

248354

**Gözböncü Renklerinin Seramik ve Cam
Tasarımında Kullanımı
Olgu SÜMENGEN
(Yüksek Lisans Tezi)
Eskişehir,2004**

**GÖZBONCUĞU RENKLERİNİN SERAMİK VE CAM TASARIMINDA
KULLANIMI**

Olgu SÜMENGEN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Seramik Anasanat Dalı
Danışman: Yrd. Doç. Ekrem KULA**

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Temmuz 2004**

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ
GÖBONCUĞUNUN ARTİSTİK SERAMİK FORMLAR VE
YÜZEYLERDE TASARIM ELEMANI OLARAK KULLANIMI

Olgu SÜMENGEN

Seramik Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temmuz, 2004

Danışman: Yrd. Doç. Ekrem KULA

Cam ve seramik, tarih öncesinden bu yana insan yaşamında hem işlevsel hem de estetik anlamda önemli yer tutmuş iki malzemedir. Ancak taşıdıkları benzerliklere rağmen, kimyasal özellikleri ve teknik olarak uyumsuzlukları sebebiyle, yüzey renklendirmenin dışında, artistik formlarda, teknik bakımdan bir arada kullanılmalarının oldukça güç olduğu söylenebilir.

Dünyadaki ilk cam örneklerden olan gözboncuğu, sahip olduğu anlam nedeniyle yaygın bir kültür ögesidir. İlk gözboncuğu örneklerinin seramikten yapıldığı göz önüne alındığında, cam gözboncukları üretilirken bu seramik boncukların model alındığı düşünülmektedir.

Tarih öncesinden beri hep yan yana çeşitli kullanım alanlarında varlığını sürdüren bu iki malzemenin yeni form üretiminde de yan yana kullanılabilirliği araştırılmaktadır. Bu çalışmada tarih öncesinden beri süregelen geleneksel seramik ve cam gözboncuğu form ve renklerinin anlam ve simgesel özelliklerinden yola çıkılarak görsel zenginliği artırmak amacı ile cam ve seramik şekillendirme yöntemlerinin bir arada uygulanışı araştırılmıştır.

Çeşitli cam ve seramik bünyeler kullanılarak üretilen gözboncuğunun ve renklerinin, yaratıcı artistik form tasarımına çıkış noktası oluşturması amaçlanmıştır. Bunun yanında farklı malzemeler ve bu malzemelerin üretim teknikleriyle yeni üç boyutlu ve iki boyutlu formların gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

ABSTRACT

Glass and ceramics are two materials which have great importance in people's daily life for thousand years. They have the importance for their functional and aesthetic properties. However they seem similar because of these properties, they have great differences in their chemical behaviour in the fire and in their producing techniques. For this reason it is very difficult to use them together in making new artistic forms.

Eyebeads are the first objects produced with glass material. And because of their special meaning they sprang out culture to culture all over the world. In addition to this speciality it is known that first yebeads were made of ceramics. So, ceramic eyebeads can be accepted as the models of glass eyebeads.

In this manner, in this study, it is researched that if these two materials can be used together for producing new artistic forms which are designed by taking the eyebead and traditional eye bead colors as a basis.

Subject of this study is, applying traditional glass bead producing techniques and traditional eye bead colors in different ways for producing artistic glass and ceramic forms and surfaces.

Except eyebead's decorative and functional properties, eyebeads (which are produced from different glass body and ceramic body) will be the basis of new ceramics three dimensional form and surface designs.

In addition to this, new designing possibilities are researched according to these new materials and producing techniques of these materials.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Olgu SÜMENGEN'in "Göz Boncuğu Renklerinin Seramik ve Cam Tasarımında Kullanımı" başlıklı tezi **27 Ağustos 2004** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **Seramik** Anasanat Dalında, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Ekrem KULA

Üye : Prof.Abdullah DEMİR

Üye : Yrd.Doç.Münevver ÇAKI

Prof.Dr.Nurhan AYDIN
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu tezi hazırlamamda yardımlarını esirgemeyen danışmanım Yrd. Doç. Ekrem KULA'ya, geleneksel gözboncuğu üretimini tanımama yardımcı olan Kurudere köyü boncuk ustalarına, cam sanatçısı sayın Can BOZKURT'a Şişecam Denizli Cam Sanayi A.Ş.ve üretim müdürü sayın Yılmaz MERCAN'a ,Kütahya Seramik A.Ş.'nden Yer Karosu Ür-Getakım lideri sayın Ziya Yekta ÖZKAN'a , Arş. Grv. Hasan BAŞKIRKAN'a, Mustafa AĞATEKİN'e Afyon Kocatepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü'ne ve emeği geçen herkese teşekkür ederim.

Olgu SÜMENGEN

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Ezme Yöntemi	23
Şekil 2. Sıcak Camı Ezerek Delme Yöntemi	24
Şekil 3: Cam Malzemesini Kalıp İçinde Eritip Biçimlendirme Yöntemi	25
Şekil 4: Döküm Yöntemi	25
Şekil 5:Sıcak Camı Şişirip Çekerek Boru Yapma Yöntemi	26
Şekil 6: Sıcak ve Akıcı Camı Bir İç Kalıp Üzerine Sarma Yöntemi	26

RESİMLER LİSTESİ

Resim1. Mısırdaki seramikten yapılmış ilk gözboncuklarından örnek.....	15
Resim2. Geleneksel Çin gözboncuklarından iki örnek.....	16
Resim 3. Sıcak Camı Ezerek Delme Yöntemi ile şekillendirilmiş gözboncuğu örneği	24
Resim 4. Sıcak ve Akıcı Camı Bir İç Kalıp Üzerine Sarma Yöntemi ile şekillen- dirilmiş gözboncukları.....	27
Resim 5. Jinx Garza'nın çağdaş gözboncuğu tasarımlarından örnekler	30
Resim 6. Jinx Garza'nın çağdaş gözboncuğu tasarımlarından örnekler.....	30
Resim 7. Corissa O'Donnel'in çağdaş gözboncuğu tasarımlarından örnekler.....	31
Resim 8. Mike Edmonson'un Gözboncuğu yorumlarından örnekler	32
Resim 9. Dona Bueche'nin boncuklarından örnekler.....	33
Resim 10. Jale Yılmabaşar'ın göz formundan esinlenerek yaptığı resim.....	33
Resim 11. Jale Yılmabaşar'ın göz formundan esinlenerek yaptığı seramik pano.....	34
Resim 12. Alev Ebuzziya'nın çanaklarından örnekler	34
Resim 13. Robert Leatherbarrow'un gözboncuğu renklerini kullandığı iki formu.....	35
Resim 14. Necla Akdemir'in çalışmalarından örnek.....	36
Resim 15. Necla Akdemir'in çalışmalarından örnek.....	36
Resim 16. Dışbükey refrakter kalıp.....	38
Resim 17. İçi boş dışbükey cam parçalar	38

Resim 18. Kuvartz alçı karışımı refrakter malzemedan şekillendirilmiş kalıp.....	39
Resim 19. Kalıp üzerinde çökertilen parçalardan bir örnek.....	39
Resim 20. 820 ⁰ Cde gözboncuğu renkleri ile renklendirilen birleştirilen ve düz plakalar.....	40
Resim 21. Pano yüzeyinde kullanılmak üzere gözboncuğu renkleri ile renklendirilen ve 820 ⁰ Cde birleştirilen ve düz plakalar.....	40
Resim 22. Cam yumuşatma yöntemi ile yapılan resimsel uygulamalardan detay.....	41
Resim 23. Cam yumuşatma yöntemi ile yapılan resimsel uygulamalardan detay.....	41
Resim 24. Cam yumuşatma yöntemi ile şekillendirilmiş tabaklar.....	42
Resim 25. Sıcak camı ezerek delme yönteminin bazı aşamaları.....	43
Resim 26. Sıcak camı ezerek delme yöntemi kullanılarak elde edilen boncuklar.....	43
Resim 27. Üfleyerek şişirme işleminin bazı aşamaları.....	45
Resim 28. Üfleyerek şişirme yöntemi ile elde edilen cam formlar.....	45
Resim 29. Renkli sırlarla ve astarlarla elde edilen seramik formlar.....	46
Resim 30. Yapıştırıcı ile sabitlenmiş gözboncukları.....	47
Resim 31. Yapıştırma yöntemi gerçekleştirilen uygulamalar	48
Resim 32. Seramik pano yüzeyinde kullanılmak üzere hazırlanmış renkli cam plakalar.....	48
Resim 33. Renkli cam plakaların üzerine yapıştırıldığı seramik panolar.....	49
Resim 34. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanan panodan detaylar.....	49
Resim 35. Cam parçalar eklenen formlar.....	50
Resim 36. Seramik formla fırında birleştirilmek üzere hazırlanmış cam parça.....	51
Resim 37. Cam parça için hazırlanmış refrakter kalıp	51
Resim 38. Cam parçanın birleştirileceği seramik form	51

Resim 39 Seramik form, cam parça ve refrakter kalıp	51
Resim 40. Fırında birleştirme yöntemi ile hazırlanan uygulamalardan örnekler	52
Resim41. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam parçaların seramik plakalar üzerinde birleştirilmesi ile hazırlanmış form.....	53
Resim 42. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam parçaların seramik plakalar üzerinde birleştirilmesi ile hazırlanmış form	54
Resim 43. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam tabak	55
Resim 44. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam tabak.....	56
Resim 45. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam tabak.....	57
Resim 46. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam pano.....	58
Resim 47. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam pano.....	59
Resim 48. Cam gözboncuklarının seramik forma yapıştırılmasıyla gerçekleştirilmiş duvar panosu, Ölçüler: 33cm x 33cm.....	60
Resim 49. Cam gözboncuklarının seramik forma yapıştırılmasıyla gerçekleştirilmiş duvar panosu, Ölçüler: 33cm x 33cm	61
Resim 50. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanmış modüler pano.....	62
Resim 51. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanmış modüler pano.....	63
Resim52. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanmış modüler pano.....	64
Resim53. Üfleme yöntemi ile hazırlanmış cam form.....	65
Resim 54. Gözboncuğu renklerindeki sırlarla sırlanmış form.....	66
Resim 55. Gözboncuğu renklerindeki sırlarla sırlanmış form.....	67
Resim 56. Fırında birleştirme yöntemi ile hazırlanan formlardan örnek.....	68
Resim 57. Seramik ve cam formlardan oluşan düzenleme.....	69
Resim 58. Cam parçalarla tamamlanmış seramik form.....	70
Resim 59. Cam parçalarla tamamlanmış seramik form.....	71

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZGEÇMİŞ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
RESİMLER LİSTESİ.....	ix
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SERAMİK, CAM VE GÖZBONCUĞUNUN TANIM VE

TARİHÇELERİ

1.SERAMIĞIN TANIMI VE TARİHÇESİ.....	2
1.1. Seramiğin Tanımı.....	2
1.2. Seramiğin Tarihçesi.....	3
2. CAMIN TANIMI, TARİHÇESİ, YAPISI VE CAM	
ŞEKİLLENDİRME YÖNTEMLERİ	5
2.1 Camın Tanımı.....	5
2.2. Camın Tarihçesi.....	6
2.3. Camın Yapısı ,Camın Hammaddeleri, Yapılarına Göre	
Cam Türleri.....	11
2.4. Cam Şekillendirme Yöntemlerinden Bazıları.....	12

3.GÖZBONCUĞUNUN TANIMI , TARİHÇESİ VE

KÜLTÜRLERDEKİ YERİ.....	13
3.1. Gözboncuğunun Tanımı.....	13
3.2. Gözboncuğunun Tarihçesi.....	14
3.3. Gözboncuğunun Kültürlerdeki Yeri.....	17

İKİNCİ BÖLÜM

GÖZBONCUĞUNUN TEKNİK ÖZELLİKLERİ, RENKLERİ VE TASARIM ÖZELLİKLERİ

1. GÖZBONCUĞUNUN RENKLERİ	19
1.1. Gözboncuğunda Kullanılan Renkler , Renklerin Miktarları ve Anlamları.....	19
1.1.1. Mavi.....	20
1.1.2 Beyaz (Opal).....	21
1.1.3. Sarı.....	21
1.1.4. Yeşil.....	22
1.1.5. Kırmızı.....	22
2. GÖZBONCUĞUNUN TEKNİK ÖZELLİKLERİ.....	23
2.1. Gözboncuğunun biçimlendirilmesinde kullanılan yöntemler	23
2.1.1. Ezme Yöntemi.....	23
2.1.2. Sıcak Camı Ezerek Delme Yöntemi	24

2.1.3.Cam Malzemesini Kalıp İçinde Eritip	
Biçimlendirme Yöntemi.....	24
2.1.4. Döküm Yöntemi.....	25
2.1.5. Sıcak Camı Şişirip Çekerek Boru Yapma	
Yöntemi.....	25
2.1.6. Sıcak ve Akıcı Camı Bir İç Kalıp Üzerine	
Sarma Yöntemi.....	26
3. GÖZBONCUĞUNUN TASARIM ÖZELLİKLERİ VE	
SANATÇILARIN TASARIMLARINDA GÖZBONCUĞU.....	27
3.1 Tasarım Nedir?.....	27
3.2. Gözboncuğunun Tasarım Özellikleri	28
3.3. Sanatçıların Tasarımlarında Gözboncuğu	29

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARTİSTİK FORMLARA UYGUN GÖZBONCUĞU TASARIMLARININ ŞEKİLLENDİRİLMESİ, FORMLARA UYGULAMA YÖNTEMLERİ, UYGULAMALARIN TASARIM ÖZELLİKLERİ VE GERÇEKLEŞTİRİLEN UYGULAMALAR

1. ARTİSTİK FORMLARA UYGUN GÖZBONCUĞU	
TASARIMLARININ ŞEKİLLENDİRİLMESİ.....	37
1.1. Gözboncuğu Tasarımlarının Şekillendirilmesinde	
Kullanılan Yöntemler.....	37
1.1.1. Cam Yumuşatma Yöntemi.....	37
1.1.2 Sıcak Camı Ezerek Delme Yöntemi	42
1.1.3 Sıcak Camı Üfleyerek Şişirme Yöntemi.....	44
1.2. Gözboncuklarının Artistik Seramik Form ve	
Yüzeylerin Renklendirilmesi Yoluyla Elde Edilmesi	46

2. GÖZBONCUKLARININ ARTİSTİK SERAMİK FORMLARA UYGULAMA YÖNTEMLERİ.....	46
2.1. Cam Gözboncuklarının ve Gözboncuğu Renkleri ile Hazırlanmış Cam Formların Seramik Formla Yapıştırılarak Birleştirilmesi.....	47
2.2. Cam Gözboncuklarının Seramik Formla Fırında Birleştirilmesi.....	50
3. GERÇEKLEŞTİRİLEN UYGULAMALARIN TASARIM ÖZELLİKLERİ.....	52
4. GÖZBONCUĞU VE RENKLERİNİ KULLANARAK YAPILAN UYGULAMALAR	53
SONUÇ.....	72
KAYNAKÇA.....	74

GİRİŞ

Cam ve seramik tarih öncesinden bu yana insan yaşamında hem işlevsel hem de estetik anlamda önemli yer tutmuş iki malzemedir. Her ikisi de doğadan alınan ham maddelerin belirli kompozisyonlarda reçetelendirildikten sonra ısı yardımıyla şekillendirilmesi ya da verilen formun korunması, son aşamada soğutma işleminden geçirilmesiyle günümüze kadar yan yana varlığını sürdürmüşlerdir. Ancak bu özellikleriyle benzerlik taşımalarına rağmen, kimyasal özellikleri ve teknik olarak uyumsuzlukları sebebiyle özel olarak tasarlanmış formlarda bir arada kullanılmaları oldukça güç olmuştur.

Dünyadaki ilk cam ürün örneklerinden (yık. M.Ö. 3000) olan gözboncuğu, sahip olduğu anlam nedeniyle kültürlerden kültürlere aktarılan yaygın bir öğedir. Ayrıca ilk gözboncuğu örneklerinin seramikten yapıldığı, seramik malzeme kullanımının cam boncuk yapımı için ilk adım kabul edilebileceği bilinmektedir.

Bu çalışmada cam malzemenin yapılmış gözboncuğu ve renklerinin cam ve seramik tasarımında görsel zenginliği artırmak amacıyla kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu iki malzemeyi bir arada kullanabilmek için uygulanabilecek özel şekillendirme yöntemleri ve yöntemlerin uygulaması sırasında karşılaşılan güçlükler incelenmiştir. Cam ve seramiğin yaratıcı yeni artistik formların gerçekleştirilmesi kaygısıyla bir araya getirilmesi, görsel zenginliği artırmak amacıyla malzemenin çeşitlendirilmesi ve pratik üretim yöntemleri geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca her iki malzemenin görsel etkiyi artırıcı, şeffaflık – örtücülük, parlaklık- matlık gibi zıtlıklarından da faydalanılmaya çalışılmıştır. Bu zıtlıkların yanında sır ve camın görsel etki anlamında benzerliklerinden de faydalanılmıştır. Tüm bu tasarım ilkelerinin gerçekleştirilmesinde geleneksel gözboncuğu formu ve renkleri önemli rol oynamıştır. Ayrıca bin yıllardır gözboncuğunun kültürden kültüre aktarılan nazar, tılsım, bereket gibi sembolik anlamları çalışmaların konularına kaynaklık etmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

SERAMİK, CAM VE GÖZBONCUĞUNUN TANIM VE TARİHÇELERİ

1.SERAMİĞİN TANIMI VE TARİHÇESİ

1.1. Seramiğin Tanımı

“Organik olmayan malzemelerin oluşturduğu bileşimlerin, çeşitli yöntemler ile şekil verildikten sonra, sırlanarak veya sertleşip dayanıklılık kazanmasına varacak kadar pişirilmesi bilim ve teknolojisidir.¹”

Yine bir başka geleneksel anlatım dili ile seramik şöyle tanımlanabilmektedir:

“Kilden ya da çamurdan biçimlendirilerek fırında pişirilen, yüzeyleri sırlanan ya da mat bırakılan her tür toprak, çini ya da porselen işlerin tümü için seramik ya da keramik deyimini kullanmak yaygın bir alışkanlıktır.²”

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi’nde ise seramik, teknik anlamı ve sözcük anlamı ile şöyle tanımlanmaktadır:

“Seramik: (Gr. Keramos: toprak içki boynuzundan) ing. ceramic, Fr.Ceramique, Alm. Keramik

Genel olarak fırınlanmış Kil’den yapılan nesnelere. Teknik açıdan, nesnenin biçimlendirilmesinde plastikliği (yoğrulabilirlik) sağlayan kil ile fırınlama sırasında parçanın kırılmasını ya da çatlamasını önleyen kuvars ve bu ikisini sağlayan feldspat karışımından oluşan hamurla yapılan nesnelere niteler. Kimi zaman “keramik” biçiminde kullanılan “seramik” sözcüğü Batı dillerinde fırınlama ve yüzey işlemlerinden bağımsız, genel bir terimdir.(...)³”

Seramik yapım süreci ve geçirdiği değişimler açısından şöyle de açıklanabilmektedir:

¹ Ateş Arcasoy, **Seramik Teknolojisi**, (Marmara Üniversitesi Yayın no 457, Güzel Sanatlar Fakültesi yayın no:2,[İstanbul],1983) s,1

² Kaya Özsezgin , ‘Türkiye’de Seramiğin Geleneksel ve Çağdaş Temelleri Üzerine Gözlemler’ ,**Türkiye’de Sanat**, sayı no3,(Mart- Nisan 1998), s.28

³ **Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi**, (3. cilt,YEM Yayınevi 1997),s. 1634

“Seramik genel olarak doğada varolan kil adı verilen materyalin yüksek derecede fırın içinde pişirilmesiyle yapılmaktadır. Kil, içinde hem serbest halde hem de kimyasal olarak bağlı bulunan su, ısı yardımı ile tamamen yok edilmeden seramik haline gelmemektedir. Bu işlem fırında pişirim esnasında gerçekleştiğinde, kararlı halde bulunan, doğadaki pek çok kayaç çeşidinden daha sert bir sonuç elde edilir. Seramik elbette kırılıp parçalara ayrılabilir ancak bu sert parçacıklar kolayca çözünmeyen, erimeyen, diğer kimyasallarla birleşmeyen parçacıklar oldukları için yok edilmeleri ya da dönüştürülmeleri oldukça zordur. Eğer sır veya camsı tabakayla kaplanmışlarsa daha da dayanıklı hale gelmektedirler.⁴”

“Seramik: (ing. ceramics) Hammaddesi kil olup elde, kalıpta ya da tornada biçimlendirilmiş ve fırınlanmış her tür eşyanın genel adı. Porselenden pişmiş toprak malzemeye dek her tür obje sözcüğün kapsamına girer.⁵”

Bütün bu tanımlamalardan yola çıkarak seramik, teknik özellikleri ve sözcük anlamıyla kısaca şöyle tanımlanabilir:

Doğada bulunan kil kuvars ve feldspatlarla elde edilen çeşitli bileşimlerin yüksek ısıda pişirilerek içindeki serbest ve kimyasal olarak bağlı bulunan suyun yok edilmesiyle oluşturulan, sert, dayanıklı malzemeden yapılmış objelerin tümüne seramik adı verilir. Pişirim dereceleri, bileşimlerinin farklılığı, sırlı veya sırsız oluşlarına göre çanak çömlek, terracota, çini, stoneware, porselen gibi farklı isimlerle anılan ana hammaddeleri kil olan tüm objeler genel olarak seramik tanımlaması içine girerler.

