

BATTALGAZİ ULU CAMİİ VE GEOMETRİK ANALİZLER

BATTALGAZİ GRAND MOSQUE AND GEOMETRIC ANALYSIS

Mehmet ARSLAN¹

Yakup TUNCEL²

ÖZET

Malatya ili Battalgazi ilçesinde 1224 yılında I. Alaeddin Keykubad tarafından yaptırılan Ulu Camii'nin mimarı Yakub Bin Ebubekir'dir. Battalgazi Ulu Camii içerisinde yer alan geometrik süslemeler, düzgün yıldız çokgenler ve çizim kuralları, çinilerin renk ve dokusundaki ahenk, simetri ile oluşturulan uyum, bordürlerdeki ayetler, tuğla ve taş işçiliğindeki ustalığın sanata dönüşümü dikkate şayan bir güzelliğindedir. Yine merkezde düzgün yıldız çokgenlerin oluşumu ve sonrasında yayılarak başka düzgün yıldız çokgenler ve geometrik motiflerin oluşturulduğu desenlerin, doğadaki minerallerin kristalografik görüntüleri ile benzerlikleri dikkat çekicidir. Matematik, geometri, kimya, sanat tarihi gibi disiplinler arası işbirliğinin estetik uyumu Battalgazi Ulu Camii'nde en iyi şekilde yansıtılmıştır. Battalgazi Ulu Camii, İran'daki Büyük Selçuklu İmparatorluğu camii mimari geleneğinin Anadolu'da temsil eden en önemli ve tek temsilcisidir. Çalışmamızda bu kadar özellikli ve eski bir dini yapı olan Battalgazi Ulu Camii, tarihsel ve yapısal özellikleri ile birlikte iç ve dış süslemelerdeki geometrik motifleri görsel zenginlikler katılarak ele alınmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Battalgazi Ulu Camii, geometrik motifler, düzgün yıldız çokgenler, kristalografi

ABSTRACT

Yakub Bin Ebubekir is the architect of the Grand Mosque, built by Alaeddin Keykubad I in 1224 in the Battalgazi province of Malatya. The geometrical ornamentations in Battalgazi Grand Mosque, regular star polygons and drawing rules, the harmony in the color and texture of the tiles, the harmony created by symmetry, the verses in the borders, the transformation of sanctity in the brick and stone workmanship are all worthy of respect. It is also noteworthy that forming of the regular star polygons in the center and accordingly the patterns in which other regular star polygons and geometric motifs are formed are similar to crystallographic images of minerals in nature. The aesthetic harmony of interdisciplinary cooperation such as mathematics, geometry, chemistry, art history is best reflected in Battalgazi Grand Mosque. Battalgazi Grand Mosque is the most important and unique representative of Anatolian mosque architectural tradition of Great Seljuk Empire in Iran. Being such an ancient and specific religious building, Battalgazi Grand Mosque, in this study, has been tried to be treated with its historical and structural features as well as geometrical motifs of interior and exterior decoration by adding visual richness.

Keywords: Battalgazi Grand Mosque, geometric motifs, regular star polygons, crystallography

¹ Dr. Malatya Bilim ve Sanat Merkezi. e-mail: marslanmat@gmail.com

² Yüksek Lisans Mezunu, 2002 Malatya Bilim ve Sanat Merkezi. e-mail: yakuptuncel44@gmail.com

1. GİRİŞ

Uzayı ve uzayda tasarlanabilen şekilleri ve cisimleri inceleyen matematik dalına “Geometri” denir. Yunanca "Geo" (yer) ve "metro" (ölçüm) birleşiminden türetilmiş olup kelime anlamı olarak yerin ölçülmesi demektir. Kelimenin aslı Farsça’da “ölçme” anlamına gelen endâzedir. Araplar, bu ilimle ilk defa IX. yüzyılda Öklid’in Elementleri’ni tercüme ederken tanışmışlar ve adına Grekler gibi, onlardan aldıkları geômetria (yer ölçümü) kelimesini kendi fonetiklerine uydurarak cûmatriyâ demişlerdir. Hendese “doğru parçası, yüzey ve cisim gibi sürekli nicelikleri konu alan bilim dalı” olarak tanımlanır (Kollektif, 2014: 278).

İslam ve Türk sanatında, canlı varlıkların; hayvan ve özellikle insan şekillerinin tasvirinden kaçış, sanatçıları yeni konular ve çizgi türleri aramaya yöneltti. Bu süreç içinde, geometri biliminin hayal gücü ile birleşmesi, geometrik kompozisyonları özgün bir bezeme türü haline getirdi (Mülayim, 1982: 51).

Battalgazi Ulu Camii’nde evrenin sonsuzluğunu simgeleyen kare, dikdörtgen, üçgen, daire, beşgen, altıgen ve yıldız çokgenler gibi birçok geometrik şeklin belirli kurallarla bir araya getirilmesi ile oluşan desenlerin, merkezde bir noktadan başlayarak eşit açılar ve paralel kaydırılan doğrular yardımıyla geometrik düzen içinde genişlediği görülmektedir. Çeşitli renklerdeki çini motiflerin bu tarihi esere kattığı güzellik ve matematiksel bir disiplin içerisindeki konumlandırılmasındaki ustalık hayranlık vericidir.

Malatya ili Battalgazi ilçesi Meydanbaşı mahallesinde yer alan Ulu Camii 1224 yılında Anadolu Selçuklu hükümdarı I. Alaaddin Keykubad tarafından 35x50 metre ebatında yaptırılmıştır. Battalgazi Ulu Camii, Büyük Selçuklu İmparatorluğu camii mimari geleneğini Anadolu’da temsil eden tek örnek olarak önem kazanır. Ulu camii ve etrafında bulunan yoğun mimari düşünüldüğünde 13.Yüzyıl Anadolu coğrafyasında Malatya ilinin oldukça önemli bir merkez olduğu söylenebilir.

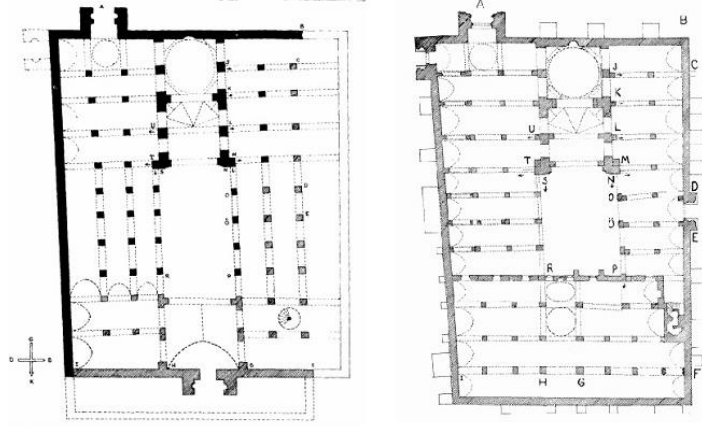
Bu çalışmamızda hendesinin yani geometrinin en zengin örneklerinin nakşedildiği uzay, sonsuzluk, yıldız çokgenler, kristal gibi şekillerin Ulu Camii duvarlarına kattığı estetik ve kavramsal anlamlarını irdelemeye ve süslemelerdeki renk, simetri ve estetik uyumunun matematik, geometri, kimya gibi disiplinler ile işbirliği içinde en iyi şekilde nasıl yansıtıldığını göstermeye çalışacağız.



