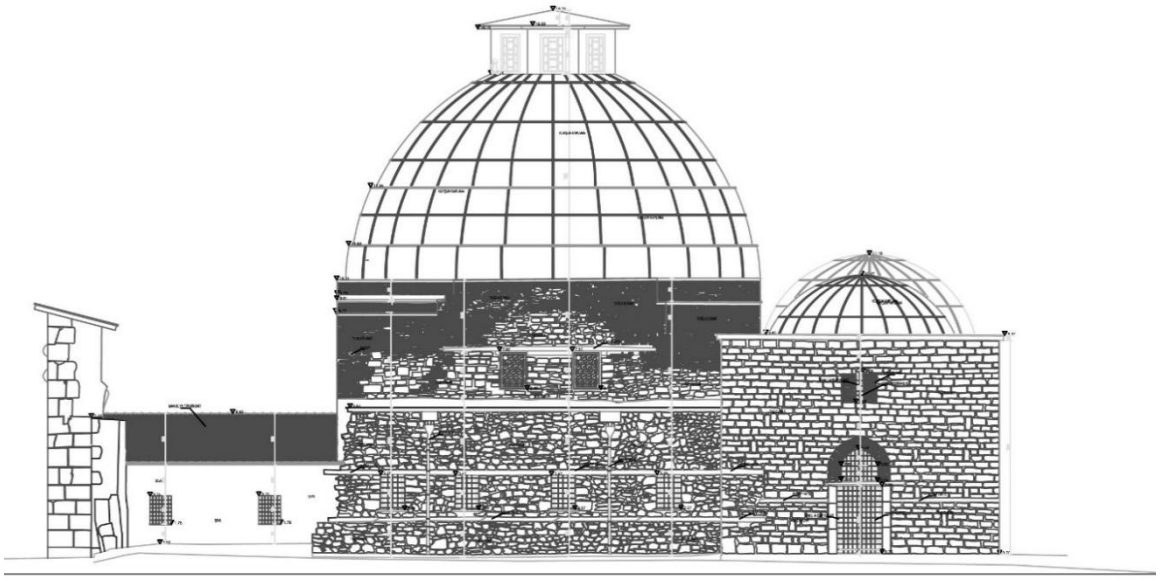
Şekil 4.34. Karatay Medresesi 1960'lardaki Durumu

Akok'un 1960'larda çekmiş olduğu fotoğraftan anladığımız kadarıyla o dönemde medrese yine onarım görmüş ve kubbeleri kaplanmıştır. Ve o zamanlarda ana kubbedeki fener yıkılmış durumdadır. Akok o dönemde medresenin planının ve iki cephesinin çizimlerini yapmıştır. Daha sonraki yıllarda yapılan restorasyonlardan birinde fener tekrar kubbeye eklenmiştir.

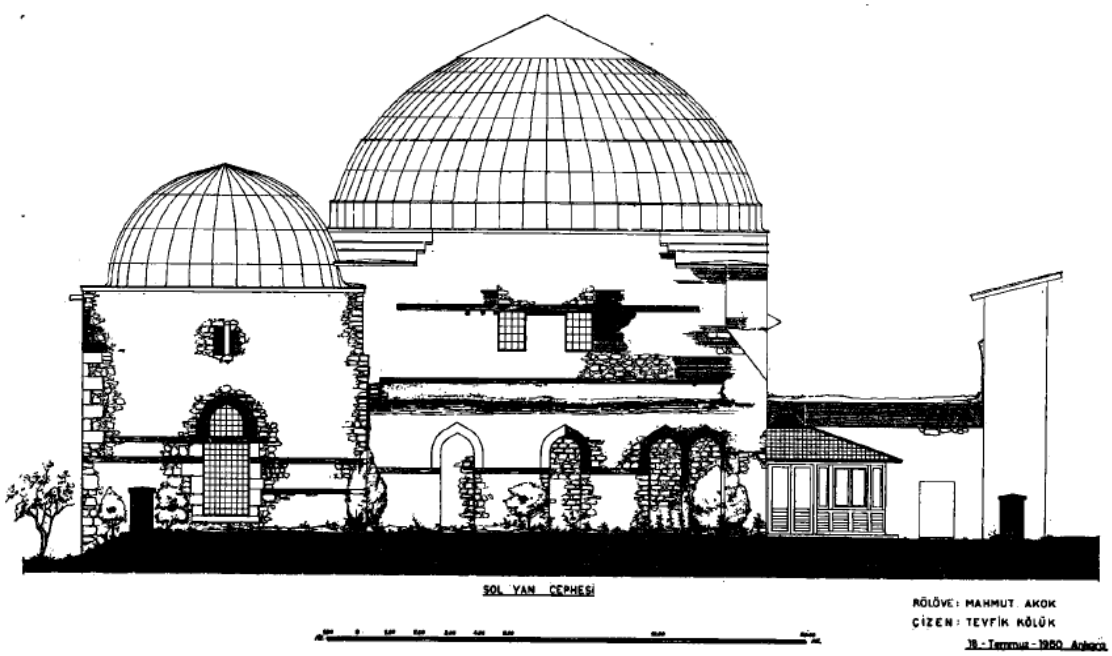
Medresenin bazı bölümleri yıkılmıştır. Ortadaki avluya batıda tek bir eyvan açılmakta, köşelerde kubbeli odalar bulunmaktadır. Kuzey, güney ve doğu hücreleri beşik tonozla örtülüdür. Taç kapı yapının ekseninde değildir. Kubbeli (bugün yıkık) odadan orta avluya girilir. Kuzeybatı köşesindeki kubbeli odada Celaleddin Karatay gömülüdür (Karpuz, 2001).



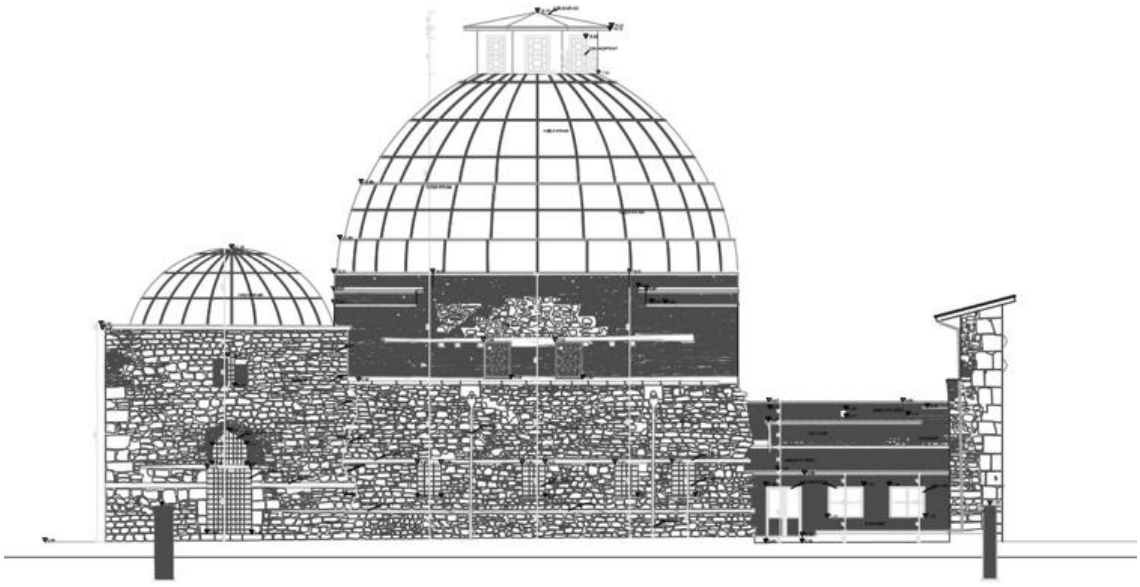
Şekil 4.35. Karatay Medresesi Kuzey Cephesi (Akok, 1960)



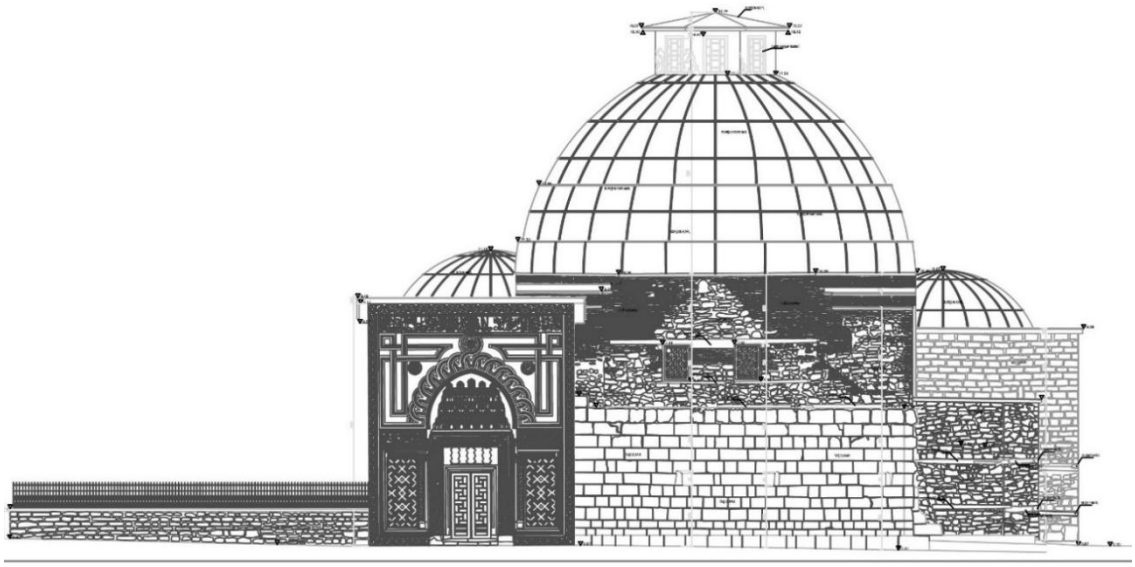
Şekil 4.36. Karatay Medresesi Kuzey Cephesi (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden)



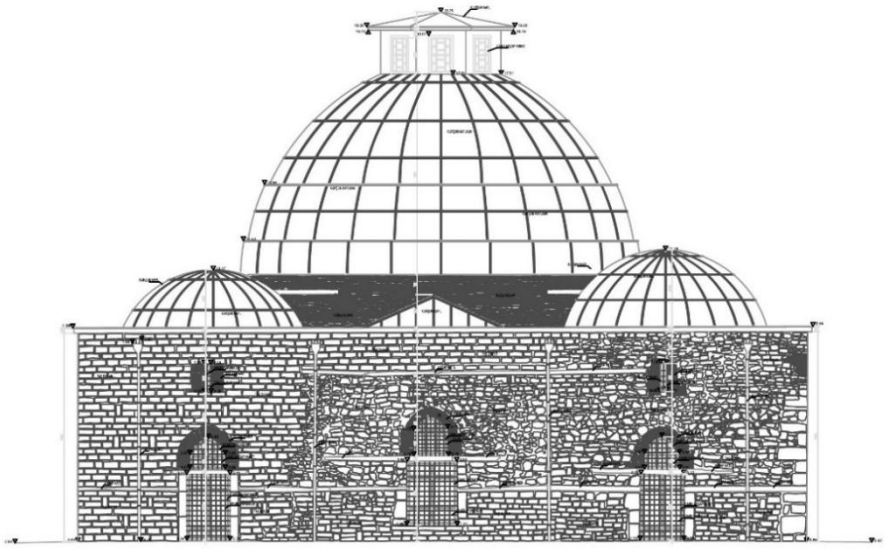
Şekil 4.37. Karatay Medresesi Güney Cephesi (Akok, 1960)



Şekil 4.38. Karatay Medresesi Güney Cephesi (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden)



Şekil 4.39. Karatay Medresesi Doğu Cephesi (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden)



Şekil 4.40. Karatay Medresesi Batı Cephesi (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden)

1960 yılında Mahmut Akok'un rölöve çizimlerine bakıldığında medresenin 40 yıl gibi bir sürede bazı değişikliklere uğradığını görürüz. Örneğin; kuzey ve güney cephelerindeki kemerli pencereleri zamanla düz dikdörtgen pencerelere dönüştürülmüştür. Bir diğer değişiklik ise; ana kubbenin tepesinde İnce Minareli Medrese'de olduğu gibi bir aydınlık feneri bulunan Karatay Medresesi'nin bu feneri yıkılmış durumdadır fakat günümüzde restorasyonu yapılmış ve eski haline tekrar getirilmiştir.

Yapılan bu değişikliklerden sonra günümüzdeki haline ulaşan Karatay Medresesi'nin cephelerinde altın oran analizi yapılmıştır ve inşa edildiği zamandaki pencere boşluklarıyla birlikte görülen altın dikdörtgenlere değişikliklerden sonra da rastlanmıştır.

Eski durumunda (Şekil 4.32) çevresinde herhangi bir yapı ya da peyzaj düzenlemesi görülmezken günümüzde güney ve kuzey cephelerinde ağaçlandırma yapılmış olduğunu görebiliriz.



Şekil 4.41. Karatay Medresesi'nin 1980'lerdeki Durumu (http://www.camilerveturbeler.com/turbeler/)



Şekil 4.42. Karatay Medresesi'nin Günümüzdeki Durumu

4.2.2. Karatay Medresesi ile İlgili Yapılmış Araştırmalar

Geçmiş yıllarda Konya'ya gelerek seyahatnameler yazan birçok yazar Karatay Medresesi hakkında da birçok araştırma yapmıştır. Bu araştırmalardan estetikle ilgili olan birkaçını örnek vermek gerekirse;

İbrahim Hakkı Konyalı bu eser için, "Konya'daki Selçuklu eserlerini iri taneli bir inci tesbihe benzetirsek, Karatay Medresesi onun pırlanta imamesidir." şeklinde hayranlığını belirtir (Konyalı, 1964).

Karatay Medresesi yaklaşık 800 yıllık geçmişinde birçok kez onarım görmüştür. Bu bilgiyi Konya'ya gelerek kitap yazmış olan birçok isimden öğrenebiliriz. C.Huart, G.Mendel, Mimar Kemaleddin, H. Edhem, M. Muhlis Koner, M. Önder gibi isimler medresenin özellikle iç kısımlarında yıkık bölümlerin çok olduğunu ve değişime uğradığını yazmışlardır.

Konya Şer'iyye Defterlerine göre; 18 Ekim 1748 tarihinde medresenin bazı yerleri harap olup tamire muhtaçtır. Zaman zaman tamir edilen Büyük Karatay Medresesi 1936 yılında yapılan tamirle de yıkılmaktan kurtarılmıştır (Uğur ve Koman, 1940). 1952 yılında tekrar tamir edilmiştir (Önder, 1956). Mehmet Önder'in Mühimme Defterlerine dayanarak verdiği bir habere göre, Karatay Medresesi daha önce 1609 yılında tamir edilmiştir.

Avlunun yan duvarlarından kubbeye geçişte yelpaze tromplar kullanılmıştır. Kubbesi çini mozaiklerle süslenmiştir. Portalde taş işçiliği önemlidir. Kitabe kuşakları geometrik geçmeler, panolar, mukarnaslı kapı kavsarası Selçuklu taç kapıların en olgun örneğini sergiler (Karpuz, 2001). Medrese onarılmayacak kadar hasarlı ise ne yapılması gerektiği bile –inceden inceye düşünülerek- hükme bağlanmıştır. Zaten 1251 yılında inşa edilen yapının bundan sonraki yarım asırlık bir Selçuklu döneminde –deprem, yangın vb. gibi istisnai haller dışında- tamirine ihtiyaç duyulacak kadar tahrip olabileceği düşünülmemelidir (Erdemir, 2001).