1.2. Seramiğin Tarihçesi

Seramik, tümüyle doğadan elde edilen malzemenin şekillendirilmesi ve yüksek ısıda dayanıklı hale getirilmesiyle üretilebilmektedir.

Seramikten yapılmış herhangi bir ürün hem doğal kaynaklar aracılığıyla çok kolay elde edilmekte hem de işlevsel olarak insanın pek çok gereksinimini karşılamakta, belki de bu sebeple insanın yaşamını kolaylaştırmak amacıyla, çok erken keşfettiği malzemelerden biri olarak günlük yaşam içinde çok eski dönemlerden bu yana yer almaktadır.

“... ilk seramiğin, yapılan incelemeler sonucu, M.Ö. onuncu ve dokuzuncu binlerde üretildiği saptanmıştır. En eski ve önemli seramik buluntulara Türkistan’ın Aşkava bölgesinde (M.Ö. 8000), Filistin’in Jericho bölgesinde (M.Ö.7000), Anadolu’nun

⁴ Tony Birks, **Complete Potters Companion** [Tam Seramikçi Rehberi], (New Edition, Conras Octopus Limited, 1997), s.8

⁵ Metin Sözer ve Uğur Tanyeli, **Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü**, (Remzi Kitabevi, 1992), s. 213

çeşitli höyüklerinde (örneğin Hacılar, M.Ö. 6000) ve Mezopotamya olarak adlandırılan Dicle- Fırat nehirlerinin arasında kalan bölgede rastlanmıştır⁶.

İnsanlar, kil adını verdiğimiz plastik olma özelliğine sahip, yani yoğrularak biçim verilebilen ve daha sonra bu biçimi kaybetmeden kalabilen özel bir cins toprağın bu niteliğini, Üst Paleolitik Çağ'da, 35 bin yıl öncelerinden itibaren bilinmekteydi. (...) İ.Ö. 9 bin yıllarından itibaren hasır ya da kamışlardan yaptıkları sepetlerin yüzeyini kille sıvayarak önce geçirimsiz depo kapları hemen ardından yine aynı yöntemle örerek yaptıkları ambarları kille kaplamaya başlamışlardı.(...) Ancak İÖ 7 bin yıllarında kilin kap kacak yapımı için kullanılması, bugün çömlekçilik adını verdiğimiz uygulamanın başlaması, önemli bir devrim sayılabilir. (...)İÖ 7 bin ile 3 bin 500 yılları arasında (...) en karmaşık biçime sahip yumurta kabuğu kalınlığında kenarlı kapların yapılması mümkün olmuştur.⁷

İnsanın kullandığı eşyaya estetik değer katması tarih öncesi dönemlerden beri varolan bir olgudur. Ürettiği bir kabın üzerine yaptığı bezeme onu hem benzeri diğer kaplardan ayırmakta, hem de ona estetik katmaktadır.

Seramiğin şekillendirilmesinde kazanılan bu ustalıktan sonra onu daha dayanıklı ve geçirimsiz hale getirmek amacıyla yöntemler geliştirilmiş, daha sonra seramik ürüne dayanıklılık kazandırmanın yanında onu daha estetik hale getirecek olan sır, pişirim sırasında tesadüfi olarak ortaya çıkan etkilerin gözlenmesiyle keşfedilmiştir.

“Seramik eşyaları sıra kavuşması, odun ve benzeri organik maddelerin küllerinin seramik çamurunun üzerindeki etkilerinin gözlenmesi sonucu keşfedildi. Bu devir MÖ 5. – 6. bine rastlamaktadır.⁸”

“(…)Ancak İ.Ö. 3 bin 200 yıllarından itibaren Güney Mezopotamya’da, kent ekonomisinin gelişmesiyle birlikte kelimenin tam anlamıyla bir makine olan çömlekçi çarkının ortaya çıktığını görmekteyiz.⁹”

“Neolitik Çağ’da (M.Ö. ykş. 3000)→PREHİSTORYA) başlayan seramik üretimi İlk Tunç Çağı’nda (M.Ö. ykş. 3000-2000) Peloponnesos ve Boetia’da da yaygınlaşmıştır.(…) Orta Tunç Çağı’nda (M.Ö. ykş. 2000-1580) Kyklad Adaları’nda ortaya çıkan mat yüzeyli çizgisel bezemeli kapların yanı sıra Girit’te Knossos, Phaistos ve Komores’te koyu renk, parlak zemin üstüne soyut çizgisel öğeler ile bitkisel ve deniz yaşamına ilişkin öğeler betimlenmiştir.

(…) Son Tunç Çağı’nda (M.Ö. ykş. 1580-1100) Ege Uygarlıklarının eriştiği yaşam düzeyi Minos Saraylarında ve MİKEN mezarlarında kendini gösterir. Dönemin seramikleri biçim açısından metal kaplara, bezeme açısından da duvar resimlerine paraleldir. Bu dönemden itibaren YUNAN seramiklerini sütündeki bezemeden soyutlayarak ele almak olanaksızdır. (...) Yunan Uygarlığında seramik sanatı çok

⁶ Arcasoy , a.g.e ,s,1

⁷ Mehmet Özdoğan, ‘Çanak Çömlek Teknolojisi’, Arkeo Atlas (sayı 1, 2002, s.98)

⁸ Arcasoy , a.g.e ,s,1

⁹ Özdoğan, a.g.e , s.98

gelişmiş olmasına karşın ROMA uygarlığına özgü bir seramik sanattan bahsetmek olanaksızdır.¹⁰”

Bu dönemler Anadolu’da Neolitik, Kalkolitik ve Demir Çağları yaşanmış, Tunç Çağı’nda Hatti ve Hitit seramikleri daha sonra Demir Çağı Uygarlıklarından Frig ve Lidya’nın karakteristik özelliklerini gösteren seramikler Anadolu seramik tarihine damgasını vurmuştur.

Sonraki dönemlerde ise Selçuklu Devri ile başlayıp Osmanlı Dönemi boyunca ve günümüze kadar varlığını sürdüren çini Anadolu seramik sanatı tarihinde İznik ve Kütahya olmak üzere iki önemli merkezi ile yerini almıştır.

Günümüze kadar zaman zaman yalnızca dönemin değerli malzemelerinden yapılmış formların taklitlerini yapmak amacıyla kullanılmak üzere ikinci plana düşen, zaman zaman da seçkin aileler ya da saray için üretilen eşyaların ana malzemesini oluşturan seramik, ancak 19.yy sonlarından itibaren gelişmeye başlayarak sanat olarak kabul edilmeye başlamış 1940’lardan sonra modern sanatın da etkisiyle çağdaş sanatçıların kendilerini ifade etme aracı olarak kullandıkları bir malzeme haline gelmiştir.

2. CAMIN TANIMI, TARİHÇESİ, YAPISI VE CAM ŞEKİLLENDİRME YÖNTEMLERİ

2.1. Camın Tanımı

“Yüzyıllardır insanoğlunun ateşin karşısında eritip, üflediği , şekilden şekle soktuğu ve gelecek yüzyıllarda da bu eyleminden vazgeçmeyeceği bir doğal malzemedir cam.¹¹”

Camın sözcük anlamı şöyledir:

“Cam. (ing. Glass) Silisli kumun soda ve potas katılarak ergitilmesiyle oluşan saydam ya da yarısaydam malzeme(...)¹²”

“Karışık bir kimyaya sahip olan camın (ing. Glass, Fr.verre, glace, Alm.Glas) Temel ögesi silistir. Ayrıca potasyum, sodyum, kalsiyum ve öteki bazı katkıları gereklidir. Bütün bu katkıları her türlü camda bulunmayabilir. Cam için pek çok tanım yapılmıştır. Bunlar içinde en geniş kapsamlısı, “ısıtıldığı zaman yüksek derecede akıcılık kazanan,

¹⁰ Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, s. 1635

¹¹ Akadur Töleğen, Camın Öyküsü, Art Dekor, (sayı 93 aralık 2000) s. ...

¹² Metin Sözer ve Uğur Tanyeli, a.g.e, s. 49

akıtıldıkça ve soğudukça katılaşıyor, en sonunda da durgunlaşan inorganik bir sistem”, tanımlamasıdır(...)¹³”

“Cam bir maden olarak tanımlanır.Ama diğer madenlere göre de çok önemli bir değişikliği vardır. O da “erime noktası” değil yumuşama noktası olmasıdır.(6) İşte bu önemli özelliği camın içinde bulunduğu ortamın ısısı artırılırsa gittikçe daha çok sıvılaşır ve akıcılık kazanır. Açıkça görüleceği gibi bu durumu, camın çok değişik yöntemlerle biçimlendirmeye, üfleyerek şişirmeyi elverişli olan noktadır.

Cam gerçekte yapısı açısından şaşırtıcı yalınlıkta bir maddedir. Silisyum dioksit ve maden oksitlerinin bir karışımıdır. Ama cama özelliklerini kazandıran onun atom yapısındaki ilginç durumdur. Çünkü bu ilginç özelliğinden ötürü cam ne tam bir sıvıdır, ne de kristal yapıya sahip gerçek bir katıdır. İkisinin arasında yer alan çok özel bir konumdadır. Böyle bir konuma katılma derecesinin altında dondurulmuş bir sıvı tanımlaması yapılabilir. Camın iç yapısı özel araçlarla incelendiği zaman, diğer katılardaki atomların düzgün kristal dizilişinin camda bulunmadığı görülür. Bir benzetme yapmak gerekirse, camdaki atomların dizilişi bir sıvıdaki dizilişte olduğu gibi “rasgele”dir. Ama bir anlamda sıvı olarak nitelendirdiğimiz cam çok kıvamlıdır. İşte bu nedenle de yerçekiminden etkilenmez ve aldığı biçimi korur.¹⁴”

Kısaca cam, bileşimi silisyum, soda, potas ve diğer katkı malzemelerinden oluşan, yüksek ısıda eritilerek şekillendirilip soğuduğunda aldığı biçimi koruyan rasgele kristal dizilişe sahip saydam bir malzemedir.

2.2. Camın Tarihçesi

Camın bulunuşundan günümüze gerçekleşen teknik gelişmeler kronolojik olarak aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- M.Ö. 4000 Mısır’da ilk cam boncuklar
- M.Ö. 3000 Camın Mezopotamya’da tek başına bir malzeme olarak kullanımı ve bir pota üzerinde oluşturulması
- M.Ö. 1500 Mısır’da Na₂O-CaO-SiO₂den oluşan yüksek alkalili üçlü sistem camlarından yapılmış ilk kapaklı cam kaplar
- M.Ö.1200 Ön Asya (Mısır ve Mezopotamya) cam teknolojisinin gerileyişi
- M.Ö. 9. yy Suriye kıyısı ve Mezopotamya’da dünya pazarından etkilenerek yeni cam teknoloji merkezlerinin ortaya çıkışı
- M.Ö. 7.ve6.yy Rodos ve Kıbrıs’ta bağımsız cam endüstrisinin gelişimi

¹³ Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, s. 312

¹⁴ Önder Küçükerman, Cam sanatı, (Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları,1995), s.21

- M.Ö.630 Sardanapal'daki Asur kütüphanesinde bulunan kil tabletlerde kalayın bulanıklık amacıyla kullanımının açıklanması
- M.Ö. 300 Akdeniz'de cam piposunun bulunuşu
- M.S. 50 Romaluların Cologne ve Trier'e cam yapımını getirişu
- M.S. 79 Plinius'un cam yapımını açıklayışu
- M.S. 330 Cam ustalarının Bizans'a yerleşmesi
- M.S. 5. yy Suriye cam atölyelerinde çizgi desenli kapların üretimi. Asit indirme yöntemi ile kaplar yapımı.
- Frank tarihçi Gregor von Tour 591'de kilise pencerelerinin camdan yapıldığından söz edişu
- M.S. 7. yy Suriye'de tam düzgün olmayan pencere camının üretilişu
- M.S.972 Trier'de emayenin kullanımı
- M.S.11.yy Augsburg, Reims ve Tegernese Katedrallerinde Alman cam boyamanın başlangıcı
- M.S. 11-12.yy Türk Camcılığının en eski örnekleri
- M.S.1100 Küçük aynaların kozmetik endüstrisine girişu, Theopilius'un kitabında düz cam üretimini açıklayışu, Venedik San Marco'da Bizans Füzyon işlerinin yapılışu
- M.S.1291 Camın Venedik'ten Murano'ya transfer oluşu
- M.S.1300 Büyütecın Roger Bakan tarafından bulunuşu
- M.S.1442 Bugünkü Rusya Bölgesinde cam işlerden ilk söz edilişu
- M.S. 1453 Pers etkisiyle Bizans'tan yapılan göçler sonucu cam teknoloji bilgisinin Venedik'e geçişu
- M.S.1500 Murano'daki atölyelerde renksiz cam üretimi, aynanın üretimi, Venedik cam teknolojisinin en üst düzeye çıkışu
- M.S.1529 G.Galilei tarafından (termometrenin ilk hali olan) termoskopun bulunuşu

- M.S.1550 Venedik'te cam termometrelerin yapılışı, Charnock'un Lampworking için karmaşık ekipmanları getirişi
- M.S. 1607 Amerika'da ilk cam atölyelerinin kuruluşu
- M.S. 1697 Venedik'te Bohemia camlarının üretimi
- M.S. 1757 Deliaand'ın renksiz objektifi tasarlayışı
- M.S. 1790 P.L. Guinand sayesinde optik camdan homojenizasyona geçiş
- M.S. 18.yy Beykoz'da kurulan cam fabrikasında Beykoz işlerinin üretilmeye başlanması
- M.S. 1800 İlk cam göz
- M.S.1856 F. Siemens tarafından yeni bir pişirim yöntemi ile ilk cam fırınının yapılışı
- M.S. 1859 İlk yarı otomatik şişe üfleme makinesi
- M.S. 1900 Pencere camı için silindirik üfleme makinesi
- M.S.1904 İlk neon ışıklı tüpün satılışı
- M.S. 1931 Berlin'deki bina sergisinde camın aktif bir bina materyali olarak kullanımı
- M.S.1950 İlk fototrop seramikler
- M.S. 1960 Pilkinto Kardeşler'in flot yöntemi geliştirdi
- M.S. 1964 İlk fototrop camlar
- M.S. 1965 İletişim teknolojisi için ilk optik fiber
- M.S.1980 Uzay teknolojisi için cam üretimi

Bu teknolojik gelişimin etkisiyle bulunan cam üretim yöntemleri ve ortaya çıkan ürünler camın tarihsel gelişimi açısından önemli ipuçları vermektedir.

“Cam, geçmişi M.Ö. 3000-2500'lere kadar uzanan Akdeniz çevresinde ortaya çıkıp gelişerek yaygınlaşan bir malzemedir. Tarih boyunca pek çok farklı yöntem geliştirilerek şekillendirilmiş, insanın günlük hayatının vazgeçilmez parçası olarak yerini korumuştur.

Cam tarihi üzerinde yapılan değerlendirmeler camcılığın kaynağının Akdeniz ve çevresi olduğunu göstermektedir. Gerçekte, cam üretimi için temel malzeme olan kum ve odunun bulunduğu her yerde, genel ilke olarak camcılık yayılmıştır. Ama özellikle

çıralı çam odunu, yüksek enerjisi yönünden bu işe çok uygundur. Hem kum, hem de odun, Akdeniz çevresinde bolca bulunmaktadır.¹⁵”

“Gerçekte Akdeniz çevresinde yaygınlaşan cam tekniği eski Mısır’da çok büyük aşamalar göstermişti. Nitekim Mısır’da Firavunlar, Helen, Roma ve İslam dönemlerinde yaratılmış bulunan cam sanatı ürünleri, bugün müzelerin çok değerli koleksiyonları arasında yer almaktadır. Tarihin “müzelerdeki bu binlerce yıllık tanıklarına” güvenerek, Mısır camcılığının Akdeniz cam kültürünün önemli kollarından birisi olduğu rahatlıkla söylenebilir¹⁶.”

İlk örneklerine Akdeniz çevresinde rastlanan camın bulunuşu pek çok kaynakta ilginç bir rastlantıya dayandırılmaktadır. Bu ilginç rastlantıyı ve ilk cam örneklerin ortaya çıkışını Önder Küçükerman şöyle açıklamaktadır:

“Camla ilgili bütün yayınlarda, onun bir rastlantı sonucu bulunduğu söylenir. Bunlar arasında tarihçi Pliny tarafından nakledilen öykü ise en yaygın olanıdır. Pliny’e göre bir ticaret gemisindekiler kıyıya çıkarlar. Nehir yatağında bir ateş yakarlar. Ertesi gün, yaktıkları ateşin külleri arasında parlak saydam cam parçaları bulurlar.¹⁷”

“Cam yapay olarak üretilmeden önce, her zaman doğada doğal halde bulunmaktaydı. Obsidiyen adı verilen malzeme gerçekte doğal camdır. Obsidiyen, camın tipik özelliklerini taşıdığı için çeşitli dönemlerde, değişik yöntemlerle biçimlendirilmiştir. Böyle bir açıdan bakılırsa camcılık ürünlerinin, bugün bildiğimiz anlamdaki işlevlerinden farklı olarak çok daha önceleri balta, bıçak ya da mızrak ucu şeklinde kullanılması ilk camcılık örneği diye kabul edilmelidir. Bu, camın kesicilik özelliğini göstermesi bakımından ilginçtir.¹⁸”

“Geçmişte oldukça yaygın bir seramik teknolojisi geliştirmiş uygarlıkların çok sayıda olduğunu biliyoruz. Böyle bir yaklaşımla Mezopotamya’dan Mısır’a , Doğu Akdeniz’den Anadolu’ya kadar pek çok yerde, ilk camcılık örnekleriyle karşılaşmak mümkündür.¹⁹”

“Ancak bu güne kadar gelebilen sağlam kanıtlara dayanarak daha çok Mısır ve Mezopotamya da kurumlaşmış bir camcılıktan söz edilebilmektedir. (...)