Şekil 1: Battalgazi Ulu Camii (Cami-i Kebir)

1.1. Cami-i Kebir (Ulu Camii)

1.1.1. Yapım Tarihi: İlk yapı I. Alaaddin Keykubad döneminde 1224 yılında yapılmıştır. Daha sonraları 1247 ve 1274 yıllarında esaslı tamir görmüştür (Arık, 1969: 144; Eskici, 2007: 362).



Şekil 2: Battalgazi Ulu Camii'nin 1912 yılındaki görüntüsü ile günümüzdeki ve restitüsyon planı (Aslanapa, 1991:36)

1.1.2. Yapan Ustalar: Tuğla kısımlar, Yakub bin Ebubekir el-Malati; Hat işleri Ahmed bin Yakub; Taş kısımları, Üstad Hüsrev tarafından yapılmıştır (Arık, 1969: 144; Eskici, 2007: 362).



Şekil 3: “Amele Yakup bin Ebubekir el Benna el Malati”

Anadolu'nun Türkleşmesi yaşanırken, bu gelişme sanat ve mimari alanında da devam etmiştir. Battalgazi Ulu Camii; bu gelişmenin dışında kalarak İran'daki Büyük Selçuklu İmparatorluğu camii mimari geleneğini Anadolu'da temsil eden tek örnek olarak önem kazanır. Yapının ilk inşasından kısa bir süre sonra başlayıp sonraki dönemlerde devam eden onarım ve ilavelerle orijinal halinden önemli değişikliklerin meydana geldiği bilinmektedir (Arık, 1969: 141).

Şehir surları içinde kalan ve 34x55 metre boyutlarında olan Ulu Camii; iki ayrı bölümden ibaret olup, orijinal eyvanlı ve iç avlulu asıl kısım ile kuzeydeki daha sonradan eklenen ikinci bir camii gibi fonksiyon gören ek kuruluştan oluşur. Yapıda, mihrab önü kubbesi, buna bitişik eyvan ve bunun önündeki revaklı iç avlu, planın esasını teşkil eder. Yan kanatlar, mihrab eksenine paralel uzanan beşik tonuzlu sahnularla değerlendirilmiştir. Yani doğu-batı doğrultusundadır.

Yapıda inşa malzemesi olarak taş ve tuğla olmak üzere iki ayrı malzeme kullanılmıştır. Beden duvarları moloz taş ve iç mekandaki destek ve kemerler ile portaller düzgün kesme taştır. Örtü sistemi, tonozlar ile asli durumu koruyan kubbe, eyvan tonozu avlunun batı revakı ve minare tamamen tuğladan inşa edilmiştir. Dışta, yapının bütün cepheleri, sonraki onarımlar sırasında eklenen payandalarla desteklenmiştir (Yapıcı, 2014: 109).

Yapıda planın aslını teşkil eden, mihrab önü kubbesi, buna bitişik eyvan ve eyvanın önündeki 10x14 metre ebadında dikdörtgen planlı revaklı iç avludur. Eyvan ve kubbe, tuğla yapısı ve çini süslemeleriyle ayrıca dikkati çeker. Avlunun sadece batı revağı orijinal durumunu kısmen korumuş. Camii, dıştan daha önce düz toprak damla örtülü iken Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından, toprak dam kaldırılarak yerine kaplamalı çatı yapılmıştır. Camiinin güney, doğu, batı olmak üzere üç tane kapısı vardır. Şu anda bunlardan doğu ve batı kapısı ayakta ve kullanılmaktadır (Kollektif, 2014: 278).

1.1.3. Güney Kapısı: Yapının güney tarafında, doğu ucuna yakındır. Camiinin yapım tarihi hakkındaki en eski kitabenin burada olduğu büyük bir ihtimaldir. Şu anda Malatya Müzesinde olan 7 adet taş bloktan oluşan bu kitabeğe göre camii H:621 / M:1224 yılında yapılmıştır. Kapı, iç mekândaki birinci enine sahnın doğu kanadında yer alan kubbeli bir bölmeğe tesadüf eder. Ayrıca hemen karşıdaki Şahabiyye-i Kübra Medresesinin bugün çok az bir kısmı ayakta kalabilmiş olan portalı ile aynı eksen üzerindedir. Orijinalde bu kapının özel bir konuma sahip olduğunu görüyoruz. Birincisi, medreseyle bağlantıyı sağlamak için ikincisi ise hükümdar kapısı gibi bir özelliğe sahiptir diyebiliriz (Şentürk, 1992: 80).

1.1.4. Doğu Kapısı: Doğu duvarının güney ucunda bulunmaktadır. Kapı üzerindeki kitabe tarihi H:672 /M:1274 'dür. Bu kitabede, Tanrının kullarından biri tarafından, bu kapının tecdiden (yenileme) tamir esnasında açtırıldığı yazılıdır. Bu tamirat işlemini yapan mimarın adı Hüsrev'dir. Birçok taş işlemler tahrip olmuş, bunun üzerine Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından restorasyon esnasında değiştirilmiştir. Sanat değeri bakımından batı kapısından daha üstün olduğunu söyleyebiliriz. Taç kapıdaki yan yana değişik boyutlarda ve kompozisyonlarla oluşturulmuş olan süsleme şeritleri, bordür şeklinde yapılmıştır (Ertunç, 2016: 119).



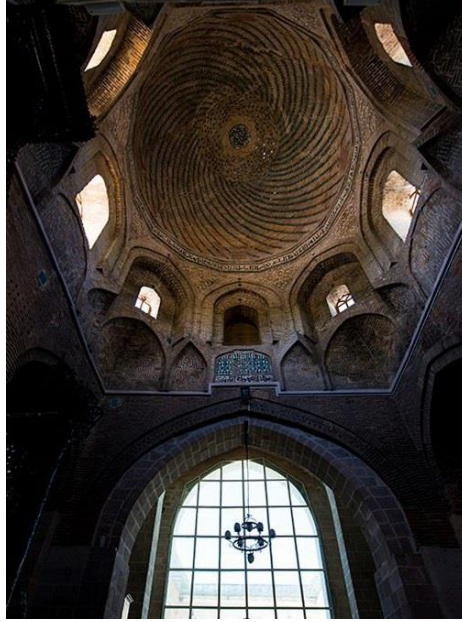
Şekil 4: Doğu kısmındaki camii taç kapısının eski ve yeni görüntüleri

1.1.5. Batı Kapısı: Batı duvarının takriben ortasına isabet etmektedir. Hicri olarak 1 Rebiyyü'l Evvel 645'de (Miladi 6 Temmuz 1247) tarihinde yapıldığı yazılıdır. Kitabeye göre bu kapı Keyhüsrev oğlu II. İzzettin Keykavus zamanında Emir Şahabeddin İlyas tarafından Üstad Hüsrev isimli ustaya yaptırılmıştır. Açık ve kırmızımsı renkli taşlarla bazen bir, bazen iki sıra olmak üzere düzensiz sıralanmıştır. Diğer kapılara göre daha iyi korunabilmiş durumda olan portalin, zamanla geçirdiği sarsıntılar sonucu taşlarıyla oynanmıştır (Çobanoğlu, 2012: 108).