Bütün yapı heyetiyle üstün ve olgun bir estetik anlayışıyla kurulmuş olan Karatay Medresesi yapıcıları, başarı için çağının en seçkin malzemesini kullanma yolunu tutmuşlardır. Dış yüzün duvarlarında kullanılmış olan taş malzeme bu çağ klasik yapıcılığına en uygun olanıdır. Cümle kapısı gri renge yakın yeşil somaki taş ile kakmalı olarak işlenmiştir. Binadaki kalın duvarların iç kısımları moloz taş iseler de, içten ve dıştan muayyen kısımlar muntazam yonu taşındandır. Bütün binada içten ve kısmen

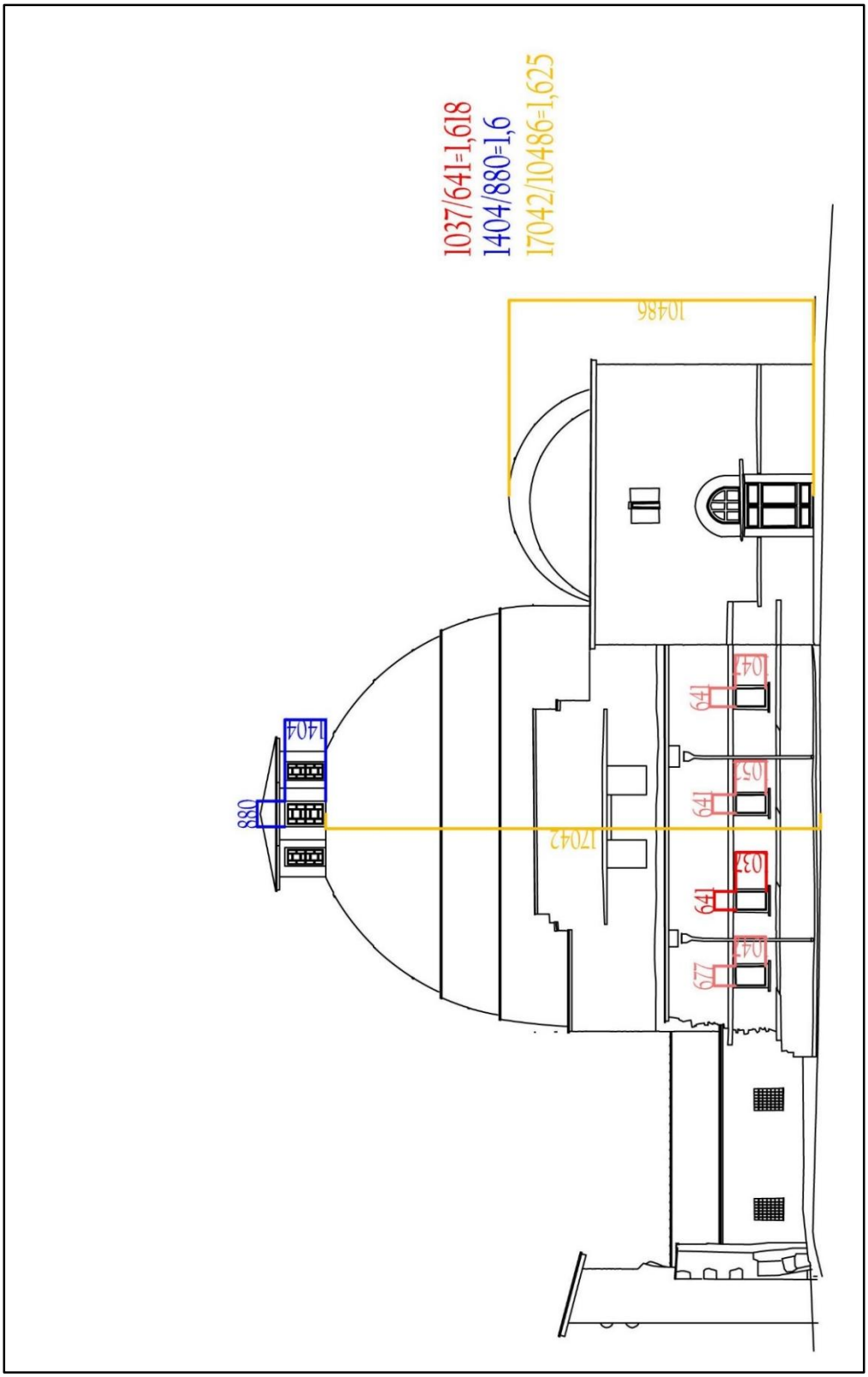
dıştan duvarların üst kısımları tuğla örgülüdür. Tonozlar, tanburlar ve kubbeler de yine tuğla ile örülüdür (Akok, 1970).

Konya Rehberi (s.77'de), "Bu medresenin kapısı Konya'nın en mükemmel abidelerindendir. Kapıdaki tenasülün fevkaladeliği, gök ve beyaz mermerin nizam ve irtibatındaki maharet ve üzerlerinde husule getirilen kabartma ve tezyinat cidden dikkat çeker ve hayret uyandırır." Denilen Karatay Medresesi'nin bu kapısı için Mimar Kemaleddin de şöyle demektedir "Karatay Medresesi'nin mermer kapısı her türlü manasıyla mükemmel bir mimari eserdir. Selçuk devrinde Türk üstadları gerçi bu kapıdan daha büyük ve daha müzeyyen nice eserler yapmışlardır. Herhalde adı geçen bu eserler içinde bu kapı ahenginin fevkaledeliği, taş kemerlerinin ve tezyinatın ve mimari teferruatın tanzimindeki kudret ve maharet noktasından yüksek bir mevki arzeder. Türk mimarisinin sekiz asır evvel teessüs ve kemale ermiş kaideleri, bu kapının tetkikiyle ancak öğrenilir (Erdemir, 2001).

Medresenin asıl kapısının çerçevesi som mermerden ve oluklu olarak yapılmıştır. Kapının üstünde beyaz mermer ve mor taştan yedi parça halinde zıvana ile birbirine geçen ve altında hafif bir boşluk bırakan düz bir kemer vardır. Bunun üstünde Grek tabir edilen dişli nakışlardan oluşmuş bir kemer yer alır. Kemerin etrafında kaytan ilik ağızları gibi kıvrılmış ve birinin kıvrımı diğerinin altından veya üstünden geçmiş gök ve beyaz mermerlerden yapılan onbeş adet şerit mevcuttur. Kemerin ve kemeri kuşatan şerit tezyinat kaideleriyle burmalı sütunçeler arasına kenarları bezelye yapraklarına benzeyen kabartma nakışlı müzeyyen ve müstakil şeklinde birer mermer levha yerleştirilmiştir. Bu levhalar üzerine Selçuklu sülüsü ile Ayet'i Ker'imeler yazılıdır (Uğur ve Koman, 1940).

4.2.3. Karatay Medresesi'nde Altın Oran

Karatay Medresesi'nin cephelerinde analiz edilen altın oran, çizimlerle gösterilmiştir. Aynı renkli çizgilerin uzunluklarının birbirine oranı, altın oran veya çok yakın bir değere tekabül etmektedir.



Şekil 4.43. Karatay Medresesi Kuzey Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{103{,}7\ cm}{64{,}1\ cm} = \underline{1{,}618}$$

Şekil 4.44. Karatay Medresesi Kuzey Cephesi

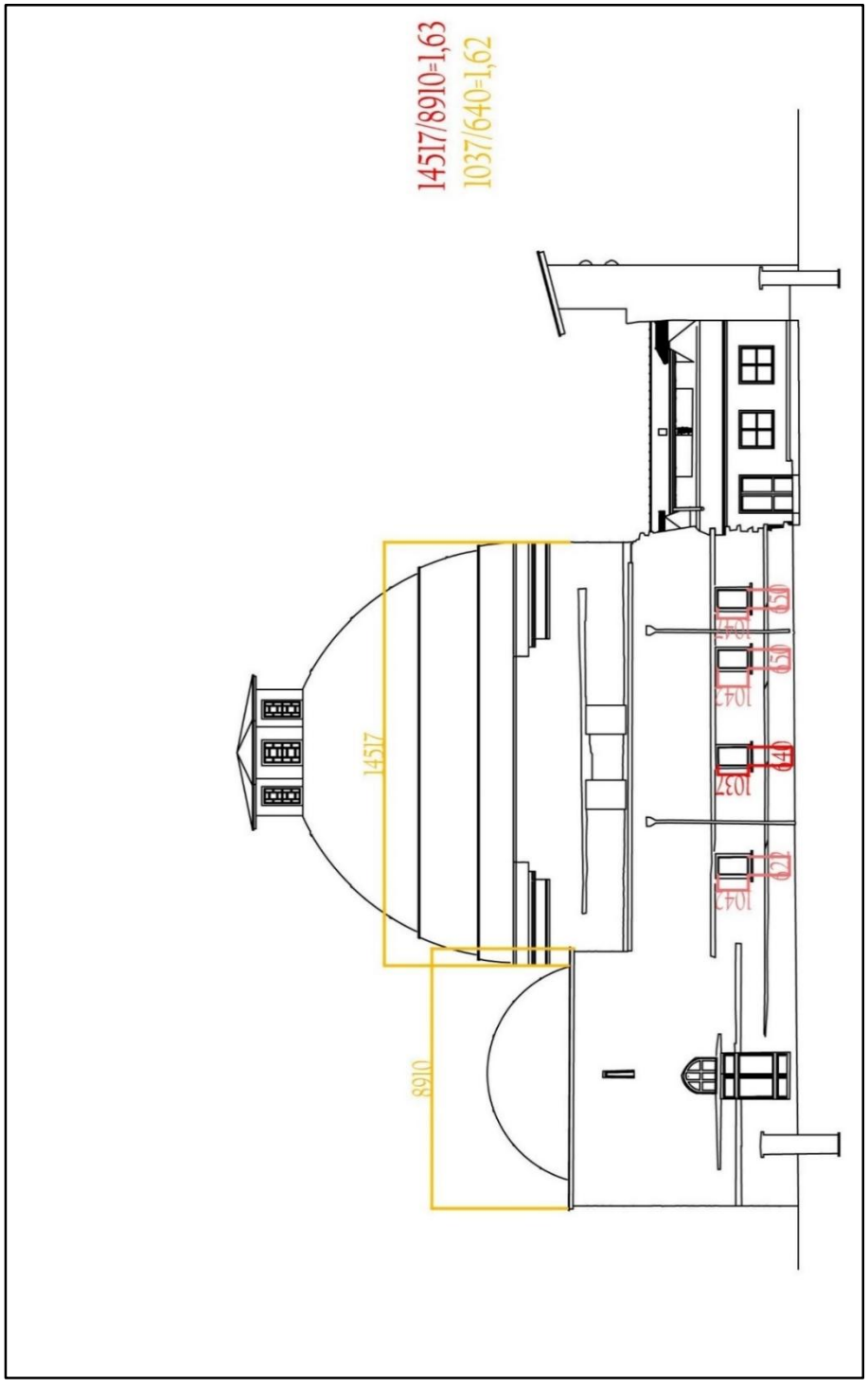
Kuzey cephesindeki gösterilen pencerede tespit edilen altın oran Şekil 4.44'te gösterilmiştir. Bu cephedeki pencereler ilk tasarlandığı gibi kemerli olmamış daha sonra değişikliğe uğramıştır fakat boşlukta bir değişiklik olmamıştır. Cephedeki diğer üç pencere boşluğunda da yakın oranlar görülmektedir. Fakat cepheye göre soldan ikinci penceredeki oranlar altın oran sayısını verir.



$$\frac{140{,}4\ cm}{88{,}0\ cm} = \underline{1{,}6}$$

Şekil 4.45. Karatay Medresesi Ana Kubbesi ve Işıklığı

Medreseye daha sonra eski haline getirmek için eklenen ana kubbedeki aydınlık ışıklığına açılan pencere boşluklarının analizi yapıldığında bu pencerelerde de altın orana rastlanmıştır. Şekil 4.45'te görülmektedir.



Şekil 4.46. Karatay Medresesi Güney Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{103{,}7\ cm}{64{,}0\ cm} = \underline{1{,}62}$$

Şekil 4.47. Karatay Medresesi Güney Cephesi Pencereleri

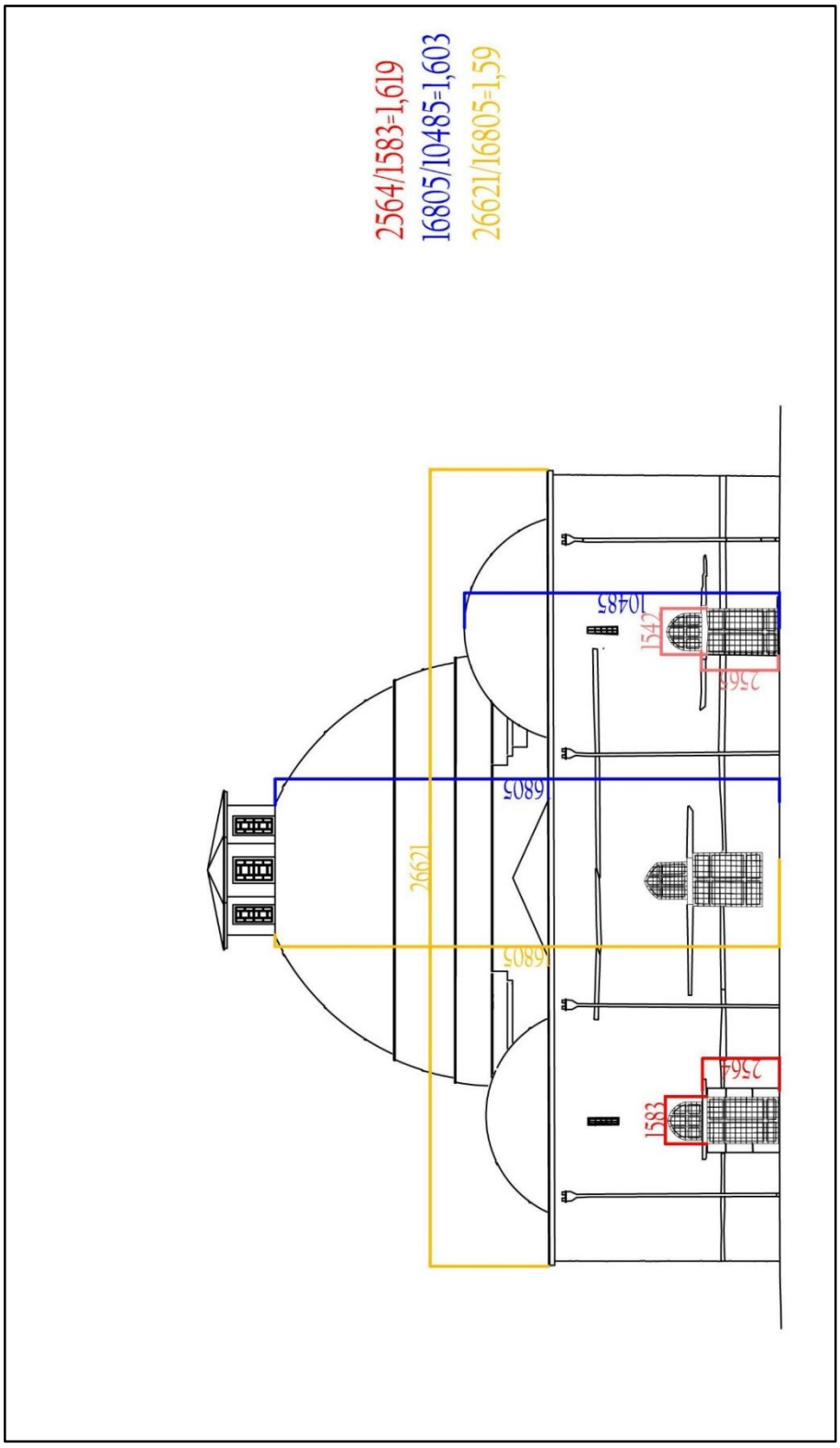
Güney cephesindeki pencere boşluklarında da kuzey cephesinde olduğu gibi yapıldığı tarihten bugüne kadar değişiklikler olmuştur ve son halindeki ölçülerini oranladığımızda daire içine alınan pencerede altın orana rastlanmıştır. Cephedeki diğer pencerelerde de dikdörtgenler altın dikdörtgene yakın ölçülerdedir.



$$\frac{1451{,}7\ cm}{891.0\ cm} = \underline{1{,}62}$$

Şekil 4.48. Karatay Medresesi Güney Cephesi Pencereleri

Güney cephesindeki yüksek ve alçak kubbenin oturdukları kasnak genişliklerinin birbirlerine oranları da altın oranı vermektedir.