İlk örnekler ortalama İ.Ö. 3000’lerden kalmadır. Ve yalnızca cam olarak yapılmış, camsı seramik olmayan örnekler olması bakımından çok ilgi çekici örneklerdir.²⁰”

“En eski örnekler BABİL’in Eşnunna (b. Tel-el Esmer Ir.) kentinde bulunan cam çubukla (yıkış.M.Ö. 2600) Mısır’da bulunan cam boncuklardır.²¹”

“Belgeler Mısır’da eski Krallık döneminden kalan pek çok cam üretim atölyelerinin, araçları, potaları ve çeşitli ürünleriyle birlikte bulunduğunu gösteriyor. Mısırlıların ilginç bir seramik sırlama sanatı geliştirdikleri ve bunu günlük yaşamın içinde yaygınlaştırdıkları biliniyor. Böyle bir geleneğin camcılığa kolayca geçmesi çok doğaldır.

¹⁵ Önder Küçükerman, Boncuklar, *Tasarım*, (sayı 11, Mart 1991), s.78-83

¹⁶ Önder Küçükerman, Kahire’deki cam ustaları, *Antik Dekor*, (sayı 11, 1991), s.92

¹⁷ Küçükerman, a.g.e, 1995, s.29-31

¹⁸ Bekir Karasu ve Nuran Ay, *Cam Teknolojisi*, (Milli Eğitim Basımevi, Ankara 2000), s,1

¹⁹ Küçükerman, a.g.e, 1995, s.29-31

²⁰ Küçükerman, a.g.e, s.29-31

²¹ *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, s. 312

İlk camcılık örnekleri, özellikle hem kolay elde edilebilen, hem de “mücevheri” görünen yanlarıyla dikkati çekmektedir. Bütün bunlar hep küçük boyutlu cam ürünlerdir. Bu örnekler nelerdir? Taş ve toprak boncukların camı boncuklara döndürülmüş olanlarıdır. Sonra bu camı boncukla, çeşitli cam teknikleriyle renklendirilebilmektedir. Ya da, biçimlendirmede kullanılan tekniğin verdiği olanaklarla çok ilginç süslemeler yapılmıştır.(...)

İlk örnekler olan cam boncukların ardından işlevsel, küçük boyutlu ürünler üretilmeye başlanmıştır. Bu tür bir üretim ancak bu ilginç malzemenin biçimlendirilmesi aşamasında karşılaşılan teknik güçlüklerin yavaş yavaş aşılmasıyla mümkün olmuştur.

Camın geçirdiği teknolojik aşama içerisinde, teknik sorunların ve sınırların aşılmasıyla, kullanılan enerjinin geliştirilmesiyle, yeni biçimlendirme teknikleri yollarının açıldığını görüyoruz. Örnek olarak parfüm ve tıbbi malzeme için cam kaplar, kutsal vazolar üretilmeye başlandığı görülür.²²”

“16. yy ortalarında ilk cam vazoların üretimi bir teknolojik sıçrama idi ve kendi ilkeleriyle ortaya çıkan bir endüstrinin kurulmasına neden oldu. Bu, sonraki 1500 yılın ve sonrasında en çok kullanılan vazo üretim tekniği olan döküm tekniğidir. İlk örneklerinin Kuzey Mezopotamya’da üretildiği görülmüştür. (...)

M.Ö. 15. yy’ da Mısır endüstrisi doğdu. Aynı zamanda, camdan Mezopotamya yazılı kaynaklarında da söz edilmeye başlandı.

Döküm tekniğinin bulunmasından hemen sonra M.Ö. 15. yy’ da mozaik cam tekniğiyle yapılan çok renkli vazoların ardından yine ilk olarak Mezopotamya’da başka bir teknik görülmeye başlandı. Bunlar tek renkli cam parçaların bir kalıbın içine dökülerek ya da dışına sarılarak kaynaştırılmasıyla oluşan parçalardı. Benzer teknikle mermer desenli cam da üretilmeye başlandı. Bu tip, yine Seramik örneklere benzeyen, mozaik camdan yapılmış sürahiler M.Ö. 1350-1250 yılları arasına tarihlenmiştir. 14. yy’ a gelirken şimdi Irak Müzesinde bulunan, Bağdat’ın batısındaki bir saraydan çıkan mozaik cam parçalar, çok renkli mozaik cam çubuklardan yapılmıştır. Bunlar Romalı ve Helen camcılarının çalışmalarına öncülük etmiştir. (...)

Döküm tekniği ve mozaik cam vazolara çağdaş olarak çeşitli boncukları, mücevher parçalarını, düz ve dekorlu tanrıça, şeytan ve hayvan figürinlerini içeren, geniş bir çeşitlilik gösteren objeler üretilmiştir.²³”

“Mezopotamya’daysa M.Ö. 8-6. yy.lar arasında cam üretiminin arttığı, Ninive ve Nimrud kazılarında anlaşılmaktadır. Yunanistan’da MİKEN döneminde (yks. M.Ö. 1400-1200) camın mimari ayrıntılarda kullanılmasına karşın kap türündeki eşya genellikle Mısır’dan getirilmiştir. Bu yörede cam üretimi M.Ö.6. yy’ dan başlayarak Ege adaları ve İtalya’da da yaygınlaşmıştır.²⁴”

Anadolu’ da ise cam konusunda bulunan Selçuklu, Artuklu, Osmanlı cam ürünleri, çok başarılı özgün ürünler yaratmış olduklarını kanıtlamaktadır. Türk camlarının en eski örnekleri XII. ve XIII. yüzyıllara dayanmaktadır. Selçuklu dönemi camlarında canlı renkler, bitki ve hayvan motifleri, yaldızlı süslemeler ve yazılar göze çarpar. Osmanlı döneminde de

²² Küçükerman, a.g.e,1995, s. 33-34

²³ Hugh Tait, *Five Thousand Years of Glass* [Camın Beşbin Yılı], ...,1991,s.21,22,23

²⁴ *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi*, s. 312

cam işçiliği çok gelişmiş, cam sanayiinde de ileri düzeyde bir örgütlenme sağlanmıştır.XVIII. yüzyılda Beykoz'da kurulan cam fabrikasında, Osmanlı cam işçiliğinin en güzel ürünleri olan Beykoz işleri üretilmeye başlanmıştır. Renkli camlar, manganez, kobalt, bakır gibi maden oksitlerinden elde edilen mavi, kırmızı, yeşil, sarı renklerde camlardır. Anadolu'da gözboncuğu üretimi İzmir'in Görece köyünde gelişmiş ve yaygınlaşmıştır.

Günümüzde cam, pencere camından sağlık gereçlerine, günlük kullanım eşyasından sanatsal objelere kadar hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

2.3. Camın Yapısı ,Camın Hammaddeleri, Yapılarına Göre Cam Türleri

Cam kimyasal yapısı itibariyle özel bir maddedir. Bileşimini oluşturan hammaddeler çeşitlilik göstermektedir. Bu çeşitliliğe bağlı olarak farklı yapıda cam türleri üretilmektedir.

“Camın yapısında atomlar düzensiz olarak dizilmişlerdir. Atomlar, iyonik ve kovalent bağ ile bağlıdırlar. Tüm camlarda birim boyutta düzen olmasına rağmen bu düzen sürekli korunamamaktadır. Silika camında 5 atoml tetrahedra oluştururlar. Si atomu dört tane oksijen atomu ile çevrelenir. Her oksijen iki tetrahedra arasında paylaşılır.

B₂O₃ (bor oksit) ve diğer cam yapılarında da buna benzer durum söz konusudur. Birim şekli aynı olmasına rağmen elemanlar arasındaki mesafeler değişmektedir.

Camların pek çoğunda birden fazla oksit bulunmaktadır. Cam yapısında yer alan oksitleri üç grupta toplayabiliriz:

1. Cam iskeletini (ağ, şebeke) oluşturan oksitler:

SiO₂ (silisyum dioksit-silika), B₂O₃ (bor oksit-diboran trioksit), GeO₂ (germanyum oksit), P₂O₅ (fosfor pentaoksit), As₂O₃ (arsenik trioksit), Sb₂O₅ (antimon pentaoksit).

2. Cam oluşumunu kolaylaştıran oksitler (şebeke değiştirenler, modifiye ediciler):

Sc₂O₃ (skandiyum oksit), La₂O₃ (lantanyum oksit), Y₂O₃ (ytiriyum oksit), SnO₂ (kalay oksit) Ga₂O₃ (galyum oksit), PbO₂ (kurşun dioksit), MgO (magnezyum oksit magnezya), Li₂O (lityum oksit), PbO (kurşun oksit), ZnO (çinko oksit), BaO (baryum oksit), CaO (kalsiyum oksit-kireç), SrO (stronsiyum oksit), CdO (kadmiyum oksit), Na₂O (sodyum oksit), K₂O (potasyum oksit), Rb₂O (rubidyum oksit).

3. Bunlar arasında kalan oksitler (şartlı cam yapıcılar):

TiO₂ (titan oksit-titanya), PbO (kurşun oksit), ZnO (çinko oksit), Al₂O₃ (alüminyum oksit-alümina), ThO₂ (toryum oksit), BeO (berilyum oksit), ZrO₂ (zirkonyum oksit zirkonya), CdO (kadmiyum oksit), V₂O₅ (vanadyum pentaoksit), TeO (tellür monoksit).

Üçüncü grupta olan oksitler, belli bir orana kadar uygun oksit veya oksitlerle beraber bulduklarında ağ yapısı içinde yer alabilirler. Örneğin MgO-CaO- Al₂O₃ camında

Al_2O_3 (alümina) ağ yapısını oluşturur. $CaO-Na_2O- Al_2O_3 -SiO_2$ camında ise Al_2O_3 şebeke değiştiren oksit olarak yer alır.

Camın yapısında bulunan oksitler camların özelliklerini etkilerler. Örneğin, silika camı yapmak için SiO_2 ergitilmelidir. SiO_2 'in ergime sıcaklığı $1710\text{ }^\circ C$ ' dir. SiO_2 'ya % 26 oranında Na_2O ilave edilirse ergime sıcaklığı $874\text{ }^\circ C$ 'ye düşerek cam elde edilir ve bu cama su camı adı verilir. Üretilen cam, suda çözünen bir bileşiktir. Buna biraz CaO ilavesi ile suya dayanıklı , düşük sıcaklıkta ergiyen $Na_2O-CaO-SiO_2$ (soda-kireç-silika) camı elde edilir.²⁵

Camın yapısını oluşturan bu oksitler kuvars kumu, kalker, dolomit, feldispat, soda, borik asit, kolemanit, potasyum karbonat, alüminyum, baryum karbonat, cam kırığı gibi ana hammaddelerden elde edilmektedirler.

Bu ana hammaddelerin yanında yardımcı hammaddeler de bulunmaktadır. Bunlardan sodyum sülfat, sodyum nitrat, potasyum nitrat, arsenik oksit, antimon oksit, boraks gibi hammaddeler saflaştırıcı olarak, krom oksit, demir trioksit, bakır oksit, mangan oksit, mangan dioksit, kobalt oksit, kalay oksit, zirkonya, titan oksit, antimon trioksit, uranyum oksit, nikel oksit gibi oksitler renklendirici olarak kullanılmaktadır. Bunlara ek olarak oksidanlar ve indirgenler de cam yapımında kullanılan yardımcı hammaddelerdendir.

Cam, yapımında kullanılan hammadde bileşimlerine göre türlere ayrılmaktadır. Yapılarına göre cam türleri, vitrifiye silis (silika camı), alkali silikatlar, soda- kireç-silika camları, kurşun camları, borosilikat camları olarak adlandırılmaktadırlar.

2.4. Cam Şekillendirme Yöntemlerinden Bazıları

Camın tanımı ve tarihçesi bölümünde de değinildiği gibi camın bulunuşundan günümüze kadar pek çok cam şekillendirme yöntemi geliştirilmiştir. Tarih boyunca cam obje üreten her ustanın kendine özgü farklı bir şekillendirme yöntemi geliştirdiği varsayılmış olsa da tüm bu şekillendirme yöntemlerini belirli sınıflar altında toplamak mümkündür.

Cam şekillendirme yöntemlerinden bazıları şöyle sıralanabilir:

1. Cam Hamuru Yöntemi: Cam tozu veya kırıkları hamur haline getirilerek elde şekillendirildikten sonra fırınlanmaktadır.

2. İç Kalıp Yöntemi: Elde edilmek istenen formun modeli üzerinde sıcak camın şekillendirilmesi yöntemidir. Şekillendirme işlemi bittikten sonra modelin camın içerisinden alınmasıyla içi boş formlar üretmek mümkün olmaktadır.

²⁵ Karasu ve Ay,a.g.e, s 13,14

3. Cam Mozaik Yöntemi: Renkli küçük cam parçalarının bir araya getirilerek ısıtılardan geçirilmesinden sonra elde edilen bütün cama form verilmesi esasına dayanan cam şekillendirme yöntemidir.

4. Döküm Yöntemi: Hazırlanan kalıpların içine sıcak ve akıcı camın doldurulması esasına dayanan yöntemdir.

5. Kalıp Üzerinde Ezme Yöntemi: Sıcak ve akıcı cam hazırlanan bir iç kalıbın üzerinde şekillendirilmektedir.

6. Üfleyerek Şişirme Yöntemi: Piponun ucuna kütle halinde alınan sıcak ve akıcı cam içine hava üfleme suretiyle şişirilir yardımcı aletler kullanılarak dışından cama son şekli verilir.

7.Çevirme- Savurma Yöntemi: Piponun ucuna alınan sıcak ve akıcı cama havada çevrilerek ve savrulmuş istenen biçim verilir.

8. Sarma Yöntemi: Sıcak ve akıcı cam piponun ucunda bir iç kalıbın üzerine sarılır isteğe bağlı olarak renkli camlar da üzerine sarılarak form son haline getirilir.

9. İçten Dışa Çevirme Yöntemi: Piponun ucunda üflenerek şişirilen cam kesilerek açılır. Açık olan kısımdan içten dışa ters çevrilerek son haline getirilir.

10. Çekme ve Akıtma Yöntemi: Piponun ucundaki cam kütlesi aletler yardımıyla çekilip uzatılarak, üzerine sıcak cam akıtılarak şekillendirilir.

11. Fırında Yumuşatma ve Çökertme Yöntemi: Soğuk halde şekillendirilen cam plaka veya kütleler fırında kaynaştırılmak ya da kalıplar üzerinde şekillendirilmek suretiyle son haline getirilir.

3.GÖZBONCUĞUNUN TANIMI VE TARİHÇESİ VE KÜLTÜRLERDEKİ YERİ

3.1. Gözboncuğunun Tanımı

“Gözboncuğu: Tümü, bir şekilde göze benzeyen ve kontrast noktacıklarla dekore edilmiş, çeşitli özelliklere sahip bir boncuk türü.

Bu tip boncuklar genellikle camdan yapılmaktaydılar ve neredeyse her zaman tılsımla ilişkilendirilmişlerdir.

Ana türleri: 1. Nokta boncuklar: Her biri kalıbın içine preslenmiş veya üzerine dökülmüş tek renkli cam noktacı.

2. Katmanlı gözboncuğu: Yüzey üzerinde preslenen renkli cam üzerine bir nokta daha eklenir ve daha sonra bir başka nokta daha eklenerek işlem devam eder.

3. Halka gözboncukları: Aynı renkteki veya farklı renklerdeki cam halkaların yüzeyin üzerinde preslenmesiyle oluşur.

4. Çubuk gözboncukları: Cam çubuktan kesilen her bir dilim yüzeyin üzerinde preslenmesiyle oluşur.

İlk iki tip M.Ö. 1360 yılları kadar erken dönemlerde yapılmaktaydı. Üçüncü tip M.Ö. 9.-6. yy arasında ve Roma Döneminde yapılmaya devam etti. Bu tip boncuklar aynı zamanda Çin'de M.Ö. 4. ve 3. yy.larda da yapılmaktaydı ve Çin cam üretiminin ilk örnekleriydiler.²⁶

“Gözboncukları üzerlerinde şeytani uzaklaştırmaya yarayan göz motifiyle, tılsımlı boncukların en yaygınıdır. Genellikle turkuvaz mavi camdan yapılmışlardır. Ancak ahşap, taş, kemik ve benzeri malzemedan yapılanları da bulunmaktadır.

Cam boncuklar bu gün çoğunlukla İtalya, Hindistan, Çin, Japonya, Endonezya ve Çek Cumhuriyeti'nde yapılmaktadır. Amerika, Avrupa ve Japonya'daki atölye sanatçıları kendi özgün işlerini üretmektedirler.²⁷

Gözboncuğu üretim yöntemleri ve kültürel anlamı bir bütün olarak ele alınması gereken, binlerce yıldır varlığını sürdüren bir üründür.

İlk örnekleri seramik malzemedan yapılmakla birlikte camın keşfiyle hem ilk cam örnekleri oluşturmuş hem de yaygınlaşmıştır. Üretim tekniklerine göre, nokta, katmanlı, halka ve çubuk gözboncukları olarak sınıflandırılan gözboncuğu, şeytana ve kötü niyetli bakışlara karşı bir koruyucu olduğuna dair inanış sebebiyle kültürden kültüre yayılmıştır. Bu inanışın bir parçası olan mavi rengiyle gözboncuğu günümüzde de varlığını ve etkisini sürdüren ilginç bir kültür ürünüdür.

3.2. Gözboncuğunun Tarihçesi

Gözboncuğunun tarihi camın bulunuşuna kadar uzanmakta, ilk cam ürünler olan boncukların arasında bulunduğu bilinmektedir.

“En eski katı cam boncuklar M.Ö. 2500'de Mısırlılar tarafından yapılmıştır. (...) Mısırlılar boncukları, camı ısıtılmış çubukların çevresine sararak yapmışlardır. Bu cam

²⁶ Harold Newman, *An Illustrated Dictionary of Jewellery* [Resimli Mücevher Sözlüğü], (Thames and Hudson, Londra 1981), s.119

²⁷ Sciana, Lidia D., *Bead and bead makers: gender, material culture and meaning*, [Boncuk ve boncukçular: Köken, malzeme, kültür ve anlam], (Berg, Oxford, 1998), s.304

boncuk yapım tekniği Yunanlılar, Romalılar, İtalyanlar gibi diğer kültürler tarafından da öğrenilmiştir.²⁸”



Resim1. Mısırdaki seramikten yapılmış ilk gözboncuklarından örnek

www.edgarlowen.com/n1/b7271.jpg, 2003

Mısırlılardan öğrenilen bu boncuk yapım tekniği bu kültürün bir ögesi olan göz motifiyle birleşerek ve kültürden kültüre geçiş yaparak gözboncuğunun ortaya çıkmasını sağlamıştır.

“Gözboncuğu pek çok kültürde tüm diğer boncuk tiplerinden daha yaygındır ve 5000 yıldan daha uzun bir süredir kullanılmaktadır.²⁹”

“Anadolu’da bugün yaygın bir kullanım alanı bulan gözboncuğu ve bunu oluşturan ilginç camcılık tekniği geçmişin izlerini taşımaktadır.

Özellikle Doğu Akdeniz’de deve ve at takımlarını süslemek için kullanılan cam boncuğu, geçmişten gelen bir cam ustalığının günümüze kadar canlı kalmasını sağlamıştır.³⁰”

Bu kullanım özelliği ve ortaya çıktığı bölgenin coğrafi konumu sayesinde cam boncuk bin yıllar boyunca yaygın bir şekilde üretilmiştir.