Şekil 5: Batı kısmındaki camii taç kapı

1.1.6. Kubbe: Mihrab önünde iki sahn genişliğindeki kare alanın üzerini örten kubbe, güneyde duvara dayalı ayaklarla birlikte altı destekle sivri kemerle eyvana bağlanmaktadır. Kubbe içi, yatay istif düzeninde sırsız tuğlaların aralarına, kare kabbaralar şeklinde firuze sırlı birimler yerleştirilerek spiraller meydana getiren bir örgüyle kaplanmıştır (Sönmez, 2013: 223). Kubbe göbeğinde mor ve firuze renkli çinilerden “Mührü Süleyman” motifi şeklinde dekoratif kufi yazıyla “Muhammed” ismi yazılmıştır. Kubbeye zemin teşkil eden on altı bordür içinde, patlıcan moru renkli çini mozaikten nesih yazıyla Fetih Süresi 1-5. ayetleri vardır.



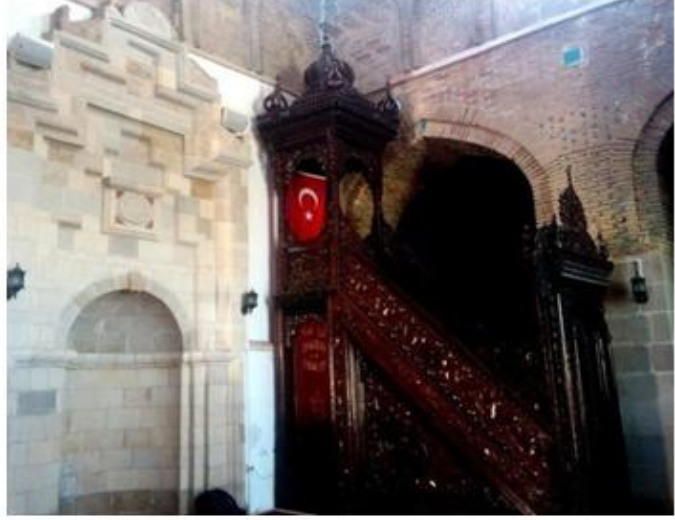
Şekil 6: Battalgazi Ulu Camii kubbesi iç görünümü



Şekil 7: Battalgazi Ulu Camii kubbesi dış görünümü

Kuzeydeki eyvana açılan kemerin hemen üzerinde, tromplarla aynı seviyede yer alan kısımda kufi yazıyla usta kitabesi mevcuttur. Burada “Amele Yakub bin Ebubekir el-Malati” yazılı olup; “Amele” kelimesinin altında ve üstünde nesih yazıyla “ Ketbuhu Ahmed bin Yakub ” ismi ve ibaresi yazılıdır (Eskici, 2007: 362).

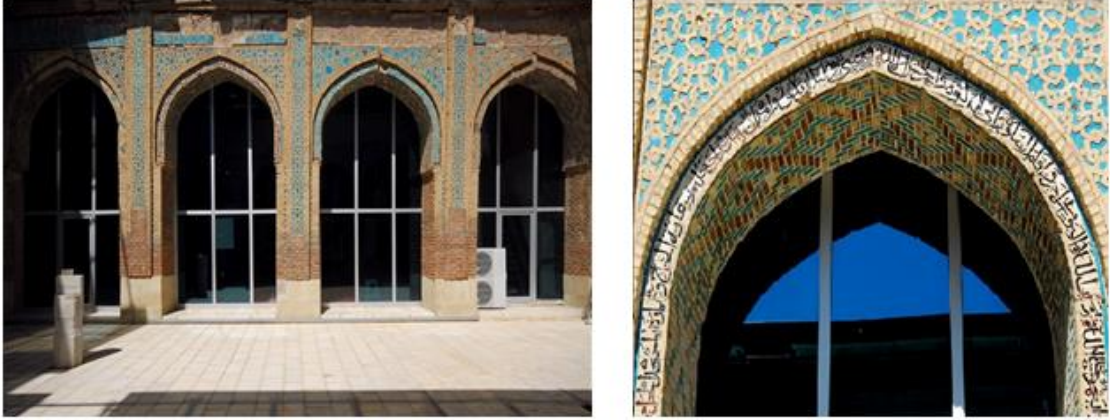
Mihrab sonradan yapılmıştır. Çini ile kaplı olan asıl mihrab duvarının 1893 yılında kış aylarında vuku bulan zelzelede yıkıldığı tahmin edilmektedir. Mihrab kitabeliğinde Sultan II. Abdülhamid’in el yazılı bir tuğrası ile iki beyitlik manzum kitabe ve bunun altında 1318 ve 1320 (1900 ve 1902) tarihleri vardır.



Şekil 8: Ankara Etnografya Müzesindeki Eski minber ile günümüz mihrap ve minberi

Sağ tarafta yer alan ahşap minber camiinin asıl minberi değildir. Malatya Söğütlü Camii’nden buraya getirilmiştir. Bugün Ankara Etnografya Müzesinde bulunan ve 1934 yılında bu camiiden götürülmüş olan ahşap minberin eksik kısımları kısmen tamamlanarak restore edilmiştir.

1.1.7. Eyvan: İç avlu ile kubbe arasında kalan kısma verilen isimdir. Kubbenin kuzey kemerinden başlayarak, iç avluya bakan taç kemerin önüne kadar devam eder. Yarım kubbeyi andırır bir şekli vardır. Kubbe ile eyvanı ayıran kemerin kuzey tarafında Reyhani hatla Ali İmran süresi 18-19 ayetleri vardır. Eyvan taç kemerinin kavis tablası üzerinde Bakara Süresi 255. ayeti yazılıdır.



Şekil 9: Revak kemerleri

Yine avluya bakan yüzeylerinde, sağdaki mor renkli çinilerle kazıma tekniğiyle usta kitabesi, soldakinde ise girift bitkisel bezeme işlenmiştir. Doğu tarafında “ALLAH” ve batı tarafında “MUHAMMED” isimleri girift olarak turkuaz renkli çinilerle işlenmiştir.

