

**“ÇİNİ VE SERAMİK MODELLER  
İÇİN  
BİLGİSAYAR DESTEKLİ  
DESEN TASARIMI”**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Hüseyin KARAOSMANOĞLU**

Kütahya-2009

T.C.  
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Grafik Ana Sanat Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**ÇİNİ VE SERAMİK MODELLER İÇİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ  
DESEN TASARIMI**

Danışman  
Yrd. Doç. Dr. Alpaslan DUYSAK

Hazırlayan  
Hüseyin KARAOSMANOĞLU

Kütahya-2009

### **Kabul ve Onay**

Hüseyin KARAOSMANOĞLU'nun Yüksek Lisans Tezi olarak hazırladığı “Çini Ve Seramik Modeller İçin Bilgisayar Destekli Desen Tasarımı” başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

.../.../.....

<b>Tez Jürisi</b>	<b>İmza</b>	
	<b>Kabul</b>	<b>Red</b>
Yrd. Doç. Dr. Alpaslan DUYSAK (Danışman)		
Yrd. Doç.Dr. Mahmut AYHAN		
Yrd. Doç. Dr. Hasan TEMURTAŞ		

Prof. Dr. Ahmet KARAASLAN  
Sosyal Bilimleri Enstitüsü Müdürü

### **Yemin Metni**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Çini ve Seramik Modeller İçin Bilgisayar Destekli Desen Tasarımı” adlı çalışmanın; bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların, kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

...../...../.....

Hüseyin KARAOSMANOĞLU

## **Özgeçmiş**

1971 yılında, Kayseri ilinin İncesu ilçesinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini burada tamamladı. 1998 yılında Mimar Sinan Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Geleneksel Türk El Sanatları bölümünden mezun oldu. Üniversite öğrenimine başladığı yıllardan itibaren, Ebru sanatçısı Hikmet BARUTÇUGİL ve çini sanatçısı Sıtkı OLÇAR'dan eğitim aldı. Öğrenciliği sırasında İstanbul'un çeşitli semtlerinde cami kalem işi ve ahşap binalarda Edirnekari çalışmaları, turizm organizasyon şirketleri için geleneksel tezyinatlı dekor çalışmaları yaptı. Bunun yanında Minyatür ve Ebru sanatı ile ilgili uygulamaları bulunmaktadır. Başta İstanbul, Antalya ve Kütahya olmak üzere Türkiye'nin değişik yerlerinde restorasyon çalışmaları yaptı. Türkiye genelinde yedi karma sergiye katıldı.

Halen Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Meslek Yüksek Okulu Restorasyon Programında öğretim görevlisi olarak çalışmaktadır.

## ÖZET

### ÇİNİ VE SERAMİK MODELLER İÇİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ DESEN TASARIMI

**Karaosmanoğlu, Hüseyin**  
**Yüksek Lisans Tezi, Grafik Ana Sanat Dalı**  
**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Alpaslan Duysak**  
**Mayıs, 2009, 137 sayfa**

Bilindiği gibi bilgisayar teknolojisinin gelişimi hayatın her alanını etkilemekte ve günümüzde gerek görsel sanatlar, gerekse el sanatları bu değişimden etkilenmektedir. Özellikle bilgisayar destekli tasarımın (CAD) ve bilgisayar destekli üretimin (CAM) giderek artan bir şekilde kullanımı, hemen her alanda olduğu gibi sanat alanında da belli bazı yeni şablonların oluşmasına yol açmaktadır. Artan iletişim olanakları ve küreselleşmenin etkisi ile giderek tekdüze bir hal alan tasarım alanında kültürel farklılıkların tasarımlara yansıtılmaması sanatta çeşitliliği sınırlamaktadır. Bu nedenle günümüzde yapılan tasarımlarda özgünlük ve belli bir kültürü yansıtmamanın önemi giderek artmaktadır.

Yapılan bu araştırmada, seramik ve çini modellerin bilgisayar destekli tasarımı üzerinde durularak, bilgisayar destekli tasarımda geleneksel çini tasarımında kullanılan motiflerin bilgisayar ortamına aktarılması hedeflenmiştir. Bu amaçla SIR isimli bilgisayar üzerinde çini dekorasyonu yapmaya olanak veren bir program geliştirilerek, programın çini sektörü üzerindeki etkilerinin araştırılması amacı ile konu ile ilgili uzman görüşlerine yer verilmiştir.

Araştırmada geliştirilen programla tasarlanan seramik ve çini modellerin geleneksel modellere uyumu programın kullanılabilir olduğunu gösterirken, uzman görüşlerine göre de geliştirilen program zaman, üretim maliyeti gibi konularda avantajlara sahip iken, orijinallik konusunda ise yetersiz kalmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgisayar destekli tasarım (CAD); Seramik modeller; Çini Modeller; Dekorasyon.

**ABSTRACT****COMPUTER AIDED PATTERN DESIGN FOR CERAMIC AND CHINA MODELS**

**Karaosmanoglu, Huseyin**  
**Master Thesis, Department of Graphic Arts**  
**Thesis Consultant: Asist Prof.Dr. Alpaslan Duysak**  
**May, 2009, 137 pages**

It is a known fact that development of computer technology effects all areas of life, and both visual and traditional art are effected by this development. Especially increasingly use of Computer Aided Design (CAD) and Computer Aided Manufacturing (CAM) causes to occur some new patterns in art area as well as other areas of life. Because of increased communication opportunity globalism, design procedure in art which becomes a uniform manner day by day restricts variations in art. For this reason, importance of traditionality and reflecting a culture in a design increases its importance.

In this research, computer aided design of ceramic and china models is discussed, and it is aimed to transfer traditional motifs to computer database. According to this aim, a computer programme called SIR was developed, and views of experts were taken.