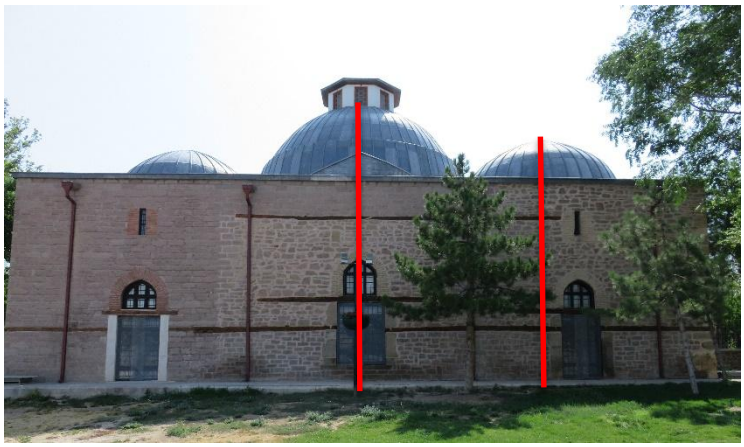
Şekil 4.49. Karatay Medresesi Batı Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{256{,}4\ cm}{158{,}3\ cm} = \underline{1{,}619}$$

Şekil 4.50. Karatay Medresesi Batı Cephesi'nde Pencereler

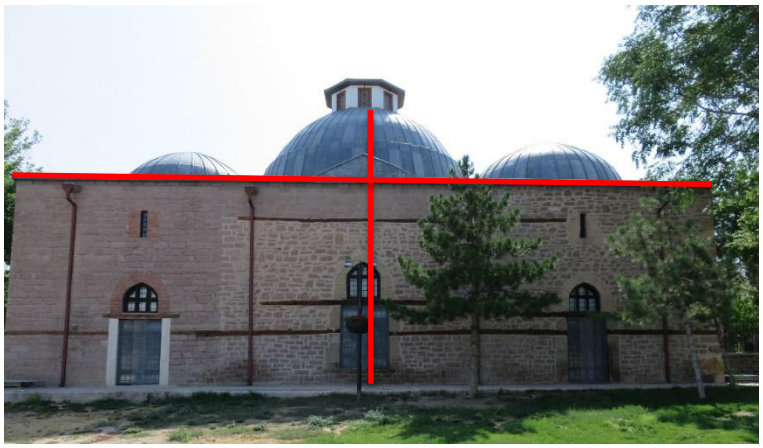
Batı cephesindeki kırmızı ile işaretlenen pencerede tespit edilen altın oran Şekil 4.50'de gösterilmiştir. Bu cephedeki üç pencerede de yakın oranlar vardır fakat cepheye göre sol başta kalan pencere boşluğu altın dikdörtgen oranlarına tam olarak uymaktadır.



$$\frac{1680{,}5\ cm}{1048{,}5\ cm} = \underline{1{,}603}$$

Şekil 4.51. Karatay Medresesi Batı Cephesi'ndeki Kubbeler

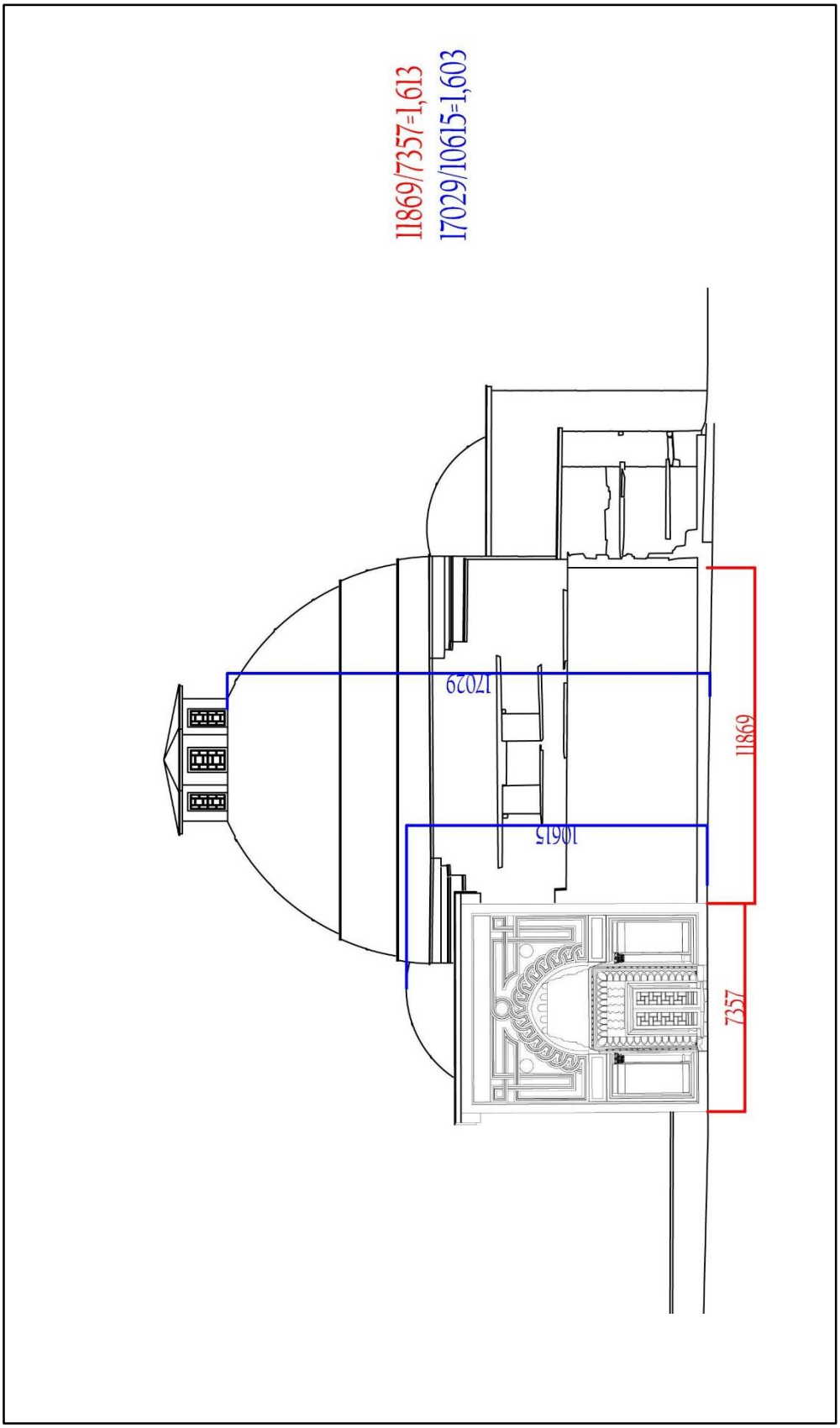
Ayrıca bu cepheden görülen ana kubbe ve cephenin sağ kubbesinin yükseklikleri arasında da altın oran tespit edilmiştir.



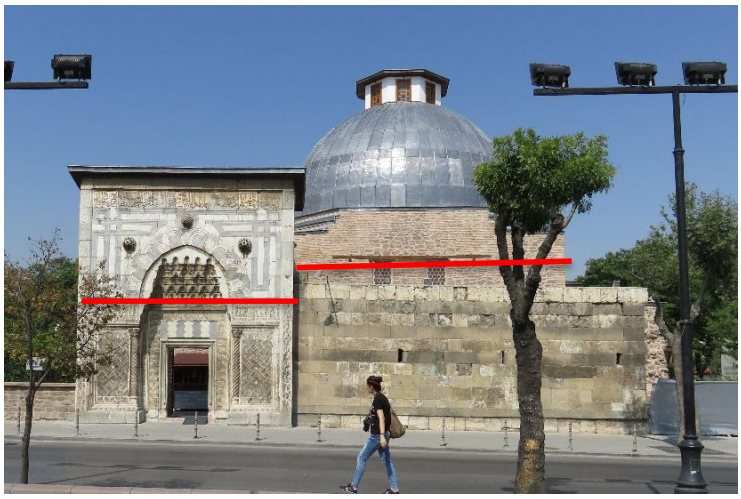
$$\frac{2662{,}1\ cm}{1680{,}5\ cm} = \underline{1{,}59}$$

Şekil 4.52. Karatay Medresesi Batı Cephesi

Medresenin batı cephesinde altın oranın görüldüğü başka noktalardan biri de cephenin toplam genişliği ile ana kubbenin yüksekliğinin birbirine oranı altın orana çok yakın bir değere tekabül etmektedir.



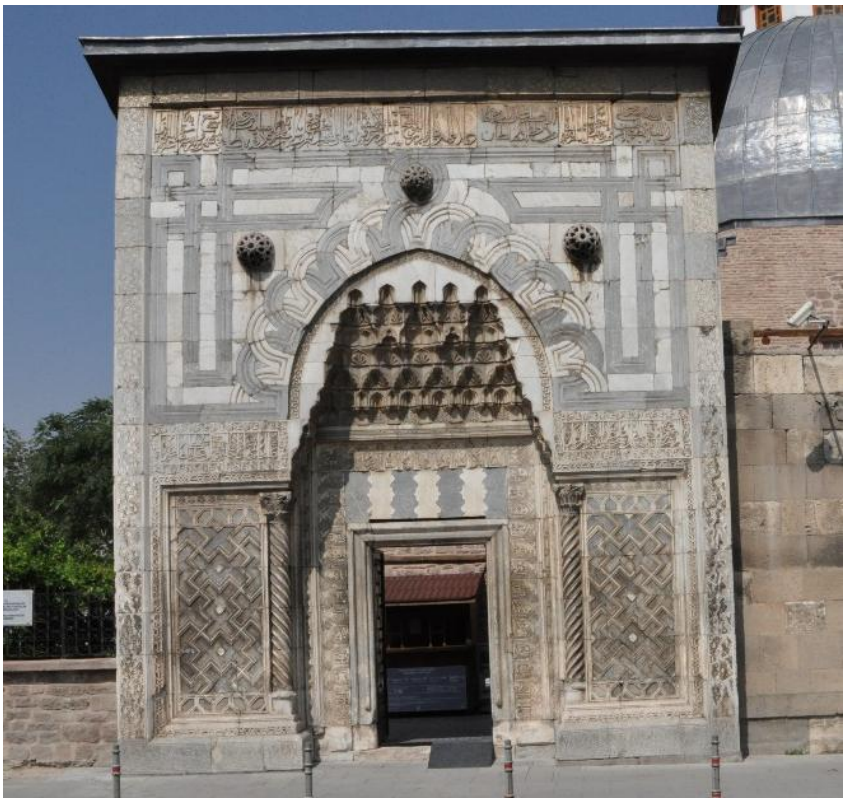
Şekil 4.53. Karatay Medresesi Doğu Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{1186{,}9\ cm}{735{,}7\ cm} = \underline{1{,}613}$$

Şekil 4.54. Karatay Medresesi Doğu Cephesi

Medreseye taç kapısının bulunduğu cepheden yani doğu cephesinden bakacak olursak, Selçuklu döneminde farklı bir taç kapı olarak değerlendirilen Karatay Medresesi'nin yapının merkezinde bulunmayan ve kareyi andıran bir dikdörtgen formundaki taç kapısının cephedeki yerinin de tesadüfi olmadığı ve altın orana uygun olduğu tespit edilmiştir.



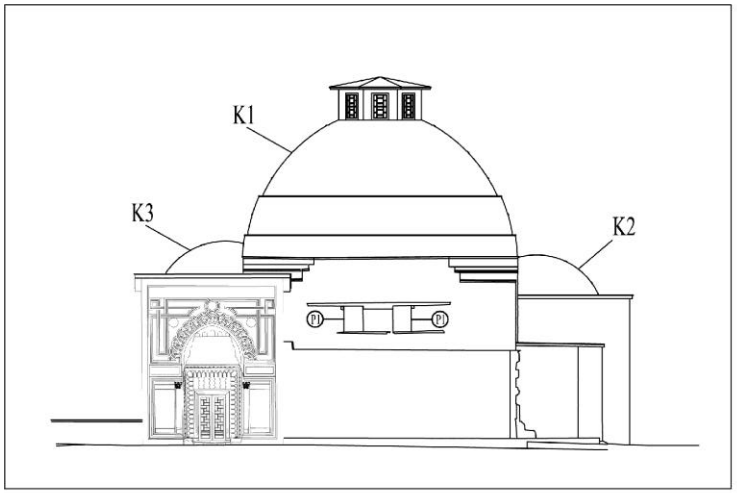
Şekil 4.55. Karatay Medresesi Taç Kapısı



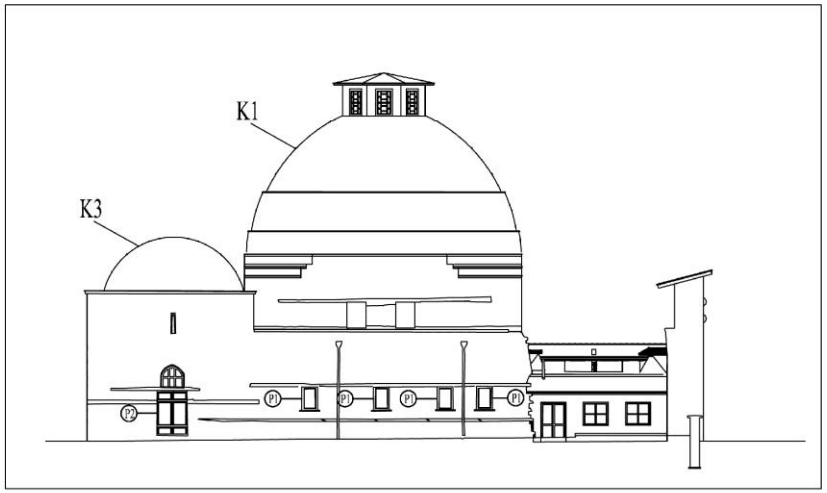
Şekil 4.56. Karatay Medresesi'nin Minyatür Müzesi'ndeki Minyatürleri

Akok'un rölövesini alırken eleştirdiği bir nokta şudur ki; önyüz haricindeki yüzler moloz taşla örülüdür, fakat olması gerekenin kesme taş örgü olduğunu vurgulamıştır. Onarımlarında eski düzenini tamamen kaybetmemiş fakat değişikliklere uğramış olan Karatay Medresesi, günümüzdeki haliyle birçok bölümünde altın oranı barındırmaktadır. Karatay Medresesi bugün Alaeddin Tepesi'nin yakınında Ankara Caddesi üzerinde bulunmaktadır. Yapının dört tarafında da herhangi bir yapı bulunmamakta ve önyüzü tüm güzelliğiyle dikkat çekmektedir.

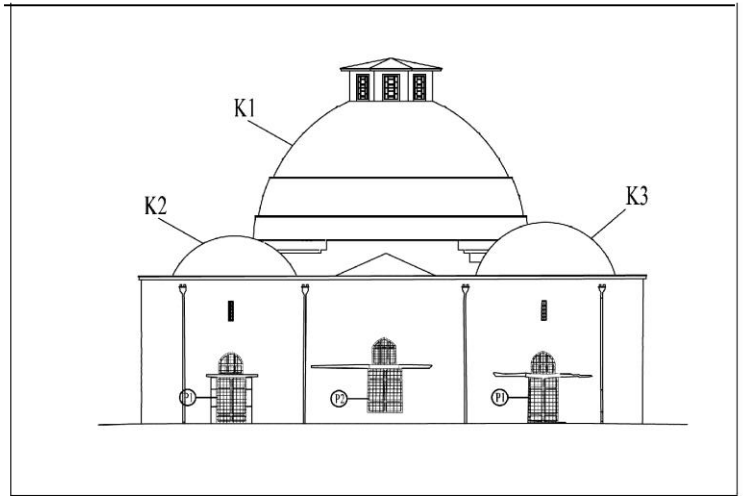
Sonuç olarak, Karatay Medresesi'nin cephelerinde altın oranın bulunduğu aşikardır. Gerek pencere boşluklarında gerekse kubbelerin yüksekliklerinde altın oranın varlığı yapının güzel olarak algılanmasına neden olmaktadır.



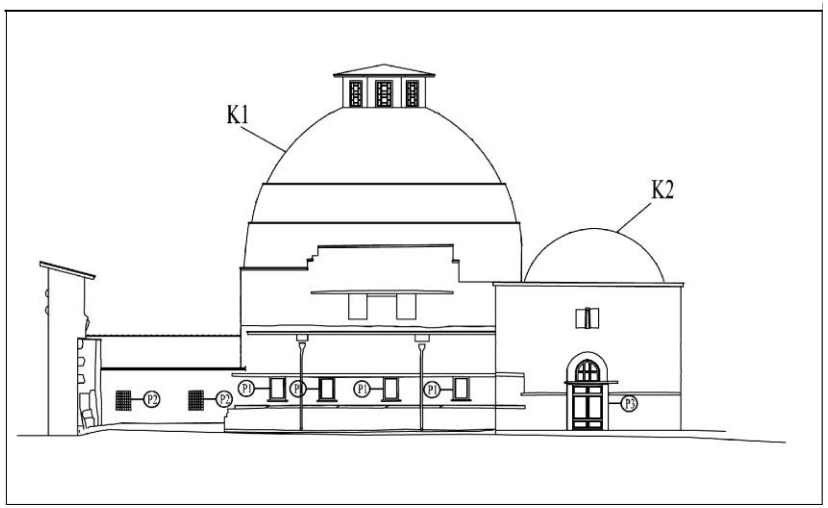
Şekil 4.56. Karatay Medresesi Doğu Cephesi



Şekil 4.57. Karatay Medresesi Güney Cephesi



Şekil 4.58. Karatay Medresesi Batı Cephesi



Şekil 4.59. Karatay Medresesi Kuzey Cephesi

Medresenin çizimleri incelenmiş ve her bir yapı öğesi numaralandırılarak oranları belirlenmiş, sonuçta aşağıdaki tablo elde edilmiştir (Tablo 4.2). Ayrıca kubbelerinde de yükseklik ve genişliğinin birbirlerine oranları tespit edilmiştir (Tablo 4.3).

Tablo 4.2. Karatay Medresesi Cephelerinde Oran Analizi

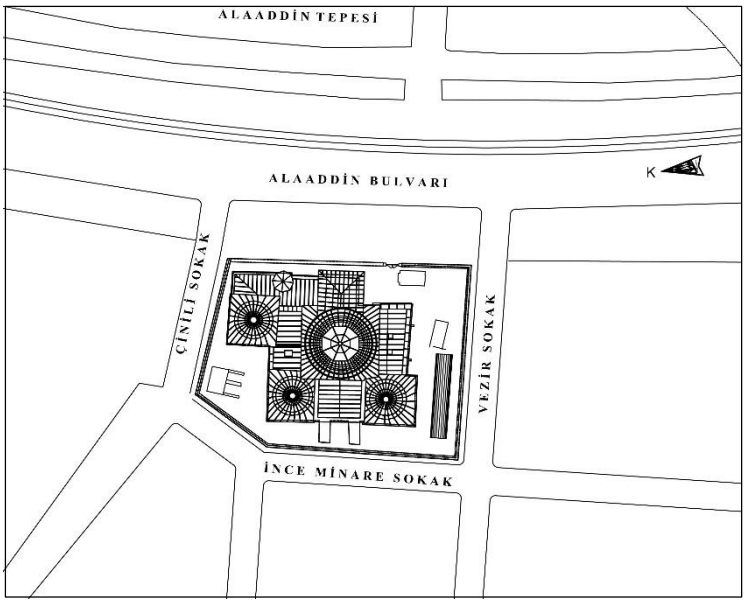
Yapı Öğeleri		DOĞU CEPHESİ	BATI CEPHESİ	KUZEY CEPHESİ	GÜNEY CEPHESİ
Pencere Boşlukları	P1	1,35	**1,619**	**1,618**	1,68
	P2	-	1,29	1,35	1,49
	P3	-	-	1,47	-
Yapının genişliği/ Yapının yüksekliği	YG/YY	1,32	1,32	1,7	1,7

Tablo 4.3. Karatay Medresesi Yapı Öğelerinde Oran Analizi

Yapı Öğeleri		ORAN
Taçkapı	TK	1,21
Kubbe Yükseklikleri	K1/K2	**1,625**
	K1/K3	**1,603**
	K2/K3	1,03
Kubbe Genişliği/ Kubbe Yüksekliği	K1	1,98
	K2	3,34
	K3	2,98
Aydınlık feneri pencereleri		**1,6**

4.3. İnce Minareli Medrese

Yapının Yeri: Konya İli'nde, Selçuklu İlçesi, Alaaddin Tepesi'nin batısındadır.