1.1.8. Avlu: Kubbe ve eyvan bağlantısının kuzeyindeki dikdörtgen planlı avlu, doğu ve batı yönleri revaklıdır. Doğu revakı taş yapısıyla sonradan düzenlenmiştir. Batı revakı, tuğla yapısı ve çini süslemeleriyle asli durumunu kısmen korumaktadır. Revak kemeri güneyde eyvan cephesiyle, kuzeyde ise Kayseriye denilen ek bölme duvarıyla birleşir (Göğebakan, 2002: 136). Bu kemerlerden I. kemerin üstündeki alınlığın levhaları hariç diğer kemerlerin alınlıkları tamamına yakını dökülmüştür. I. kemerdeki kufi kitabenin Ali İmran:19-20 ayetleri vardır. II. kemerde ise reyhani hatla Tevbe süresi:18-19 ayetleri yazılıdır. III. kemerde kufi hatla, besmeleyle başlayıp İhlas süresi yazılıdır. IV. Kemer ise tamamen dökülmüştür.

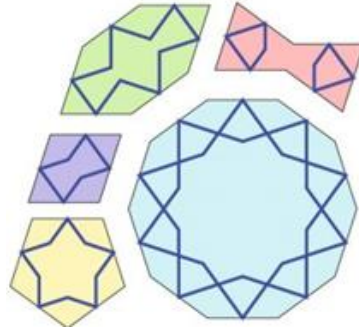


Şekil 10: İç çini süsleme örnekleri

2. BULGULAR

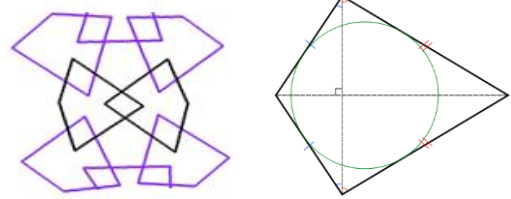
2.1. Çokgenler

Battalgazi Ulu Camii'nde maksure kısmı, avlunun batısında uzanan revak kemerleri ve eyvan tuğladır. Hem planı hem de tuğla yapı malzemesinin kullanımı açısından Battalgazi Ulu Camii Büyük Selçuklu İran üslubunun Anadolu'da uygulanmış halidir. Yüzeyleri sırlı ve çini bezemelidir. Camii içindeki kalın taş ayaklar adeta kasvetli bir orman havasını çağrıştırır. Avluya çıkınca tezat bir durumla karşılaşılır, batı revak cephesindeki dönemin en parlak tuğla ve çini mozaik örnekleriyle karşılaşılır. Her bir revak kemerinin üzerinde beyaz harç zemin üzerinde türkuaz çini mozaikle düğümlü ve çiçekli kufi yazılarla yatay bir kitabe bulunmaktadır. Köşeliklerde sırsız tuğladan kesilen parçalarla geometrik desenler oluşturulmuştur. Bu geometrik desenler altı köşeli yıldızlar içerir ve yıldızlara türkuaz ve mor çini parçaları yerleştirilmiştir. Eyvan cephesi de sırlı, sırsız tuğla ve çini ile kaplanmıştır. Cephede örgülü ve yıldızlı desenler oluşturulmuştur. Eyvan cephesinde oldukça zengin geometrik bezemeler bulunmaktadır (Sönmez, 2013: 224).



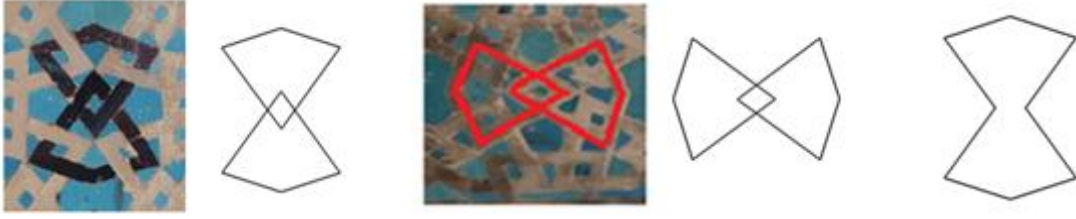
Şekil 11: Battalgazi Ulu Camii iç ve dış süslemelerinde yaygın olarak kullanılan geometrik şekiller

2.1.a. Deltoid, tabanları çakışık iki ikizkenar üçgenin oluşturduğu dörtgendir. Battalgazi Ulu Camii'nde en belirgin geometrik desendir. Çizdiğimiz deltoidlerden meydana gelen desenin, eşit mesafelerde yan yana birleştirilmesi ile oluşturulmaktadır.



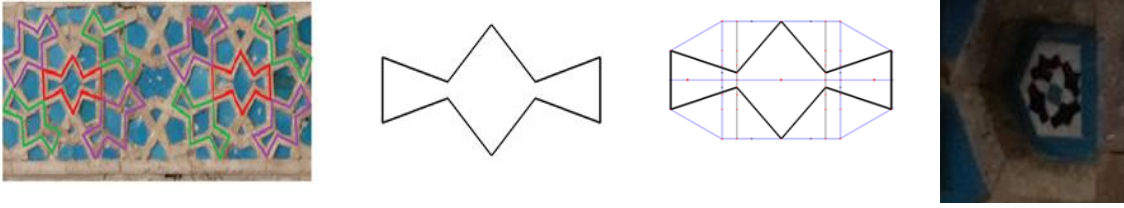
Şekil 12: Bordürlerde kullanılan deltoid motifine örnek

Ulu Camii genelinde en çok dikkat çeken şekil, iki deltoidin iç içe geçmesiyle oluşan sekiz köşeli düzgün olmayan yıldız çokgendir.



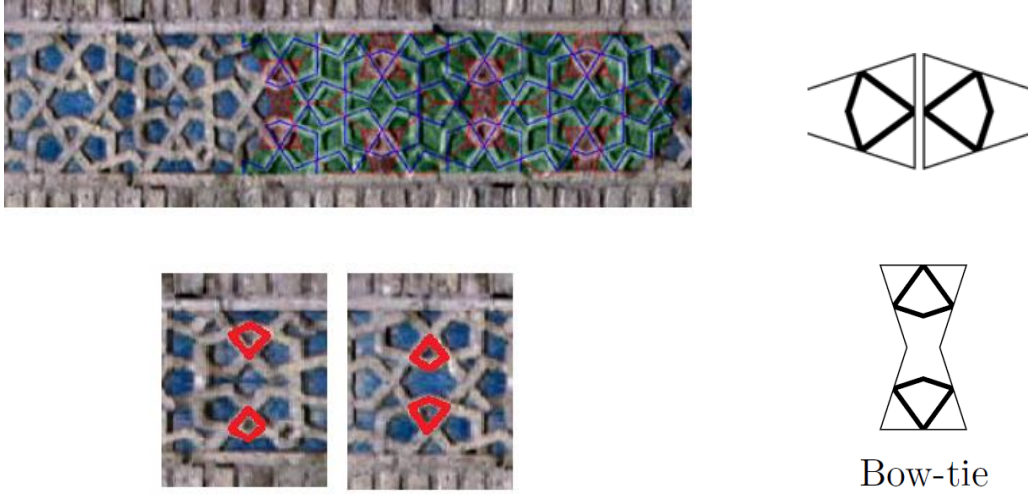
Şekil 13: Bordürlerde kullanılan iç içe geçmiş deltoid örnekleri

2.1.b. Literatürde bobin (bobbin) (Cromwell, 2010: 2) ya da düzgün olmayan ongen olarak adlandırılan şekil Ulu Camii'nde birçok yerdeki geometrik desenlerde gözlenmektedir.