Ceramic and china models designed by the programme developed in this research are suitable for traditional designs, in this view, programme may be useful. According to experts views, although programme has some productional advantages as time, lowering production costs, ceramic and china models designed by computer do not have as same as originality traditional ones.

**Key Words:** Computer Aided Design (CAD); Ceramic Models; China Models; Decoration.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	V
ABSTRACT .....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	XII
RESİMLER LİSTESİ .....	XIII
TEZ HAKKINDA .....	XV
ÇALIŞMANIN AMACI .....	XVI
GİRİŞ .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### ÇİNİ VE SERAMİK MODELLERE GENEL BAKIŞ

1. ÇİNİ VE SERAMİK MODELLER HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	4
1.1. ÇİNİ MODELLER .....	4
1.1.1. Çini Modellerin Genel Tanımı .....	5
1.1.2. Çini Modellerin İşlevi .....	6
1.1.3. Tarih İçerisinde Çini Modeller.....	8
1.2. ÇİNİ MODEL ÇEŞİTLERİ.....	9
1.2.1. Lüster (Perdah) Tekniği Çini Modeller.....	10
1.2.2. Minai (Heftrenk) Tekniği Çini Modeller .....	11
1.2.3. Lacvardina Tekniği Çini Modeller.....	12
1.2.4. Renkli Sır Tekniği (Cuerda Seca) Çini Modeller.....	14
1.2.5. Milet İşi Seramik Modeller .....	14
1.2.6. 15.yüzyıl Sonu 16.yüzyıl Başı Osmanlı Çini Modeller .....	16
1.2.6.1. Mavi Beyaz Çini Modeller.....	16
1.2.6.2. Haliç İşi Çini Modeller.....	17
1.2.6.3. Şam İşi Çini Modeller .....	18
1.2.6.4. 16–17.yüzyıl İznik ve Kütahya Çini Modeller.....	20

1.2.6.5. 18–19.yüzyıl Sonu Kütahya Çini Modeller .....	20
1.2.7. Bitki Kaynaklı Çini Desen Motifleri.....	22
1.2.7.1.Yaprak .....	22
1.2.7.2. Hatayi Üslubu ve Motifleri .....	24
1.2.7.3. Yarı Üsluplaştırılmış Çiçek Desenleri .....	29
1.2.8. Hayvan Desenli Çini Modeller .....	35
1.2.9. Bulut Desenli Çini Motifi .....	37
1.2.10. Çintemani Desenli Çini Motifi.....	38
1.2.11. Rumi Desenli Çini Motifi .....	39
1.2.12. Figüratif Çini Modeller .....	40
1.3. ÇİNİ DEKORLAMA TEKNİKLERİ .....	41
1.3.1. Sır İçi Dekorlama Teknikleri .....	42
1.3.2. Sır Altı Dekorlama Teknikleri .....	43
1.3.3. Sır Üstü Dekorlama Teknikleri .....	44
1.4.SERAMİK MODELLER .....	44
1.4.1. Seramik Modellerin Genel Tanımı .....	45
1.4.2. Seramik Modellerin İşlevi.....	45
1.4.3. Seramik Modellerin Kullanım Alanları .....	46
1.3.4. Tarih İçerisinde Seramik Modeller .....	51
1.3.5. Dünya’da Çağdaş Seramik Sanatının Oluşumu .....	54

## İKİNCİ BÖLÜM

### BİLGİSAYAR DESTEKLİ DESEN TASARIMI

2.1. DESEN KAVRAMI.....	57
2.1.1. Desen Kavramının Tanımı .....	57
2.1.2. Desen Kavramının Tarihi Süreç İçerisinde Evinimi .....	59

2.1.3. Desen Türleri.....	60
2.1.3.1. Geleneksel Desen Türleri.....	61
2.1.3.2. Modern Desen Türleri.....	61
2.1.3.2.1. Klasik Şablonlar.....	62
2.1.3.2.2. Kelime İşlemci Şablonları.....	63
2.1.3.2.3. Diğer Modern Desen Türleri.....	63
2.1.4. Desen Tasarım Aşamaları.....	64
2.1.5. Diğer Sanatsal ve Geleneksel Desen Türleri.....	64
2.2. MOTİF TASARIMI.....	65
2.2.1. Motifin Tanımı.....	65
2.2.2. Motifin Kullanım Alanları.....	66
2.2.3. Çini ve Seramiklerde Kullanılan Motifler.....	67
2.2.3.1. Bitkisel Motifler.....	67
2.2.3.1.1. Rozetlerde Kullanılan Bitkisel Motifler.....	68
2.2.3.1.2. Bordür ve Geçmelerde Kullanılan Bitkisel Motifler.....	68
2.2.3.1.3. Figüratif Motiflerde Kullanılan Bitkisel Motifler.....	68
2.2.3.1.4. Yazı ve Sembolik Motiflerde Kullanılan Bitkisel Motifler.....	69
2.3. BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM.....	69
2.3.1. Bilgisayar Destekli Tasarım Programları.....	70
2.3.1.1. Bilgisayar Destekli Tasarım Programlarının Tarihi.....	71
2.3.1.2. Bilgisayar Destekli Tasarım Program Çeşitleri.....	72
2.3.1.3. Bilgisayar Destekli Tasarım Programlarının Kullanım Alanları.....	73
2.3.2. Bilgisayarda Tasarım Aşamaları.....	75
2.3.3. Bilgisayar Destekli Tasarım İlkeleri.....	76
2.3.4. Bilgisayar Destekli Motif Tasarımı.....	78
2.3.5. Bilgisayar Destekli Tasarım Bileşenleri.....	78
2.3.5.1. Yazılım Bileşenleri.....	79
2.3.5.2. Donanım Bileşenleri.....	80

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### ÇİNİ ve SERAMİK MODELLER İÇİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ DESEN TASARIMI