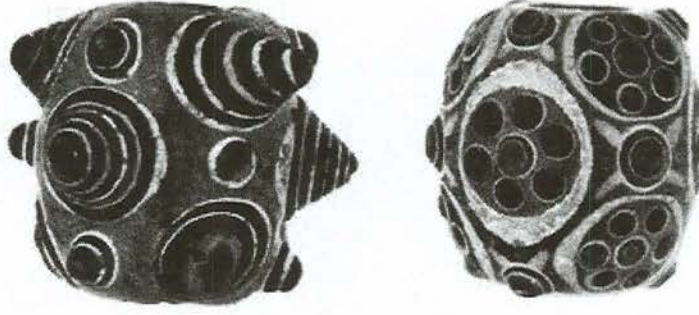
“(…)tarih öncesinden, Mezopotamya’dan, Mısır’dan, Fenike’den, İran’dan, Hindistan’dan, Afrika’nın pek çok bölgesinden, Çin ve Japonya’dan, Avrupa’dan Akdeniz’in her yerinden Amerika’nın çeşitli bölgelerine kadar her yer çok yaygın bir boncuk üretim ve kullanım alanı olmuştur.³¹”

²⁸ (<http://www.Planet.com/users/derwyddon/eyebad.html>, 2003

²⁹ <http://www.Planet.com/users/derwyddon/eyebad.html>, 2003

³⁰ Küçükerman, a.g.e,1995, s. 195

³¹ Önder Küçükerman, **Cam ve Çağdaş Tasarım İçindeki Yeri**, (Paşabahçe Tic. Ltd. Şti. Paşabahçe Cam Sanayi A.Ş. İstanbul, 1978), s.22



Resim2. Geleneksel Çin gözboncuklarından iki örnek

www.edgarlowen.com/n1/b7271.jpg , 2003

Tüm kültürlerde takı eşyası olarak ve süsleme amacıyla pek çok farklı malzemeden boncuklar üretilmiştir ve bu boncuklar yapıldıkları malzemenin değerine ve üretimlerinde harcanan yüksek işçiliğe bağlı olarak genellikle zenginliğin göstergesi olmuşlardır. Ancak gözboncuğu ana malzemesi olan camın yeni ve değerli bir malzeme olduğu dönemlerde bile zenginliğin değil bolluğun ve bereketin göstergesi olmuştur. Çünkü göz sembolü var olan bolluğun, sahip olunan değerli şeylerin şeytandan, kıskanç bakışlardan, nazardan korunması inancıyla kullanılmıştır.

“Diğer boncukların tersine gözboncuğu zenginliğin göstergesi değildir ancak cam boncuğun varlığı genellikle bolluğa bağlıdır.³²”

“Göz sizi merkezine doğru çeken bir biçime sahiptir. Ruhun derinliğine işler ve uzun dalgın bir bakış gibi etkiler. Göz motifi pek çok sanatsal işin ortak motifidir. Tarih boyunca kullanılmıştır ve pek çok kültür onun koruyucu gücüne inanmıştır. Irak’ta M.Ö. 3000’e tarihlenen Sümer kil tabletleri bu motifin keşfine işaret eden, bilinen en eski buluntulardır. Göz sadece bir sembol değil aynı zamanda kültürden kültüre aktarılmış bir tabudur. (...)

Cam gözboncuğu M.Ö. 2500’den beri en çok Asya, Hindistan ve Mısır’da görülür. Bu boncuklar kültürden kültüre aktarım yoluyla yayılmışlardır.(Dubin 308) M.Ö. 1. binde Avrupa ve Çin gözboncuğunu tanımışlar daha sonra bu sembolik boncuklar Güneydoğu Asya, Afrika ve Akdeniz kültürlerine yayılmıştır. Her kültür onu kendi nazar ve belirtilerine ait inanç ve tabularına uyarlamıştır.

Müslümanlar ve İslami kültürler onu koruyucu olarak kullanmışlardır. Romalılar boncuğun eskiliğinin onun koruyucu gücünü artırdığını hissetmişlerdir. Yunanistan’da çocuklar, hamile kadınlar ve hayvanların tamamı gözboncuğu takarlar. Bu boncuklar Türkiye’de de oldukça yaygındırlar. (...)

³² <http://www.Planet.com/users/derwyddon/eyebead.html>, 2003

Gözboncuğunun tarihinde üç temel stilistik çeşit bulunmaktadır. Teknik ve şekillendirme süreci, çağı ve kültürel etkileşimleri yansıtır. Bilinen en eski teknik 'nokta gözboncuğu'dur. Bu teknik Mısır'da M.Ö. 1560-1200 arasında görülmüştür. (...)Sonraki teknik Mısırlılar, Fenikeliler ve Çinliler tarafından M.Ö. 1. binde kullanılan katmanlı gözboncuğu olarak bilinen tekniktir.(...) 19. Hanedanlık döneminde hem nokta hem da katmanlı teknik kullanılmıştır. 'Mozaik çubuk' tekniği de çeşitlilik sağlayan bir başka tekniktir.(...) Çinliler bu tekniği M.Ö. 400-200 arasında kullanmışlardır. Keltler de Türkler gibi daha karmaşık olan nokta tekniğiyle veya genişleyen spirallerden oluşan gözler yapmışlardır.

Türk boncukçuları bu mavi gözboncuklarını 18. yy.ın sonundan beri üretmektedirler. (...) Bu güçlü cam parçacıklar yalnızca boncuk değil aynı zamanda evrensel olarak kültürleri birleştiren bağlardır.³³

Gözboncuğu bu özel anlamı sebebiyle günümüzde de pek çok kültürde yaygın olarak varlığını sürdürmektedir.

3.3. Gözboncuğunun Kültürlerdeki Yeri

"Pek çok kültürde gözboncukları tanrıların gözlerinin sembolize etmesi için yapılmıştır. Gözboncuklarının şeytanın ruhunu ve nazarını geri çevirecek güçte olduğuna inanılmaktadır. Bu inanç günümüzde Akdeniz'de hala yaygındır. Bir teoriye göre mavi gözlü Avrupalılar Akdeniz'e çıktıklarında bu yabancıların bakışlarının tehlikeli olduğuna inanılmış, kobalt mavi rengi ise bu tehlikeli bakışlara karşı koymak için en uygun renk kabul edilmiştir.³⁴

"Şeytana karşı koymakta gözboncukları pek çok kültürde önem taşımıştır. Eski Mısır'da kralları ölümden sonraki yaşamlarında da koruması için mezarlarına gözboncukları koyulmaktaydı.

19.yy.da Afrika'da bir 'Bodom' boncuğu yedi köleye karşılık olarak satılabilmektedir.³⁵

"Şeytanın karşı konulması, korunulması gereken bu gücü ya da bir kimsenin özenerek kıskançlıkla yönelttiği bakış pek çok kültürde nazar inancı olarak bilinmektedir.

Nazar küçük çocuklar arasında yaygın olan bir hastalıktır. Bir dış etkenle oluştuğuna inanılmaktadır. Bir kadın ya da bir erkek bir çocukta özendiği fiziksel özellikler görürse ona tanrının korumasını dileyerek yaklaşmalıdır.(...)

Yunanistan ve Türkiye'de, nazardan korunmanın en yaygın yolu mavi cam gözboncuğudur. Bu boncuk nazarın mavisini geri yansıtarak nazarı uzaklaştırmış olur. Türkler 'her şeyi gören göz', 'el içinde göz' desenli, güzel, mavi, döküm cam nazarlıklar üretmektedirler. Bunun yanında bölgelere özgü 'at nalı ve göz', 'gözler her şeyin üzerinde' olarak adlandırdığım stillerde özel formlar da vardır. (...)

³³ <http://www.Glassacad.com/corissa9.html>, Corissa O'Donnel, 2003

³⁴ http://www.goodluckboutique.com/p_evileye.htm, 2003

³⁵ <http://unabridged.merriam-webster.com/cgi-bin/unabridged?va=evil+eye#>, 2003

Eski Mısırlılar da Tanrı Horus'un gözü madjet veya udjad gözü olarak adlandırılmaktaydı ve bunları büyüden korunmak için takmaktaydılar. Bu boncuklar her ne kadar bir çok malzemeden yapılmaktaydıysa da en yaygın olanları mavi sırlı fayans veya sabun taşından yapılmış olanlarıydı.

Hindistan'da mavi boncuklu yürek muskaları yeni doğan bebekleri takılmaktadır. Yürek çatlar veya kırılırsa ve mavi boncuk kaybolursa, çocuğun nazarın tehlikelerinden uzak duracak kadar büyüdüğüne inanılmaktadır.

Orta Doğu'da, turkuvaz mavisi fayans boncuklar (eşek boncukları) Lübnan'da yapılanlar gibi kilerleri nazardan korumak için kullanılmaktadır. Bu boncuklar şans getiren ve mavi sırlı at nalı şeklindeki duvar panolarına asılabilmektedir.

Hindistan, İsrail ve Arap ülkelerinde de 'el içinde göz' nazarlığı yaygındır.³⁶

Alan Dundes ise nazar inancının kaynağına oldukça ilginç ve farklı bir yaklaşım getirmektedir:

"... 4. Sembolik dönemlerde, bir çift göz göğüslere ya da testislere eşit olabilmektedir. Tek göz fallus veya vulva ya da duruma bağlı olarak anüs olabilir. Yaşamın zenginliğini temsil eden anne sütü ya da sperm gibi sıvılar gözle sembolize edilmektedir ve bununla bağlantılı olarak ve birisinin bu değerli sıvılarının kaynağına yönelik tehditler başkalarının gözü veya gözleriyle açıklanmaktadır.

Yukarıda açıklanan geleneksel fikirlerin veya kuralların Hint-Avrupa kökenli ve Semitik kültürler tarafından bilinçli ve gerekli şekilde anlaşıldığını iddia etmiyorum. Belki anlaşılmış belki de anlaşılmamışlardır. Benim vurgulamak istediğim bu düşüncenin bu kültürün insanların üzerinde oluşturduğu yapısal kurallardır.³⁷

Nazardan korunmak, şeytanın gücünü, kötü niyetli bakışları uzak tutmak için farklı kültürlerde geliştirilmiş pek çok farklı sembol de bulunmaktadır. At nalı, çocuğun üzerine güzel görünmesini engellemek için sürülen bir parça pislik, koruyucu el sembolleri, el içinde göz muskaları, kedi gözü kabuklar, buğday başakları, İsis muskaları, haç biçimli objeler çeşitli kültürlerde nazarı önlemek için kullanılan sembollerdir. Ancak bu tip sembollerin en yaygını, neredeyse tüm dünyada kabul görmüş olanı camdan yapılmış mavi gözboncuğudur.

³⁶ <http://www.luckymojo.com/evileye.html>,2003

³⁷ Allan Dundes , *The Evil Eye : A case book*, [Nazar: Bir olgu kitabı],(The University of Wisconsin Pres, New York, Garland Publishing,1981),s,267

İKİNCİ BÖLÜM

GÖZBONCUĞUNUN TEKNİK ÖZELLİKLERİ, RENKLERİ VE TASARIM ÖZELLİKLERİ

1. GÖZBONCUĞUNUN RENKLERİ

1.1. Gözboncuğunda Kullanılan Renkler , Renklerin Miktarları ve Anlamları

Gözboncuğunda kullanılan renkler bu renklerin miktarları ve birbirlerine olan oranları tesadüfi değildir. Renklerin anlamları ve boncuk yapımının gerektirdiği teknik özellikler üretilen boncuğun kompozisyonunun oluşturulmasında etkili olmaktadır. Ayrıca kullanılan camın saydam ya da opak oluşu da boncuğun renk ilişkilerinde etkili olmaktadır.

“Saydam camın rengi, kalınlığı ile bağlantılı olarak değişir. Aynı renk cam kalınlaştıkça koyulaşır. Eğer saydam camla çalışılıyorsa bu değişik kalınlıklardan yararlanarak rengin çok değişik tonlarına ulaşılabilir. Boncuk yapımcıları işte bu özelliği kullanarak, ilginç renk yorumları ve etkileri elde edebilmişlerdir.³⁸”

“Cam tarihinin çeşitli dönemlerinde bu malzemenin bugünkü anlamda saf olarak bulunduğunu düşünmemiz zordur. Özellikle de kumu saf olarak bulmak çok zordur. Çünkü genellikle kumda her zaman demir vardır. Özellikle, Türkiye ve Akdeniz kumlarında, demir ve titanyum kirlenmesi görülür.³⁹”

Boncuk yapımcılarının, doğal koşullar ve kaynakların etkisiyle, renklerin safsızlığının oluşturduğu rastlantısal özelliklerle elde ettikleri bu renk yorumlarına rağmen en çok kullanılan renk mavidir. Maviden sonra sırasıyla azalan miktarlarda olmak üzere beyaz ve sarı gelmektedir, kırmızı yok denecek kadar az kullanılmakta,yeşil ise gözboncuğu yapımında neredeyse hiç kullanılmamaktadır.

(...)maviden başlayan bu sıralama , gerek cam teknolojisinin ısıya dayanan teknik verileriyle, gerekse malzemenin kolay ve ucuz olarak bulunup bulunmamasıyla ve

³⁸ Önder Küçükerman, **Gözboncuğu**, (Türkiye Turing ve Otomobilciler Kurumu),1987,s,77

³⁹ Küçükerman, a.g.e,s,77

erimiş camın biçimlendirilmesindeki saklı bilgiler ve yöntemlerle ilgili olarak ortaya çıkmıştır.^{40,}

Kısaca kullanılan renkler ve renk miktarlarını, boncuk yapımında kullanılan hammaddelerin kimyasal özellikleri, doğal ve teknik koşullar belirlemektedir.

Ancak gözboncuğunun aynı zamanda bir kültür ögesi olduğu düşünülecek olursa bu renklere ve renk miktarlarına yüklenen çeşitli anlamları da göz ardı etmemek gerekmektedir.

Gözboncuğu yapımında kullanılan renklerin kimyasal ve teknik özellikleriyle birlikte bu renklere yüklenen anlamların incelenmesi, gözboncuğunda teknik güçlüklerle rağmen neden belirli renklerin kullanıldığının anlaşılmasında faydalı olacaktır.

1.1.1. Mavi

“Mavi camın elde edilmesinde, kendi kendine oluşan açık bir yeşilden sonra, ‘kârlı’ olarak ulaşılabilen renklerin en ‘kolaydır’. Bu kolaylık şu nedene dayanır. Kobalt oksit (CoO), cama mavi rengi verir. Kobalt doğal olarak çok değişik yapılarda bulunur. Ama bu değişik yapılar, sonuçtaki rengi pek değiştirmez. Diğer bir deyişle içinde kobalt bulunan herhangi bir katkı, cam boncuğu her durumda mavi yapar.(...)”

Mavi rengi veren ikinci madde de bakır oksittir (CuO). Kobalt, fiyat olarak bakırdan çok pahalıdır. Ama kobaltın yaklaşık olarak 10 katı bakır, benzer maviyi ve gereken koyuluğu verir.(...)

Ancak bakırın camcılık yönünden ilginç bir tehlikesi de vardır. Eğer cam karışımını eritme sürecinde, gerekli olan hava yetersiz olursa, maviden yeşilimsi-maviye, sonra renksizliğe, sonra kırmızıya kırmızıdan da ‘Aventurine’ denilen ve saydam olmayan bir kızıl kahverengiye dönebilir. Daha fazla indirerseniz, bakır parçacıkları cam içinde ayrılır ve ‘yıldız taşı’ gibi parıltılı görüntülü bir cam elde edilir.^{41”}

“Freud, maviyi sakın, diye niteler. Faber Birren ise tansiyonu düşürdüğünü söyler.

Araplar ise mavi taşların kanın akışını yavaşlattığına inanırlar. Nazar boncuğu o yüzden mavi taşlıdır.^{42,”}

“MAVİ: Karar ve inanç verdirticidir. Soğuk, sakın, mesut, pasif bir renktir. Yukarılara, uzaklara götürür insanı. Uçuculuğu, sınırsızlığı da ifade eder. Doğruluk sembolü olarak da kullanılır. (hastalıktan kurtulmak için mavi elbise giyen eski toplumsal gelenekler hala sürmektedir.) Soğurucu olarak ‘nazar’ kovucudur.^{43,”}

Mavi aynı zamanda inanılan, gök rengi olan bir renktir. Daha önce de sözü edildiği gibi, gözboncuğunun Akdeniz’e gelen mavi gözlü Avrupalıların nazarından koruduğuna inanılmaktadır.

⁴⁰ Küçükerman, a.g.e.,s,79

⁴¹ Küçükerman a.g.e.,s,80

⁴² [http:// www.ksu.edu.tr/Library/renklersirlar.htm](http://www.ksu.edu.tr/Library/renklersirlar.htm),2003

⁴³ Faruk Atalayer, **Temel sanat Dersi Notları**

Kısaca maviye tüm bu anlamların yüklenmesinin ve bu rengin gözboncuğun ana rengini oluşturmasının tesadüf olmadığı, bu anlamlarla kolay ve çok miktarda elde edilmesi arasında bir bağlantı kurulabileceği söylenebilir.

1.1.2 Beyaz (Opal)

“Opal cam gerçekte herhangi bir camdır. Diğer camlardan önemli bir değişikliği yoktur. Yalnız içine öyle bir katkı konmuştur ki, soğuma sırasında cama ilginç bir özellik kazandırır. Cam karışımına %5 oranında Kalsiyum Florin (CaF₂) eklenip fırında iyice eridiğinde genel görünüşüyle renksizdir. Ama soğurken bir ‘Faz ayrımına uğrar’ ve opallaşır.(...) Opalin tam beyaz olması için ise camın karışımının ‘Temiz’ olması gerekir.(...) Opal yapımında kullanılan malzeme genelde zor bulunur ve ısı tekniği açısından bazı önemli incelikleri vardır. Belki de cam boncuk geleneğinde beyaz opalin az kullanılması bu teknik zorluklardan kaynaklanmaktadır.⁴⁴”

“Beyaz: Işıklı oluşundan dolayı, temizlik, masumluk, doğruluk ve saflık ifade eder.Düzen rengidir.⁴⁵”

1.1.3. Sarı

“Genel olarak cam teknolojisinde, sarı renk elde etmek için iki temel koşul vardır. Birincisi, ‘Katkı’, ikincisiyse ‘Isıl işlemler’dir. Kadmiyum-Selenyum Sülfür, sarı renk elde etmek için kullanılmıştır. Ama sarı, geleneksel boncuk yapımında en zor ulaşılan renklere dendir. Çünkü bu rengin elde edilmesinde çok hassas ‘Isıl işlemler’ gerekir.

Örneğin böyle bir karışım eritilip ‘Hızla soğutulursa’ elde edilen renk, kirli kahverengidir. Hatta daha hızla soğutulursa, yeşilimsi bile olur. Rengi sarılığı, sıcak camın kaç derecede ve ne kadar süreyle tutulduğuna bağlıdır. Isı ve süreyle ilişkili olarak renkler değişir. Kirli-yeşil, kirli-kahverengi, kirli kavunuçi, turuncu, parlak kırmızı ve ondan sonra, opal sarı gelir. Bu işin sonudur.(...)

Sarı ve beyaz renkler,başarılı bir cam ustalığıyla yapılmazsa zamanla kılcal çatlaklar oluştururlar. Boncukçular, uzun deneylerin verdiği bilgiyle sarıyı içe, beyazı dışa koyarak bu kılcal çatlakları bir ölçüde önlemeye çalışmışlardır. Çünkü iç yüzey, ‘Çekme gerilimi’, dış yüzeyse ‘Basma geriliminde’ kalır. İç yüzeyde çatlak oluşamayacağı için, çatlağın ‘Yürümesi zordur. Dış yüzey de basınç altında olduğu için, oluşan bir çatlak ilerleyemez.⁴⁶”

Kadmiyum ve Selenyum bileşikleri kendilerinin dışındaki karışımlarda %5’i geçmemelidir.

⁴⁴ Küçükerman, a.g.e 1987,s,83-84

⁴⁵ Atalayer, a.g.e

⁴⁶ Küçükerman, a.g.e,1987,s, 84-86

“ SARI: Neşelendirici, zeka açıcı bir tesiri vardır. Duygu hayatında özel bir anlam yüklenir. Sempatik bir renktir. Kan dolaşımı üzerinde olumlu etki yapar.⁴⁷”

1.1.4. Yeşil

“Yeşil renk, camın doğal olarak ‘Eğilimli’ bulunduğu renktir. Camı ‘Kendi haline’ bırakırsanız yeşil olur. Ama tam ve doğru bir yeşil için krom oksit kullanmak gerekmiştir.(...) Eğer kromun içine demir eklenirse, daha parlak bir yeşil elde edilebilir. (...) Boncukçulukta yeşil çok az kullanılmıştır. Burada bir terslik görülmektedir. Çünkü yeşilden ‘Kurtulmak’ çok zordur. Yani camın kendi rengi yeşil...Ama en kolay, ucuz ve toleranslı olan ikinci renk ise mavi...