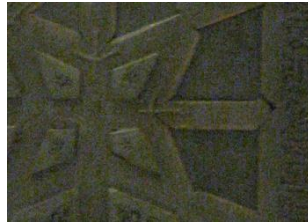


Şekil 14: Motiflerde kullanılan iç içe geçmiş bobin

2.1.c. Bow-tie olarak isimlendirilen geometrik şekil Battalgazi Ulu Camii'ndeki desenlerde net bir şekilde görülmektedir (Lu, 2007: 1108).

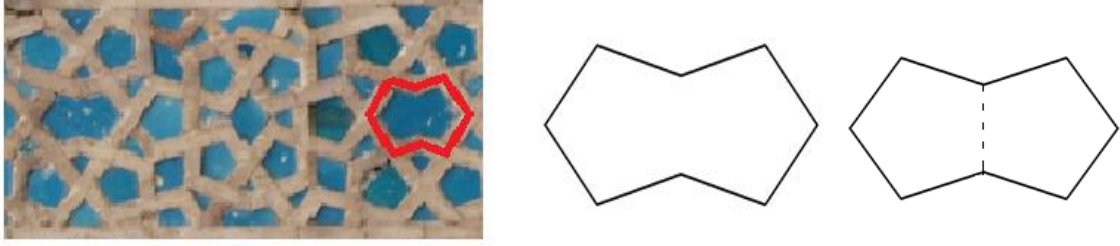


Şekil 15: Bordürlerde kullanılan bow-tie örnekleri



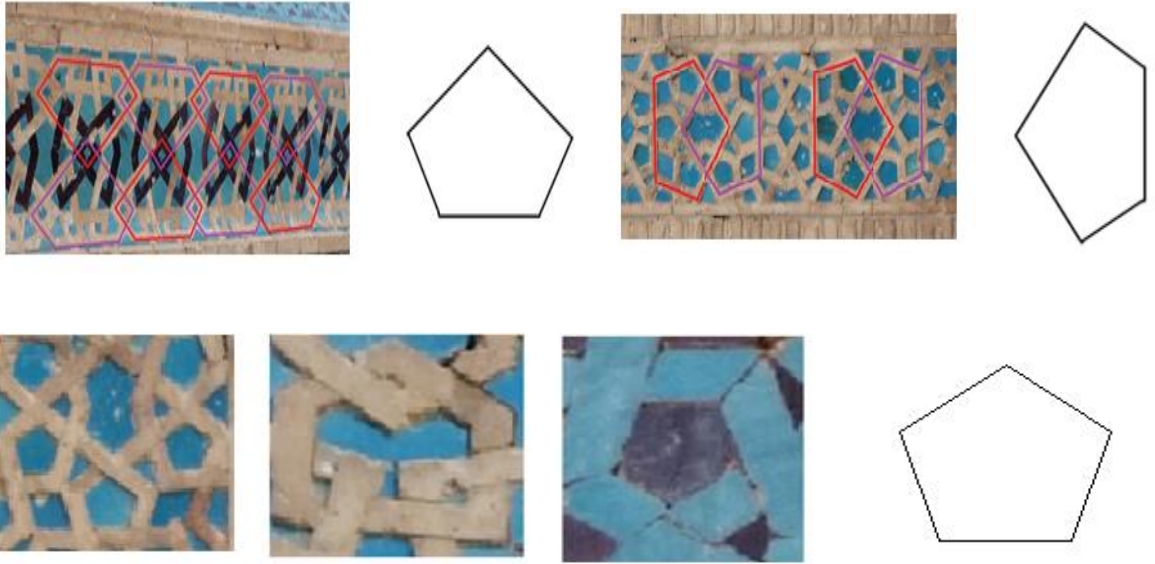
Şekil 16: Ankara Etnografya Müzesindeki eski minberdeki bow-tie deseni (Bulut, 2017: 33).

2.1.d. Ulu Camii çinilerindeki geometrik kompozisyonların oluşturduğu bir diğer şekil düzgün olmayan sekizgendir (Bonner, 2012: 143).



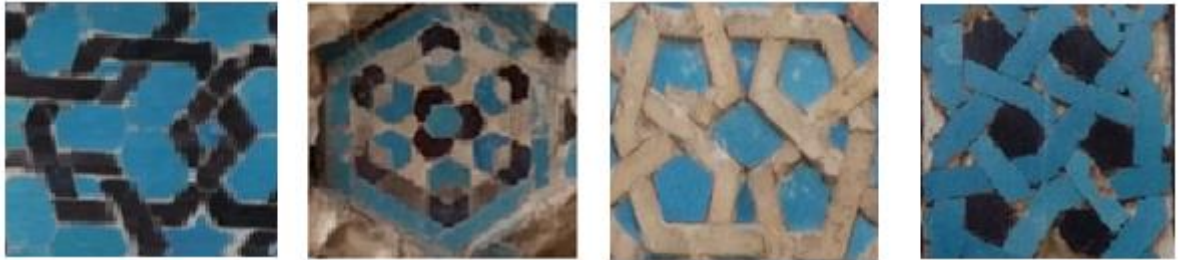
Şekil 17: Birçok iç ve dış süslemede yaygın kullanılan düzgün olmayan sekizgen çini örnekleri

2.1.e. Battalgazi Ulu Camii'nde birçok yerde beşgen şeklinde elmas desen örnekleri mevcuttur.



Şekil 18: Birçok iç ve dış süslemede yaygın kullanılan beşgen çini örnekleri

2.1.f. Altıgen



Şekil 19: Camii iç çini süslemelerindeki Altıgen Motifler



Şekil 20: Camii dış süslemelerindeki Altıgen içine yapılmış kabartma motifler

2.2. Düzgün Yıldız Çokgenler

Kur'an-ı Kerim on sekiz ayette yıldızlardan bahsetmektedir. Adını sıra sıra dizilenler anlamına gelen Sâffât sözcüğünden alan Sâffât Sûresi 6. Ayet: “Biz en yakın göğü zinetlerle, yıldızlarla süsledik (donattık).” şeklindedir. Selçuklu dönemi camii süslemelerinde bu ayetin etkisiyle yoğun düzgün yıldız çokgen desenler mevcuttur. Battalgazi Ulu Camii'nde de çok sayıda düzgün yıldız çokgen süsleme mevcuttur. Yapılan geometrik desenlerdeki çizim kuralları incelendiğinde varılmak istenenin çeşitli düzgün yıldız çokgenler olduğu görülmektedir.