3.1. BİLGİSAYARDA ÇİZİLEN MOTİF VE DESENLER .....	82
3.1.1. Bilgisayarda Çizilen Motiflerin Genel Özellikleri .....	82
3.1.2. Bilgisayarda Çizilen Motiflerin Tasarım Sorunları .....	84
3.1.2.1. İki Boyutlu Tasarım Sorunları .....	85
3.1.2.2. Üç Boyutlu Tasarım Sorunları .....	86
3.1.3. Bilgisayarda Çizilen Motiflerin Etkileri .....	86
3.1.4. Bilgisayarda Çizilen Motiflerin Elle Çizilen Motiflerden Farklılığı .....	87
3.2. KONU İLE İLGİLİ LİTERATÜR TARAMASI .....	88
3.3. ÇİNİ VE SERAMİK MOTİF VE DESENLERİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIMDA KULLANILMASI .....	91
3.3.1. Çini Modellerinin Hazırlanması .....	91
3.3.2. Seramik Modellerinin Hazırlanması .....	92
3.3.3. Hazırlanan Modellerin Bilgisayar Ortamına Aktarılması .....	92
3.3.4. Yazılan Programın Genel Özellikleri .....	92
3.3.4.1. Programa Genel Bakış .....	93
3.3.4.2. Programın Kullanım Özellikleri .....	97

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### GELİŞTİRİLEN PROGRAMLA İLGİLİ UZMAN GÖRÜŞLERİ

4.1. HAZIRLANAN PROGRAMLA İLGİLİ UZMAN GÖRÜŞLERİ .....	107
4.1.1. Bilgisayar Destekli Tasarımla İlgili Sanatçı Görüşleri .....	107
4.1.1.1. Öğr. Grv. M. Birol Akalın ile Yapılan Röportaj .....	108
4.1.1.2. Öğr. Grv. İ.Vefa İrdelp ile Yapılan Röportaj .....	108
4.1.1.3. Öğr. Grv. Mehtap Ocakoğlu ile Yapılan Röportaj .....	109
4.1.1.4. Öğr. Grv. Uğur Kut ile Yapılan Röportaj .....	110

4. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	112
KAYNAKÇA.....	114
DİZİN.....	118

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil.1.Yaprak örnekleri .....	23
Şekil.2. Sap ve helozon örnekleri .....	24
Şekil.3. Hatayi motifinin bölümleri .....	25
Şekil.4. Hatayi motifi çeşitleri .....	25
Şekil.5. Penç motifinin çizimi.....	27
Şekil.6. Goncagül motifinin çizimi.....	28
Şekil.7. Lale motifinin çeşitleri.....	30
Şekil.8. Gül ve çeşitlerinin çizim örnekleri .....	32
Şekil.9. Karanfil motifinin çeşitleri .....	33
Şekil.10. Sümbül motifi örnekleri.....	34
Şekil.11. Yığma bulut motifi .....	38
Şekil.12. Vektörel programla çizilmiş rumi örneği .....	39
Şekil.13. Fotoğraf işlemede uygulanan değişik efektler .....	78
Şekil.14. Program bileşenleri.....	94
Şekil.15. Desen klasörü .....	95
Şekil.16. Program araç seçimi .....	97
Şekil.17. Program menüsü .....	98
Şekil.18. Yeni doküman menüsü .....	98
Şekil.19. Tabak desenleri menüsü .....	99
Şekil.20. Desen boyutu seçimi.....	99
Şekil.21. Desen aracının seçimi .....	100
Şekil.22. Yaklaştırma değerinin değiştirilmesi.....	100
Şekil.23. Tabak deseninin yerleştirilmesi .....	100
Şekil.24. Tabak dış deseni yerleştirilmesi .....	101
Şekil.25. Desen örnekleri.....	101
Şekil.26. Goncagül ve yaprak desenlerinin yerleştirilmesi.....	102
Şekil.27. Lale deseni yerleştirilmesi .....	102
Şekil.28. Tasarımın programda bitmiş hali.....	103
Şekil.29. Tasarım örneği.....	104
Şekil.30. Tasarımın kayıt edilmesi.....	104
Şekil.31. Aynı desenler ile farklı bir tasarım örneği.....	105

## RESİMLER LİSTESİ

Sayfa

<b>Resim.1.</b> Keşan'da Firuze ve Lacivert Sırlı Kabartmalı Lüster	
Çini Mihrap Parçası, İlhanlı Devri, İran, 14.Yüzyıl Başı.....	10
<b>Resim.2.</b> Firuze Sırlı, Kabartmalı, Minai Tekniğinde Mavi, Kırmızı, Altın	
Yıldız Sır Üstü Boyamalı Çini, İlhanlı Devri, İran, 13.Yüzyıl Sonu .....	12
<b>Resim.3.</b> Lacivert Sırlı, Lacvardina Tekniğinde Mihrap Bordür Çinisi,	
Kabartma Altın Yıldızla Sülüs Yazılı, Beyaz Ve Kırmızı Boyalı,	
İlanlı Devri, İran, 14.Yüzyılın Başı .....	13
<b>Resim.4.</b> Renkli Sır Tekniği, Cuerda Seca Çini Karo, Safevi Dönemi, 17.Yüzyıl ...	14
<b>Resim.5.</b> Milet İşi Seramik Tabak Örneği .....	15
<b>Resim.6.</b> İznik Mavi-Beyaz Tabak Örneği .....	17
<b>Resim.7.</b> Mavi-Beyaz Haliç İşi (Tuğrakeş Üslubu) Tabak Örneği .....	18
<b>Resim.8.</b> Şam İşi Çini Kandil .....	19
<b>Resim.9.</b> Kütahya Çini Kâse Örneği .....	21
<b>Resim.10.</b> Kütahya Çini İbrik Örneği.....	21
<b>Resim.11.</b> Hatayi Motifli İznik Çini Tabak.....	26
<b>Resim.12.</b> Penç ve Hatayi Motifli İznik Çini Tabak .....	27
<b>Resim.13.</b> Lale Motifli İznik Çini Tabak.....	31
<b>Resim.14.</b> Gül Motifli İznik Çini Tabak.....	32
<b>Resim.15.</b> Karanfil Motifli İznik Çini Tabak .....	34
<b>Resim.16.</b> Sümbül Motifli İznik Çini Tabak .....	35
<b>Resim.17.</b> Hayvan Motifli İznik Çini Tabak .....	36
<b>Resim.18.</b> Kuş Motifli İznik Çini Tabak .....	36
<b>Resim.19.</b> Bulut Motifli İznik Çini Vazo .....	37
<b>Resim.20.</b> Çintemani Motifli Çini Tabak .....	38
<b>Resim.21.</b> Rûmi Motifli Çini Tabak.....	40
<b>Resim.22.</b> İnsan Motifli Çini Tabak .....	41
<b>Resim.23.</b> Maşrapa, 12.Yüzyıl Ray.....	43
<b>Resim.24.</b> Sır İçi Dekorlama İle Dekorlanmış 16. Yüzyıl İznik Çini Tabak Örneği	44
<b>Resim.25.</b> Royal Kopenhagen Serisi Yıllık Tabak Örnekleri.....	48
<b>Resim.26.</b> Royal Kopenhagen Anneler Günü Özel Üretim.....	49
<b>Resim.27.</b> Royal Kopenhagen Yıllık Kupaları .....	50