Buradan da anlaşılıyor ki mavi rengin uzun yıllar boyunca insanlar arasında kazandığı özel anlam, boncukçular için çözümü gereken teknolojik bir sorun olarak hep gündemde kalmış... Fenike’li antik boncuk ustalarının yapıtlarının bazen yeşil armonisi üzerine kurduğu görülür. Ama yine de, genellikle yeşil rengi gerilere itecek renklendirmeler yapıldığı da gözden kaçmamaktadır.⁴⁸”

“YEŞİL: Serinlik, tazelik dirilik ifade eder. En büyük özelliği dinlendirici olmasıdır. Serin görünüşü fizik yorgunluğun giderilmesini sağlar.⁴⁹”

1.1.5. Kırmızı

“Tam kırmızı genel olarak camcılıkta zor bir renktir.(...) Daha önce de belirtildiği gibi bakır ve kadmiyum selenyum sülfürden başka, o günün teknolojisinin sınırları içinde altın kullanılmış olabilir. Cam tarihinde, zaman zaman yapısında altın kullanılmış camlarla karşılaşmaktadır. (...)

Teknik yönden boncuk yapımında elde edilen kırmızının açığı koyusu yoktur. Yani kırmızıyı ya ‘Yakalarsınız’, ya da ‘Kaçar’ Elde edilmesi zor olduğu için boncuk ustaları, hatta genel olarak camcılar kırmızıdan çekinirler.⁵⁰”

Selen kırmızısı açık, Kadmiyum kırmızısı koyu kırmızı renk vermektedir

“KIRMIZI: Heyecanlandırıcı, duygu coşturucudur. Fazla ilgi çeken, kuvvetle titreşen bir renktir. Dinamik ve tahrik edicidir. Deneyler, kırmızının adalede gerginlik yaratarak kan basıncını artırdığı, nefesi sıklaştırdığı, heyecan yarattığını göstermiştir.⁵¹”

⁴⁷ Atalayer, a.g.e

⁴⁸ Küçükerman a.g.e,1987,s,88

⁴⁹ Atalayer, a.g.e

⁵⁰ Küçükerman a.g.e,1987,s,90-91

⁵¹ Atalayer, a.g.e

2. GÖZBONCUĞUNUN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

2.1. Gözboncuğunun biçimlendirilmesinde kullanılan yöntemler

“Herhangi bir cam boncuğu tam olarak değerlendirebilmek için, onun genel biçimini, ortasındaki deliğinin yapılmasındaki teknik özelliğini, rengini, malzemesini ve biçimlendirilmesinde kullanılmış olan yöntemi tanımlayabilmek gereklidir.⁵²”

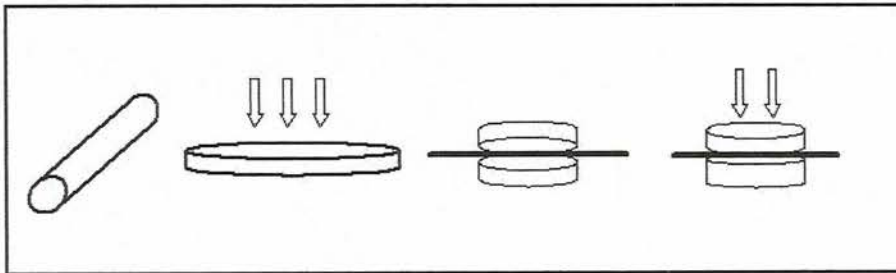
Gözboncuğu yapımının M.Ö. 2500 yıllarına dayandığı bilinmektedir. İlk camı boncuğun nasıl yapıldığı konusunda Önder Küçükerman şunları söylemektedir:

“Bu tür boncuk yapımındaki ilk uygulamaların, pişmiş topraktan yapılmış olan temel biçimin, önce bir camı sır ortamı içinde yuvarlanıp, daha sonra küçük destekler üzerinde pişirilip camlaştırılarak yapıldığı görüşü çok yaygındır.⁵³”

Ancak günümüze kadar geçen zaman içinde gözboncuğu yapımında pek çok farklı yöntem geliştirilmiş olabileceğini tahmin etmek zor değildir. Ustalığa dayalı bir el sanatı olduğunu da göz önünde bulundurarak günümüze kadar varolmuş boncuk ustası kadar fazla boncuk yapım yöntemi olduğunu varsaymak gerekir. Bugün hala varolan geleneksel boncuk atölyelerinde kullanılan yöntemlerinden yola çıkarak biçimlendirme yöntemlerini sınıflandırmak mümkün olabilmektedir.

2.1.1. Ezme Yöntemi

Bu yöntem en kolay uygulanan yöntemlerden biri olup çok yaygın olarak kullanılmıştır. Camın katlayarak ezilmesi ya da iki cam kütesinin üst üste konularak ezilmesi biçiminde iki uygulanış şekli vardır. Bu yöntemde gözboncuğuna gerekli olan delik çok farklı yollarla sağlanabilmektedir. Ancak cam katmanlarının arasında toz parçacıkları veya hava kabarcıklarının kalma olasılığı şeffaf cam kullanılarak yapılan üretimler için bu yöntemin daha az tercih edilmesine neden olmaktadır.



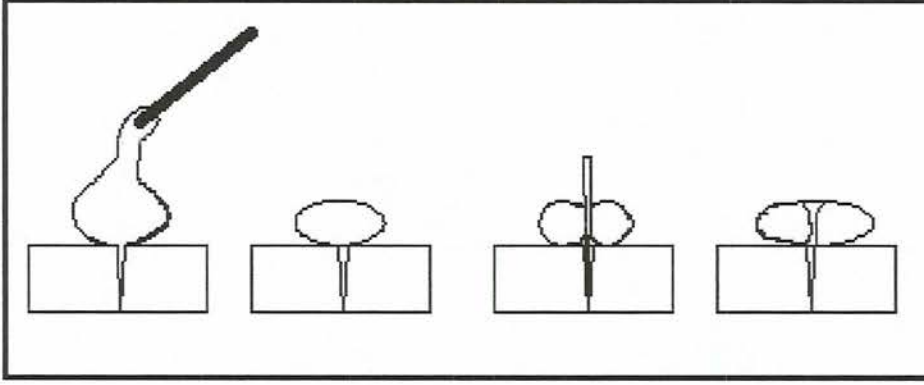
Şekil 1. Ezme Yöntemi

⁵² Küçükerman a.g.e,1987,s,20

⁵³ Küçükerman a.g.e,1987,s,20

2.1.2. Sıcak Camı Ezerek Delme Yöntemi

Sıcak ve akıcı cam, düzgün bir yüzey üzerine yerleştirilip, henüz yumuşakken sivri bir araçla delik açılır. Bu yöntem camcılık tarihinin hemen hemen her döneminde boncuk yapmak için sınırlı ölçüde kullanılmıştır. Ancak günümüzde endüstriyel boncuk üretiminde tercih edilen bir yöntemdir.



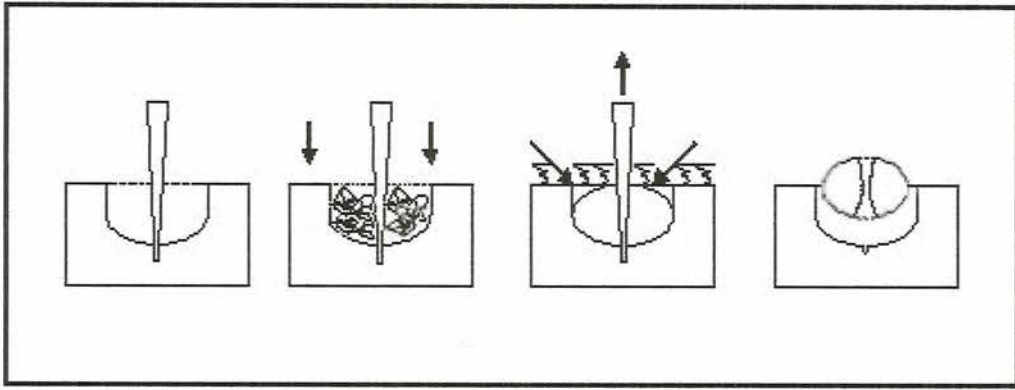
Şekil 2. Sıcak Camı Ezerek Delme Yöntemi



Resim 3. Sıcak Camı Ezerek Delme Yöntemi ile şekillendirilmiş gözboncuğu örneği

2.1.3. Cam Malzemesini Kalıp İçinde Eritip Biçimlendirme Yöntemi

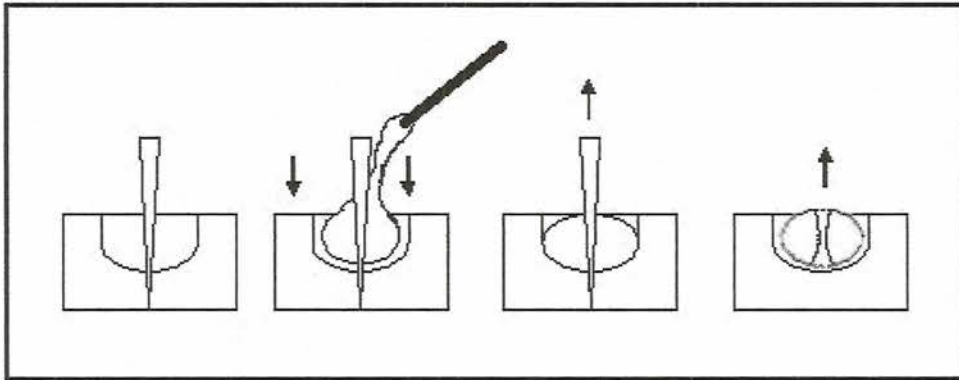
Cam tozunun, refrakter malzemedeki özel kalıplar içinde yüksek ısıda eritilerek camlaştırılması bir boncuk yapım yolu olarak kullanılmıştır. Bu yöntemle hazırlanan boncuğa delik kalıbın içine yerleştirilen çubuklar sayesinde açılır.



Şekil 3. Cam Malzemesini Kalıp İçinde Eritip Biçimlendirme Yöntemi

2.1.4. Döküm Yöntemi

Eritilmiş durumdaki sıcak ve akıcı cam, hazırlanan kalıp içine dökülerek biçimlendirilir. Bu yöntem camcılık tekniğinin ilk günlerinden beri uygulanmıştır. Elde edilen boncuğun üzerindeki kalıp izleri giderilerek parlak olması sağlanır. Bu yöntem kullanılan en yaygın yöntemlerden biridir. Camcılığın diğer alanlarında da tarih boyunca geliştirilerek kullanılmıştır.

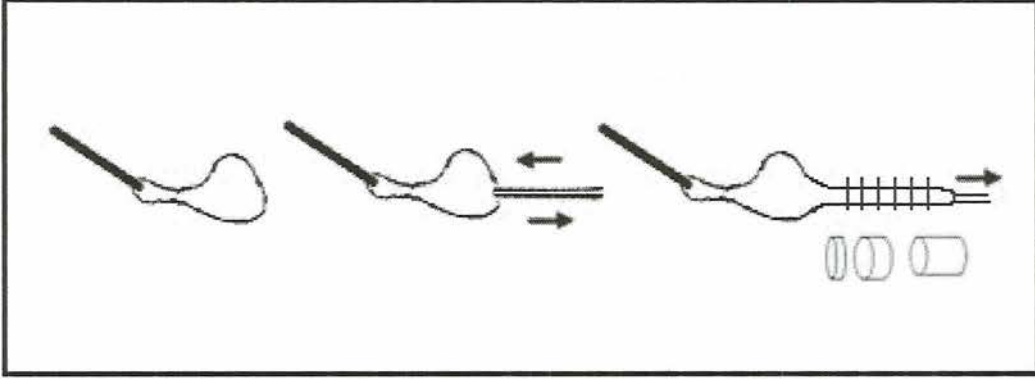


Şekil 4. Döküm Yöntemi

2.1.5. Sıcak Camı Şişirip Çekerek Boru Yapma Yöntemi

Sıcak ve akıcı durumdaki cam üflenip şişirildikten sonra bir ucundan tutulup çekilerek uzatılır. Böylece bir cam boru elde edilir. Bu cam boru soğutulduktan sonra istenilen boyda kesilerek boncuklar elde edilir.

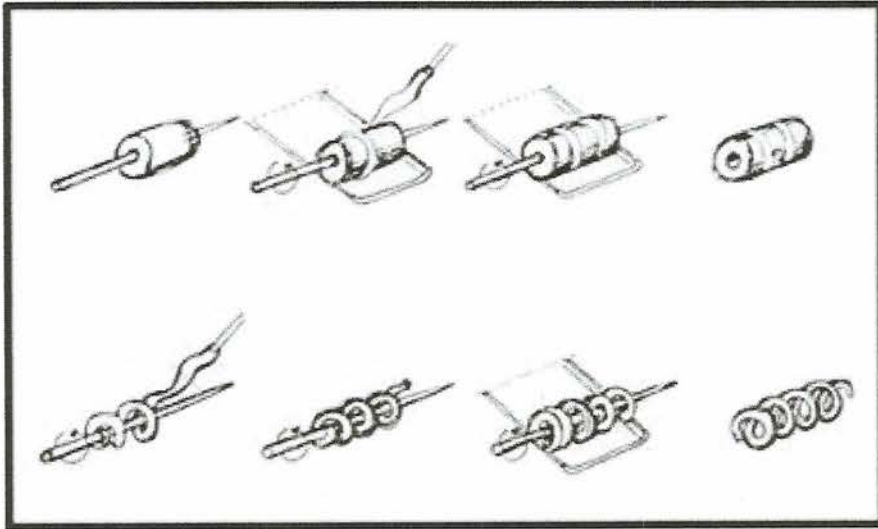
Bu yöntemle tek renk boncuklar elde edilebileceği gibi şişirilen kürenin farklı renkler kullanarak hazırlanıp renkli boncukların elde edilmesi de olasıdır. Bu yöntem boncuk yapımı açısından pratik bir yöntem olmakla birlikte çok eskilere dayanan bir yöntem değildir. Günümüzde boncuk yapma amacıyla kullanılmaktadır.



Şekil 5. Sıcak Camı Şişirip Çekerek Boru Yapma Yöntemi

2.1.6. Sıcak ve Akıcı Camı Bir İç Kalıp Üzerine Sarma Yöntemi

Sıcak camın çubuğa veya özel bir kalıbın çevresine sarılıp yeniden ısıtılarak biçimlendirilmesi esasına dayanır. Bu yöntem pek çok teknik zorluğu olmasına rağmen tarih boyunca en çok kullanılan yöntemdir. Çünkü teknik koşullar tam olarak sağlandığında tek işlemde kesin sonuç alınır. Yani bu yöntem hızlı üretime en uygun olan yöntemdir.



Şekil 6. Sıcak ve Akıcı Camı Bir İç Kalıp Üzerine Sarma Yöntemi



Resim 4. Sıcak ve akıcı camı bir iç kalıp üzerine sarma yöntemi ile şekillendirilmiş gözboncukları

Tüm bu yöntemler daha önce de belirtildiği gibi gözboncuğu üretim yöntemlerini tanımlayabilmek amacıyla yapılmış bir sınıflandırmadan oluşmaktadır. Herhangi bir gözboncuğunun yapımında bu yöntemlerin birkaç tanesi birlikte kullanılabilir. Daha önce gözboncuğunun tanımı yapılırken değinilen gözboncuğu türlerinin yapımında bu ana yöntemlerin bir ya da birkaçının alt aşamalarının kullanıldığı anlaşılmaktadır.

3. GÖZBONCUĞUNUN TASARIM ÖZELLİKLERİ VE SANATÇILARIN TASARIMLARINDA GÖZBONCUĞU

3.1 Tasarım Nedir?

Gözboncuğunun tasarım sürecini ve tasarım özelliklerini açıklamadan önce tasarım kavramının ne olduğunu ortaya koymak gerekmektedir.

Tasarım sözcüğü ‘tasar’ kökünden türetilmiş olan ‘tasarı’ya dayanmaktadır. Bu kavram Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi’nde şöyle açıklanmaktadır:

“Tasarı, bir kimsenin yapmayı düşündüğü şey, olması ya da yapılması istenen bir şeyin tasarlama sonucu zihinde aldığı biçim olarak kullanılmaktadır. Tasarım kavramı, Arapça ‘suret’ kökünden gelen ‘tasavvur’ sözcüğüyle eş anlamlı olup, ‘göz önünde canlandırmak (tasavvur etmek), düşünmek’ karşılığıdır. Günümüzde tasarım, ‘zihinde

canlandırılan biçim, duyuların ya da belleğin anlığa sunduğu görüntü' olarak tanımlanmaktadır.⁵⁴

Sanat Kavram ve Terimleri sözlüğü'nde ise tasarım sözcüğü tasarlama kavramına dayandırılmakta ve 'tasarlama' sözcüğü şöyle tanımlanmaktadır:

“Tasarlama:(ing.Designing). Sanatsal değer taşıyan bir ürün ortaya koymak amacıyla yapılan, fakat, ürünün gerçekleştirilme aşamasını içermeyen çalışmaların tümü.⁵⁵”

3.2. Gözboncuğunun Tasarım Özellikleri

Tasarım kavramı, zihinde canlandırmak anlamına gelmekte , ürünün gerçekleştirilme aşamasına kadar olan süreci kapsamaktır.

Herhangi bir ürünün yapımında ürünün gerçekleştirilme sürecindeki teknik koşullar ve malzemenin özelliğinden kaynaklanan sınırlılıklar sonuca etki etmektedir.

“(…)araçların gelişiminin tasarıma ve buna bağlı olan üretimin oluşturulmasına çok önemli katkısı olduğu görülür. Geçmişte bu konudaki gereksinimleri, o dönemdeki tasarımcıların kendi olanakları, yetenekleri ve deneyleriyle çözümlenmek durumundaydı.

Örnek olarak camı ele alalım. Camın yapay olarak ilk elde edilip biçimlendirildiği dönemlerde ancak 'kişisel yöntemlere ve deneylere dayalı bir tasarım ve üretimden söz edilebilir.(…)

Bununla birlikte 'Tasarım' sözcüğü o dönemdeki cam üretimi için rahatlıkla kullanılabilir.

Çünkü o ilkel koşullarda bile, sanat değeri çok yüksek olan yapıtlar oluşturulmuştur. Ancak cam, çok zor elde edilebilmekte ve küçük boyuttaki biçimlere ulaşılabilirdi.⁵⁶”

“Anadolu'da teknoloji tarihi içinde eski günlerin cam endüstrisinde kullanılmış olan malzeme hakkında bilgilerimiz çok zengindir. Buna karşılık camın tasarımı ve biçimlendirilmesindeki yöntemler ise çok belirsizdir. Ama bugün artık sayısı çok azalmış olan, cam boncuk yapan ustaları izleyerek, Anadolu'nun binlerce yıl süren zengin camcılığının ve kültürünün ilgi çekici karmaşık tasarım birikimini değerlendirerek izleyebilmekte ve yorumlayabilmekteyiz.⁵⁷”

Geleneksel gözboncuğu biçimlendirilirken herhangi bir kalıp kullanılmamaktadır. Bu da boncuk formunun boncuk ustasının kendi deneyim ve hünelerine dayandığı anlamına

⁵⁴ Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi,s,1746

⁵⁵ Sözer ve Tanyeli, a.g.e., s. 231

⁵⁶ Küçükerman a.g.e,1987,s,24

⁵⁷ Küçükerman a.g.e,1991, s.79

gelmektedir. Boncuk, ince çelik bir şiş üzerine sarılarak biçimlendirilir. Dolayısıyla boncuğa biçim verilirken çelik şiş çıkarıldığında yerinde kalacak olan delik göz önünde bulundurulmalıdır. Bu delik aynı zamanda boncukta bulunması gereken simetri eksenini oluşturmaktadır. Bir sınırlılık gibi görünen bu zorunluluklar dış kalıp olarak değerlendirilebilecek olan basit araçlarla aşmakta ve istenen form ve büyüklükte boncuk yapımı mümkün olmaktadır.