Bu etki ile beraber insan ve hayvan figürlerinin kullanılma sakıncaları, camii ve diğer yapılardaki süslemelerde geometrik zenginliklere neden olmuştur. Dolayısıyla coğrafyamızda büyük matematikçilerle beraber, matematik alanında önemli eserlerinde ortaya çıkmasını sağlamıştır.

2.2.a. Camii kubbe kısmının tepe noktasında ve daha birçok yerinde düzgün $\{6/2\}$ düzgün yıldız çokgen, diğer bir ifadeyle Mühr-ü Süleyman yer almaktadır.



Şekil 21: Camii iç çini süslemelerindeki Mühr-ü Süleyman Motifi (Altı Köşeli Yıldız)

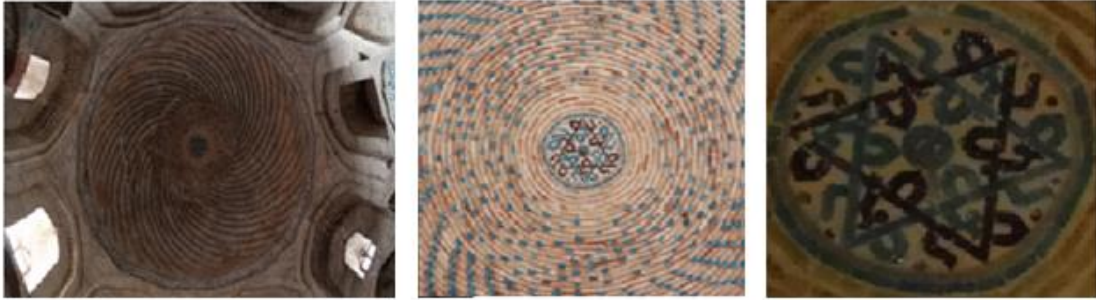




Şekil 22: Camii iç çini süslemelerindeki Mühr-ü Süleyman Motifi (Altı Köşeli Yıldız)



Şekil 23: Camii dış süslemelerindeki Mühr-ü Süleyman Motifi (Altı Köşeli Yıldız)



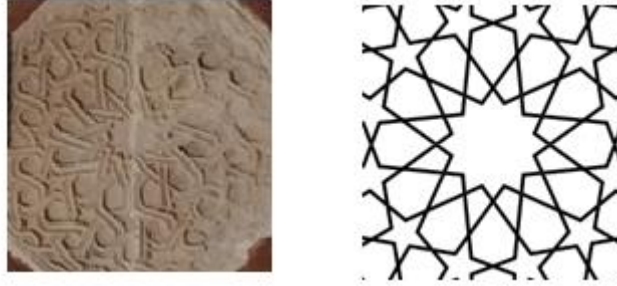
Şekil 24: Camii kubbesindeki merkezde bulunan Mühr-ü Süleyman Motifi (Altı Köşeli Yıldız)

2.2.b. Camii giriş kapısında ve içerisinde yapılan geometrik desenlerde düzgün $\{5/2\}$, $\{6/2\}$, $\{8/2\}$, $\{9/2\}$, $\{10/3\}$, ... düzgün yıldız çokgenler ile çeşitli düzgün olmayan düzgün yıldız çokgenlerde mevcuttur.





Şekil 25: Bazılarının içinde düzgün yıldız çokgenlerde bulunan diğer motifler



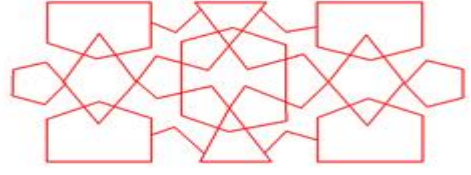
Şekil 26: Camii süslemelerinde görülen yıldız motifi

Battalgazi Ulu Camii'nde iki ayrı yerde taş işleme şekline, merkezinde düzgün olmayan on iki köşeli düzgün yıldız çokgeni oluşturan ve Selçuklu, Osmanlı, Endülüs gibi büyük medeniyetlerin tarihi yapılarında seramik ve ağaç üzerinde olmak üzere farklı açılarla ve köşe sayıları ile tasarlanmış hem düzgün hem de düzgün olmayan düzgün yıldız çokgenler ile rastlanan çok önemli bir figürdür (Cromwell, 2013: 15).

2.3. Geometrik Desenler

Doğaldır ki her ülkenin sanatı kültürünün bir yansımasıdır. Anadolu'da kurulan Türk devletleri içinde kültürel bakımından en önemlilerinden sayılan Selçuklular, Anadolu'ya Türk çehresini veren büyük bir sanat meydana getirmişlerdir (Öztürk, 2016: 169). Bir Selçuklu eseri olan Battalgazi Ulu Camii'nde yer alan geometrik (hendesevari) desenlerden seçtiklerimiz:

2.3.a.



Şekil 27: Geçme (Zencerek) örneği ve bilgisayar programıyla yaptığımız çizim görseli

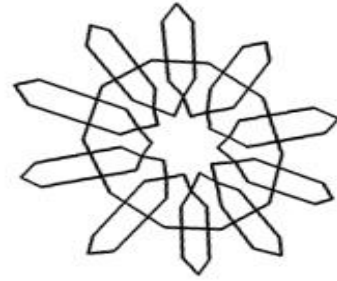
Oluşumunda paralel çizgiler içine yerleştirilmiş altıgenler simetrik bir şekilde yer almaktadır.

2.3.b.



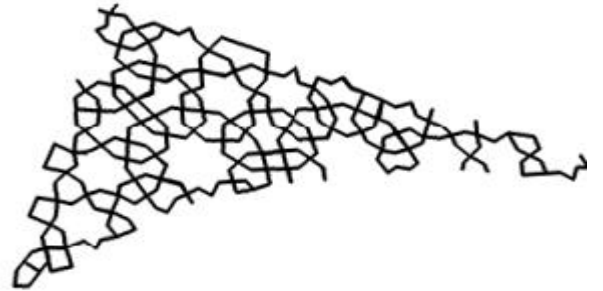
Şekil 28: Geçme (Zencerek) örneği bilgisayar programıyla yaptığımız yarım bordür çizim görseli

2.3.c.



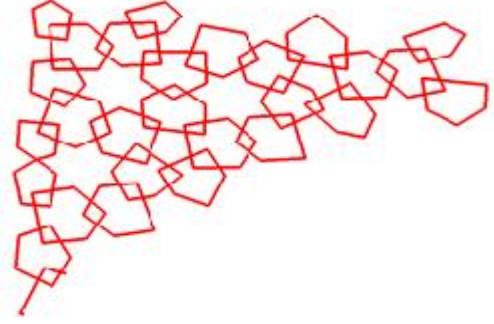
Şekil 29: İçinde geometrik motiflerin olduğu detay ve bilgisayar programıyla yaptığımız çizim görseli

2.3.d.