<b>Resim.28.</b> Royal Kopenhagen Yıllık Figüratif Üretim.....	51
<b>Resim.29.</b> Çini ve Seramiklerde Karşılaşılan Yaygın Motif Örnekleri.....	66
<b>Resim.30.</b> Polarize Projektör ve Polarize Gözlüklerle Üç Boyutlu Görülebilir Objeler.....	74

**TEZ HAKKINDA**

## **ÇALIŞMANIN AMACI**

Son günlerde giderek önemini arttıran ve küreselleşen kültürle birlikte yok olmaya yüz tutmuşken, iletişim devrimi sayesinde yeniden önemini kazanan geleneksel sanatlar, günümüzde hala klasik ve geleneksel yöntemlerle üretilmektedir.

Bilişim çağının bu denli ilerlediği ve bilgisayar destekli tasarımda saniyeler süren tasarım aşamalarının varlığı, geleneksel el sanatlarında kullanılan yaygın motiflerin de bu alana kaydırılması gerekliliğini beraberinde getirmektedir.

Yapılan bu çalışmanın amacı, günümüzde her ne kadar gelişmiş ve yaygın olsa da hala sanal kabul edilen bilgisayar destekli tasarım için, güncel ve toplumsal değerler taşıyan çini ve seramik modellerinin geliştirilmesi ve geliştirilen bu modellerin bilgisayar ortamına taşınarak bu alanda yeni bir kolaylık getirmesidir.

## **ÇALIŞMANIN KAPSAMI**

Çalışmada kapsam olarak geleneksel el sanatlarından çini ve seramik modelleri seçilmiş olup, bu kapsamda geçerli bazı argümanların ışığında yeni ve farklı bir program ortaya konulacaktır.

Çalışmada genel olarak vektörel bazlı bilgisayar destekli tasarım programları üzerinde durulmuş olup, seramik ve çini modellerindeki motiflerle sınırlı tutulmuştur.

## **ÇALIŞMANIN VARSAYIMLARI**

Çalışmanın temel varsayımlarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Araştırmada kullanılan programlar alan çalışmasını ölçmede yeterli ve geçerlidir.
- Araştırmada görüşlerine yer verilen sanatçılar sorulara içtenlikle yanıt vermiştir.
- Röportaj soruları yeterli ve etkindir.

- Araştırmada kullanılan kaynak tarama modeli bilimsel olarak literatür bölümünü oluştırmada geçerli ve yeterlidir.
- Araştırmada kullanılan programın muadili bir programa rastlanmamıştır.
- Bu açıdan geliştirilen program özgün ve orijinaldir.

## **ARAşTIRMANIN YÖNTEMİ**

Araştırmada literatür bilgilerinin toplanmasında ve derlenmesinde kaynak tarama modeli kullanılmış olup, taranan kaynaklardan elde edilen bilgiler elenerek konu ile ilintili en genel bilgiler düzenlenmiştir.

Araştırmada kullanılan seramik ve çini desenlerin seçiminde en genel kullanım gören motifler random spin modeli ile seçilmiş olup, seçilen modellerde, programın oluşturulmasında özgünlüğü maksimum yapacak olan motiflerin seçimine özen gösterilmiştir.

Uygulama kısmında bilgisayar destekli bir yazılım programı oluşturulmuş olup, oluşturulan bu programın örnek kullanımları verilmiş ve bu programın kullanımı açısından yararlılığı ile ilgili bir dizi uzman görüşüne yer verilen röportaj kısmına geçilmiştir.

Röportaj kısmında birebir görüşme yöntemi ile elde edilen veriler bir sonraki aşamada değerlendirilerek kıyaslanmış olup, geliştirilen programın yeterliliğı ve geçerliliğinin ortaya konulması için bu görüşlerden faydalanılmıştır.

**TEZ METNİ**

## GİRİŞ

21.yüzyılın getirdiği en büyük yeniliklerden birisi olan bilişim teknolojileri toplumun tüm kesimlerini derinden etkilemiş olup, sosyal ve global bir devrimi başlatmıştır. Bilişim çağı diye de adlandırabileceğimiz bu yeni çağdan sanat ve bilim dünyası da derinden etkilenmiştir. Günümüzde internet sayesinde her gün binlerce SCI kapsamında yayınlanan makaleleri aynı gün görebilme imkânımız var iken kuşkusuz bilimin bu devrimden olumlu etkilendiğini söyleyebiliriz. Geliştirilen yeni yöntemler, günlük çürütülen ve ortaya konulan yüzlerce yeni fikir, geliştirilen yeni bilimsel yöntemler bu gelişimin meyvelerinden sadece çok az bir kısmıdır. Her gün yüzlerce makalenin gönderildiği farklı alanlardaki hakemli dergiler bilimde yelpazeyi geliştirmekte, bilimin her dalında yenilikler baş döndürücü bir hızla ilerlemektedir.