Şekil 4.60. İnce Minareli Medresenin Vaziyet Planı

Yapım Tarihi: 663 Hicri (1264 Miladi)
Yaptıran: Vezir Sahip Ata Fahrettin Ali
Mimarı: Keluk bin Abdullah

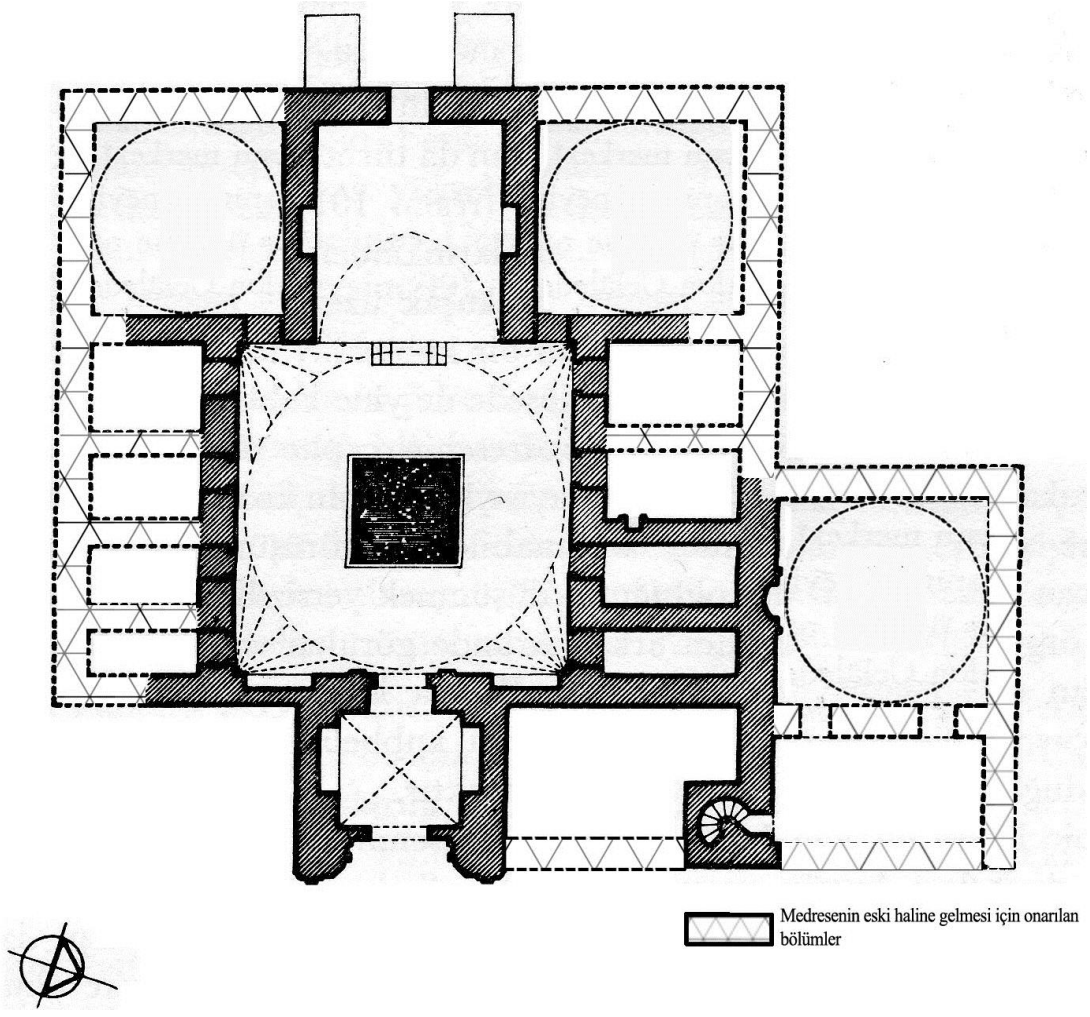
4.3.1. İnce Minareli Medrese'nin Genel Özellikleri

Adını aldığı minaresinde, taş kaplama ve tuğla örgüler görülmektedir. Geçen yıllara rağmen kaide kısmındaki kaplamaların güzelliği göze çarpmaktadır. Ayrıca taçkapısı da tüm ihtişamıyla hala ayaktadır.

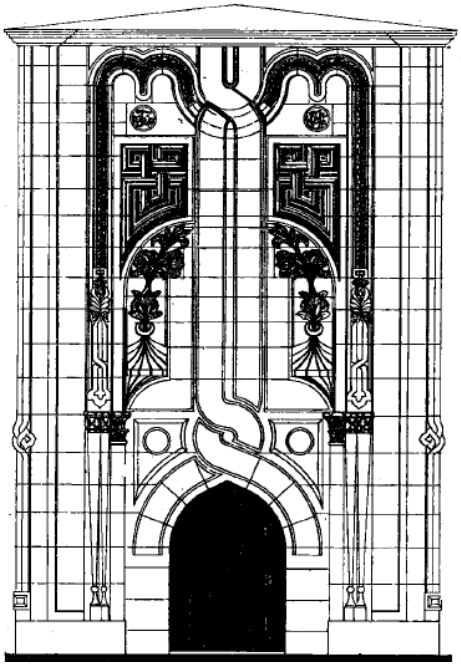
İnce Minareli Medrese'nin bitişiğindeki mescid 1280 yılında eklenmiştir. Medrese, mescidiyle birlikte hadis ilmi öğretmek için yaptırılmıştır. Bu nedenle İnce Minare Dar'ül Hadis'i olarak da anılmaktadır (Kuran, 1969). İnananlar dışarıdan içeriye girerlerken iki temel kaynaktan beslenirler: Kur'an ve Hadis (Küçükdağ ve Arabacı, 1999). Medrese, 1956 yılında taş ve ahşap sanatları müzesine dönüştürülmüştür ve günümüzde hala müze olarak kullanılmaktadır.



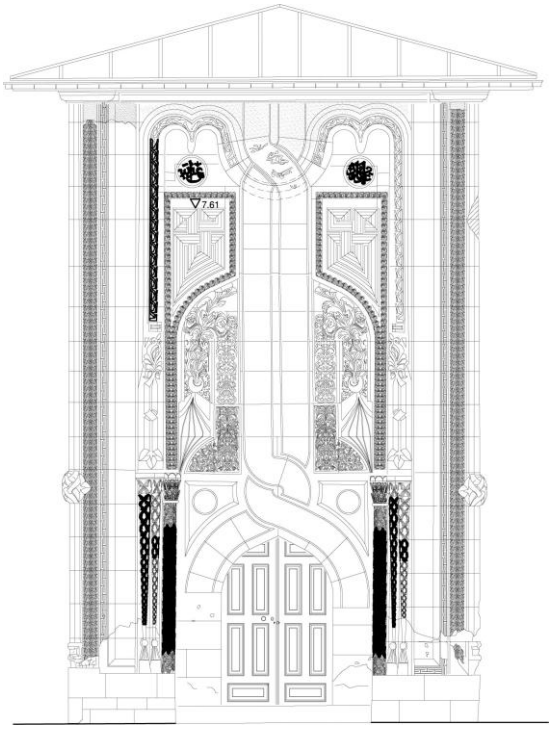
Şekil 4.61. İnce Minareli Medrese'nin Genel Görünümü (2016 yılı)



Şekil 4.62. İnce Minareli Medrese Güncel Planı (2016)

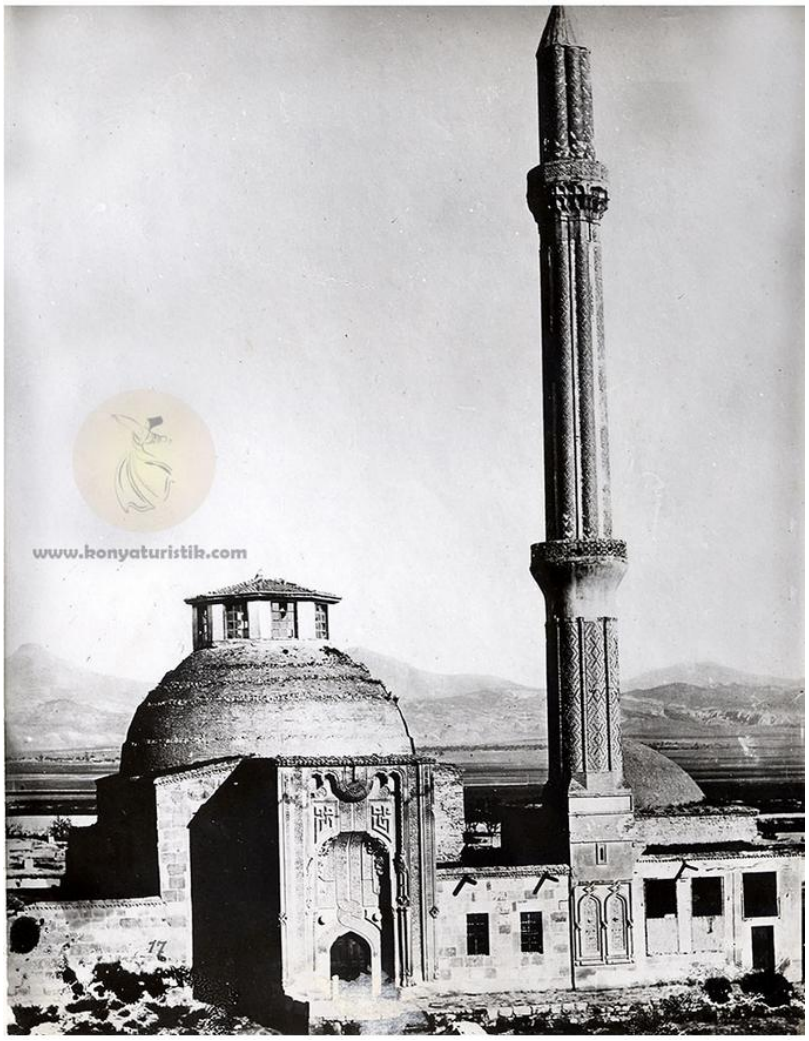


Şekil 4.63. İnce Minareli Medrese Taçkapısı (Akok, 1960)



Şekil 4.64. İnce Minareli Medrese Taç Kapısı (T.C. Vakıflar Bölge Müdürlüğü, 2009)

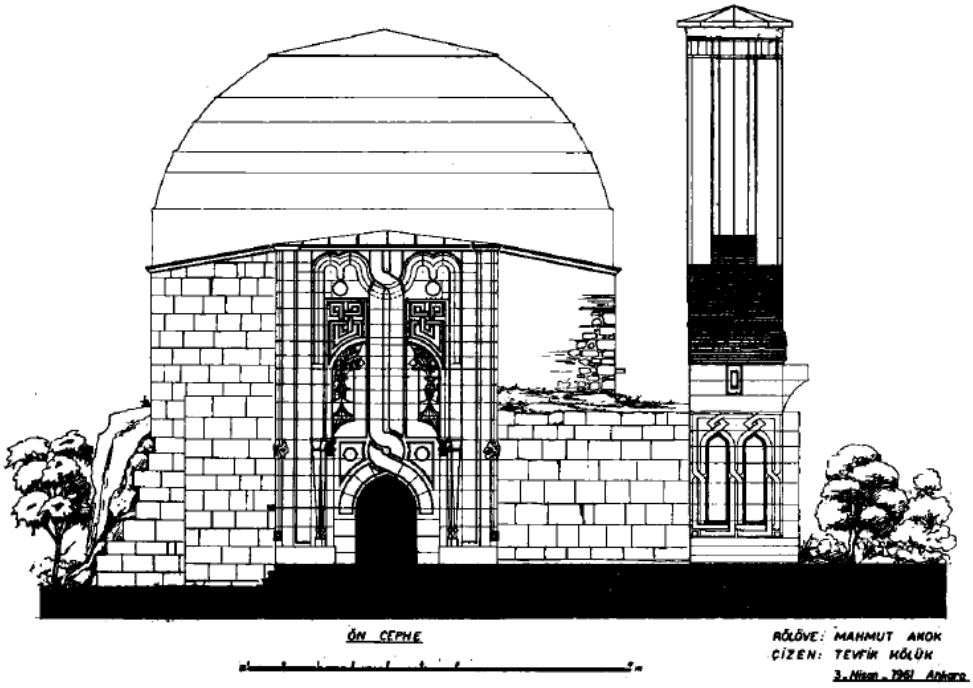
İki çizim arasındaki farklara bakıldığında geçen 60 yıl boyunca medresenin taçkapısında alınlık dışında değişiklik olmadığı göze çarpmaktadır. Bu da, işlemelerin ve bezemelerin ne kadar özenle yapıldığını göstermektedir.



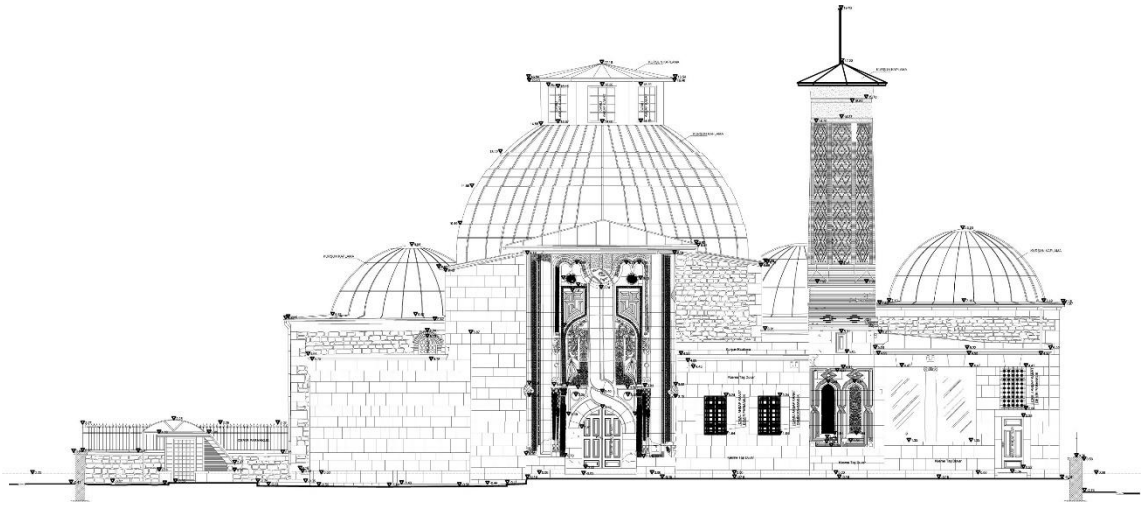
Şekil 4.65. İnce Minareli Medrese'nin 1900'lerdeki Durumu (konyaturistik.com)

İnce Minareli Darul Hadis binasının yapı kitlelerinin tertibinden, etraftan ortaya doğru bir piramidal düzen göze çarpar. Bu hali binanın dışından yüzlerine bakışta daha ifadeli olarak görmekteyiz (Akok, 1972).