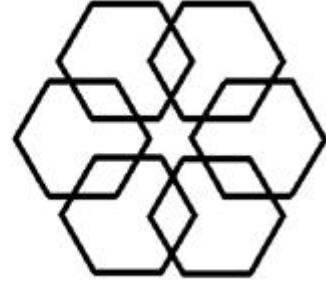
Şekil 30: İçinde geometrik motiflerin olduğu detay ve bilgisayar programıyla yaptığımız çizim görseli

2.3.e.



Şekil 31: İçinde geometrik motiflerin olduğu detay ve bilgisayar programıyla yaptığımız çizim görseli

2.3.f.



Şekil 32: Bilgisayar programıyla yaptığımız düzgün yıldız çokgenlerin geometrik kompozisyon örneği

2.4. Simetri

Simetri, bir cismin bir doğruya göre eşit uzaklıktaki görüntüsüdür. Battalgazi Ulu Camii'ndeki desenlerin oluşumu ve yerleştirilmesi büyük oranda simetriktir. Buna örnek resimler aşağıda verilmiştir.



Şekil 33: Firuze ve patlıcan renginde çini mozaikler, geometrik yıldız ve geçmeler



Şekil 34: Doğu taç kapı giriş kenarlarındaki geometrik işlemler

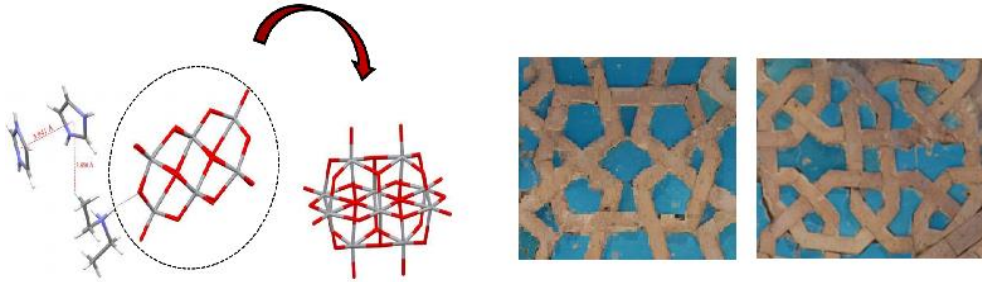
2.5.Kristalografi

Kristal halindeki maddelerin fiziksel ve kimyasal yapılarını inceleyen bilim dalına kristalografi denir. Kristalin yapısının nasıl bir düzende olduğunu, bu düzen ile maddenin özellikleri ve atomun yapısı arasındaki ilişkiyi anlamlandırır. X ışınları ile yapılan yapı incelemelerinde, atom veya moleküllerin üç boyutlu olarak dizilimleri incelenir. Doğada bulunan kristallerin iç yapısının bilimsel yöntemlerle keşfi 1913-14 yıllarında başlamıştır. Kristalografi; kimya, matematik, mineraloji, malzeme bilimi, ziraat, gıda, tıp, eczacılık, arkeoloji, jeoloji, biyoloji, metalurji ve fizik gibi birçok bilim dalıyla iç içedir. Geniş bir alanı etkilediği içinde günümüzde büyük önem taşımaktadır (Köktaş, 2009: 1)

Kristallerin yapısı bilinmeden önce Battalgazi Ulu Camii'ndeki geometrik desenlerde benzer motiflerin kullanılması ilginçtir.

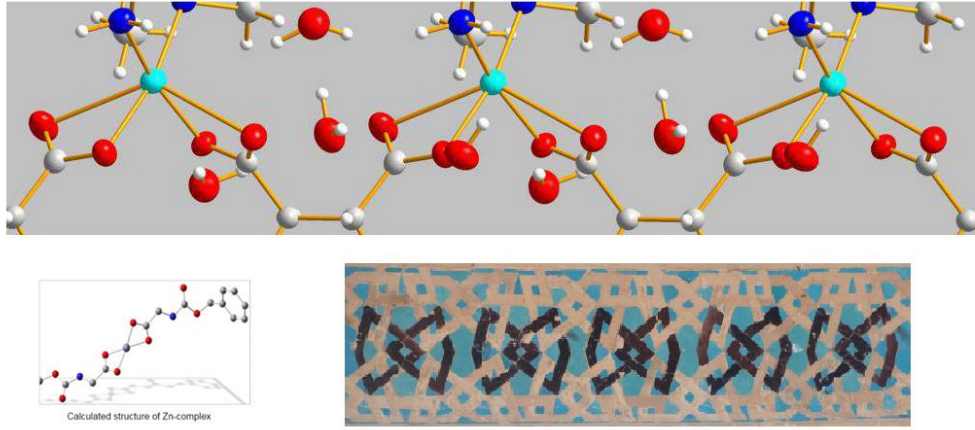
Battalgazi Ulu Camii'ndeki geometrik motifler ve doğadaki kristallerin iç yapıları arasındaki benzerlik ile ilgili araştırma sonuçlarımız:

2.5.a. Yaptığımız araştırmalarda Vanadiumoxide (V_5O_{14})(H₂O)(Him)₂ mineralinin kristalografik görüntüsü (Şen, 2014: 63) Battalgazi Ulu Camii'ndeki bazı geometrik desenlerle benzeşmektedir.



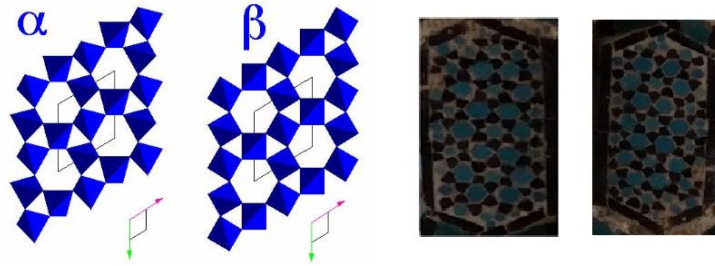
Şekil 35: Vanadiumoxide kristalografisi ve Ulu Camii motifi

2.5.b. Battalgazi Ulu Camii'ndeki geometrik desenlerde öne çıkan deltoid şekli Çinko (Zn) ve [Cu(succ)(deed)]_n·4nH₂O minerallerinin görüntülerinde ortaya çıkıyor (Kansız, 2014:92).



Şekil 36: [Cu(succ)(deed)]n·4nH2O ve Zn kristalografisi ile Ulu Camii motifi

2.5.c. Quartz - SiO2 mineralinin farklı açılardan kristal görüntüleri (Tucker, 2001:499) ile Battalgazi Ulu Camii'ndeki bir geometrik motifin benzerliği.