Bu yüzden ortaya çıkan boncukta, onu yapan ustanın kişisel yorumu tasarım açısından önem taşımaktadır. Çünkü boncuk ustasının kişisel yorumu, malzemenin karışımından boncuğun biçimlendirilme yöntemine, boncuğun formundan kullandığı renklere kadar tüm yapım aşamalarına yayılmaktadır.

3.3. Sanatçıların Tasarımlarında Gözboncuğu

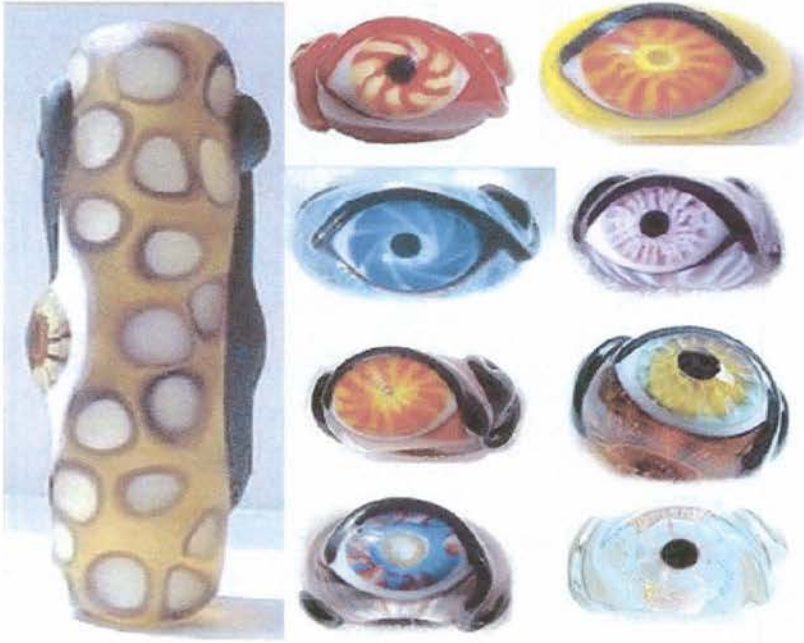
Gözboncuğunun ortaya çıkışı çok eskilere dayanmaktadır. Yüzyıllar boyunca ona yüklenen anlamla birlikte kültürden kültüre aktarılan bir öge olmuştur. Temsil ettiği simgeler kültürden kültüre küçük değişimlere uğramış olmasına rağmen yayıldığı geniş alan, gözboncuğunun herkes için benzer anlamlara gelen, günlük hayatın içinde tanıdık bir obje olmasını sağlamıştır.

Günlük hayatın bu kadar içinde olan ve bir anlam taşıyan bu minik boncuklar hem renk oranları ve dengeleriyle hem formu hem de malzemesiyle her dönemde sanatçılara esin kaynağı olmuştur.

Çağdaş cam sanatçılarından Jinx Garza kendi gözboncuklarını şöyle anlatmaktadır:

“Kişisel güçle ilgili bu bakış açısı beni büyüledi ve gözboncukları beni ifade eden boncuklarımdan oldular. Esinlenerek yaptığım her bir çağdaş cam boncuk yorumumu yüzyıllar önce de kullanılmış olan aynı tekniklerle yapıyorum. Bazı gözboncuklarım süslü, onların üzerinde iris renklerini ve diğer ayrıntıları verebilmek için camı tabakalara bölerek çalışıyorum. Diğerleri daha yalın, geleneksel tarza ve gözboncuğu renklerine daha yakındır.⁵⁸”

⁵⁸ <http://unabridged.merriam-webster.com/cgi-bin/unabridged?va=evil+eye#>,2003



Resim 5. Jinx Garza'nın çağdaş gözboncuğu tasarımlarından örnekler

<http://unabridged.merriam-webster.com/cgi-bin/unabridged?va=evil+eye#,2003>

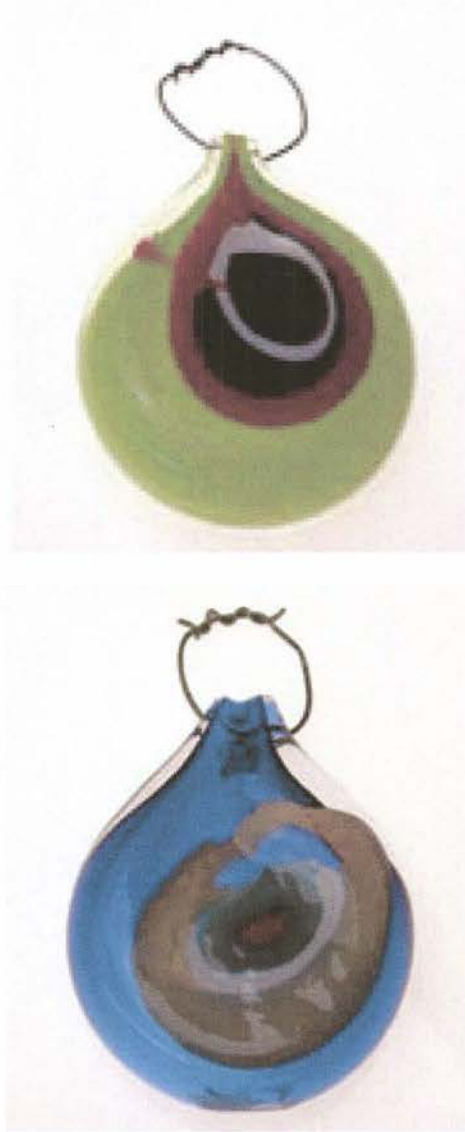


Resim 6. Jinx Garza'nın çağdaş gözboncuğu tasarımlarından örnekler

<http://unabridged.merriam-webster.com/cgi-bin/unabridged?va=evil+eye#,2003>

“Gözboncuklarımın her biri şansın sembolüdür ve negatif enerjiye karşı yapılmıştır. Her birinde toprak, hava ve ateşten esinlenilmiştir.”⁵⁹

Gözboncuklarından esinlenerek çalışan diğer bir sanatçı da Corissa O’Donnel. Sanatçı göz motifinden esinlenerek üfleme yöntemiyle çalıştığı formlarının yerçekimini de kullanarak hem ağır hem hafifmiş gibi gösterdiğini belirtmektedir.



Resim 7. Corissa O’Donnel’in çağdaş gözboncuğu tasarımlarından örnekler <http://www.Glassacad.com/corissa9html>, Corissa O’Donnel, 2003

⁵⁹ <http://unabridged.merriam-webster.com/cgi-bin/unabridged?va=evil+eye#>, 2003

Gözboncuklarını tasarımlarında ana tema olarak seçen bir başka sanatçıda Mike Edmondson'dur. Kendi gözboncuğu tasarımlarının bu aşamaya ulaşmasının zaman aldığını belirtmektedir.



Resim 8. Mike Edmondson'un Gözboncuğu yorumlarından örnekler

Dona Bueche'nin boncukları gözboncuğu olmamakla birlikte lüsterli boncuk yüzeylerinde gözboncuğu renklerini kullanarak gözboncuklarından etkilendiği gözlenmektedir.



Resim 9. Dona Bueche'nin boncuklarından örnekler

http://www.glassartists.org/Gal1045_Evil_eye_in_the_garden.asp,2003

Jale Yılmabaşar ise göz formundan esinlenerek gözboncuğunun hem spirallerini hem de canlı renklerini seramik ve resimlerinde yoğun olarak kullanmıştır.



Resim 10: Jale Yılmabaşar'ın göz formundan esinlenerek yaptığı resim

Jale Yılmabaşar , **İstanbul AKM sergisi kataloğu**, [İstanbul],2003



Resim 11. Jale Yılmabaşar'ın göz formundan esinlenerek yaptığı seramik pano

Yılmabaşar ,2003

Alev Ebuzziya'nın çanaklarında ise genellikle gözboncuğunun renk oranlarına rastlanılmaktadır.



Resim 12. Alev Ebuzziya'nın çanaklarından örnekler

Clark Garth, **Alev Ebuzziya Siesbye**, Kaleseramik Sanat Yayınları, Türkiye,1999, s. 85,110

Cam sanatçısı Robert Leatherbarrow, çalışmalarının iki ana bileşenini dokular ve deneysellik oluşturmaktadır. Bu dokular genellikle kaya oluşumları ile ilgili gözlemleri sonucu ortaya çıkmıştır. Leatherbarrow son çalışmalarında hayatımızın temeli ihtiyaçları olarak gördüğü güven ve ilişkileri aşk, özgürlük ve sağlık gibi olguları en yalın biçimiyle bu kaya dokularından yola çıkarak anlatmaktadır



Resim 13. Robert Leatherbarrow'un gözboncuğu renklerini kullandığı iki formu

http://www.leatherbarrow.ca/gallery_main_page.htm,2004

Necla Akdemir, gözboncuğunu resimlerinde bir imza gibi kullandığını belirtmiştir. Sanatçının ağırlıklı olarak gözboncuğu renklerini kullanarak yaptığı çalışmalar resim14 ve resim15 te görülmektedir.



Resim 14. Necla Akdemir'in çalışmalarından örnek

Necla Akdemir, sergi kataloğu,2003



Resim 15. Necla Akdemir'in çalışmalarından örnek

Akdemir,2003

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARTİSTİK FORMLARA UYGUN GÖZBONCUĞU TASARIMLARININ ŞEKİLLENDİRİLMESİ, FORMLARA UYGULAMA YÖNTEMLERİ, UYGULAMALARIN TASARIM ÖZELLİKLERİ VE GERÇEKLEŞTİRİLEN UYGULAMALAR

1. ARTİSTİK FORMLARA UYGUN GÖZBONCUĞU TASARIMLARININ ŞEKİLLENDİRİLMESİ

Bu çalışmada incelenen gözboncuğu ve cam şekillendirme yöntemlerinden yola çıkılarak artistik formları tamamlamak üzere tasarlanmış gözboncukları, gözboncuğu renklerinin kullanıldığı cam parçalar ve seramik formlar üretilmiştir. Tasarlanan formların oluşturulmasında hazır malzemeler de kullanılmış, böylece tasarımlar zenginleştirilmiştir. Boncukların ve formların şekillendirilmesinde birkaç farklı yöntem kullanılmıştır.

1.1 Gözboncuğu Tasarımlarının Şekillendirilmesinde Kullanılan Yöntemler

1.1.1. Cam Yumuşatma Yöntemi

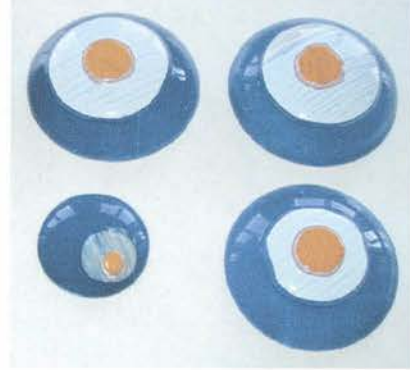
Bu yöntem plaka halindeki camların, renklendirilip, fırında kalıplar üzerinde çöktürülerek istenen formun verilmesi esasına dayanmaktadır.

Bu yöntemin kullanıldığı uygulamalarda float cam olarak bilinen soda kireç camları istenen şekilde kesilmiş, sırustü seramik boyalarıyla gözboncuğu renklerinde renklendirilmiştir. Bu renklerin cam üzerinde sabitlenmesi için 780°C de birinci pişirim yapılmıştır. İkinci pişirim bu renkli cam plakaları birbirine sabitlemek amacı ile 750 °C de gerçekleştirilmiştir. Yöntemin son aşamasını sabitlenen plaka halindeki camların Resim16 da örneği görülen dışbükey refrakter kalıplar üzerine çöktürülerek

şekillendirilmesi oluşturmaktadır. Kullanılan bu refrakter kalıplar %40 Kuvarz %60 alçı karışımından oluşmaktadır. Çökertme işlemi 820°C de gerçekleştirilmiştir.



Resim 16. Dışbükey refrakter kalıp



Resim 17. İçi boş dışbükey cam parçalar

Resim17 de örnekleri görülen gözboncuğu form ve renklerdeki dışbükey cam parçalar, daha önce boşlukları hazırlanarak şekillendirilmiş, pişirimi tamamlanmış ana tanrıça figürinlerini çağrıştıran seramik formlarla birleştirilmiştir. Bazı kültürlerde gözboncuğunun ana tanrıçanın üreme organlarını ve bereketini simgelediği fikrinden yola çıkılarak hazırlanan cam parçaların ana tanrıçanın karın kısmını oluşturması amaçlanmıştır. Seramik formun mat, sırsız pürüzlü yüzeyi ile cam parçanın parlak, saydam, pürüzsüz yüzeyinin oluşturduğu zıtlık bu göndermeyi güçlendirmektedir. Ayrıca yumuşatma yöntemi ile şekillendirilmiş cam parçaların seramik gövdeye fırında birleştirilmesi form üretmede bir yöntem olarak kullanılmıştır.

Cam yumuşatma yöntemi bir formun parçalarını oluşturmak üzere tasarlanmış gözboncuğu renklerine uygun olarak şekillendirilen camlarda da kullanılmıştır.

Bu parçalar oluşturulurken camların renklendirilmesinde sırüstü seramik boya kullanılmış gözboncuğu renkleriyle cam üzerinde resimsel etkiler elde edilmiştir. Hazırlanan renkli plakalar üzerine gözboncuğu formunu oluşturmak ve ana tanrıçanın karın bölgesini vurgulamak üzere cam plakalar eklenmiştir. Plakaların renklendirilmesi, renklerin cama sabitlenmesi ve çökertilmesinde dışbükey cam parçaların şekillendirilmesinde uygulanan işlem sırası tekrarlanmış ancak işlemin son aşamasında kalıp olarak Resim18'de görülen kuvarz alçı karışımı refrakter

malzemenen şekillendirilmiş ve yarıdan kesilmiş özgün ana tanrıça figürleri kullanılmıştır.



Resim 18. Kuvartz alçı karışımı refrakter malzemenen şekillendirilmiş kalıp

Ana tanrıça çağrışımını kuvvetlendirecek heykelsi formlar oluşturmak üzere seramik ve cam hazır malzemelerle birleştirilmişlerdir.

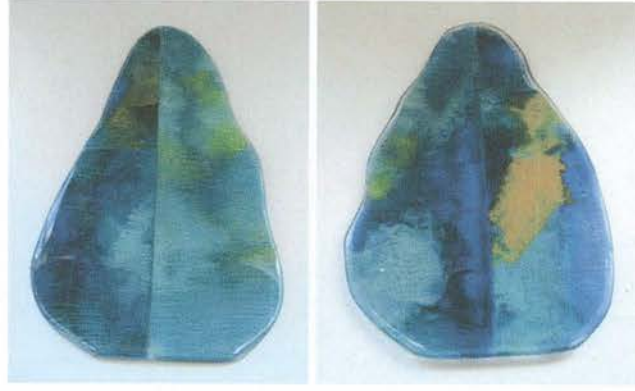
Renklendirme, birleştirme ve çökertme işleminden geçirilmiş düz plakalardan bir örnek resim19 da görülmektedir.



Resim 19. Kalıp üzerinde çökertilen parçalardan bir örnek

Cam yumuşatma yöntemiyle yapılan gözboncuğu renkleri ile renklendirilmiş plakaların şekillendirilmesinde diğer uygulamalarla aynı işlem sırası izlenmiştir. Yine resimsel etkiler elde etmek üzere kullanılan gözboncuğu renkleri ile hazırlanan plakalar iki şeffaf plaka arasında sabitlenmişlerdir. Ancak modüler pano yüzeyinde kullanılmak üzere hazırlanan bu parçalara 820⁰C de bir pişirim daha yapılmış pano ile bütünlük sağlamaları amacıyla üzerine renkli cam parçalar eklenmiştir. Camlar düz yüzey üzerinde kullanılacaklarından çökertme işlemine gerek duyulmamıştır.

Gözboncuğu renkleri ile renklendirilen plakalar resim 20 de plakalar üzerine eklenen renkli cam parçalar resim 21 de görülmektedir.



Resim 20. 820⁰Cde gözboncuğu renkleri ile renklendirilen birleştirilen ve düz plakalar



Resim 21. Pano yüzeyinde kullanılmak üzere gözboncuğu renkleri ile renklendirilen ve 820⁰Cde birleştirilen ve düz plakalar

Cam yumuşatma yöntemi ile şekillendirilen diğer iki uygulama da cam yüzeyine gözboncuğu renkleri ile resim yapmak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Cam yüzeyine sırustü boyalar kullanılarak yapılan resimler önceki örneklerde olduğu gibi renklerin camlara sabitlenmesi ve şeffaf plakalarla kaynaştırma işlemlerinden geçirilmiştir. Düz yüzey elde etmek amaçlandığından son pişirim fırın rafları üzerinde 820⁰Cde gerçekleştirilmiştir. Bu uygulamalardan detaylar resim 22 ve resim 23 te görülmektedir.

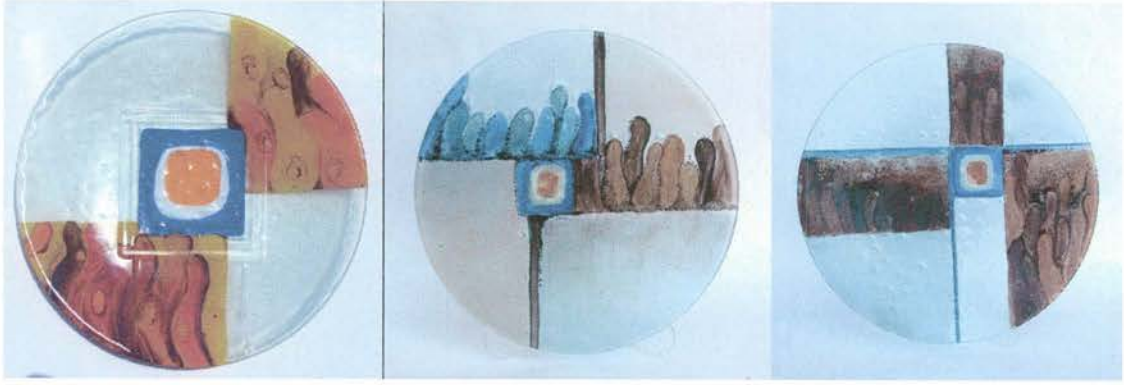


Resim 22. Cam yumuŕatma yöntemi ile yapılan resimsel uygulamalardan detay



Resim 23: Cam yumuŕatma yöntemi ile yapılan resimsel uygulamalardan detay

Bu yöntemle ŕekillendirilen diğer örnekler cam tabaklardan oluŕmaktadır. Cam tabaklar önceki uygulamalarda olduğu gibi renklendirme, renklerin sabitlenmesi, plakaların üst üste birleŕtirilmesi iŕlemlerinden geçirilmiŕtir. Son aŕamada 41cm lik ve 30 cm lik kalıplar üzerinde 630⁰Cde çökertilmiŕlerdir. Cam tabaklar resim 24 te görölmektedir.



Resim 24. Cam yumuşatma yöntemi ile şekillendirilmiş tabaklar

1.1.2 Sıcak Camı Ezerek Delme Yöntemi

Sıcak camı ezerek delme yöntemi günümüzde gözboncuğu üretiminde endüstriyel alanda yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir.