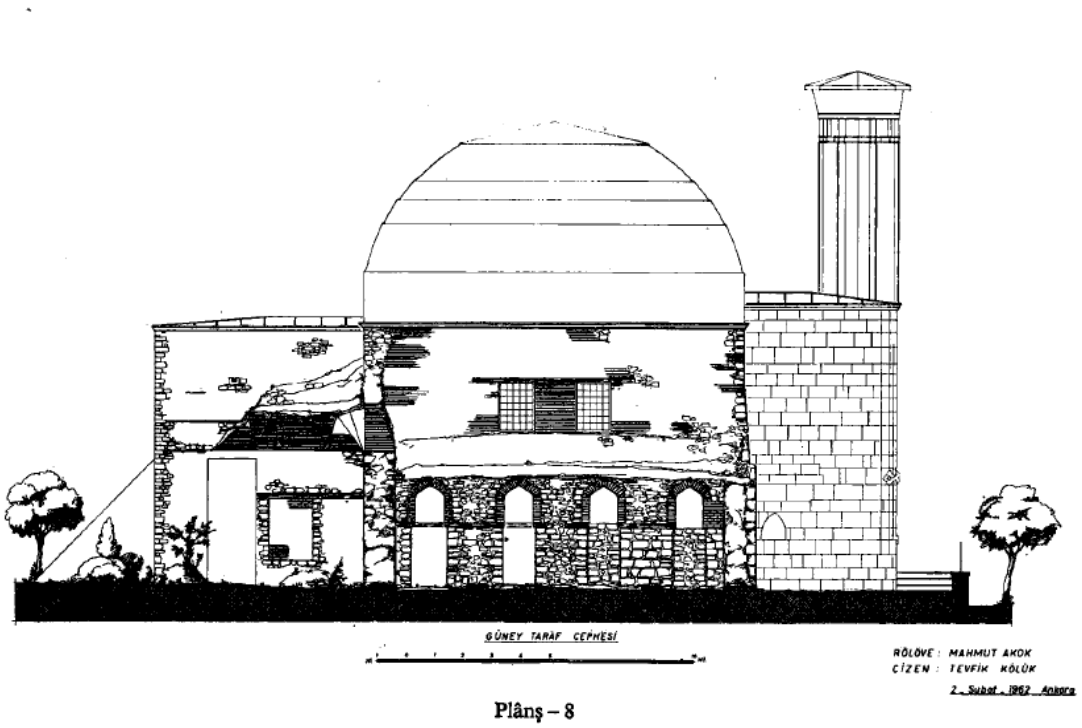
Löytved 1907 yılında yazdığı kitabında Selçuklu tarihinin bir kronolojisini veren müellif, eserleri başlıklar halinde resim, metin ve kitabeyle açıklamaktadır. Bu arada İnce Minareli Medreseyi de inceleyerek 1252-1285 yılları arasına tarihlemiştir. Minarenin 1901 yılında yıldırım çarpması sonucu yıkıldığına işaret etmektedir (Löytved, 1907).



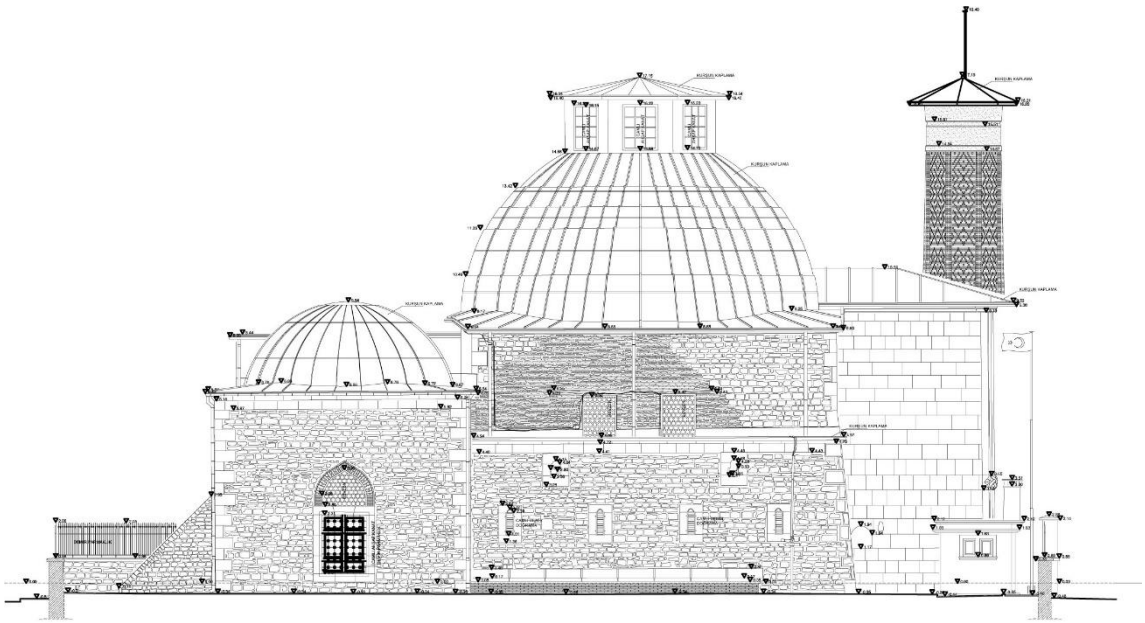
Şekil 4.66. İnce Minareli Medrese'nin Ön Cephesi (Akok, 1962)



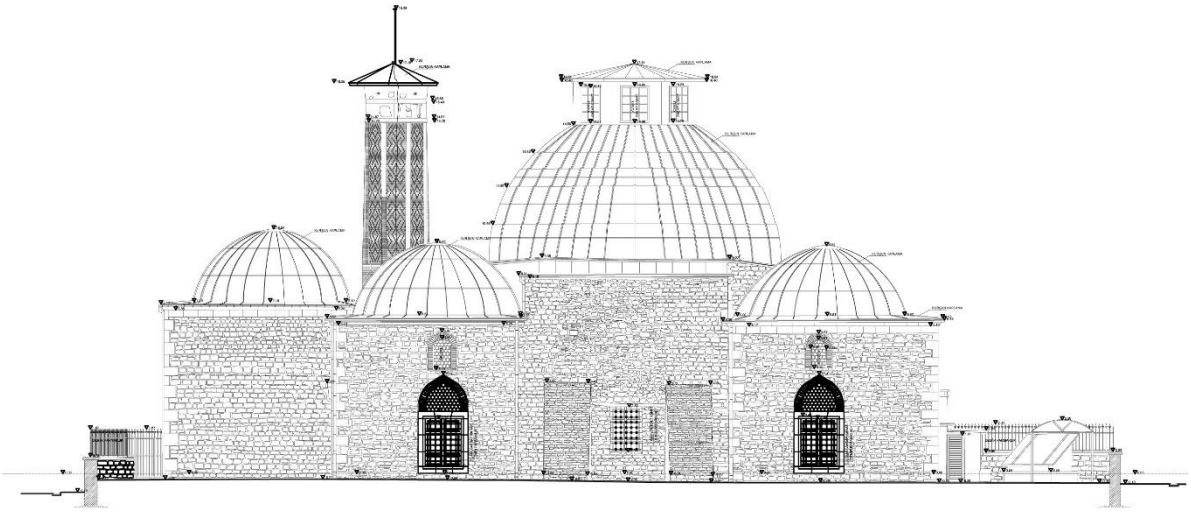
Şekil 4.67. İnce Minareli Medrese Doğu Cephesi (T.C.Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden)



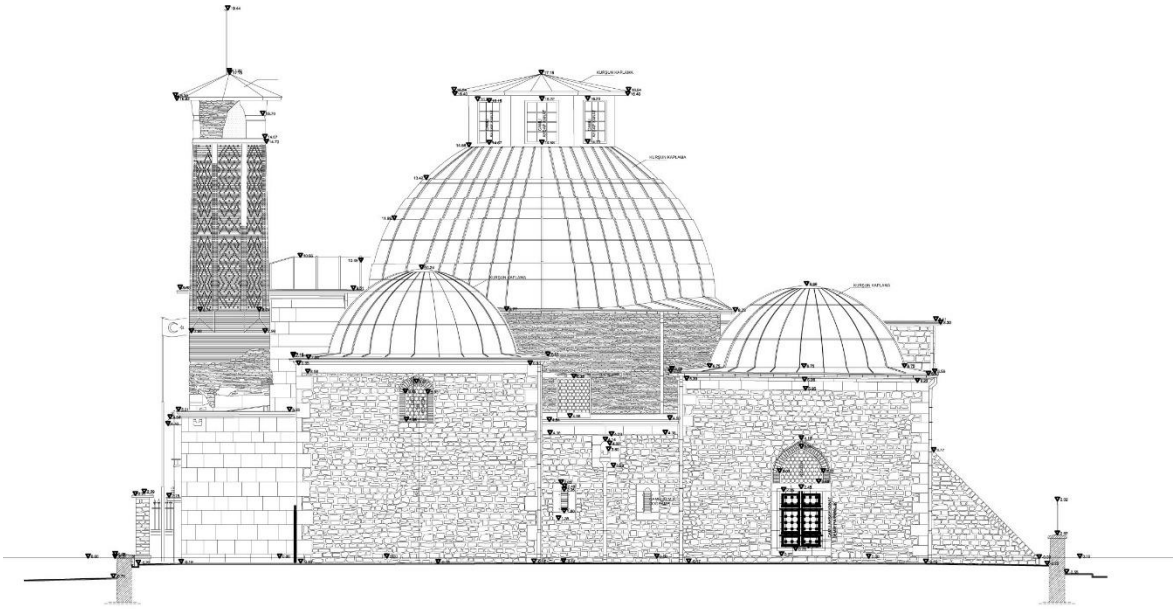
Şekil 4.68. İnce Minareli Medrese'nin Güney Cephesi (Akok, 1962)



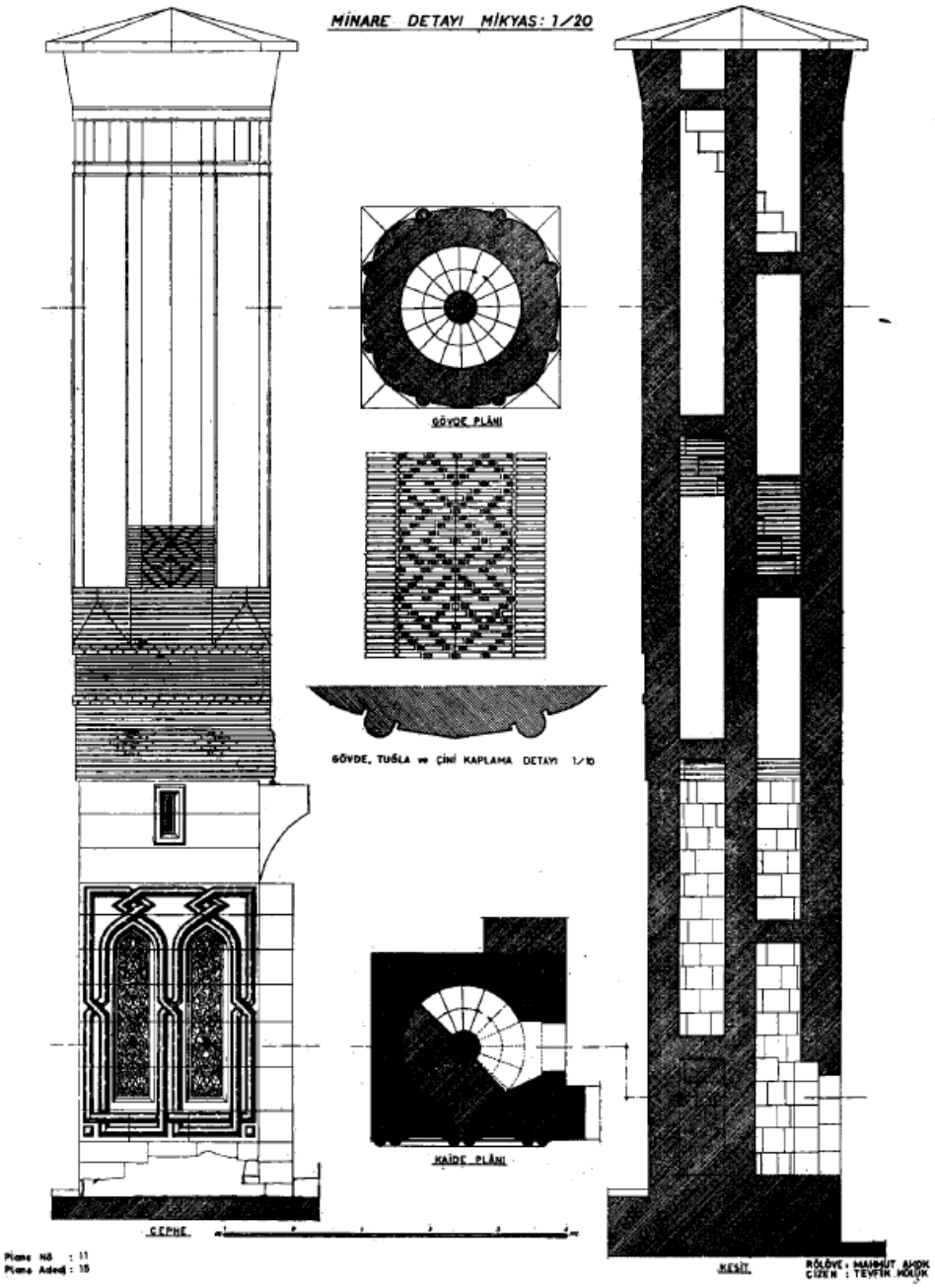
Şekil 4.69. İnce Minareli Medrese Güney Cephesi (T.C.Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden)



Şekil 4.70. İnce Minareli Medrese Batı Cephesi (T.C.Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden)



Şekil 4.71. İnce Minareli Medrese Kuzey Cephesi (T.C.Vakıflar Bölge Müdürlüğü'nden)



Şekil 4.72. İnce Minareli Medrese Minaresi (Akok, 1962)

Fotoğrafta fener varken minarenin yıkılmamış halini de görebiliyoruz. Buradan çıkardığımız sonuca göre, 1901 yılından önce fener mevcuttu fakat 1960'lı yıllara kadar yıkılmıştır ve daha sonra restorasyonla tekrar eklenmiştir.

4.3.2. İnce Minareli Medrese ile İlgili Yapılmış Araştırmalar

Geçmişten bugüne kadar İnce Minareli Medrese hakkında birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar kimi zaman sanat tarihçileri tarafından, kimi zaman yazarlar tarafından kimi zaman mimariyle ilgilenen kişiler tarafından ortaya koyulmuştur. Bu kaynaklardan birkaçını bu çalışmada vermek doğru olacaktır. Seçilen araştırmalar özellikle İnce Minareli Medrese'nin estetik bulunması ve güzellik duygusu hissettirmesiyle ilgilidir. Tez çalışması kapsamında cephe değerlendirmeleri üzerinde duran kaynaklar aşağıda belirtilmiştir;

Huart'ın yazdığı 1897'de Paris'te Fransızca olarak yayınlanan ve sonra Türkçe'ye çevrilen 'Mevleviler Beldesi Konya isimli kitabında İnce Minareli Medrese'yi şöyle tanımlamaktadır: "…Daha ilk adımda günümüzde İnce Minareli Medrese olarak tanınan yapıya rastladık. Bu eserde ilk göze çarpan nokta, minare ile kubbenin oranıydı. Minare kubbeden çok yüksekti, yapısında meydana gelen bir yanılma sonucu olacak, hafifçe doğuya doğru eğikti. Buna karşılık pek zarif bir görünüş taşıyordu, pek mutluydu, iki şerefe ile birbirinden farklı üç kısma ayrılmıştı. Orta bölüm sütunun gövdesiydi, alt bölüm ise hafifçe daha kalındı, taçlar ve kemerlerle süslüydü. Geniş kalın oluklar minareye bir demet görünüşü kazandırıyordu. Kapı çok enteresandı. İki blok arabesk nakışlı mermer yukardan aşağıya iniyor ve birden ayrılarak beyzi kapıya yer açıyordu. Kapının üst kısımları Grek motifleriyle süslüydü. Beyzi çerçeveler içinde mimarının ve oğlunun isimleri yazılıydı: Abdullah'ın oğlu Kalus'un eseri." (Huart, 1978).

Akok ise 1970li yıllarda medresenin rölövesini çıkarmış ve bazı yorumlar yazmıştır Onun sözleriyle; "Binanın önyüzünde geniş ölçüde simetrik bir tanzim yapma isteği göze çarpmaktadır. Bu çeşit ince ve zarif minareler genellikle bu çağda, sur içi semtlerde, dışa karşı gösterişi temin etmek amacıyla yapılırlar." (Akok, 1972).

G.Mendel ise 1917 yılında yazdığı Anadolu'da Selçuklu Abideleri adlı yayınında medresenin taç kapısındaki motif ve kompozisyon zenginliğiyle ortaya çıkan cephe estetiğine vurgu yapmaktadır.

Ayrıca birçok araştırmacı kitaplarında, İnce Minare'nin tasarımına, özellikle de taç kapısına övgüler yağdırmıştır. A.Cemal ve M.Önder bu isimlerden birkaçıdır.

