

Gülten KURT

Doç.Dr., BAİBU Güzel Sanatlar Fakültesi, kgulten@gmail.com, Bolu-Türkiye

ORCID: 0000-0002-8998-0281

ALEVDE CAM BONCUK YAPIMI VE SÜSLEME TEKNİKLERİNDEN ÖRNEKLER¹

Özet

Silis kum, soda ve kireç gibi doğal malzemelerden elde edilen hammadde kullanılarak yapılan cam sanatı son yüzyıl içerisinde sanatsal anlamda gelişme göstermeye başlamıştır. Farklı sanat alanlarıyla birlikte hayatın bütün alanlarında kullandığımız cam, üniversitelerimizin sanat eğitimleri alanlarında da uygulamalarla yerini almaktadır.

Değişik formlarda cam boncuk yapım tekniği ile birlikte, bunlar üzerinde farklı süsleme ve şekillendirme teknikleri uygulanmaktadır. Günümüzde takı yapımında kullanılan boncukları şekillendirmede kullanılan temel teknikler içerisinde yuvarlak, küp, yassı, silindirik formlar yer almaktadır. Bunlar üzerinde noktalama, bükme, çekme gibi bazı süsleme teknikleri yapım aşamasında uygulanmaktadır. Camın hassas, kırılabilir yapısıyla birlikte ateşte eridiği zaman kontrol edilmesi dikkat, özen ve hassasiyet gerektirmektedir. Bu uygulamalar cam boncuk yapımının temel tekniklerini oluştururken camı kontrol edebilme refleksinin kazanımını detaylı bir şekilde ortaya koyacaktır.

Bu çalışmada uygulama yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiş olan işlem basamakları fotoğraflarla desteklenerek verilecektir. Ayrıca çalışmayla; cam boncuk yapımı formları ve süsleme tekniklerinin detaylı bir şekilde anlatılmasıyla, alanda çalışmak ve öğrenmek isteyenlere katkı sağlaması, farkındalık yaratılması amaçlanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Cam, Boncuk takı, Teknik.

EXAMPLES OF GLASS BEAD MAKING AND DECORATION TECHNIQUES IN FLAME

Abstract

The art of glass, made by using raw materials obtained from natural materials such as silica sand, soda and lime, has begun to develop artistically in the last century. Glass, which we use in all areas of life, together with different fields of art, takes its place in the fields of art education of our universities with applications.

Along with the glass bead making technique in different forms, different decoration and shaping techniques are applied on them. Today, there are round, cube, flat and cylindrical forms among the basic techniques used in shaping the beads used in jewelry making. Some decoration techniques such as punctuation, bending, drawing are applied on these during the construction phase. With the delicate and fragile structure of glass, controlling it when it melts in fire requires attention, care and precision. These applications will reveal in detail the gain of the reflex to control the glass while creating the basic techniques of glass bead making.

In this study, the steps of the process carried out using the application method will be given, supported by photographs. In addition, with the study; By explaining the glass bead making forms and decoration techniques in detail, it is aimed to contribute to those who want to work and learn in the field and to raise awareness.

Keywords: Glass, beads, Jewelry, Technique.

¹ Bu çalışma, Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi tarafından 28-30 Eylül 2022 tarihleri arasında düzenlenen "2. Uluslararası Kültür, Sanat ve Toplum Sempozyumu"nda bildiri olarak sunulmuştur.

1. Giriş

Yeryüzünde ustasının ve sanatçısının elinde bin bir şekle girerek nitelikleriyle ortaya konan birçok madde vardır. Elindeki malzemenin özelliğine göre bazen dövülerek, bazen kesilerek, farklı işlemlerden sonra bir köşede yerini alan, insan ruhunun beslediği ve şekillendirdiği estetiğe bürünen birçok madde. Bu malzemelerden biri de hayatımızın her alanında yer alan ihtiyaçlarımızı karşıladığımız varlığı asırlar öncesine dayanan ellerimizde şekilden şekle giren camdır. Yapısı itibarıyla sert ateşle bulunduğu anda akışkan bir kıvama dönüşerek ustasının ve sanatçısının maharetli elleri ve hayal gücüyle birleşen birçok çalışma geçmiş zamanlardan günümüze kadar ulaşmıştır. Cam ya da sırça, saydam veya yarısaydam, genellikle sert, kırılğan olan katı bir malzemedir. Bileşiminde kum-soda ve kireç olarak adlandırılan maddelerin dışında cama önemli özellikler kazandıran ve üretimde kimi yararlar sağlayan yardımcı kimyasal bileşenler bulunmaktadır. Soda veya potas düşük ısıda akışkanlığı sağlamakta, kireç sertliği ve dayanıklılığı arttırmakta, kurşun camı yumuşatıp parlaklık vermekte, boraks camın sertleşmesini sağlayıp ani ısı değişimlerine karşı direncini arttırmakta, metal oksitler ise renk vermektelerdir (Danış,2012:2). Yüksek derecede ısıtıldığında yumuşayıp akıcı duruma gelen, soğuyunca ise katı bir hal alarak kullanılan cam, insanlığın yaklaşık 4500 yıllık geçmişinden günümüze dek geçen sürede yaşamın hemen her alanında yer almıştır.