Bu yöntemde düz çelik bir yüzey üzerine dökülen kobalt mavi sıcak cam kütlesi ezilerek düzleştirilir, plaka haline getirilir. Daha sonra beyaz, sarı ve siyah renkteki sıcak cam kütleleri bu en alttaki cam plaka üzerine eklenir her bir renk için düzleştirme işlemi tekrarlanır. Son olarak metal bir çubuk yardımıyla hala sıcak ve akışkan olan cam kütle üzerinde delik açılır.

Bu çalışmada sıcak camı ezerek delme yöntemi kullanılarak hazırlanan boncuklar Denizli Cam Fabrikası'nda işlemler sırasıyla takip edilerek şekillendirilmiş, ancak delik açma aşaması sırasında boncuklara ana tanrıça formu verilmiştir. Ana tanrıça formu verilen gözboncukları pano yüzeyinde tasarımın bir parçası olarak kullanılmışlardır.

Sıcak camı ezerek delme yönteminin aşamaları Resim 25 te, elde edilen boncuklar Resim 26 da görülmektedir.



Resim 25. Sıcak camı ezerek delme yönteminin bazı aşamaları



Resim 26. Sıcak camı ezerek delme yöntemi kullanılarak elde edilen boncuklar

1.1.3 Sıcak Camı Üfleyerek Şişirme Yöntemi

Sıcak camı üfleyerek şişirme yöntemi en son bulunan cam şekillendirme yöntemidir. İçi boş metal bir çubuğun ucuna alınan sıcak cam kütesinin üflenerek şişirilmesi ve çeşitli kalıp ve aletler yardımıyla şekillendirilmesi esasına dayanır.

Bu çalışmada bu yöntem kullanılarak gözboncuğu renklerinden oluşan, ana tanrıça figürinlerinden yola çıkılarak tasarlanmış formlar Sişecam Denizli Cam Fabrikası'nda şekillendirilmiştir.

1973 yılında toplam 115.311 m² alan üzerinde 17.121m² kapalı alanı olan ve 1994 yılında el imalatı cam üreticisi Denizli Cam Sanayii A.Ş. Topluluğa katılan şirket,üç adet cam ergitme fırınıyla el imalatı ve cam çubuk üretimi yapmaktadır. Şirket iki adet fırında el imalatı,bir adet fırında Cam Çubuk, dört adet kristal potalarında kristal üretimi yapmaktadır. Personel sayısı 817 dir.

Üfleyerek şişirme yöntemi ile şekillendirilen formlar için kullanılan sıcak ve sıvı cam kütlesi fabrikada gözboncuğu üretimi için hazırlanmış cam bileşiminden sağlanmış, ancak şekillendirme aşaması üfleme bölümünde çalışan ustaların yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

Tasarlanan formlar tümüyle kapalı formlar olduklarından soğuma aşamasında içlerinde kalan havanın genleşme farklılığından dolayı zaiyat oldukça fazla olmaktadır. Şekillendirilen 8 adet formun yalnızca iki adedi soğutma fırınından sağlam olarak alınabilmiştir.

Formların taban kısımları soğutma işleminden sonra düzeltilerek dik durabilecek hale getirilmiştir.

Bu formlar bir düzenlemenin parçası olarak diğer seramik ve seramik- cam birleşimi formlarla birlikte kullanılmışlardır.

Üfleyerek şişirme işleminin aşamaları Resim27 de bu yöntemle elde edilen formlar Resim 28 de görülmektedir.



Resim 27. Üfleyerek şişirme işleminin bazı aşamaları



Resim 28. Üfleyerek şişirme yöntemi ile elde edilen cam formlar

1.2. Gözboncuklarının Artistik Seramik Form ve Yüzeylerin Renklendirilmesi Yoluyla Elde Edilmesi

Seramik malzeme kullanılarak şekillendirilen formlarda, formun tamamı üzerinde ya da gözboncuğunun yer aldığı bölgede renklendirme için iki farklı yöntem bir arada kullanılmıştır. Bu yöntemlerden biri gözboncuğu renklerinde elde edilen astarlar deri sertliğindeki form üzerine gözboncuğunu oluşturacak şekilde uygulanmış ve astarlı yüzeyler bisküi pişiriminden sonra şeffaf sırla sırlanmıştır. İkinci yöntem ise şekillendirilen seramik bünye bisküi pişiriminden sonra gözboncuğu renklerindeki sırlarla sırlanmıştır.

Bu iki yöntemin bir arada kullanılmasıyla gerçekleştirilen formlar ana tanrıça figürinlerinden yola çıkarak doğurganlığı ve bereketi simgelemektedir. Aynı zamanda formların kendileri de geleneksel gözboncuğu formlarını çağrıştırmaktadır.



Resim29. Renkli sırlarla ve astarlarla elde edilen seramik formlar

2. GÖZBONCUKLARININ ARTİSTİK SERAMİK FORMLARA UYGULAMA YÖNTEMLERİ

Artistik seramik formlara uygun biçimde tasarlanan ve şekillendirilen gözboncukları bu formlarla birleştirilirken farklı yöntemler kullanılmıştır.

Sadece cam veya sadece seramik bünye ile oluşturulan formlarda farklı malzemelerin bileşim veya genleşme uyumsuzluğu söz konusu olmadığından bu formların parçası olan gözboncukları camın veya seramiğin renklendirilmesi yöntemiyle elde edilmiştir.

Ancak camdan yapılmış gözboncuklarının seramik formları tamamlamak üzere tasarlandığı formlarda, gözboncuğunun şekillendirildiği cam bünyenin bileşimi, bu bileşimin seramik bünyeyle uyumu ve iki bünyenin genleşme farkları, seramik ve camın şekillendirme yöntemlerinin tasarlanan formların gerçekleştirilmesinde kısıtlayıcı rol oynaması bu yöntemlerin belirlenmesinde önemli faktörlerdir.

Bu faktörler doğrultusunda, şekillendirilen gözboncuklarının seramik formlarla birleştirilmesinde iki farklı yöntem kullanılmıştır.

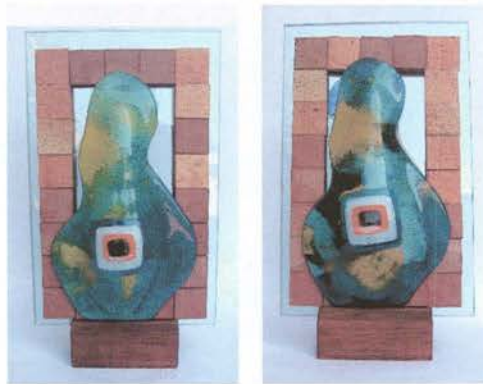
2.1. Cam Gözboncuklarının ve Gözboncuğu Renkleri ile Hazırlanmış Cam Formların Seramik Forma Yapıştırılarak Birleştirilmesi

Bu çalışmada seramik yüzeyleri tamamlamak üzere tasarlanmış olan , sıcak camı ezerek delme yöntemi ile şekillendirilen gözboncuklarının bünye bileşimleri ve genleşme katsayıları seramik bünye ile uyuşmamaktadır. Bu nedenle bu boncuklar şekillendirildikten sonra ölçümleri yapılmış, uygulanacakları seramik yüzeylerin küçülme hesapları yapılarak yerleştirilecekleri bölgeler belirlenmiştir. Daha sonra Bu bölgeler oyulup alçaltılarak boncuğun yerleşmesi için uygun hale getirilmiştir. Seramik panonun sırlı pişirimi tamamlandıktan sonra boncuklar hazırlanan yerlerine yapıştırıcıyla sabitlenmiştir.



Resim 30. Yapıştırıcı ile sabitlenmiş gözboncukları

Diğer bir uygulama, dışbükey kalıplar üzerinde çökertilen renkli cam plakaların 5x5 cm boyutlarında kesilen seramik karolar üzerine yapıştırıldıktan sonra araya eklenen 15mmlik cam plakanın üzerine iki taraftan simetrik olarak yapıştırılmalarıyla gerçekleştirilmiştir. Yapıştırma yöntemi ile elde edilen iki uygulama resim 31 de görülmektedir.



Resim 31. Yapıştırma yöntemi gerçekleştirilen uygulamalar

Pano uygulamalarının bazılarında ise düz plaka halinde şekillendirilen renkli cam plaka üzerine küçük cam parçalar da eklenerek seramik pano yüzeyinde kullanılmıştır. Hazırlanan renkli düz plakalar resim 32 de , mozaik camlarla birlikte üzerine yapıştırıldıkları panolar resim 33 de görülmektedir.



Resim 32. Seramik pano yüzeyinde kullanılmak üzere hazırlanmış renkli cam plakalar



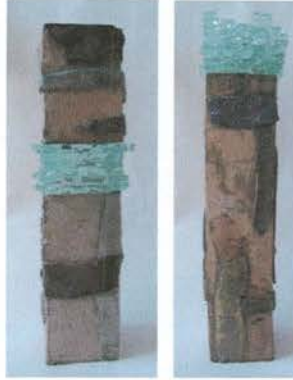
Resim 33. Renkli cam plakaların üzerine yapıştırıldığı seramik panolar

Yapıştırma yönteminin kullanıldığı bir başka pano uygulaması ise çeşitli cam şekillendirme yöntemleri ile üretilen cam birimlerle hazır seramik ürünlerden elde edilen seramik birimlerin birbirleri üzerine ve bir yüzey üzerine yapıştırılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Farklı ölçülerde kesilen hazır seramik karolar panonun zeminini oluşturmaktadır. Seramik karoların arasına yerleştirilen cam birimler yumuşatma yöntemiyle elde edilmiş renkli veya şeffaf cam plakalardan oluşmaktadır. Bu cam birimler zeminde seramik karoların arasında kalan boşluklara yerleştirilmiştir. Boşlukların bazılarında ise hareketli bir tasarım elde etmek amacıyla seramik karolar ve cam birimler yan yana dikey olarak kullanılmışlardır. Ayrıca zemini oluşturan seramik karolar üzerinde renkli cam mozaik parçalardan bir tasarım oluşturulmuş bu mozaikler 860°C de pişirilmiştir. Mozaiklerin arasında kalan boşluklar ise seramik boylarıyla renklendirilmiştir. Pano genel olarak incelendiğinde Parlak ,çok renkli ve şeffaf cam parçalarla mat tek renkli seramik karolar zıtlıklar oluşturarak bir bütünü tamamlamaktadırlar. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanan panodan detaylar resim 34 te görülmektedir.



Resim 34. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanan panodan detaylar

Yapıştırma yönteminin kullanıldığı bir diğer uygulama ise gözboncuğu renkleri ile sırlanmış raku pişirim yapılmış seramik formlarla birleştirilen cam parçalardan oluşmaktadır. Bu uygulamanın cam kısımlarını oluşturan parçalar 8mmlik küçük cam parçaların tuğla örgüsü şeklinde bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur. Daha sonra cam parçalar seramiklerin arasına veya üzerine yapıştırılarak form elde edilmiştir. Oluşturulan formlar resim 36 da görülmektedir.



Resim 35. Cam parçalar eklenen formlar

2.2. Cam Gözboncuklarının Seramik Formlarla Fırında Birleştirilmesi

Bu çalışmada seramik ve cam bünyenin bileşimi, bu bileşimin seramik bünyeye uyumu ve iki bünyenin genleşme farkları, seramik ve camın şekillendirme yöntemlerinin tasarlanan formların gerçekleştirilmesinde kısıtlayıcı rol oynaması bu yöntemlerin belirlenmesinde önemli faktörlerdir.

Cam ve seramiğin fırında birleştirilebilmesi için cam parçanın da, boşlukları hesaplanarak hazırlanmış seramik formun da tamamen şekillendirilmiş, pişirimlerinin tamamlanmış olması gerekmektedir. Daha sonra bu iki parça son bir pişirimle genleşme katsayılarının farklılıkları dengelenerek fırın içinde birleştirilebilmektedir.

Cam ve seramiğin fırında birleşmesi camın uzun sürede 830°C ye kadar pişirilmesi ile sağlanabilmektedir.

Hazırlanan içbükey cam parçalar, boşlukları hazırlanmış seramik formlar üzerine kalıpları ile birlikte yerleştirilerek 830°C de yumuşatılmışlardır. Yumuşama esnasında cam, sırsız seramik yüzeyle kaynaşmış formun bir parçası haline gelmiştir.

Camın yapışacağı seramik yüzeyin sırlanmamış olması önem taşımaktadır. Çünkü sırlın gelişme sıcaklığı cam için gereken sıcaklıktan daha yüksek olduğundan ve bileşimi nedeniyle genleşme katsayısı caminkinden farklı olduğundan, bu son pişirim sırasında sırlın camla uyumu sağlanamamaktadır.



Resim 36. Seramik formla fırında
birleştirilmek üzere hazırlanmış
cam parça



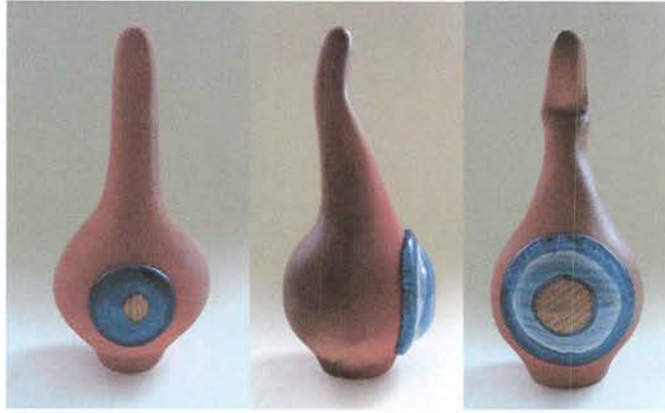
Resim 37. Cam parça için
hazırlanmış refrakter kalıp



Resim 38. Cam parçanın
birleştirileceği seramik form



Resim 39. Seramik form, cam
parça ve refrakter kalıp



Resim 40. Fırında birleştirme yöntemi ile hazırlanan uygulamalardan örnekler

3. GERÇEKLEŞTİRİLEN UYGULAMALARIN TASARIM ÖZELLİKLERİ

İki boyutlu ve üçboyutlu formlarda gözboncuğu, ve gözboncuğu renkleri ile malzemesine göre matlık- parlaklık, saydamlık-opaklık özellikleriyle, renkleri ve boyutlarıyla uyum sağlayarak ya da zıtlıklar oluşturularak görsel zenginlik sağlanmıştır.

Cam malzemedan yapılmış gözboncuğunun kullanıldığı form ve yüzeyler, kullanılan birleştirme yöntemi, gözboncuğunun formu ve gözboncuğu renklerinin tonlarına göre tasarlanmışlardır. Bazı form ve yüzeyler tasarlanırken camın şeffaflık özelliği göz önünde bulundurulmuştur. Form ve yüzeylerin seramik kısımlarında bu şeffaflık özelliğini vurgulamak amacıyla cam parçaların ekleneceği kısımlarda boşluklar bırakılmıştır. Cam malzemenin parlaklık ve pürüzsüzlük özelliğini vurgulamak amacıyla bazı formların seramik malzemedan yapılmış kısımları sırsız bırakılmış gözboncuğu renklerine zıt renklerde, mat, pürüzlü yüzeyler oluşturulmuştur.

Bazı seramik yüzey ve formlarda ise cam ve seramik malzemenin yan yana gelişiyile elde edilebilecek renk ve doku benzerlikleri ya da zıtlıkları araştırılmıştır. Bu doğrultuda cam parçaların yerleştirildiği seramik yüzeyler benzer renklerde parlak sırlarla sırlanmış veya sırsız bırakılmışlardır.

Renkli sırlarla elde edilen gözboncuklarının bulunduğu tamamı seramikten şekillendirilmiş uygulamalarda ise renkler ve kompozisyon anlamında bütünlük sağlamak amaçlanmıştır.