Şekil 37: Quartz kristalografisi ve Ulu Camii motifi

2.5.d. 1,3,5-triphenylbenzene mineralinin kristalografik görüntüsü (Necefoglu, 2003: 154) Battalgazi Ulu Camii'ndeki bir geometrik desenle benzeşmektedir.



Şekil 38: 1,3,5-triphenylbenzene mineralinin kristalografik görüntüsü ve Ulu Camii motifi

3. SONUÇ

- a) Battalgazi Ulu Camii içinde ve dışında nokta, çizgi ve yüzeylerinin oluşturdukları geometrik şekiller topluluğunun belirli ilkelere uygun olarak düzenlenmesiyle birçok geometrik kompozisyonlar elde edildiği görülmüştür.

- b) Geometrik desenler içerisinde en çok göze çarpan geometrik şekil deltoiddir. Ayrıca Ulu Camii süslemelerinde bobin, bow-tie, çokgenler, düzgün ve düzgün olmayan yıldız çokgenler ile elmas şekilleri bulunmaktadır.
- c) Yapılan geometrik desenlerdeki çizim kuralları incelendiğinde varılmak istenen çeşitli düzgün yıldız çokgenlerdir. Bu düzgün yıldız çokgenler camii içinde ve dışındaki birçok yerde camiye estetik katmaktadır.
- d) Battalgazi Ulu Camii'ndeki desenlerin oluşumu ve yerleştirilmesi büyük oranda simetriktr.
- e) Battalgazi Ulu Camii'ndeki geometrik motifler ve doğadaki kristallerin iç yapıları arasındaki benzerlikler vardır.
- f) Battalgazi Ulu Camii içindeki süslemeler yalnızca sanat tarihi ile ilgili olmayıp geometri ve kimya alanlarıyla da iç içedir.
- g) Dini mimari yapılarındaki süslemelerde Selçuklu'ların ne kadar ileri seviyelerde bulunduğu, özellikle düzgün yıldız çokgenler ve türevi şekilleri ne kadar hamarat şekilde camiye renk cümbüşü katarak ve simetriyle oturttukları görülmüştür.
- h) Taçkapı başta olmak üzere mihrap, sütun, sütun başlıkları ve kemerlerde görülen Anadolu Selçuklu klasik üslubu farklı desen ve motif örnekleriyle kendine özgü özelliklerde görülmektedir. Bunlardan en önemlilerinden biri de süslemeyi oluşturan geometrik motiflerin sıklıkla ele alınmış olmasıdır. Bu desenler Anadolu Selçuklu sanatıyla adeta bütünleşmiş, bir kimliğe bürünmüştür. Battalgazi Ulu Camii buna en güzel örnek olarak karşımıza çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

- ARIK, M. Oluş (1969), "Malatya Ulu Camii'nin Asli Planı ve Tarihi Hakkında", Vakıflar Dergisi (8): 141-149
- ASLANAPA, Oktay (1991), "Anadolu'da İlk Türk Mimarisi, Başlangıcı ve Gelişmesi", Ankara, Atatürk Kültür Merkezi Yay.
- BONNER, Jay – vd. (2012), "A 7-Fold System for Creating Islamic Geometric Patterns Part 1: Historical Antecedents", Bridges: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture, 141-148
- BULUT, Mustafa (2017), "Geometrik Sistemin Çözümlemesi, Selçuklu Örnekleri Üzerine Birkaç Girişim", Sanat Tarihi Dergisi, 27-44
- CROMWELL, Peter R. (2010), "Hybrid 1-point and 2-point Constructions for some Islamic Geometric Designs", Journal of Mathematics and the Arts, 4, 1: 21-28
- CROMWELL, Peter R. (2013), "On irregular stars in Islamic geometric patterns", University of Liverpool, 1-34
- ÇOBANOĞLU, Ahmet Vefa (2012). "Malatya Ulu Camii Maddesi", İslam Ansiklopedisi, 42, 108-109
- EKİZLER SÖNMEZ, Serap (2013), "Anadolu Selçuklu Mimarisinde Tuğla, Tuğla-Çini Birlikteliği ve Geometri", Türk İslam Medeniyeti Akademik Araştırmalar Dergisi, 8,15: 215-237
- ÖNKOL ERTUNÇ, Çiğdem (2016), "Anadolu Selçuklu Dönemi Taçkapıları Süsleme Şeritlerinde Tezyinat", Pamukkale Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 5, 114-131

ESKİCİ, Bekir (2007), “Eski Malatya Ulu Camii ve Cumhuriyet Dönemi Onarımları Üzerine”, İpek Yolu, 361-370

GÖĞEBAKAN, Gökür (2002), XVI. Yüzyılda Malatya Kazası (1516-1560), Malatya: Malatya Belediyesi Kültür Yay.

KANSIZ, Sevgi – vd. (2014), “Polymeric Copper(II) Succinate Complex with N,N-Diethylethylenediamine: Spectral and Structural Characterization (68)” National Crystallographic Meeting with International Participation, 92.

KOLLEKTİF (2014), Malatya Kültür Envanteri, Malatya: Malatya Valiliği Yay.

KÖKTAŞ, Serap, (2009), Bazı Organik Bileşiklerin Kristalografik ve Biçimlenimsel İncelenmesi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

LU, Peter J. – vd. (2007), “Decagonal and Quasi-Crystalline Tilings in Medieval Islamic Architecture,” Science, 315, 1106

METİN, Tülay (2013); Selçuklular Döneminde Malatya, Malatya: Malatya Kitaplığı Yay.

MÜLAYİM, Selçuk (1982), “Geometrik Kompozisyonların Çözümlemesine Bir Yaklaşım”, Arkeoloji ve Sanat Tarihi Dergisi, 1, 51-63

NECEFOĞLU, Hacali (2003), “Crystallographic patterns in nature and Turkish art”, Crystal Engineering, Elsevier, 6 (2003) 153–166

ÖZTÜRK, Mahmut Sami – vd. (2016), “Anadolu Selçuklu Sanatı Geometrisinin Günümüz Kent Estetiğinde Uygulanabilirliği” İdil, 6,28

SÜVEYSİ, Muhammed (1998), “Hendese Maddesi”, İslam Ansiklopedisi, 17, 196-199

ŞENTÜRK, Ahmet– vd. (1992),”Malatya Camileri”, Yeni Malatya Gazetesi, 80

ŞEN, Semanur – vd. (2014), “Synthesis, Crystal Structure, Spectroscopic and Thermal Studies of (Hda)(Him)₂(V₅O₁₄) Complex”, National Crystallographic Meeting with International Participation, 63

TUCKER, M.G., (2001), “A detailed structural characterization of quartz on heating through the α - β phase transition” Mineralogical Magazine, 65(4), 489–507

YAPICI, Süleyman (2014), Osmanlı Vilayet Salnamelerinde Malatya (1869-1908), Malatya: Malatya Kitaplığı Yay.