Hayatın bütün alanlarında kullandığımız cam, son yüzyıl içerisinde sanatsal anlamda gelişme göstermeye başlamış ve üniversitelerimizin farklı sanat eğitimleri alanlarında da yeni uygulamalar ve tekniklerle yerini almaya başlamıştır. Birbirinden farklı yöntem ve tekniklerin uygulandığı cam sanatları içerisinde yer alan, alevde cam boncuk yapımı son on yıl içerisinde bu alanda çalışan sanatçı ve zanaatçıların çalışmalarıyla ön plana çıkmıştır. Birbirinden farklı küçük bir yüzeyde, sanatçısının marifetli ellerinde farklı şekil ve süslemelerle biçimlenerek rengarenk sanatsal çalışmalara dönüşebilen boncuklar, yapılan takılarla da günden güne ilgi çekmeye devam etmektedir.

Yeni gelişen bir alan olması nedeniyle bu alanda eksik olan yazılı teknik uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı; camın özellikleriyle birlikte boncuk yapımında kullanılan basit teknikler ve süsleme yöntemlerinin neler olduğunu açıklamaktır. Bu alanda yazılan yeterli kaynağın bulunmaması yeni uygulamaya başlayacak olanlar için bu çalışmanın gerekliliğini ve önemini ortaya koymaktadır. Bölümlerinde seçmeli ders olarak alan Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi öğrencilerinin cam boncuk yapımıyla ilgili uygulama çalışmaları detaylı fotoğraflarla verilmiştir.

2. Cam Tarihi

Birçok yazılı kaynaklarda da belirtildiği gibi camın kullanımı ve bulunmasıyla ilgili net bilgi bulunmamakla beraber, ilk çağlarda doğada bulunan saydam veya saydam olmayan volkanik ve obsidyen gibi doğal malzemeler silah, kesici aletler, takı ve süsleme malzemesi olarak kullanılmıştır. Tüm yazılı kaynaklarda ifade edilen efsane bilgiye dayalı olarak, Romalı Tarihçi Pliny'e göre; Suriye'nin Prolemais bölgesinde sahile çıkan Fenikeli denizcilerin ısınmak için, taşıdıkları soda bloklarının ortasında kumda bir ateş yakarlar. Burada kurguladıkları 'ateşi koruma' niyetiyle oluşan ilkel yapı aslında antik cam fırınlarının küçük ölçekte bir benzeridir. Çünkü odun ateşi kum ile bulunduğu soda reaksiyona sokacak ve camsı görüntüyü elde edecek imkânı sağlayacaktır (Araz Eskinazi, 2017:13).

İlk arkeolojik verilere dayanılarak camın tarihsel serüveninin Mezopotamya bölgesinde M.Ö.3 bin yılda başladığına işaret edilmektedir. İlk 1000 yıl boyunca değerli taşların taklidi olan cam objeler sıklıkla kullanılırken en eski örnekler, Babil'in Eşnuna kentinde bulunan açık mavi renkli cam çubukla (yaklaşık M.Ö 2600), Mısır'da bulunan cam boncuklardır (yaklaşık M.Ö 2500) (Danış, 2021:6). M.Ö. 2. ve 1. Bin yıla ait olan, Mezopotamya kil tabletler camın kullanıldığı konusunda önemli bilgiler vermektedir. Bu tabletlerde cam yapımı, cam fırınları ve cam reçeteleri hakkında bilgiler bulunmaktadır (Danış, 2021:8). Cam yapımında kullanılan ilk teknikler Mısırda bulunmuştur. Tunç çağı'nda Mısır cam endüstrisinin varlığı, firavunlar düzeyindeki önemi arkeolojik verilerle ortaya konmaktadır. III. Amenhotep'in (İ.Ö. 1387-1350) Malkata'da kurduğu kraliyet yerleşim merkezinde çeşitli cam atölyeleri açığa çıkarılmış, sarayın içinde bile bir cam atölyesinin varlığı saptanmıştır. Tutankhamen'in (İ.Ö.1333- 1323) ünlü tahtında da turkuaz ve mavi cam kakma parçalarının kullanılması, camın Mısır sanatında en üst düzeyde kullanımını yansıtmaktadır (Erten, 2010:60). Tarihi süreç içerisinde Mısır'dan ticaret yolları aracılığı ile camın Avrupa'dan Anadolu'ya ve Asya'ya birçok yere ulaşmasında etken olmuştur. Dolayısıyla Mezopotamya'dan Mısır'a, Doğu Akdeniz'den Anadolu'ya kadar birçok yerde, ilk camcılık örnekleriyle karşılaşmak mümkündür.

İslam camcılığındaki gelişme Abbasiler devriyle başlamış, bu dönemde İran, Irak, Suriye ve Mısır camlarıyla benzer özellikler söz konusudur. 12-13. yüzyıl Selçuklu çağında İslam camcılığı en parlak devresine ulaşmıştır. Artuklu ve Selçuklu

saraylarındaki renkli cam parçaları, vitrayların varlığını ve Türklerin Orta Asya'dan beri cam kullandıklarını ortaya koymaktadır (Gönen, 2014: 41). Altın yaldızlı ve mineli kaliteli camlar; Musul metal eşyalarına ve Rakka seramiklerine benzeyen üsluplarıyla ilgi çekerler. 13. Yüzyıl şairlerinden Sadi'nin "Gülistan" adlı eserinde, Yemen'e de Halep camı gönderildiğinden söz edilmektedir. Aynı şekilde, Dimask Atabegliği (Tog-Teginliler) (M.1104-1155) zamanında Şam'da bir cam eritme fırını (mesbekü'l-züccâc) mevcuttur (Gönen, 2014: 34).