Bütün bu gelişmelerden etkilenen bir diğer toplumsal gerçeklik ise sanat olgusudur. Tasarım ve görsel iletişim unsurları büyük bir hızla sanal ortama taşınırken, tıpkı jurnallerin bilimi farklı alanlara ayırması gibi geliştirilen bilgisayar programları da sanatı yeni alt dallarla tanıştırmaktadır. Güzel sanatlar fakültelerinde son yıllarda zorunlu ders olarak konulan çoklu ortam dersleri, web tasarım dersleri, hatta yeni açılan ve tamamıyla bilgisayar destekli tasarıma endeksli bir bölüm olan animasyon bölümleri bu gelişimin en güzel örnekleridir.

Öte yandan ortaya çıkan bu yeni iletişim toplumu artık yeni bir olgunun da farkına varmıştır. Geleneksel değerlerimiz hızla yok olmaktadır ve üretilen yeni sanatsal ürünler artık giderek monopolleşen bir yapıya sahip olmaktadır. Genellikle minimalist ya da modern tasarıma sahip afiş çalışmaları, birbirinin kopyası sayılan flash ya da HTML tabanlı web site tasarımları, yılda sayısı iki ila üç iken yüzleri bulan kopya üç boyutlu sinemalar giderek bu alandaki işleri sanattan çok birer zanaat ürünü haline getirmektedir.

İşte tüm bu monotonluk ve tekdüzelik sonucunda giderek değeri algılanan ve verilen önemini arttıran geleneksel sanatlar, bilgisayar destekli tasarımda karşılaşılan bu sorunu çözmeye belki de en önemli anahtarlardan birisi olacaktır. Photoshopta yapılan tasarımlarda ve 3dsmax la yapılan mekân tasarımlarında kullanılabilecek bir seramik ya

da çini tasarımı hem tasarımı orijinalleştirecek, hem de sanallıktan uzak bir tasarıma kavuşmada yardımcı olacaktır.

Geliştirilen programın diğer bir faydası da, seramik ve çini ürünlerin üretim öncesi aşamalarında, tasarımcının nihai tasarımı görebilmesine olanak verebilecek nitelikte olmasıdır. Bu açıdan geliştirilen programın ekonomik olarak değerli olduğunu ve geliştirilerek piyasaya sunulabilecek nitelikte olduğunu ifade etmek mümkündür. Zira uzman röportajlarından elde edilen bulgular da bu çıkarımı desteklemektedir.

**BİRİNCİ BÖLÜM**  
**ÇİNİ VE SERAMİK MODELLERE GENEL BAKIŞ**

## 1. Çini ve Seramik Modeller Hakkında Genel Bilgiler

### 1.1. Çini Modeller

Çini içi ve dışı veya tek yüzü sırlı, sıraltı boyalarıyla dekore edilerek geleneksel motiflerle süslenişi seçili malzemeyle yapılmış olan, mimariye bağlı olarak gelişen bir sanat türüdür. Çiniden seçili malzemeler yapılmış olması, Selçuklu kaynaklarında çininin bir iksir olduğu şeklinde vurgulanmaktadır. Çini kelimesinin 'i' ilgi harfiyle türetilmiş olması ilk bakışta çiniciliğin Çin'den geldiği kanısını uyandırmaktadır. Ancak çiniciliğin Türklere özgü bir sanat olduğu sanat tarihi uzmanlarınca kabul edilmektedir.

Çinicilik çok eski tarihlere, Asurlular zamanına kadar dayanan bir doğu sanatıdır. Antik çağda Mısır, Mezopotamya, İran ve Girit kültürlerinde mimari bezeme ögesi olarak çini kullanılmıştır. Mimaride M.Ö.3000 yılında, İslam mimarisinde ise 9.yüzyılda kullanılmaya başlanmıştır (<http://www.cinicim.com/cinicilik/cini/3-cini-nedir>).

Mimaride kullanılan çiniye 18. yüzyıla kadar "Kaşı", çini eşyaya (tabak, vazo, kase vb.) de "Evani" (kapkacak) adı verilmiştir. O dönemde Çin'den ithal edilen porselenlerin ün kazanmalarından ötürü, Türk yapısı "Kaşı" ye, kalitesinin yüksekliğini vurgulamak için "Çini" denmeye başlanmıştır. Selçuklular'ın 1071'de Bizanslılar'ı yenmesinden sonra Anadolu, hem Selçuklular hem de çiniler için yeni bir vatan olmuştur. Bu topraklardaki çini sanatı, 13. yüzyılda Selçuklu mimarisinin doruğa ulaştığı dönemde gelişmiş ve buna bağlı olarak da pek çok camii, medrese, türbe ve saray duvarları çinilerle bezenmiştir. Başlıca turkuaz, kobalt ve mor renklerin kullanıldığı geometrik desenli çini ve çini mozaikler iç mekânlarda tercih edilirken, dışta da sırlı veya sırsız tuğlalar kullanılmıştır. Figürlü sanat eserlerini kullanmaktan çekinmeyen Selçuklu sanatkârlar özellikle hayvan tasvirlerinde çok başarılı olmuşlardır.

14. yüzyılda Anadolu Çini sanatı Osmanlılar ile birlikte yeni bir boyut kazanmıştır. Özellikle 15 ve 17. yüzyıllar arasında İznik, önemli bir çini ve seramik

üretim merkezi haline gelmiştir. Burada üretilen çiniler başkent İstanbul'daki saray duvarlarını süslemiştir.