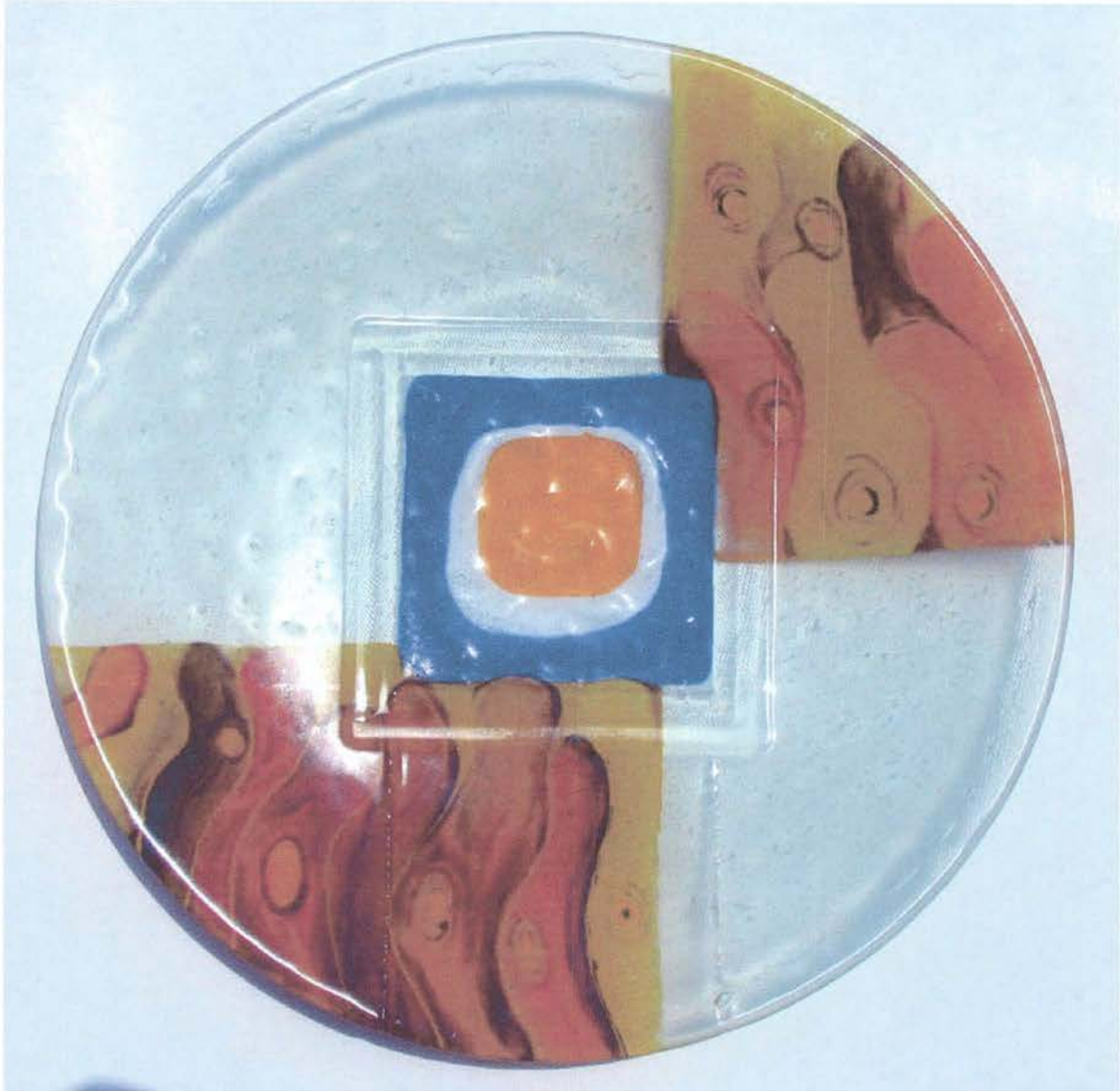
4. GÖZBONCUĞU VE RENKLERİNİ KULLANARAK YAPILAN UYGULAMALAR



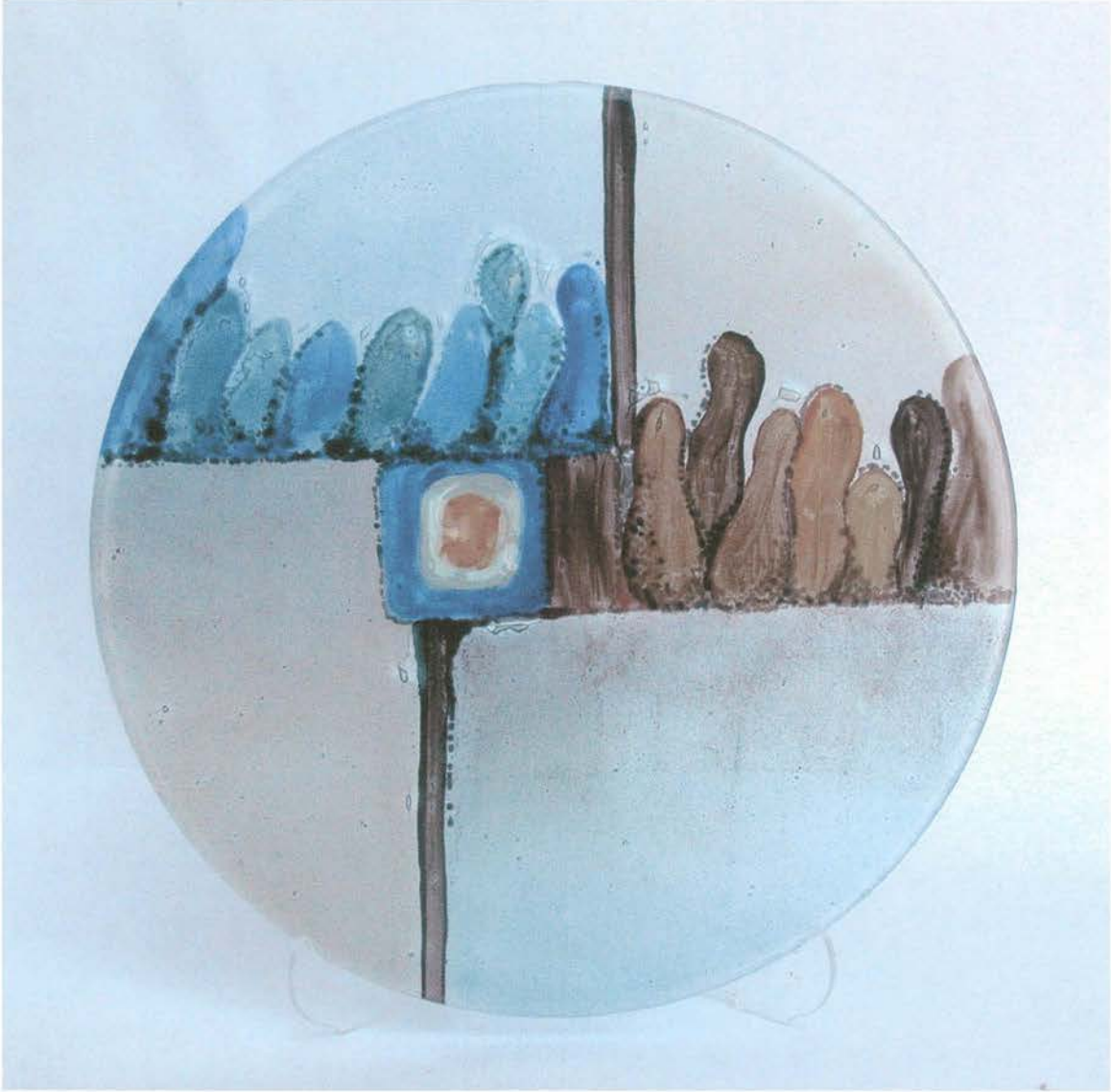
Resim 41. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam parçaların seramik plakalar üzerinde birleştirilmesi ile hazırlanmış form, Ölçüler: 56cm x 30cm x 15cm



Resim 42. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam parçaların seramik plakalar üzerinde birleştirilmesi ile hazırlanmış form, Ölçüler: 56cm x 30cm x 15cm



Resim 43. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam tabak, Ölçüler: 41cmØ x 4cm



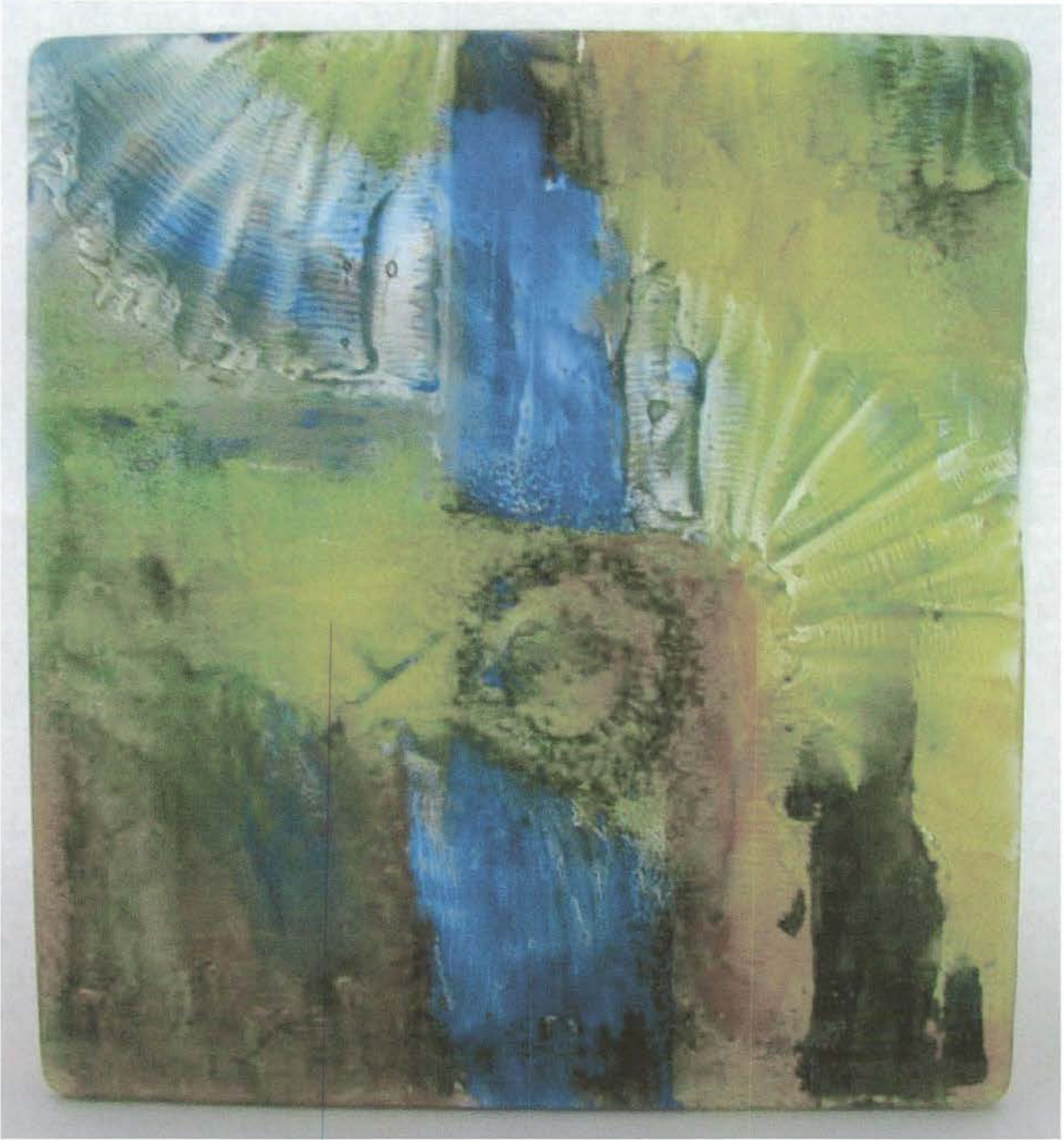
Resim 44. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam tabak, Ölçüler: 30cmØ x 3cm



Resim 45. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam tabak, Ölçüler: 41cmØ x 4cm



Resim 46. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam pano, Ölçüler: 40cm x 30cm



Resim 47. Yumuşatma yöntemi ile hazırlanan cam pano, Ölçüler: 30cm x 30cm



Resim 48. Cam gözboncuklarının seramik forma yapıştırılmasıyla gerçekleştirilmiş duvar panosu, Ölçüler: 33cm x 33cm



Resim 49. Cam gözboncuklarının seramik forma yapıştırılmasıyla gerçekleştirilmiş duvar panosu, Ölçüler: 33cm x 33cm



Resim 50. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanmış modüler pano, Ölçüler: 80cm x 100cm



Resim 51. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanmış modüler pano, Ölçüler: 50cm x 50cm



Resim 52. Yapıştırma yöntemi ile hazırlanmış modüler pano, Ölçüler: 50cm x 50cm



Resim 53. Üfleme yöntemi ile hazırlanmış cam form, Ölçüler: 18cm x 7cmØ



Resim 54. Gözboncuğu renklerdeki sırlarla sırlanmış form, Ölçüler: 40cm x 35cm x 8cm



Resim 55. Gözboncuğu renklerindeki sırlarla sırlanmış form, Ölçüler: 33cm x 25cm x 7cm



Resim 56. Fırında birleştirme yöntemi ile hazırlanan formlardan örnek,

Ölçüler: 17cm x 9cmØ



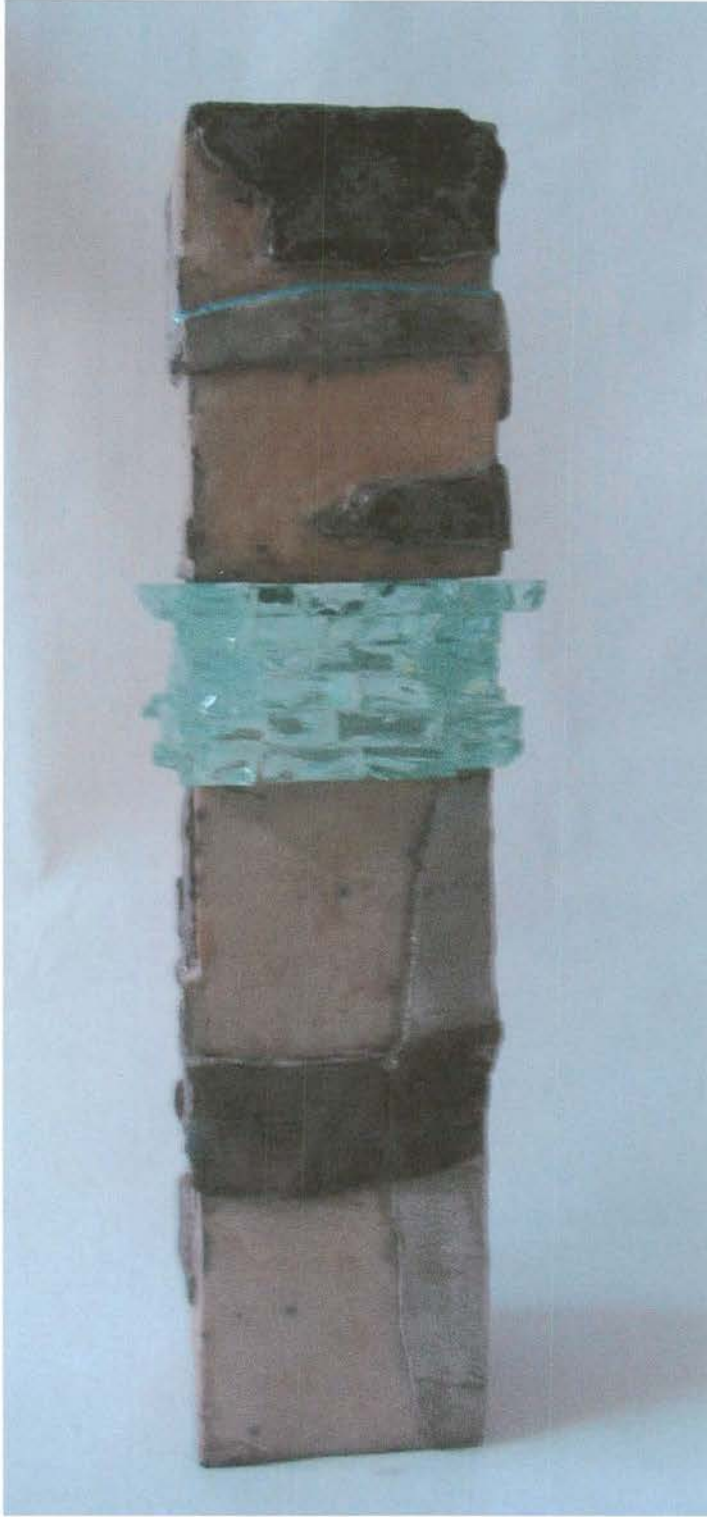
Resim 57. Seramik ve cam formlardan oluşan düzenleme,

Ölçüler: 25cm x 40cm x 25cm



Resim 58. Cam parçalarla tamamlanmış seramik form

Ölçüler: 10cm x 10cm x 45cm



Resim 59. Cam parçalarla tamamlanmış seramik form

Ölçüler: 10cm x 10cm x 45cm

SONUÇ

Bu çalışmada geçmişten günümüze devam eden seramik ve cam gözboncuğu şekillendirme yöntemlerinin artistik çalışmalardaki etkileri araştırılmıştır.

Gözboncuğunun renkleri, kültürden kültüre aktarılan tılsım, koruma, nazar, bereket gibi sembolik anlamları, geleneksel gözboncuğu form ve renkleri ile birlikte üç boyutlu ve iki boyutlu çalışmalara kaynaklık etmiştir.

Cam malzemenin kullanıldığı çalışmalarda cam ve seramik olmak üzere iki farklı malzemeyi bir araya getirmekten kaynaklanan sınırlılıkların ortaya çıktığı görülmüştür. Üç boyutlu ve iki boyutlu formların tamamında bu iki malzemeyi bir araya getirmek üzere tek bir yöntem kullanmak mümkün olmamaktadır. Dolayısıyla yaratıcı tasarımların bir bölümünde formu veya yüzeyi oluşturacak bu iki malzeme ayrı ayrı şekillendirilerek kendi yapılarına uygun pişirimler yapılmış, birleştirme aşamasında son olarak kaynaştırma işleminden geçirilmişlerdir. Tasarımların diğer bir bölümünde ise cam ve seramiğin form ve yapılarını bozmadan fırında birleştirmek mümkün olmamaktadır. Bu nedenle cam ve seramik parçalar bir yapıştırıcıyla birleştirilmiş, böylece form farklı malzemelerle görsel anlamda zenginleştirilmiştir.

Cam malzemenin kullanılmasıyla elde edilen şeffaflık, parlaklık, renk çeşitliliği ve renk tonları gibi tasarımı görsel anlamda zenginleştirecek unsurlar estetik kaygılar doğrultusunda seramik malzeme üzerinde oluşturulabilecek zıtlık ve benzerliklerle görsel anlamda desteklenmiştir. Tamamı camdan şekillendirilen gözboncuğunun tasarım elemanı olarak kullanıldığı formlar ise tek başlarına birer artistik form olarak sergilenebilecek özelliklere sahiptirler.

Bu araştırmanın diğer temel amaçlarından biri olan gözboncuğu ve gözboncuğu renklerinin üç boyutlu ve iki boyutlu seramik formlarda değerlendirilmesi durumunda ise cam malzemeyle kıyaslandığında teknik anlamda daha az sınırlılıkla karşılaşılmıştır. Seramik malzemedен yapılmış gözboncuklarının sırlı, sırsız, mat, parlak gibi farklı özelliklerde

uygulanmasıyla, renk, doku ve leke özellikleri açısından görsel zenginliğin sağlandığı görülmüştür.

Çalışmaların sonucunda gözboncuğunun ve gözboncuğu renkleri ile üretilmiş parçaların cam veya seramik malzemedен şekillendirilmesiyle yeni yaratıcı artistik form ve yüzeylerin oluşturulmasında görsel zenginliğin artırılmasında etkili rol oynadığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışmanın yaratıcı artistik formların gerçekleştirilmesinde malzeme ve yöntemlerin zenginleşmesi ve geliştirilmesine olanak verebileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

Akdemir Necla, **sergi kataloğu** . 2003.

Arcasoy Ateş, **Seramik Teknolojisi**, Marmara Üniversitesi Yayın no 457, Güzel Sanatlar Fakültesi yayın no:2 ,1983

Atalayer Faruk, **Temel Sanat Dersi Notları**, Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi,1998

Bekir Karasu ve Nuran Ay,**Cam Teknolojisi**, Milli Eğitim Basımevi, Ankara 2000

Birks Tony, **Complete Potters Companion[Tam Seramikçi Rehberi]**, New Edition, Conras Octopus Limited. 1997

Clark Garth, **Alev Ebüzziya Siesbye**, Kaleseramik Sanat Yayınları, Türkiye,1999

Cummings Keith, **Techniques of Kiln Formed Glass[Fırında Cam Şekillendirme Teknikleri]**, University of Pennsylvania Pres, Philadelphia, 1997, s,47

Dundes, Allan, **The Evil Eye : A case book**, [Nazar: Bir olgu kitabı],The University of Wisconsin Pres, New York, Garland Publishing,1981

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, 3. cilt,YEM Yayınevi 1997

Yılmabaşar Jale , **İstanbul AKM sergisi kataloğu**,[İstanbul],2003

Küçükerman Önder, **Cam sanatı**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları,1995

Küçükerman Önder, **Cam ve Çağdaş Tasarım İçindeki Yeri**, Paşabahçe Tic. Ltd. Şti. Paşabahçe Cam Sanayi A.Ş. İstanbul ,1978

Küçükerman Önder, **Gözboncuğu**, Türkiye Turing ve Otomobilciler Kurumu,1987

- Metin Sözer ve Uğur Tanyeli, **Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü**, Remzi Kitabevi, 1992
- Newman Harold, **An Illustrated Dictionary of Jewellery [Resimli Mücevher Sözlüğü]**, Thames and Hudson, Londra 1981
- Sciama, Lidia D., **Bead and bead makers: gender, material culture and meaning, [Boncuk ve boncukçular: Köken, malzeme, kültür ve anlam]**, Berg, Oxford, 1998
- Tait Hugh, **Five Thousand Years of Glass [Camın Beşbin Yılı]**, 1991

Sürelî Yayınlar

- Küçükerman Önder, Kahire'deki cam ustaları, **Antik Dekor**, sayı 11, 1991
- Küçükerman Önder, Boncuklar, **Tasarım**, sayı 11, Mart 1991
- Özdoğan Mehmet, Çanak Çömlek Teknolojisi, **Arkeo Atlas**, sayı 1, 2002
- Özsezgin Kaya, Türkiye'de Seramiğin Geleneksel ve Çağdaş Temelleri Üzerine Gözlemler, **Türkiye'de Sanat**, 3, Mart- Nisan 1998
- Töleğen Akadur, Camın Öyküsü, **Art Dekor**, sayı 93 aralık 2000

İnternet Kaynakları

- [http://www. Glassacad.com/corissa9html](http://www.Glassacad.com/corissa9html), Corissa O'Donnel, 2003
- http://www.glassartists.org/Gal1045_Evil_eye_in_the_garden.asp, 2003
- <http://www.edgarlowen.com/n1/b7271.jpg>, 2003
- http://www.goodlucboutique.com/p_evileye.htm, 2003
- <http://www.ksu.edu.tr/Library/renklersirlar.htm>, 2003
- <http://www.luckymojo.com/evileye.html>, 2003
- [http://www. Planet.com/users/derwyddon/eyebead.html](http://www.Planet.com/users/derwyddon/eyebead.html), 2003
- <http://www.unabridged.merriam-webster.com/cgi-bin/unabridged?va=evil+eye#>, 2003
- http://www.leatherbarrow.ca/gallery_main_page.htm, 2004