İstanbul'un fethinden sonra şehir, Osmanlıların cam üretme merkezi olmuş ve cam sanayii ve sanatında büyük bir gelişme gözlenmiştir. Osmanlı Devleti 1500'li yıllardan başlayarak kendi cam sanayisini geliştirmek için o dönemlerin ölçüleri içinde büyük sayılabilecek yatırımlar ve düzenlemeler yapmıştır (Küçükerman, 2021:22). XIX. Yüzyılın başlarında Beykoz-çubuklu semtinde de bir cam ve kristal atölyesi açılmış, burada saydam ve renkli camlardan (opalın) kandil, bardak, kase, laledan, gülabdan, çeşm-i bülbül, tabak, şekerlik, matara gibi çeşitli eşyalar yapılmıştır. Beykoz işi denilen eşyalar büyük ün kazanmıştır. 1899'da Paşabahçe'de bir cam fabrikası kurulmuşsa da ömrü kısa olmuş, ancak 1934 yılında Sümerbank Paşabahçe Cam Fabrikalarının kurulup gelişmesiyle Türk camcılığı geçmişten günümüze yeniden şöhretine ulaşmıştır (Önder, 1985:26).

Dünya yüzeyinde yaşanan Endüstri Devrimiyle birlikte 21. Yüzyılda teknolojisinin gelişen üretim tekniklerinin gücü, insan üretiminin yer aldığı birçok alanlarda makinaların kullanımını yaygınlaştırmıştır. Günlük yaşamda kullanılan eşyalarla birlikte teknolojiye ve bir çok alanda kullanılan cam, şeffaf ve steril olma özelliğiyle birlikte sağlıklı bir malzeme özelliği ile her alanda kullanılmaktadır.

3. Cam Sanatı

Doğu Akdenizde ki kanıtlar ve yazılı kaynaklara dayanarak, Mısır ve Mezopotamya'da camın keşfedilmesiyle birlikte, teknik uygulamalarla bu bölgede kurumlaşmış bir camcılıktan söz edilebilmektedir (Göncü, Kula vd, 2010:46). Cam, çağlar boyu kullanım eşyalarıyla birlikte, özellikle boncuklar süsleme ve süslenme unsuru olarak günümüze kadar devam etmiş ve değerini korumuştur.

Prehistorik Çağ'dan başlayarak üretimin en ilkel aşamalarında taş, kemik vb. malzemelerden ilk kez üretilen boncuklar, Tunç Çağı içinde cama da uyarlanmışlardır. Böylece, en erken cam boncuklar İ.Ö. 3. Binyıldan itibaren yapılmaya başlanmıştır (Erten, 2010:62). Anadolu coğrafyasında camla ilgili buluntular göz önünde bulundurulduğunda, camla tanışması boncuklar aracılığı ile olduğu bir gerçektir. Boğazköy, Geç Tunç Çağına tarihlenen Uluburun Batığı kazılarında 9500 adet cam boncuğun bulunduğu ayrıca Güneybatı Anadolu kıyısında Gelidonya Burnu'nda saptanan Geç Tunç Çağı batığında yapılan kazılarda da yüzlerce cam boncuk ele geçmiştir. (Erten, 2010:60). Afyon Yanarlar Hitit Mezarlığı buluntuları arasında küp mezarlarda ele geçen cam boncukların, İ.Ö. 2. Binyılın ilk yarısına; Assur Ticaret Kolonileri Tunç çağı sonları ile Eski Hitit Krallık Dönemi başlarına ait oldukları belirlenmektedir (Erten, 2010:61). Gaziantep, Ilısu-Kargamış baraj alanında 1999-2003 arasında Şarğa Höyük'de yapılan kurtarma kazılarında saptanan İ.Ö. 2. Binyıla ait cam boncuklar eklenmiştir. Bunlardan biri olan dikdörtgen biçimli ve uzunlamasına paralel yivli cam boncuk tipi özellikle ilgi çekicidir (Erten, 2010:61). Çorum Müzesinde sergilenmekte olan Roma ve Bizans dönemlerine ait cam boncuklar içerisinde benekli göz, halkalı, spiralli ve çekmeli boncuklar dönemin cam renkleri ile üretilmiş boncuklardır (Gönen, 2014: 3). Anadolu'nun bir çok bölgesinde yapılan kazılarda bulunan cam boncukların, geleneksel nazar boncuğunun atası olduğunu düşündüğümüz göz boncukları mevcuttur. Bunları da ülkemizde mevcut bir çok Arkeoloji (Ankara, Muğla, Aydın, Amasya, Yozgat, Çorum, Gaziantep, Urfa, Van, Uşak, Antalya vb.) Müzelerimizde görmek mümkündür.

Geçmişten günümüze el becerisinin egemen olduğu cam zanaat ve sanat uygulamalarında, hazır hammadde, yardımcı araç ve ekipmanlardan faydalanılmaktadır. Anadolu'da geleneksel olarak nazara karşı ve saraciye işleri için üretilen cam boncuk üretiminde geri dönüşüme kazandırılan camlar kullanılmaktadır. Son yıllarda çeşitli kültürel faaliyetlerle isimlerini duyuran, İzmir Kemalpaşa'da "Nazarköy" coğrafi işaret olarak çalışmalarını kültürel etkinliklerle desteklemiştir (Gönen, 2014:181). Ayrıca İzmir yakınlarında nazar boncuğunun üretildiği iki yerden bir diğeri Menderes Görece Köyü'dür (URL.2). Bununla birlikte küçük hediyelik cam boncuk ve objeler yaparak piyasa da ekonomik kazanç sağlayan küçüklü büyüklü atölyeler bulunmaktadır. Babadan oğula geleneksel yöntemlerle yapılan nazar boncuğu yapımı günümüz boncuk eğitiminin sanatsal boyutuna ulaşmasında da bir temel oluşturmaktadır. Zaman içerisinde teknolojiye de değişimler ve gelişmelerle birlikte camın zanaat objesi üretmekten sanat objesine evrimi, malzemenin keşfi kadar uzun yıllara dayanmamaktadır. Cam endüstrisine bağlı olarak 19. Yy. süresince farklı ülkelerde yer alan cam fabrikalarında ki ustalarla birlikte sanat eğitimi almış sanatçılar bir araya gelerek çalışmışlardır. Fransa'da başlayıp tüm dünyaya yayılan cam sanatlarının fabrikalarda üretim yapabilmesi görüşü, bir anlamda usta/sanatçı – sanatçı/ustaları cam sanatı olarak değerlendirilecek olan üretilere yönlendirmiştir (Aydın ve Agatekin, 2010:53). 1950-60 yıllarında öncelikle Avrupa ve Amerika'da camın sanata yansıtılması için girişimler süre gelmektedir. Zanaattan sanata evrilmenin önemli adımları ve camın bugünkü pürüzsüz