Çeşitli tekniklerle zenginleşen bu süsleme sanatı, hep mimariye bağlı kalmış, onun üstünlüğünü ezmemiş, ama renkli bir atmosfer yaratarak mekan etkisini arttırmıştır. Anadolu Selçukluları ile çok yaygın ve çeşitli tipteki mimari yapıtlar üzerinde büyük bir gelişme göstererek varlığını günümüze kadar sürdüren çini süslemesinde, her dönem, bir önceki dönemin teknik üstünlüğünü sürdürmekle birlikte yeni teknik buluş ve renklerle bu sanatı zenginleştirmiştir. Örneğin Selçuklu Çinileri kare, dikdörtgen veya altıgen şekillerinde hazırlanıp, yüzlerinde mavi lacivert, toprak sarısı, turkuaz, siyah, kahverengi gibi sirla karıştırılmış renklerle boyanarak pişirilmiş olup, alçı veya horasan harç üzerinde applike edilmiş, mozaik şeklinde yapılmış süslemelerdir.

### **1.1.1. Çini Modellerin Genel Tanımı**

Çini, toprağın pişirildikten sonra şekil verilip kap-kacak, tabak, vazo, sürahi vb. eşyalar üretilmesine dayalı bir el sanatıdır. Aynı zamanda fayans, porselen tabak, seramik gibi eşyaların süslenmesinde kullanılan bir yüzü sırlı, renkli dekor ve motiflerle işlenmiş kaplama malzemesine, bu malzemeyle işlenmiş eşyalara çini, bu süsleme işine de çinicilik denir ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), 25.02.2009).

Genel tanımı ile çini, bir yüzü sırlanarak renkli motif ve dekorlarla nakışlanmış bir kaplama malzemesidir. Çinilerimizin desenlerinin yapılmasında sır altı tekniği kullanılır. Çinicilik sanatının Orta Asya'da başlayıp buradan Anadolu'ya ve Avrupa'ya taşındığına inanılmaktadır. Günümüzde Güzel Sanatların içinde yer alan çiniyi bir süsleme malzemesi olarak binalarda ve kitabelerde Asurlular, Mısırlılar, İranlılar ve Orta Asya Türkleri kullandılar. Selçuklular ve Osmanlılar zamanında Anadolu'da çeşitli yerleşim merkezlerinde çini imalatı yapılmıştır. Selçuklularda firuze (turkuaz), yeşil, kobalt mavisi kahve renkli ve şeffaf sırlı çini örnekleri bol bir şekilde görülmektedir.

İlk olarak Türkler, Orta Asya'da çini imal etmişlerdir. Orta Asya'da bulunan Kaşan şehri sebebiyle Kaşi diye adlandırılan çinilere ilişkin bu şehirde, Turfan, Aşkar ve Koça bölgelerinde yapılan kazılarda bulunan fırın artıkları ve parça çiniler, Türklerin çok eski devirlerde, 8.yüzyıldan önce çiniyi bir sanat dalı olarak ele aldıklarını gösteren verileri barındırmaktadır.

### 1.1.2. Çini Modellerin İşlevi

Türkler çok eski zamanlardan beri, binalarını, çinilerle süslemeyi tercih ediyorlardı. Özellikle İslamiyeti kabul eden Karahanlılar (M.S. 955) devleti döneminde mabetlerini çinilerle süslemeye başlamışlardı. Bu tercih Büyük Selçuklular ve Anadolu Selçukluları zamanında gelenek halini almış ve daha sonraları Osmanlılar döneminde de devam etmiştir. Selçuklu çinilerinin özelliklerinden kısaca bahsetmemiz gerekirse, bunların kare veya dikdörtgen, altıgen şekillerinde olduklarını ve bir yüzlerinin, mavi, lacivert, toprak sarısı, türkuaz, siyah, kahverengi gibi sırla karıştırılmış renklerle boyanıp pişirilmiş olduklarını ve alçı veya horasan harç üzerine applike edilmiş, mozaik şeklinde yapılmış süslemeler olduklarını söyleyebiliriz. Zamanla geliştirilen bu mozaik tekniğine Kufi tarzı yazılar ve rumi motifler katılmıştır. Tarihi dönemlerde gelişme gösteren Türk Çini Sanatı 16. yüzyılda İznik Çinileri ile zirveye ulaşmıştır.

Geleneksel Türk sanatlarından olan çini, genellikle mimari yapıların, cami, köşk, saray ve benzeri yapıların iç ve dış süslemelerinde kullanılmış bir seramik türüdür. Bu çiniler ikiye ayrılır:

- Duvar çinileri (kaşi)
- Evani (Tabak, vazo, kupa, kâse, sürahi, bardak ve benzeri seramik türleri)  
Çini ortaya koyduğu çok renkli geniş yüzey alanlarını kaplama özelliği ve kalıcılığı ile Türk süsleme sanatının en önemli unsuru ve malzemesi olmuştur.

Türk çini sanatında uygulama teknikleri şunlardır:

- Mozaik çini tekniği: Bu teknik 13.yüzyılda Anadolu Selçuklu çini sanatına kişiliğini kazandıran ve Osmanlı döneminin varlığını 15. yüzyıl sonuna kadar sürdüren bir tekniktir.

- Ana teknik: Özelliği süslemenin, süsleme örneğinin doğrudan çinkolu saydam olmayan renkli sır ile yapılmasıdır. Bu teknikte levha üzerinde renkli sır ile boyama söz konusudur, renkli sır tekniğinde levha üzerinde süsleme örneğinde krom oksit bir bileşimle tekrar çizilmiş, kontür olarak verilmiş bu şekilde fırınlanan renklerin birbiri içine akması önlenmiştir.
- Sır altına boyama tekniği: 13. yüzyılda Anadolu Selçuklu çini sanatında kullanıldığı gibi, 16.yüzyılın ikinci yarısında da Osmanlı'da gelişmesini tamamlayan bir çini tekniğidir.
- Perdah tekniği: Bir sır üstü tekniğidir. Beyaz astarlı renksiz saydam sırlı levhalar üzerinde altın ve gümüş tozları ile süsleme yapılmakta ve fırınlanmaktadır.