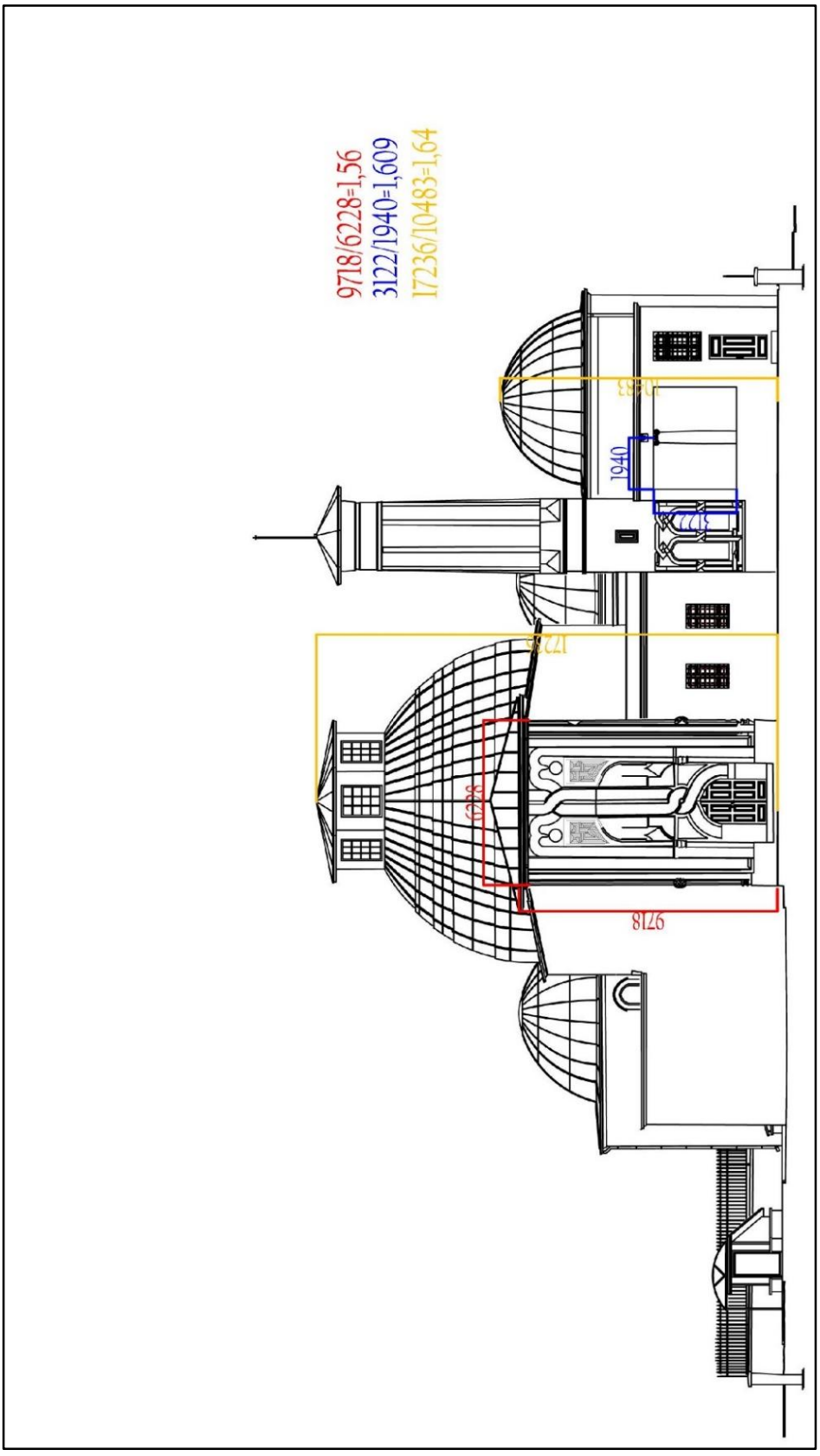
Bugüne kadar taşıdığı ada tanıklık eden ince, uzun ve çok zarif mimarisi, her şeyin başında, dikkati üzerine çekmektedir. Bu zarif ve çok gösterişli minare küçük hacimde bir mescidin köşesine düşmektedir. Esas bina kitlelerine göre, sağ uca yakın ve ayrı yer almaktadır (Akok, 1972).

Sol tarafta da sağda olduğu gibi, aşağı katta başka bina parçalarının olduğu anlaşılmakta, sola doğruda, taç kapısı kitlesine göre aynı açıklık ve ölçüde ikinci bir İnce Minaresinin bulunması düşünülebilir (Akok, 1972).

4.3.3. İnce Minareli Medrese'de Altın Oran

İnce Minareli Medrese'nin cephelerinde analiz edilen altın oran, çizimlerle gösterilmiştir. Aynı renkli çizgilerin uzunluklarının birbirine oranı, altın oran veya çok yakın bir değere tekabül etmektedir.

İnce Minareli Medrese'nin taçkapısını incelemiş olan Orhan Cezmi Tuncer de, bu medresede altın oran kullanılmış olduğunu belgelemiştir.



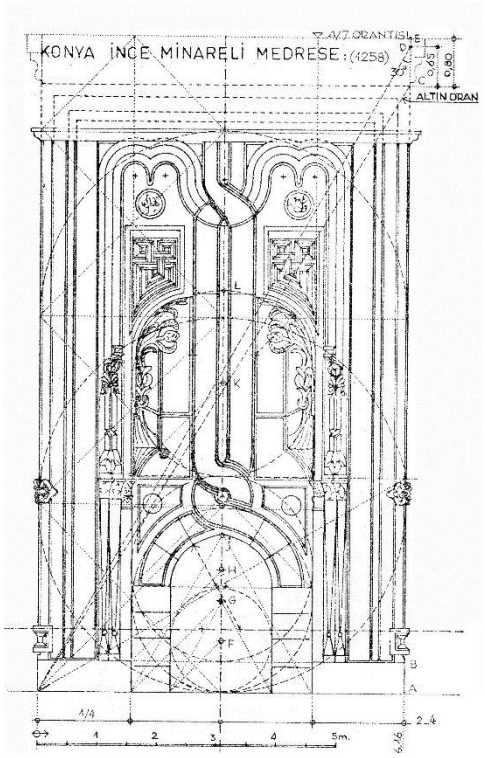
Şekil 4.73. İnce Minareli Medrese Doğu Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{971{,}8\ \text{cm}}{622{,}8\ \text{cm}} = 1{,}56$$

Şekil 4.74. İnce Minareli Medrese Doğu Cephesi

İnce Minareli Medrese'nin taç kapısında tespit edilmiş bir altın oran Orhan Cezmi Tuncer zamanından beri vardır. Fakat günümüzde bu oranın 1,56 gibi bir rakama değiştiğini söylemek mümkündür. Ufak değişiklikler, ya da restorasyon sırasında yapılan farklılıklardan dolayı bu oranın küçük de olsa değiştiği söylenebilir.



Şekil 4.75. İnce Minareli Medrese'nin Taç Kapısında Geometrik Analiz (Tuncer, 1986)

Ters (u) şeklindeki çerçevenin altın oranla bittiği görülür. Böylece düşeyde yükselen Kelük bin Abdullah'ın altın oranı bildiği ve kullandığı anlaşılır (Tuncer, 1986).



$$\frac{312{,}2\ \text{cm}}{194\ \text{cm}} = \underline{1{,}609}$$

Şekil 4.76. İnce Minareli Medrese Doğu Cephesi'ndeki Pencereler

Medresenin minaresinin yanında bulunan tali giriş kapısının solundaki doğramasız camların oranlarında da altın oran mevcuttur.

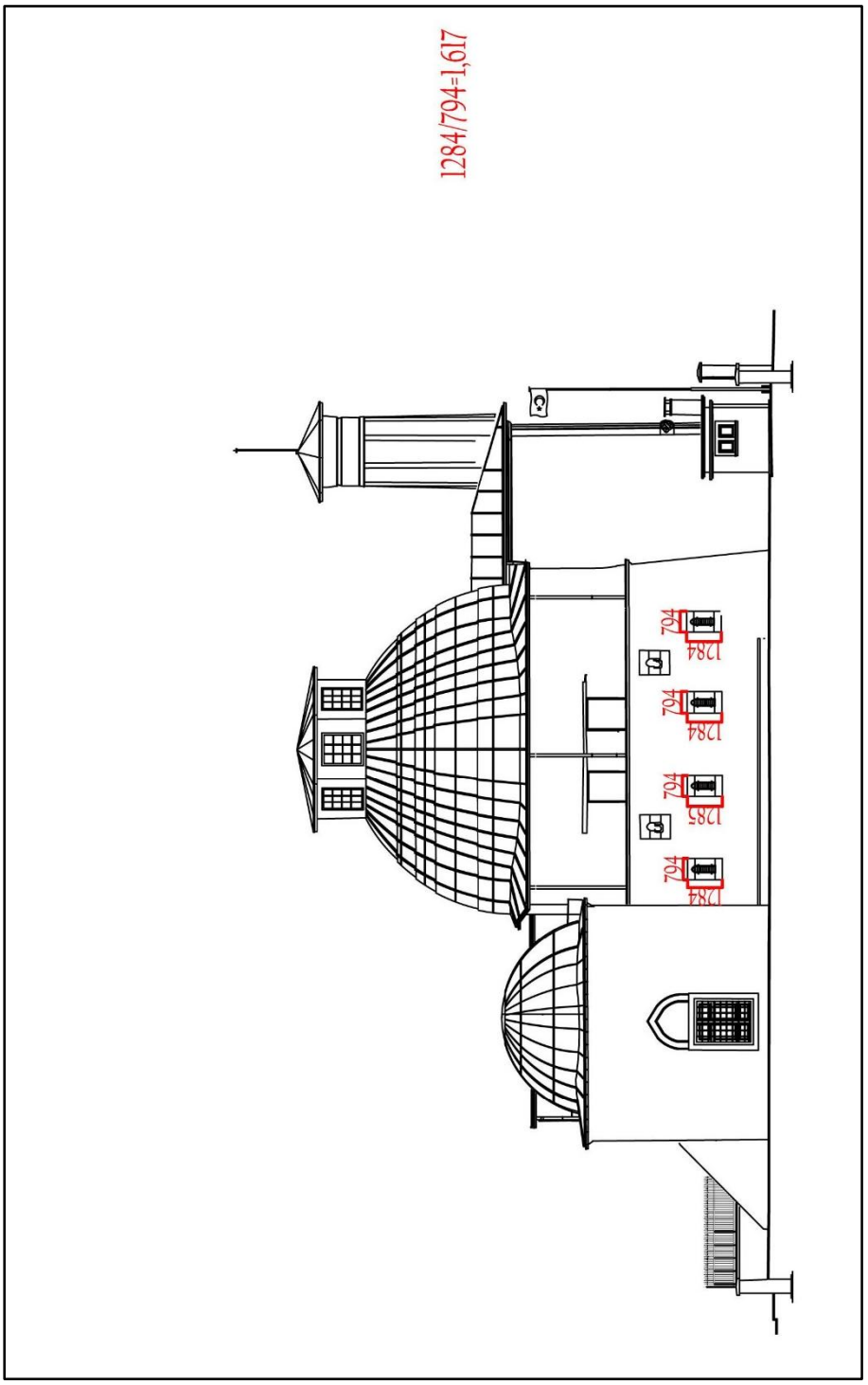


$$\frac{1723{,}6\ cm}{1048{,}3\ cm} = \underline{1{,}64}$$

Şekil 4.77. İnce Minareli Medrese Doğu Cephesi Kubbe Yükseklikleri

Selçuklu dönemi medreselerinin genel özelliklerini göz önüne aldığımızda İnce Minareli Medrese'nin üç alçak kubbesinin de aynı yüksekliklerde tasarlanmış fakat yapılırken arada küçük farkların oluştuğunu söyleyebiliriz.

Ayrıca ana kubbeye fener eklendikten sonra oluşan yükseklikle yandaki alçak kubbeler arasındaki oran da altın oranı vermektedir.



Şekil 4.78. İnce Minareli Medrese Güney Cephesinde Altın Oran Analizi



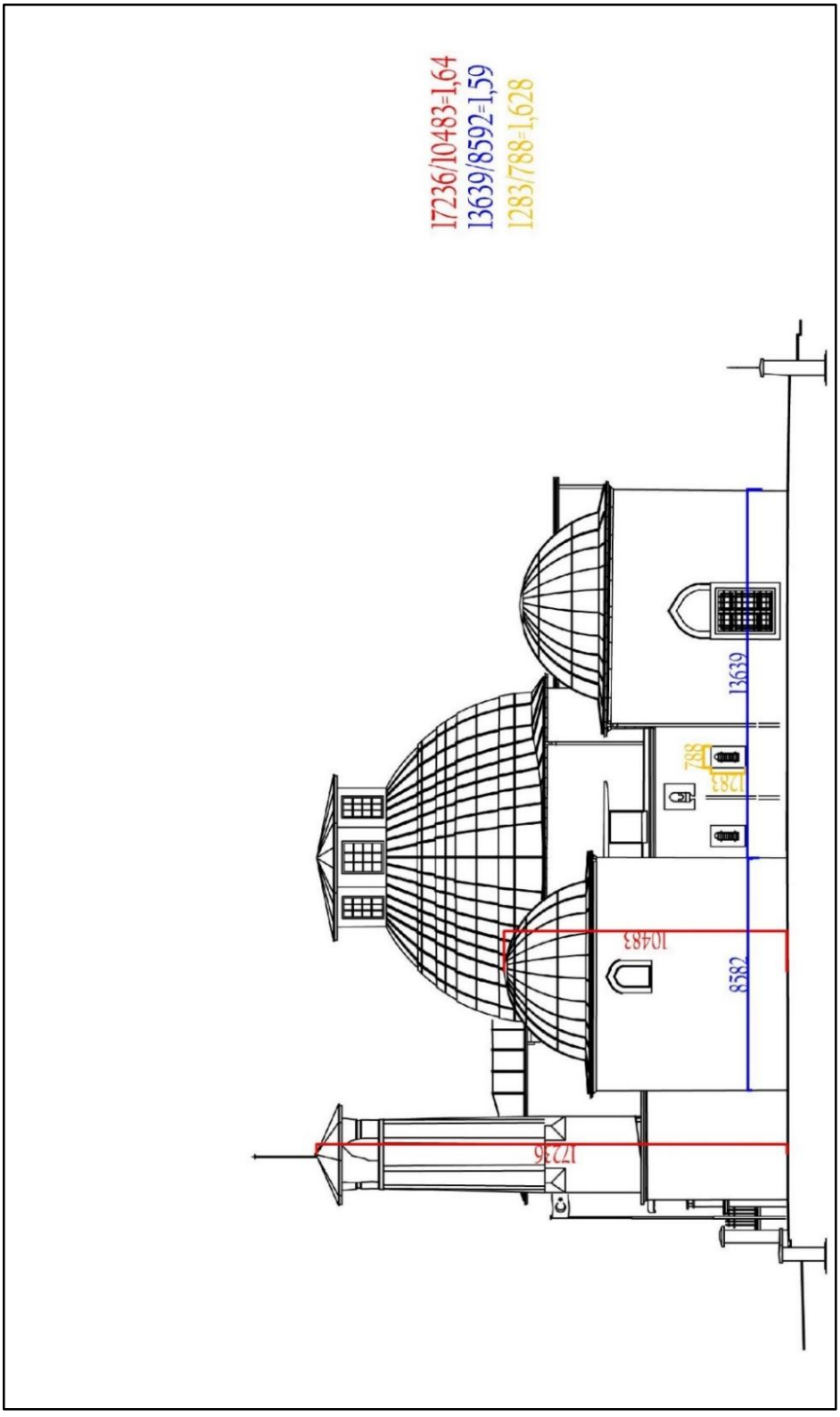
Şekil 4.79. İnce Minareli Medrese Güney Cephesi

Medresenin güney cephesinde bulunan dört adet aynı boyuttaki dikdörtgende de altın oran görülmektedir. Bu pencereler günümüzde yeni ve sağlam görünmektedir. Restorasyon geçirdikten sonra da altın dikdörtgen boyutlarına gelmiş olabileceği düşünülebilir. Fakat ilk tasarlandığı zaman da bu oranlara yakın olduğu söylenebilir.



$$\frac{128{,}4\ cm}{79{,}4\ cm} = 1{,}617$$

Şekil 4.80. İnce Minareli Medrese Güney Cephesi'ndeki Pencere Boşluğu



Şekil 4.81. İnce Minareli Medrese Kuzey Cephesinde Altın Oran Analizi



$$\frac{128{,}3\ cm}{78{,}8\ cm} = \underline{1{,}628}$$

Şekil 4.82. İnce Minareli Medrese Kuzey Cephesindeki Pencereler

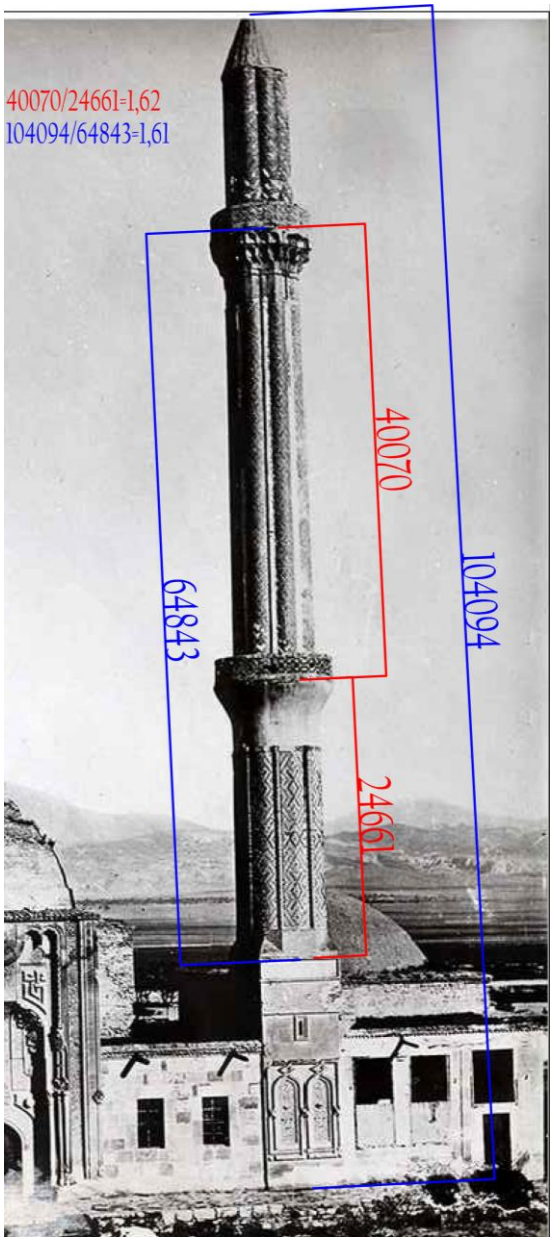
Kuzey cephesinde bulunan ve ortadaki pencerelerin dikdörtgenleri de altın dikdörtgene oldukça yakın oranlardadır.