halini alması, sanayi devriminin bir sonucudur (Araz Eskinazi, 2017:15). Zanaatın sanatla bütünleşmesinde ise eğitim ve uygulamaların çok önemli bir rol oynadığı bir gerçekliktir Eğitime duyulan ihtiyaç, cam sanatının farklı kollarını da kapsayacak şekilde yaygınlaşması birçok olanakları beraberinde getirecektir. Cam sanatlarının uygulandığı üretim tekniklerinin çeşitliliği ile birlikte tasarımcının sanatsal yeteneği ve birikimi tasarımcıya sonsuz bir alternatif sağlamaktadır. Cam malzeme olarak kişilerde soğuk bir izlenim yaratsa da, alevle buluşması sonrasında aldığı akıcı kıvam ve sanatçının becerisiyle birleşip şekillenmeye başlayınca tutkuya dönüşmektedir (Kurt, 2017:301). Camın yumuşama noktasıyla birlikte, el becerisi, tekniğin ve tasarımın özelliği camın çok değişik yöntemlerle biçimlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Görsel.1-2).



Görsel 1. Renkli cam çubuklar



Görsel 2. Boncuk uygulamaları

3.1. Boncuk yapımı ve ön hazırlıklar

Camın malzeme olarak kullanımı sonrasında, tespit edilen en erken camcılık merkezlerinde ve Anadolu'daki bir çok kazı buluntuları arasında yaygın olarak "boncuk" üretiminin yapıldığı ve kullanıldığı görülmektedir. İlk kullanılan cam şekillendirme tekniği; " çekirdek şekillendirme " (core-forming) dir. Bu teknik cam kaplar ile "wound bead" denilen cam boncukların yapımında kullanılmıştır (Işıktan, 2010:71). Günümüzde Sıcak ve soğuk cam sanatlarının uygulandığı teknikler arasında boncuk yapımı, "flame working", "torchworking" veya "lampworking" gibi isimlerle sıcak cam sanatları arasında yer almaktadır.

Geçmişte cam boncukların ilk bulunan arkeolojik kanıtlar olması, boncuklarla birlikte diğer doğal malzemelerin değerli taşlarla birlikte yapılan takıların süsleme ve süslenmenin yanı sıra, bir güç ve statü belirleme objesi olarak kullanımı insanlık tarihine kadar uzanmaktadır. Camdan yapılan sanatsal objelerle birlikte günümüzde renkli cam çubukların kullanıldığı boncuk yapımına olan ilgi de giderek artmaktadır. Küçük bir obje olarak beş dakikada mandrele sarılan basit bir boncuğun yapımı kolay görünse de, sanatsal olarak yapılan boncukların çalışmaları daha uzun sürede ve oldukça detay ve özen gerektirmektedir.

Atölye ortamlarında sıcak alevde (oksijen ve propan gazı) uygulanan cam boncuk yapımı öncesi donanım ve teknik açıdan dikkat edilmesi gereken noktalar önem taşımaktadır. Uygulama çalışmalarına başlamadan önce, iş güvenliği zorunluluğunu göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Atölyede sağlanacak güvenlik önlemleri ve ocakların kullanımında dikkat edilmesi gereken noktalar detaylı bir şekilde eğitim alanlara aktarılmaktadır (Görsel.3). Şalomalarda sıcak cam çalışmaya başlamadan kullanılan renkli cam çubuklar özellikleriyle birlikte, kullanılan el araçlarının ve gereçlerin neler olduğu, nasıl ve nerelerde kullanıldığı bilgisi tek tek gösterilerek anlatılmaktadır (Görsel.4-5). Özellikle boncuk yapımında çift elin birlikte kullanılması gerektiğinden, mandrel üzerine cam sarma işlemi egzersizinin yapılması becerinin geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır



Görsel 3. Gözlük ve grafit plakalar

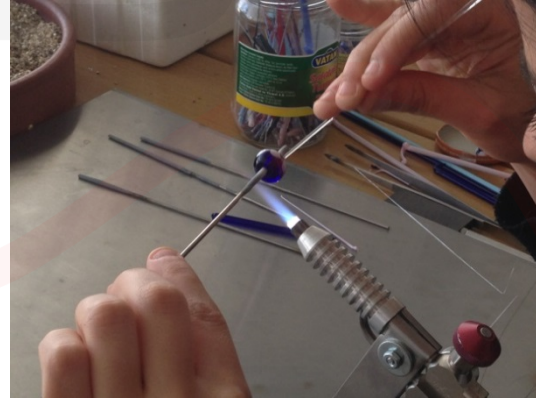


Görsel 4. Kullanılan el aletleri

Bir atölye düzeninde bulunması gereken, şalomalar, gaz ve oksijen düzeneği, havalandırma, gözlük, el aletleri, renkli cam çubuklar, farklı kalınlıklarda kaolin kaplı mandreller, grafit plakalar (şekillendirme amaçlı) ve soğutma kumu (mantar tozu) vd. tüm donanımlar hazırlanmış olarak düzenli bir şekilde atölye ortamında bulunmalıdır (Görsel.5). Oksijen ve propan gazla çalışan ocağın çalışma sistemi ve ayarlarının yapılması çok önemlidir. Bununla ilgili mavi borunun oksijen, kırmızı borunun propan gazına ait olduğu, ocağın açılarak gaz ve oksijen ayarlarının öncelikli, önemli ve uygulamalı olarak yapılması gerekmektedir. Tüm araçlar ve malzemeler çalışma masasının sağında ve solunda kolay ulaşabileceğimiz bir şekilde yakın mesafede bulundurulmalıdır. Alevde yapılan çalışmalarda, göz sağlığını korumak, alev içerisindeki çalışmanın şeklini ve renk değişimlerini birlikte görebilmek amacıyla mutlaka didmiyum özel cam gözlükler kullanılmaktadır.



Görsel 5. Cam atölyesi



Görsel 6. Şalomada boncuk yapımı

Sağ ve sol elin birbiriyle koordineli çalıştığı boncuk yapımında alevin derecesi her zaman önemlidir. Ocağın (şaloma) özelliğine, oksijen ve gazın geliş şiddetine göre, ağız kısmına yakın bölge en yüksek derecelerdir. Camın eritilmesi esnasında yüksek dereceli ocak ağızına yakın bölüm, boncuk şekillendirmede ve detay çalışmalarda ise ocak ağızından uzak daha düşük ısıda olan bölümlerde çalışılması önemlidir (Görsel 6). İstenen büyüklükte boncuklar oluşana kadar mandrel üzerine cam sarılır, şeklini ve merkezini koruyarak ocağın dışında kor halinden soğuma aşamasına geçene kadar kısa süreli bekletilerek, toprak kaplar içerisinde yer alan mantar tozuna gömülerek veya soğutma fırınlarının içerisinde boncuklar soğumaya bırakılır. Soğuyan boncuklar mandrelden çıkartılır ve temizlenir. Alevle yapılan bütün çalışmalarda farklı kalınlıklarda yer alan, daha dayanıklı olan borosilikat cam veya daha yumuşak effetre renkli cam çubuklar kullanılmaktadır (Görsel 1). Camların ve renklerin tercihi tamamen yapılacak çalışmayla birlikte, sanatçının tercihine bağlıdır.

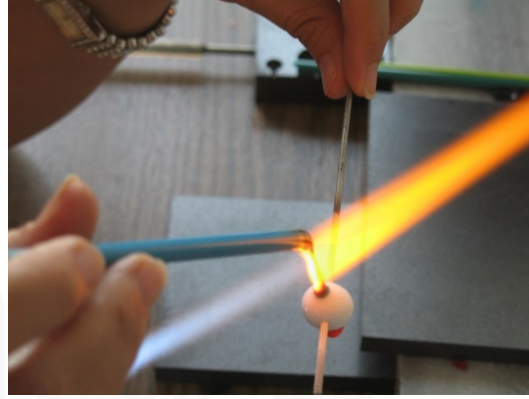
Cam boncuk yapımında temel boncuk şekilleri vardır. Bu boncuklar alevde mandrelle cam boncuk çalışmasının da temelini oluşturmaktadır. Temel boncuklar üzerine yapılan temel süsleme teknikleri boncukları ayrıcalıklı ve özel kılmaktadır. Bu tekniklerin uygulamaları pekiştirildikten sonra farklı boncuk uygulamaları tamamen kişinin yeteneği ve tasarım gücüne bağlı olarak geliştirilir ve ortaya sanatsal düzeyde boncuklar çıkabilmektedir.

Yuvarlak Boncuk (küre)

Erimiş haldeki sıcak camın en kolay alabildiği şekil olan yuvarlak boncuk yapımı mandrelle çalışılan tüm boncukların temelini oluşturmaktadır. Sağ elimizde yer alan cam çubuk, sol elimizde istediğimiz kalınlıkta kullanacağımız çelik mandrel bulunmaktadır. Camın alevin ucundan yavaş yavaş alevle buluşturulduktan sonra yüksek derecede eritilerek oluşturulan küçük yuvarlak cam, sol elde yere paralel tutulan mandrel üzerine, dik açıyla sarılarak yuvarlak şekilde boncuk elde edilmektedir (Görsel 7-8).



Görsel 7. Yuvarlak boncuklar



Görsel 8. Yuvarlak boncuk yapımı

Silindir Boncuk

İstenilen silindir boncuğun ebatlarına göre mandrel üzerine önce yuvarlak cam boncuk sarılır. Sıcak halde grafit plaka üzerinde baskı uygulanarak yuvarlatılır ve silindir şekli verilir. İstenilen silindir şekli boyutlarına göre sıcak cam ekleyerek işlem tekrar edilebilir (Görsel 9).