Geleneksel Türk Çinisi, ortaya koyduğu çok renkli geniş yüzey alanlarını kaplama özelliği ve kalıcılığı ile Türk Süsleme Sanatının en önemli unsuru ve malzemesi olmuştur. Camiler, medreseler, türbeler ve özellikle mimarisine çini kullanılan yapıtlarda çiniye mimari bir boyut getirilmiştir. Çini süslemeciliğin üç ana özelliği ile önemi açıklanmaktadır:

- Çok renklilik: Çini süsleme ile renk unsuru çok renkli olarak mimari ifadeye katılan bir boyuttur.
- Geniş yüzey alanlarını kaplama özelliği: Genellikle kare levhalar halinde yapılan çiniler süsleme materyalini verir. Birkaç metrelik panolar halinde hazırlanan düzenlemeler yanında özellikle tekrarlanan süslemenin yer aldığı geniş yüzey alanı kaplamıştır.
- Kalıcılık: 900°C dolaylarında bir ısıda fırınlarda pişirilen çini levhalar, çiniyi süslemenin en kalıcı unsuru haline getirmiştir. Çini üzerinde yer alan süsleme desen olarak sonsuzluğa uzanan bir süreklilik kazanır.

Türk çini Sanatında yeni tekniklere geçme, form ve Sanat zevkini ve yetkinliğini bozmadan geri götürmeden sürekli artan isteği daha kısa sürede karşılayacak yeni üretim teknikleri ve imkânlarının araştırılması ve bunların uygulanması ile mümkün olmuştur (<http://www.cinicim.com/cinicilik/cini/9-cini-cesitleri-cini-teknikleri>).

### 1.1.3. Tarih İçerisinde Çini Modeller

Türk Çini Sanatının tarihi ilk Müslüman Türk devletlerinden Karahanlılar'a kadar dayanmaktadır. Bu da çini sanatının bin yılı aşkın bir geçmişe sahip olduğunu göstermektedir. Büyük Selçuklular ve Anadolu Selçukluları çiniyi mimari süslemelerde sıkça kullanmış Anadolu Selçuklu Devleti'nin dağılmasından sonra, çini sanatında Osmanlı Devleti'nin kuruluşuyla yeni bir dönem başlamıştır.

İlk Müslüman Türk Devletini kuran Karahanlılar dönemine ait yapılarda görülmeye başlayan çini süsleme geleneği, Türk Çini Sanatının bin yılı aşkın bir geçmişe sahip olduğunu göstermektedir. Büyük Selçuklular ve Anadolu Selçukluları tarafından çini süslemeleri devam ettirilmiş, Selçuklular, egemenlikleri altına aldıkları yerlerde inşa ettikleri pek çok cami, medrese, kervansaray, saray, türbe ve benzeri eserleri çinilerle bezemişlerdir (<http://www.anikya.com/cini.asp>).

Anadolu Selçuklu Devletinin dağılmasından sonra, çini geleneğini sürdürme çabası, Anadolu'da kurulan Beyliklere düşmüş ve nihayet Osmanlı Devletinin kuruluşuyla yeni bir dönem başlamıştır. Beylikler devrine ait önemli eserler İstanbul'da Çinili Köşk Müzesinde ve Berlin Devlet Müzesinde bulunmaktadır.

Çininin tarihi 8. yüzyıl Uygur sanatına kadar uzanır. İdikut ve Karahoçu'da yapılan kazılarda tapınakların zemin döşemelerinin mavi ve gri sırlı tuğlalarla kaplı olduğu ortaya çıkarılmıştır. 9. yüzyıl Gazne kazılarında bulunan çeşitli sırlı çini parçalarda da Uygur çinilerine benzer özellikler gözlenir. Tuğla sırlama yöntemini Türklerin bildiklerini günümüze ulaşan toprak kökenli sırlı kaplardan anlamaktayız Çiniye Türkistan'da "kâşi" denmekteydi (<http://www.minyaturesanati.com/?p=24>).

Kaynaklarda Kütahya'daki çini üretiminin kesin bir başlangıç tarihi belirtilmemekte ancak "Kütahya'nın 14. yüzyıldan beri İznik ile birlikte aynı dönemlerde faaliyet göstermeye başladığı bilinmektedir" (Bakır, 1999).

Kütahyalı ustalar da İznikli ustalar gibi erken dönemden itibaren çok renkliliğe geçiş denemeleri yapmışlardır. Ürünlerde kobalt mavisi ve laciverdin dışında mor renk de kullanılmıştır. Ayrıca kısa bir dönem gözükten mercan kırmızısı bu dönemde bozularak kahverengiye dönük bir tonda karsımıza çıkmıştır. Renkteki değişiklik, ürünlerin üzerine uygulanan dekorda kendini daha fazla göstermiştir. Sülüs yazı kullanımı Kütahya atölyelerinde üretilen ürünlerde sık sık karsımıza çıkmaktadır. Yazı motiflerinin fonlarında, “...kıvrık dallar, hatayi, şakayık, Çin bulutu ve çintemani gibi 16. yüzyılın ikinci çeyreğinin tipik motifleri görülmektedir” (Akalin ve Yılmaz Bilgi, 1997).

## 1.2. Çini Model Çeşitleri

Çinici yaklaşımıyla baktığımızda ürünler en genel şekliyle dik ve yatay olmak üzere 2 gruba ayrılabilir. Adından da anlaşılabilirdiği gibi yatay ürünler dediğimizde tabak, küllük, saat, pano, karo gibi ürünler akla gelirken; dik ürünlerde vazoyu, şamdan gibi ürünler örnek gösterilebilir.