$$\frac{1723{,}6\ cm}{1048{,}3\ cm} = \underline{1{,}64}$$

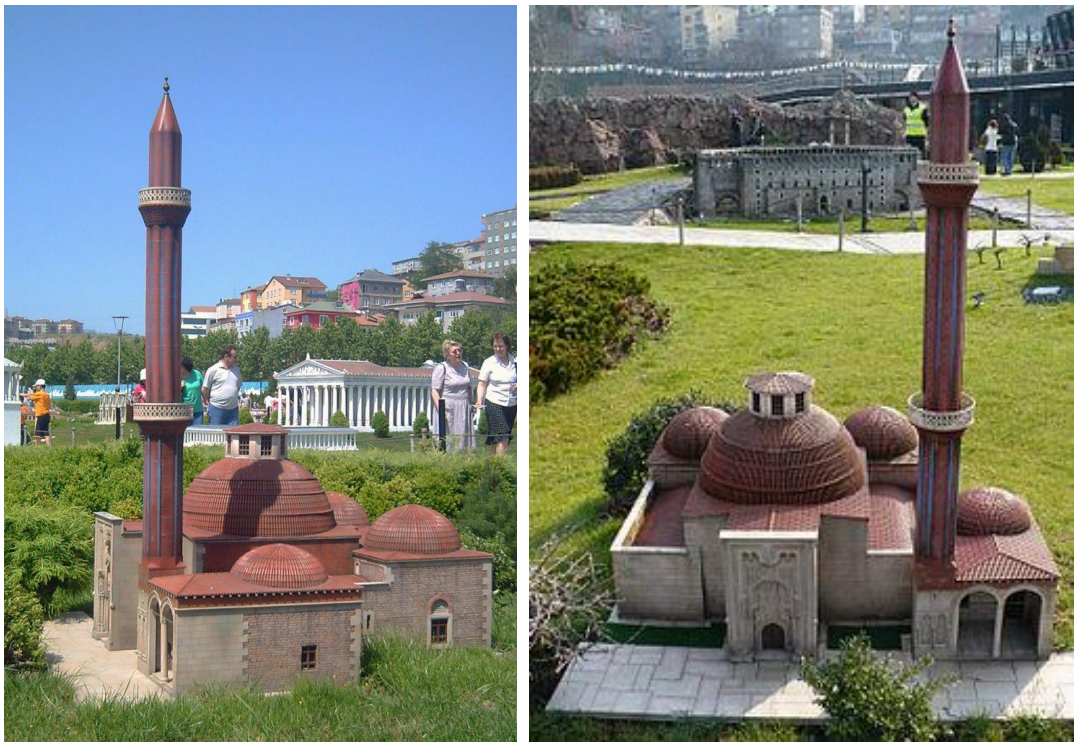
Şekil 4.83. İnce Minareli Medrese Kuzey Cephesi

Kuzey cephesinde bir başka altın orana rastlanan nokta ise; iki alçak kubbenin cephede yerleşimidir.



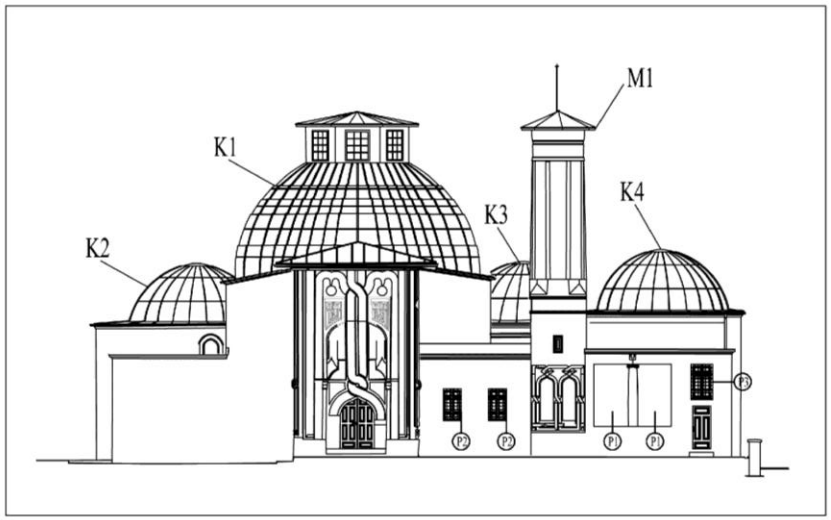
Şekil 4.84. İnce Minareli Medrese'nin Minaresinde Altın Oran

Ek olarak medresenin adını aldığı ince minaresi, eski fotoğraflara bakılarak altın oran analizi yapılmıştır. Buna göre; minarenin toplam yüksekliğinin birinci ve ikinci gövdenin yüksekliğinin toplamına oranı altın oran sayısına oldukça yakındır. Ayrıca, ikinci gövdenin şerefeye kadar olan yüksekliğinin alttaki gövdenin şerefeye kadar olan yüksekliğine oranı da altın oranı vermektedir.

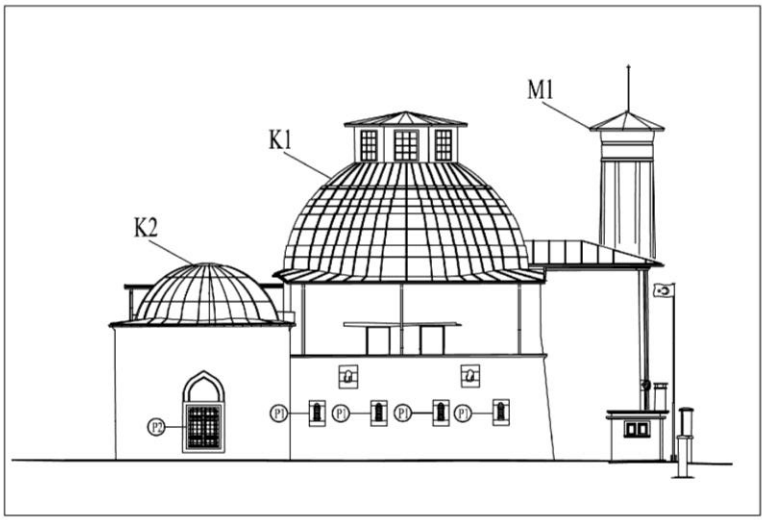


Şekil 4.85. İnce Minareli Medrese'nin Minyatür Müzesi'ndeki Minyatürleri

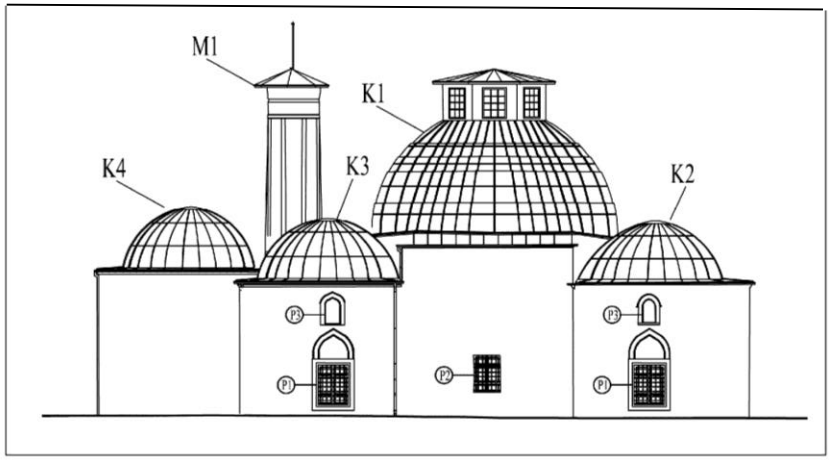
Zamanla meydana gelmiş olabilecek kaymalar, oturmalar dikkate alındığında medresenin diğer kubbelerinin de birbirine yakın yükseklikte olduğu göz önünde bulundurularak altın oran saptanmış olabileceği söylenebilir.



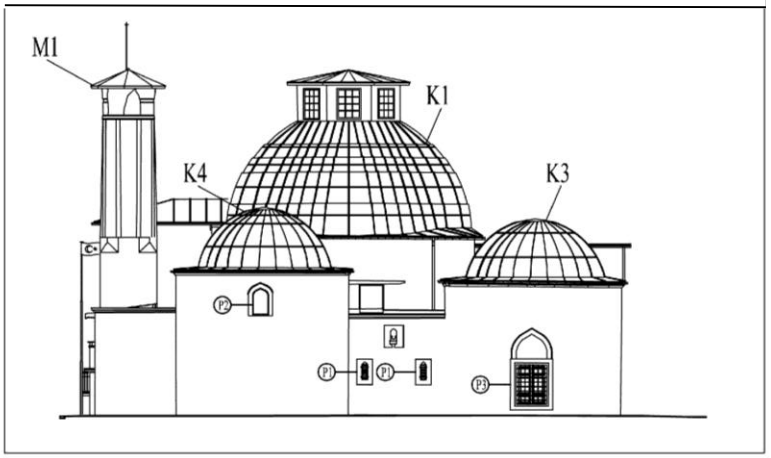
Şekil 4.86. İnce Minareli Medrese Doğu Cephesi



Şekil 4.87. İnce Minareli Medrese Güney Cephesi



Şekil 4.88. İnce Minareli Medrese Batı Cephesi



Şekil 4.89. İnce Minareli Medrese Kuzey Cephesi

Medresenin çizimleri incelenmiş ve her bir yapı öğesi numaralandırılarak oranları belirlenmiş, sonuçta aşağıdaki tablo elde edilmiştir (Tablo 4.4). Ayrıca kubbelerinde de yükseklik ve genişliğinin birbirlerine oranları tespit edilmiştir (Tablo 4.5)

Tablo 4.4. İnce Minareli Medrese Cephelerinde Oran Analizi

Yapı Öğeleri		DOĞU CEPHESİ	BATI CEPHESİ	KUZEY CEPHESİ	GÜNEY CEPHESİ
Pencere Boşlukları	P1	**1,61**	1,32	**1,628**	**1,617**
	P2	1,77	1,4	1,7	1,31
	P3	**1,66**	1,75	1,31	-
Yapının genişliği/ Yapının yüksekliği	YG/YY	1,81	1,81	1,53	1,53

Tablo 4.5. İnce Minareli Medrese Yapı Öğelerinde Oran Analizi

Yapı Öğeleri		ORAN
Taçkapı	TK	1,56
Kubbe Yükseklikleri	M1/K1	1
	K1/K2	1,71
	K1/K3	1,71
	K1/K4	**1,64**
	M1/K4	**1,64**
Kubbe Genişliği/ Kubbe Yüksekliği	K1	2,11
	K2	2,97
	K3	2,71
	K4	2,33
Aydınlık feneri pencereleri		1,28

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Yıllar boyunca her dönemde, her mimari akımda mutlaka matematik ve geometri tasarımda kullanılmıştır. Mimari tasarım, şiir yazmak gibi, roman okumak gibi sosyal bir alan değildir. Mimari tasarımın birçok girdisi vardır ve aşamaların en az birinde, belki de hepsinde, doğru orantıların kurulması mutlaka göz önünde bulundurulur.

Pisagorculara göre; evrene hakim olan ve evrende uyumu sağlayan şeyler sayılardır, sayılar arasındaki orantıdır. Estetiğin tespit edilmesindeki iki değer oran ve simetridir (Pesen, 2002). Diğer tüm güzel sanatlarda olduğu gibi mimariyi de matematikten ayrı ve bağımsız düşünmek son derece yanlıştır.

Matematiksel bir ölçülendirme biçimi olan altın oran, empresyonizmle beraber biçim değiştirmiş ve sezgisel denge olarak yerini almıştır. Altın oran, dengenin hem de ideal dengenin özel bir adıdır. Sanat var olduğu sürece bu özel denge de sürüp gidecektir (Kalaycı, 1994). Altın oranı ve bu anlayışı sanattan bağımsız olarak düşünmek yanlıştır, bu nedenle sanat dallarının hepsinde benimsenmiş ve yer edinmiştir.

Yapılan tez çalışmasında, altın oran ve mimarlık ilişkisine estetik açıdan bakılmış ve bu konu üzerinden, mimari cephelerin estetik için önemi vurgulanarak tez için Selçuklu döneminde Konya'daki medreseler seçilmiştir. Bu üç medresenin de inşa edildiği günden bugüne değişimleri de göz önüne alınarak bazı sonuçlara varılmıştır. Yapım tarihine göre, Sırçalı Medrese, Karatay Medresesi ve İnce Minareli Medrese olarak sıralanmaktadır. Konya'da Selçuklu medreseleri denilince akla gelen ilk üç medrese bu medreselerdir ve her yıl binlerce kişi tarafından ziyaret edilmektedir. Bu medreselerden, Karatay Medresesi ve İnce Minareli Medrese ana yolların üstünde konumlanmışken Sırçalı Medrese tali bir yola bakmaktadır. Üç medresenin de, Selçuklu dönemindeki çoğu medresede olduğu gibi, önyüzleri, yani taçkapının konumlandığı cepheleri, doğu yönüne bakmaktadır.

Bugüne kadar yapılan altın oran analizlerinin cephe üzerinden yapılmış olması ve mimaride estetik olgusunun kazanılması için cephelere büyük önem veriliyor olması, altın oran analizleri yapılırken cephelere ağırlık verilmesinin ana sebebidir.

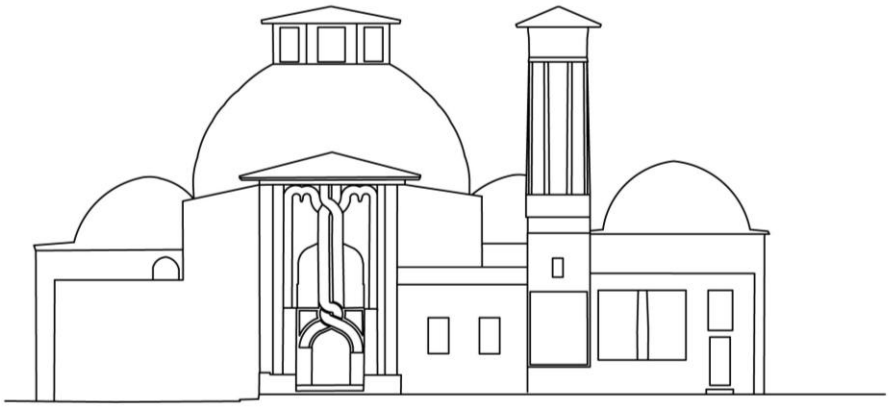
5.1. Sonuçlar

Altın oranın güzel sanatlarda adından söz ettiren ve dünyaca tanınan eserlerde bulunması bu değerin önemini gözler önüne seriyor. Estetik ve güzellikle olan bağını da, çoğu kaynakta "doğada yaratılan güzellik ölçüsü" denilmesinden anlayabiliriz. Özellikle eski çağlarda, henüz teknoloji bu kadar gelişmemişken ortaya konulan eserlerde altın oran spiralini, altın dikdörtgeni ve altın oranı sıkça görmemiz, tarihçesinin kuvvetli olduğunu göstermektedir.

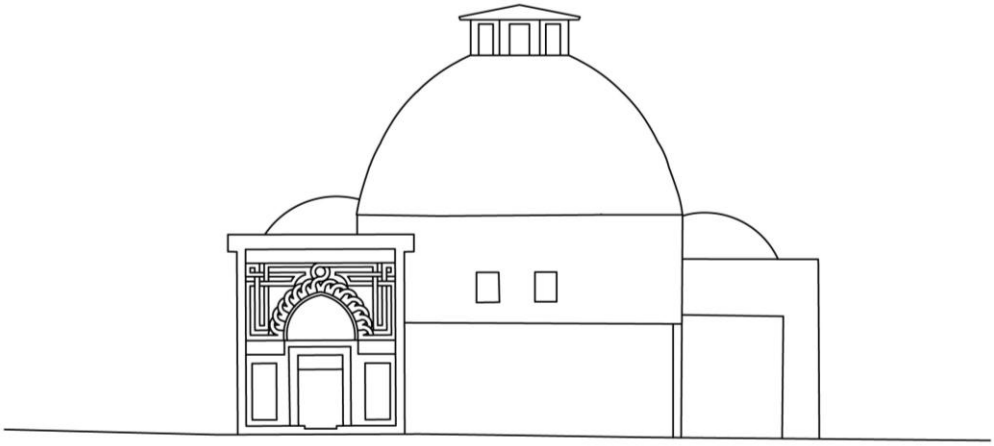
Selçuklu döneminde Konya'da yapılmış olan medreseler incelendiğinde bazı sonuçlara varılmıştır. Cami, medrese, türbe, mescid gibi yapılarda altın oran, cephe düzleminde, birçok bölümde görülmektedir. Özellikle taç kapılarda ve pencere boşluklarının çoğunda, tasarım altın orana uyumlu yapılmıştır. Buradan da anlaşılabileceği gibi; halkın gün içinde sıkça kullandığı, gördüğü yapılarda altın orana rastlanmaktadır. Konya'da da hala varlığını sürdüren ve kültürel miras olarak adlandırılan bu yapılar günümüzde de ziyaret edilmektedir. En çok bilinen yapılardan Mevlana Müzesi'nin incelenmemesinin nedeni birçok kez değişime uğraması ve eklemeler yapılmış olmasıdır, yani Selçuklu döneminde tasarlandığı gibi günümüze ulaşamamış olmasıdır. Zazadin Han, Obruk Hanı, Kandemir Han da incelenmiş fakat altın oran bulunamamıştır. Buradan da hanların yapımında estetik kriterlerden çok başka değerlere önem verildiği çıkarılabilir.