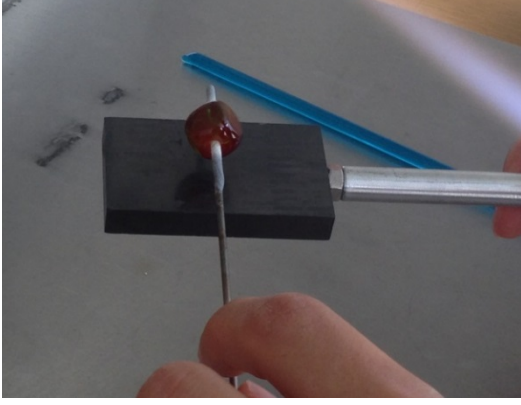
Görsel 9. Silindir boncuk



Görsel 10. Kare boncuk

Kare Boncuk (küp)

İstenilen kare boncuk boyutlarına göre mandrel üzerine yuvarlak cam boncuk sarılır. Tam yuvarlak elde edilen form sıcak halde grafit plaka üzerinde dört yüzü ve kenarlara baskı uygulanarak küp şekli elde edilene kadar tekrar edilebilir (Görsel 10-11).



Görsel 11. Plaka üzerinde şekillendirme



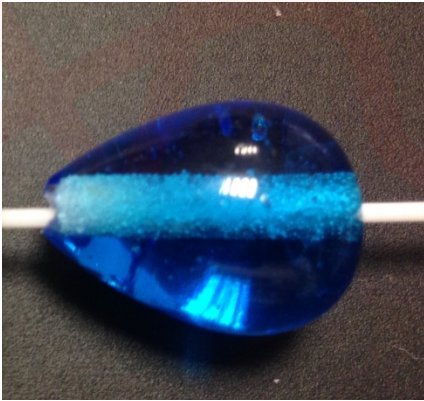
Görsel 12. Dikdörtgen boncuk

Dikdörtgen Boncuk

İstenilen dikdörtgen boncuğun boyutlarına göre mandrel üzerine ince yuvarlak cam boncuk sarılarak silindirik hale getirilir. Sıcak halde grafit plaka üzerinde dört yüze baskı uygulanarak dikdörtgen şekli verilir. İstenilen dikdörtgen şekli boyutlarına göre sıcak cam ekleyerek işlem tekrar edilebilir (Görsel 11-12).

Damla Boncuk

İstenilen damla boncuk boyutlarına göre mandrel üzerine yuvarlak cam boncuk sarılır. Yere paralel tutulan mandrel dikey bir şekilde tutularak sarılan sıcak yuvarlak cam kütleinin yavaş yavaş aşağıya doğru akarak damla şeklini alması sağlanmaktadır (Görsel 13).



Görsel 13. Damla boncuk.



Görsel 14. Yassı boncuk

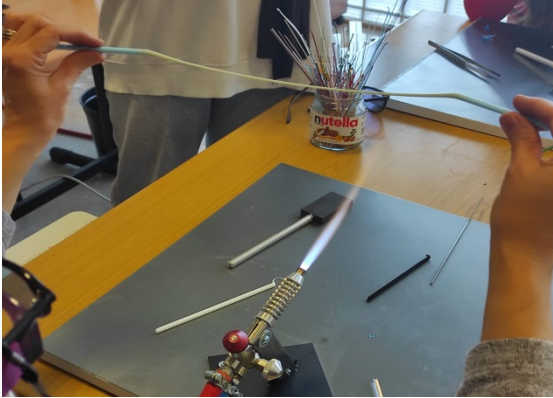
Yassı Boncuklar

İstenilen yassı boncuk boyutlarına göre mandrel üzerine yuvarlak cam sarılır. Yere paralel tutulan mandreldeki boncuk maşayla sıkıştırılarak veya grafit plaka üzerinde iki yüzü baskıyla şekillendirilerek elde edilmektedir (Görsel 14).

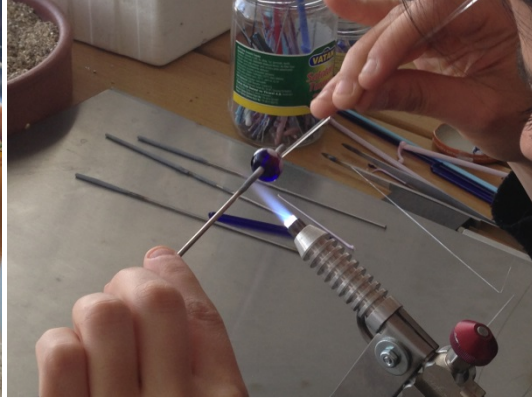
3.2 .Boncuk Süsleme Teknikleri

Cam boncuk süsleme teknikleri küçük bir alanda çalışmayı gerektirmektedir. Dolayısıyla yapılan temel boncuğun üzerine süsleme için kullanılacak ince cam çubuklar kullanılmaktadır. Elimize aldığımız cam çubuğu ortasından aleve tutup baskı uygulayarak ortada bilye büyüklüğünde bir top yapılır ve iki el aksi istikametine doğru çekilerek cam hamuru incelerek uzamaya başlayacaktır. İstenilen renk ve kalınlıklarda cam hamurundan ince cam çubuklar, (cam elyafı) elde edilmektedir. Bu cam çubuklar ana boncuk üzerine yapılacak süsleme özelliğine göre çekilerek (stringer, frit, cam elyafı) önceden hazırlanmalı ve çalışma masasında yer almalıdır (Görsel 15-16). Bu ince çubuklar yeni başlayanlar için uygulanacak süsleme çalışmalarında oldukça kolaylık sağlayacaktır. Çelik uçlu ince el aletleri, bıçak ucu, ince şeffaf cam çubuklar gibi yardımcı malzemeler boncuk yapımında üzerine

ilave edilen noktaların ve çizgilerin şekillendirilmesinde kullanılmaktadır. Oldukça dikkatli ve özen gerektiren bu çalışmalar süsleme tekniğinin muntazam olmasında etken olmaktadır.



Görsel 15. İnce (frit) cam çekme



Görsel 16. İnce cam kullanımı

Noktalama

Mandrel üzerine sarılan cam boncuğun şekil özelliğine göre, renkli ince cam çubuklarla düzenli, simetrik veya asimetrik olarak noktalar eklenerek kaynaştırılması sağlanır. İstenirse üst üste farklı renklerde noktalar eklenerek boncuğa boyut kazandırılabilir. Tüm sanat alanlarında olduğu gibi noktalar, birçok boncuk süsleme tekniğinin ve ifade etme gücünün temelini oluşturmaktadır (Görsel 17-18).



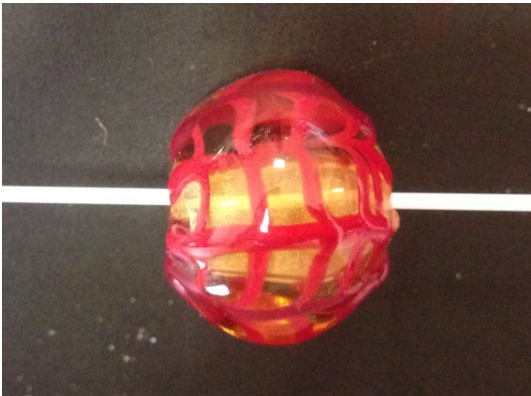
Görsel 17. Noktalama tekniği



Görsel 18. Noktalama tekniği ile yapılmış takı

Çizgileme

Yapılan ana boncuklar üzerinde ince çekilmiş cam çubuklar ile enine boyuna çizgileme yapılabileceği gibi farklı şekillerde boncuk üzerine çizgileme tekniği ile desenleme çalışmaları da yapılabilmektedir (Görsel 19-20).



Görsel 19. İnce cam çubuk ile çizgileme tekniği

Görsel 20. İnce cam çubuk ile desen çalışması

Çekme

Yapılan ana boncuklar üzerine ince çekilmiş cam elyafı ile yapılan enine boyuna çizgiler, desenler veya noktalar, şeffaf ince cam çubuk veya çelik uçlu el aletleri ile çekme tekniği uygulanarak desenleme çalışmaları yapılabilmektedir (Görsel 21-22).



Görsel 21. Çekme tekniği (silindir boncuk)



Görsel 22. Çekme tekniği (yuvarlak boncuk)

Çevirme (Bükme)

Yapılan ana boncuklar üzerine ince çekilmiş cam elyafı ile yapılan nokta araları şeffaf ince cam çubuklar veya çelik uçlu el aletleri ile noktalar arasında çevirme veya bükme tekniği uygulanarak desenleme çalışmaları yapılabilmektedir (Görsel 23-24).



Görsel 21. Çekme tekniği (silindir boncuk)

Görsel 22. Çekme tekniği (yuvarlak boncuk)

4. Sonuç

Cam M.Ö. 3.bın yılda keşfedildiği yazılı kaynaklarda MÖ. 3. bin yıl olarak belirtilmekle birlikte net bir tarihlendirme yapılamamaktadır. Çünkü her gün yapılan arkeolojik kazılar sonucunda yeni çıkarılan objeler ışığında tarihler güncellenmektedir. Cam sanatı ve tekniklerinin Mezopotamya bölgesinde bulunduğu ve yapılan tekniklerin ticaret yolu kanalıyla Avrupa ve Asya'ya ulaştığı bilinmektedir. Endüstri devrimiyle birlikte cam üretiminin zanaat alanından çıkarak sanayileşme alanında teknolojiyle birlikte seri üretime geçmesiyle sanat alanında camın kullanımı belirli bir süreç içerisinde gelişme göstererek 1950'li yıllarla içinde başladığı kaynaklarda belirtilmektedir.

İnsanlık tarihi kadar eski olan boncuk ve takı kullanımı camın keşfedilmesiyle birlikte değerli taşlar yerine de kullanılarak süslenmenin yanı sıra bir zenginlik ve statü göstergesi haline dönüşmüştür. Camın bir sanat malzemesi olarak ele alınmasıyla birlikte eğitiminin de bir ihtiyaç olduğu gerçeği ön plana çıkmıştır. Özel sektör dışında bazı üniversitelerin güzel sanatlar fakültelerinde açılan seramik ve cam bölümlerinde eğitimler son on yıllık süreç içerisinde gelişerek yer almaktadır. Anadolu Üniversitesi bu alanda bir adım önde yer alırken yeni adımlarla diğer üniversitelerde eğitim müfredatları içerisinde bu sanat alanına yer verme çabasındadırlar. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi bünyesinde seçmeli ders olarak açılan cam boncuk ve

cam füzyon eğitimlerine öğrenciler büyük ilgi duymuşlardır. Açılan cam eğitimlerinde öğrenciler cam tarihi ve tekniklerini öğrenerek, sıcak alevde cam boncuk uygulamalarını takıya dönüştürmüşlerdir. Bu yıl yapılan öğrenci çalışmalarıyla bir öğrenci sergisi açılmıştır. Ülkemizde sanayileşmeye dayalı üretim teknikleri oldukça ileri olmakla beraber, oldukça yeni sayılan sanat alanında büyük bir boşluk bulunmaktadır. Cazip ve çekici bir malzeme olan cam sanatı diğer sanat alanları kadar henüz gelişim gösterememiştir. Denizli deki özel bir firmanın ve İstanbul Beykoz'da bulunan Cam ocağı Vakfının cam sanatları ile ilgili uluslararası düzeyde çalışmalar yapması bu alana ilgi duyan amatör ve profesyonel sanatçılar için bir alternatif olmakla birlikte yeterli bulunmamaktadır. Ülkemizdeki arkeolojik kazılarda bulunan cam eserlere ait özgün örnekler Müzelerimizde sergilenirken ne yazık ki müze etkinlikleri ve kültür bakanlığı etkinliklerinin eksiklikleri hissedilmektedir. Kültür Bakanlığı tarafından oluşturulacak bir cam müzesi kapsamında uluslararası düzeyde bir çok etkinlik düzenleme imkanları yaratılabilir.