Selçuklu dönemi medreselerinin genel özelliğini taşıyan bu üç medresenin taç kapılarının bulunduğu cephe kent alanına, ana caddeye bakmaktadır ve özenle yapılmıştır.

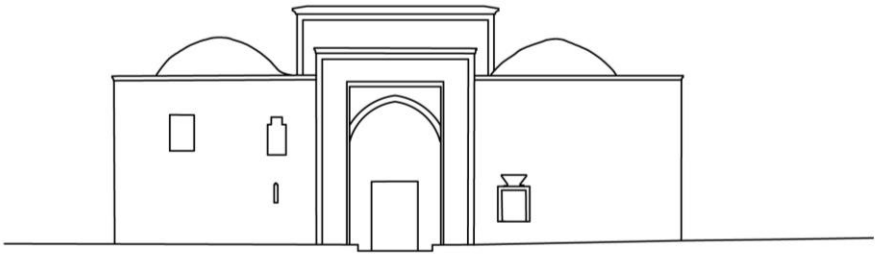
Selçuklu devri yapılarının önyüzleri hemen bütün araştırmalarda ikinci planda kalmış, bezeme ve kitle yönünden ağır basışları nedeniyle taçkapı tanıtımına ve analizine gidilmiştir Ağırlık noktası taçkapı olmakla birlikte her anıtsal taçkapılı yapının bir önyüz programı vardır ve taçkapı tek başına bir «heykel» kadar etkili olmasına karşın bütün önyüz ögeleriyle birlikte, bir düzen içerisinde düşünülmüş ve değerlendirilmiştir. Hiçbir taçkapı tek başına düşünülmemiş, yapı nasıl çevresi içinde düşünülmüş ve değerlendirilmişse taçkapı da yan kanatlar, köşe kuleleri, niş, pencere, çeşmeleriyle birlikte değerlendirilmiştir. Bir yapının önyüzü bütünüyle bir araya geliştir (Bayburtluoğlu, 1976).



Şekil 5.1. İnce Minareli Medrese Önyüz Cephe Soyutlaması



Şekil 5.2. Karatay Medresesi Önyüz Cephe Soyutlaması



Şekil 5.3. Sırçalı Medrese Önyüz Cephe Soyutlaması

Bu 3 medrese için cephe karakteristiğine bakıldığında, İnce Minareli Medrese ve Karatay Medreselerinin birbirine benzediğini söylemek yanlış olmaz. Ayrıca Selçuklu dönemindeki medreselerde taç kapıların varlığı da vazgeçilmezdir denilebilir. Cephe estetiği açısından, üç yapıda da etkin bir estetik kaygı farkedilmektedir.

Selçuklu Medreselerindeki benzerlikler ve farklılıklar, özellikle bu üç medrese için;

-Pencere boşlukları,

-Taç kapı,

-Cephe konumunda taç kapının konumu,

-Yapı elemanlarının yükseklikleri,

-Kubbe yükseklikleri için altın oran olmak üzere analizleri araştırma bulguları bölümünde yer almaktadır. Bu başlıklar altındaki sonuçlar Tablo 5.1'de gösterilmiştir;

Tablo 5.1. Medreselerin Karşılaştırılması

	Sırçalı Medrese	Karatay Medresesi	İnce Minareli Medrese
Yapım Yılı	1242	1251	1264
Mimarı	Muhammet bin Osman	Bilinmiyor	Kelük bin Abdullah
Tipi	Açık avlulu medrese	Kapalı avlulu medrese	Kapalı avlulu medrese
Kat adedi	İki katlı	Tek katlı	Tek katlı
Pencere boşluklarında altın oran	✓	✓	✓
Kubbe yükseklikleri arasında altın oran	-	✓	✓
Taçkapıda altın oran	✓	-	✓
Taçkapının konumunda altın oran	✓	✓	✓
Minarede altın oran	Minaresi yok	Minaresi yok	✓

Konya'daki Selçuklu medreselerinde cephe elemanları açısından benzerlikler çoktur. Ana kubbeleri vardır, kapalı avlunun üstünü kapatmıştır ve diğerlerinden yüksektir. Çevresinde kubbelerle örtülmüş derslik mekanları vardır. Malzeme olarak taş ve tuğla kullanılmıştır, başka farklılık gösteren renk ya da dokuya rastlanmamaktadır.

Selçuklu döneminde altın oranın bilinçli olarak kullanıldığını söylemek yanlış olabilir. Çünkü düzenli olarak her yapıda bu oran görülmemiş fakat içgüdüsel olarak güzelliği ve estetiği bulma yolunda yapıcılar bir şekilde bu oranı kullanmışlardır. Özellikle restorasyondan sonra altın orana daha da yaklaşılmıştır denilebilir.

Selçuklu dönemi medreselerinde süsleme ve gösterişe çok fazla önem verilmediği tespit edilmiştir. Fakat taç kapıların, başka deyişle cümle kapı, tak kapı, portal, özenle işlendiği açıkça görülmektedir. Medrese cephelerinin diğer bölümlerinde sadelik göze çarpmaktadır.

Yapıları tasarlayan yapı sanatçıları yaklaşık 800 yıl öncesinde altın oranı bilinçli olarak kullanmıştır denilemez fakat dünyanın o zamanlardaki mimari anlayışı göz önüne alındığında 1200lü yıllarda altın oranın tasarımları etkilediği söylenebilir. Bu nedenle içgüdüsel olarak da oran orantı olarak beğenilmiş ve tasarım kararını etkilemiş olabilir. Ayrıca, bu medreselere sonradan eklenen ve restore edilmiş bölümler de altın oranın yakalanmasında katkı sahibi olmuştur denilebilir. İlk halleri ve güncel halleri incelendiğinde aşama aşama altın oran analizi yapılması uygun bulunmuştur.

Birçok oran orantı varken neden mimaride özellikle 1,6 ve bu orana yaklaşan oranların kullanılmış olduğu araştırmaya değer bir konudur.

5.2. Öneriler

Altın oranın mimaride estetiği etkilediği ve altın orana sahip binaların beğenildiği aşikardır. Sadece Yunan ve Roma mimarisi gibi eski dönemlerde değil Selçuklu mimarisinde de altın oranın bulunduğu saptanmıştır. Sonraki dönemlerde, özellikle modernizmde de altın oranın kullanılmış olması, değerini gözler önüne sermektedir. Bu nedenle tasarım yapılırken doğru oranları yakalamak ve estetik boyutta da yetkinlik isteniyorsa altın dikdörtgenlerin, altın spiralin kullanılmasının bir alternatif olduğu söylenebilir.

Ünlü Fransız bilim adamı geometriyle ve Mısır sanatıyla ilgili çalışmaları olan R.A. Schwaller de Lubicz'in şöyle bir söylemi bulunuyor; "Zaman zaman insan şöyle bir ifadeyle karşılaşıyor: 'Altın sayıya her yerde rastlayabiliriz.' Bu doğru değildir. Ne var ki eğer uygulaması veya işlevsel unsurları açısından beğenilen ya da oldukça dengeli olan bir forma ulaşılmışsa, orada altın oran sayısının bir türevi vardır diyebiliriz. Altın sayı, matematiksel hayal gücünün değil de, denge yasalarına ilişkin doğal prensibin bir ürünüdür (Bergil, 1988). Bu nedenle altın oranı tasarımlarımıza katmak bize faydalar sağlayacaktır.

İlerleyen dönemlerde bu medreselere yapılacak onarım çalışmalarında altın oranın korunması ve eklenecek birimlerin de altın orana göre tasarlanması, hem estetik hem de işlevsel olarak bu medreselerin etkisinin kaybolmamasını sağlar.

KAYNAKLAR

Akçağıl, Ş., 2005, Fibonacci Sayıları ve Altın Oran, *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Balıkesir.

Akdeniz, F., 2007, Doğada, Sanatta, Mimaride Altın Oran, *İstanbul*, Nobel Kitabevi

Akok, M., 1970, Konya'da Karatay Medresesi Rölöve ve Mimarisi, *Türk Arkeoloji Dergisi*, XVIII-II, 5-28.

Akok, M., 1972, Konya'da İnce Minareli Medrese'nin Rölöve ve Mimarisi, *Türk Arkeoloji Dergisi*, XIX-I, 5-36.

Arpat, A., 2009, Kılıç Ali Paşa Camisinin Tasarımında Altın Oran, *Yapı Dergisi*, Sayı 328, 52-54.

Atçeken, Z., 1998, Konya'daki Selçuklu Yapılarının Osmanlı Devrinde Bakımı ve Kullanılması: Konya Şeriyye Sicil Kayıtlarına Göre, *Ankara*, Türk Tarih Kurumu Yayınları

Baltacı, C., 1976, Osmanlı Medreseleri, *İstanbul*, İrfan Matbaası

Bayburtluoğlu, Z., 1976, Anadolu Selçuklu Devri Büyük Programlı Yapılarında Önyüz Düzeni, *Vakıflar Dergisi*, 67-107.

Becerik, B., 2001, Mimarlıkta Estetik Olgusu ve Değerlendirilmesi Sorunu, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Bergil, M. S., 1988, Doğada Bilimde Sanatta Altın Oran, *İstanbul*, Arkeoloji ve Sanat Yayınları

Burden, E., 2000, Element of Architectural Design, *U.S.A.*, Element of Architectural Design

Corbusier, L., 1948, Modulor, *İstanbul*, Yapı Endüstri Merkezi Yayınları

Deviren, D., 2010, Altın Oran ve Grafik Sanatlara Yansıması, *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.

Dunlap, R. A., 2011, Altın Oran ve Fibonacci Sayıları, *Ankara*, Tübitak Popüler Bilim Kitapları

Elam, K., 2001, Geometry Of Design Studies in Proportion and Composition, *Princeton Architectural Press*.

Erdemir, Y., 2001, Karatay Medresesi Çini Eserleri Müzesi, *Konya*, T.C. Konya Valiliği İl Müdürlüğü

Hasol, D., 2010, Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, *İstanbul*, YEM Yayınevi

Huart, C. I., 1978, Mevleviler Beldesi Konya, *İstanbul*, Tercüman Yayınları

Kalaycı, L., 1994, Sanatta Altın Oranın Metamorfoz Hikayesi, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul.

Karpuz, H., 2001, Anadolu Selçuklu Mimarisi, *Konya*, Selçuk Üniversitesi Yaşatma ve Geliştirme Vakfı

Koçak, Z., İşler, N. , Atmaca, S., 2014, Estetik ve Matematik, *ResearchGate*.

Konyalı, İ. H., 1964, Abideleri ve Kitabeleri ile Konya Tarihi, *Konya*, Yeni Kitap Basımevi, p.

Krier, R., 1988, Architectural Composition, *Londra*, Academy Editions, p. 122-131.

Kuran, A., 1969, Anadolu Medreseleri, *Ankara*, Ortadoğu Teknik Üniversitesi

Küçükdağ, Y. ve Arabacı, C., 1999, Selçuklular ve Konya, *Konya*, Mikro Yayınları

Livio, M., 2002a, The Golden Ratio and Aesthetics, *+Plus Magazine*, 1-6.

Livio, M., 2002b, The Golden Ratio, *U.S.A.*, Broadway Books

Löytved, J. H., 1907, Konia Inschrıften Der Sedschukıschen Bauten, *Berlin*, p. 69-73.

Masiero, R., 2006, Mimaride Estetik, *Ankara*, Dost Kitabevi

Maverick, M., 2016, The Most Beautiful Number in Universe, https://maverickmemoir.wordpress.com/2016/07/27/most-beautiful-number/

Memanus, I. C., Weatherby, P., 1997, The Golden Section and The Aesthetics of Form and Composition: A Cognitive Model, *Empirical Studies of the Arts*, 15(2), 209-232.

Önder, M., 1956, Konya Rehberi, *Konya*

Pesen, C., 2002, Matematiğin Estetiği Üzerine, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 130-134.

Rasmussen, S. E., 1959, Yaşanan Mimari, *İstanbul*, Remzi Kitabevi

Sahakian, W., 1997, Felsefe Tarihi, *İstanbul*, İdea Yayınevi

Sausmarez, M., 1983, Basic Design: The Dynamics of Visual Form, *İngiltere*, The Herbert Press

Şaman Doğan, N., 2010, Konya Sırçalı / Muslihiye Medresesi Taçkapı Bezemeleri, *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 2010 Bahar (12), 127-162.

Şentürer, A., 1995, Mimaride Estetik Olgusu, *İstanbul*, İstanbul Teknik Üniversitesi Baskı Atölyesi

Şenyiğit, Ö., 2010, Biçimsel Ve Anlamsal İfade Aracı Olan Cephelerin Değerlendirilmesİne Yönelik BİR Yaklaşım: İstanbul'da Meşrutiyet Ve Halaskargazi Caddeleri'ndeki Cephelerin İncelenmesi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Tekkanat, N., 2006, Altın Oran'ın Kaynakları Ve Sanat'a Yansıması, *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Antalya.

Temiz, G., 2009, Konutta Değişim: Mekansal ve Estetik Kalitenin İzmir Örneği Üzerinden İncelenmesi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Tunalı, İ., 1984, Estetik, İfade Bilimi ve Genel Linguistik Olarak Croce Estetiğine Giriş, *İstanbul*, Bilgi Yayınevi

Tuncer, O. C., 1986, Anadolu Selçuklu Mimarisi ve Moğollar, *Ankara*

Tuncer, O. C., 2015, Vakıf Yapılarında Estetik Kavramlar, *Vakıflar Dergisi*, 43, 149-172.

Uğur, M. F. ve Koman, M. M., 1940, Selçuk Büyüklerinden Celaleddin Karatay ile Kardeşlerinin Hayat ve Eserleri, *Konya*, Konya Halkevi Yayınları

Vitruvius, 1486, Mimarlık Üzerine On Kitap, *İstanbul*, Şevki Vanlı Yayınları

Yetkin, S. K., 1972, Estetik Doktrinler, *Ankara*, Bilgi Yayınevi

Yıldırım, A., 2013, Konya Alaeddin Camii, Sırçalı Medrese ve Karatay Medresesi'ndeki Çiniler, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Erzurum.

Zülkadiroğlu, D., 2013, Mimari Cephe Temsillerinin Kullanıcı Algısına Etkisinin İncelenmesi, *İstanbul Kültür Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

WEB KAYNAKLARI

http://altinorann.blogspot.com.tr/, [19 Mayıs 2016].

http://vatizaltinoran.blogspot.com.tr/, [5 Nisan 2016].

http://www.alreadypretty.com/2012/07/a-crash-course-in-the-golden-ratio.html, [8 Nisan 2016].

http://www.camilerveturbeler.com/turbeler/, [22 Ekim 2016].

http://www.erimsever.com/, [6 Mayıs 2016].

http://www.goldener-schnitt.org/der-goldene-schnitt-in-der-architektur/, [26 Temmuz 2016].

http://www.goldennumber.net/architecture/, [16 Mayıs 2016].

http://www.matematikciler.org/, [14 Haziran 2016].

http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts, [30 Ekim 2016].

https://eliftugcegezer.wordpress.com/, [5 Nisan 2016].

https://tr.wikipedia.org/wiki/Alt%C4%B1n_oran, [20 Mart 2016].

https://tr.wikipedia.org/wiki/Konya#Sel.C3.A7uklu_d.C3.B6nemi, [22 Kasım 2016].

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı	**:**	Elif Merve YILMAZ
Uyruğu	**:**	T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi	**:**	ERZURUM-13.11.1991
Telefon	**:**	05445175688
Faks	**:**	-
e-mail	**:**	elifmerveyilmaz91@hotmail.com

EĞİTİM

Derece		**Adı, İlçe, İl**	**Bitirme Yılı**
Lise	:	Erzurum Anadolu Lisesi, Merkez, Erzurum	2009
Üniversite	:	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Merkez, Trabzon	2014
Yüksek Lisans	:	Selçuk Üniversitesi	2017
Doktora	:		

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**
2015	Selçuk Üniversitesi	Araştırma Görevlisi

UZMANLIK ALANI

YABANCI DİLLER: İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

YAYINLAR

Yılmaz, E.M., Ulusoy M., 2016, Golden Ratio in Greek and Roman Architecture, X. International Theory of Architecture Conference, İstanbul, p.253-262.