Camın şeffaf yapısı, ışığı yansıtması, sanatsal ifade aracı olarak farklı bakış açılarıyla değerlendirilirken, müşteri ve kullanıcı açısından da oldukça cazip bir malzeme olarak dikkat çekmektedir. Önümüzdeki yıllar içerisinde cama ve cam sanatına duyulan ilginin artarak devam etmesi için eğitimlerin artırılmasıyla bu alanda yeni sanatçıların yetişmesine olanak sağlanacak imkanlar yaratılmalıdır. Aynı zamanda yapılan ürünlerin ulusal ve uluslararası alanlarda sergilenmesi ilgiyi arttıracak ve pazarlanabilmesi sanatın devamlılığı açısından gelişmeler sağlayacaktır.

Kaynakça

Araz Eskinazi E. G. (2017). *Cam Üflemenin, Cam Sanatı Eğitimindeki Yeri*, Seramik Ve Cam Anasanat Dalı Seramik Cam Programı Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Ulusal Tezi.

Aydın ve Ağatekin. (2010). Plastik Sanatlarda Cam Ve Tarihsel Gelişimi. *Camgeran Uluslararası Katılımlı Uygulamalı Cam Sempozyumu*. 11.21 Ekim Eskişehir.

Danış N. (2012). *Stüdyo Cam Hareketi Sonrası Camın Bir Sanat Malzemesi Olarak Ele Alınışı*. Seramik Ve Cam Tasarımı Anasanat Dalı, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Erten E.(2010). Camın Erken Tarihi: Anadolu'da Tunç Çağı'nda Cam Konusunda Düşünceler, *Camgeran Uluslararası Katılımlı Uygulamalı Cam Sempozyumu*. 11.21 Ekim Eskişehir

Göncü, Kula vd. (2010). Yeni Bir Kalıp Ayırıcı İle Sıcak Cam Şekillendirmenin İncelenmesi, *Camgeran Uluslararası Katılımlı Uygulamalı Cam Sempozyumu*. 11.21 Ekim Eskişehir

Gönen G. (2014). *Cam Boncuk Sanatı Ve Anadolu Medeniyetleri Müzesi'nde Bulunan Cam Boncuk Eserler Üzerine Bir Araştırma*, Dekoratif Ürünler Eğitimi Anabilim Dalı Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans, Tezi

Işıktan F.(2010) Cam Takılar, *Camgeran Uluslararası Katılımlı Uygulamalı Cam Sempozyumu*. 11.21 Ekim Eskişehir

Kurt G. (2017). *Ankara Etisem Merkezi Çalışmaları ve Cam Eğitimi*. V. Uluslararası Halk Kültürü Ve Sanat Etkinlikleri Sempozyumu 12-14- Ekim Kazan Ankara

Küçükerman Ö. (2021). *Sanayi Devrimi'nin Beykoz'daki Ünlü Temsilcileri Beykoz Camcıları*. Elma Matbaacılık Yay. Kırt. San. Tic. Ltd. Şti. Beykoz Belediyesi Kültür Yayınları: 47

Küçükerman Ö. (1985). *Cam Sanatı ve Geleneksel Türk Camcılığında Örnekler*. Ankara: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.

Hendekcigil H.F.(2019). *Sıcak Cam Şekillendirme Yöntemi ile Diğer Cam Şekillendirme Yöntemlerinin Birleştirilmesi*. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi

URL

URL.1 http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Cam%20%C3%9Cretimi%20Ve%20%C5%9Eekillendirme%20Y%C3%B6ntemleri.pdf

URL.2. <https://www.izmirgazetesi.com.tr/izmirde-bir-boncuk-koyu/9692/>

Görsel Kaynaklar

Makalede kullanılan tüm görseller Gülten Kurt arşivindedir.

Görsel.1. Renkli cam çubuklar

Görsel.2. Boncuk uygulamaları

Görsel 3. Gözlük ve grafit plakalar

Görsel 4. Kullanılan el aletleri

Görsel 5. Cam atölyesi

Görsel 6. Şalomada boncuk yapımı

Görsel 7. Yuvarlak boncuklar

Görsel 8. Yuvarlak boncuk yapımı

Görsel 9. Silindir boncuk

Görsel 10. Kare boncuk

Görsel 11. Plaka üzerinde şekillendirme

Görsel 12. Dikdörtgen boncuk

Görsel 13. Damla boncuk.

Görsel 14. Yassı boncuk

Görsel 15. İnce (frit) cam çekme

Görsel 16. İnce cam kullanımı

Görsel 17. Noktalama tekniği

Görsel 18. Noktalama tekniği ile yapılmış takı

Görsel 19. İnce cam çubuk ile çizgileme tekniği

Görsel 20. İnce cam çubuk ile desen çalışması

Görsel 21. Çekme tekniği (silindir boncuk)

Görsel 22. Çekme tekniği (yuvarlak boncuk)

Görsel 21. Çekme tekniği (silindir boncuk)

Görsel 22. Çekme tekniği (yuvarlak boncuk)