Bu ayrımın sebebi de çok genel bir kullanım olmamakla birlikte, çini fırınında kapladığı alandır. Örneğin 20 cm yüksekliğindeki bir gözyaşı vazoyu koyabileceğimiz yere, 4 tane tabağı kolaylıkla sığdırabiliriz. Çinilerin fırınlama fiyatlarına baktığımızda da yüksekliği fazla olan ürünlerin fırınlama fiyatının bir tabağın 3–4 katı olduğunu görürüz. Aslında çini formları konusu küçük bir konu değildir. Çünkü çininin tarihi çok uzundur. Günümüzde de çini sanatını icra eden sanatkarlarımız, formlarda sürekli yenilik yapmakta, şeklen güzel bulabileceğimiz birçok nesneyi çini sanatının renkliliği ile birleştirmektedir.

Çini şekillerindeki değişimler genellikle vazoyu ve tabak modellerinde görülmektedir. Çinicilere baktığımızda neredeyse her birinin farklı bir tabak şekliyle çalıştığı görülür (<http://www.cinicim.com/cinicilik/cini/35-cini-formlari>).

### 1.2.1. Lüster (Perdah) Tekniği Çini Modeller

Lüster tekniğinde, sır üstü tekniğinden mat beyaz sırlı çini üzerine "Lüster" denilen gümüş ya da bakır oksitli bir bileşimle desenler işlenir ve çini alçak ısıda yeniden fırınlanır. Fırınlanmış beyaz sırlı çini üstüne lüster veya perdah denilen altın, gümüş tozları ve diğer maden oksitleri sırla kompozisyon yapılır ve düşük sıcaklıkta fırınlanır. Metal oksitler dökülür ve maden kısmı ince bir yüzey halinde yüzey üzerine dağılır. Bu işlem sonucunda sır üstüne sürülmüş perdahla örnekler madenî bir parlolu kazanır.

Lüster tekniği genellikle firuze, kobalt mavisi, yeşil, patlıcan moru renkteki çiniler üzerinde görülür. Çini üzerine uygulanan desen sarı ve kahverenginin tonlarıyla renklendirilmiştir, Beyşehir Kubadabad Sarayı kazılarında bulunan yıldız ve haç formlu çiniler üzerinde lüster tekniğinin uygulandığı zengin figürlü çiniler yer almaktadır (Şimşir, 1990).



**Resim.1.**Keşan'da firuze ve lacivert sırlı kabartmalı lüster çini mihrap parçası, İlhanlı Devri, İran, 14.yüzyıl başı

**Kaynak:** Öney, G., İslam Mimarisinde Çini, Frer Galery of Art, Washington D.C.'den alıntı

Lüster Tekniği, çini üzerinde madeni bir parıltı elde etmek için yaralanılan bir sır üstü uygulamasıdır. Bisküvi pişirimi yapılmış çini plaka genellikle şeffaf olmayan beyaz sırla kaplanıp fırınlandıktan sonra üzeri lüsterle desenlendirilir ve tekrar düşük sıcaklıkta fırınlanır.

Lüster; gümüş ve bakır oksidin kırmızı veya sarı toprak boyayla birlikte sülfür karışımı ve sirkeyle muamele edilmesi ile hazırlanır. Fırınlanma işleminden sonra toprak boya ve maden oksitlerinin çökeleği, çini üzerinde, yeşilimsi sarıdan, kırmızımsı kahverengiye kadar çeşitli tonlarda madeni parıltılı bir desen oluşturur. Farklı maden oksit bileşimleri ve lüster tabakasının kalınlığı, değişik renk tonları ve parlaklıklarla çininin yüzeyinde farklı ve orjinal etkiler yaratır. Teknik özellikle 9–10.yüzyıl tekniği Mezopotamya ve Suriye’de Abbasi Çinilerinde görülür ([http://www.lalehancini.com/cini\\_nedir.htm](http://www.lalehancini.com/cini_nedir.htm)).

### **1.2.2. Minai (Heftrenk) Tekniği Çini Modeller**

Minai tekniğinin diğer bir adı Heftrenk’tir. İran’da Büyük Selçukluların icat edip kullanma seramiğinde çok geliştirdikleri bir teknik olan minai tekniği, sır altı ve sır üstüne yedi rengin bir arada kullanmasından bu ismi almıştır. Minai tekniğinde renklerin bir kısmı sır altına bir kısmı sır üstüne tatbik edilir. Sır altında genellikle lacivert, firuze, mor, yeşil renkler kullanılır. Sır üzerine sürülecek renklerin seçiminde ise sarı, kırmızı, altın yıldız ön plana çıkmaktadır. Sır üstü renkler için daha düşük sıcaklık gerekir. Bu teknik daha çok, 7-8. yüzyıl İran’ın Rey, Kaşan ve Rakka gibi İslam seramiklerinin önemli merkezlerinde görölmektedir (Şahin, 1983).



**Resim.2.** Firuze sırlı, kabartmalı, minai tekniğinde mavi, kırmızı, altın yaldız sırüstü boyamalı çini, İlhanlı Devri, İran, 13.yüzyıl sonu

**Kaynak:** Öney, G., İslam Mimarisinde Çini, Devlet Müzesi, Doğu Berlin'den alıntı

Genel olarak sır altına yüksek sıcaklığa dayanabilen yeşil, mor, koyu mavi ve firuze renkler kullanılır. Bu renklerle kompozisyon boyandıktan sonra çini, şeffaf veya firuze renkle sırlanır. Bir üstüne de hararete dayanmayan yaldız, kiremit kırmızısı, siyah ve beyaz renklerle ilaveler yapılarak çini düşük hararete tekrar fırınlanır (Şimşir, 1990).

### 1.2.3. Lacvardina Tekniği Çini Modeller

Minai tekniği ile aynı teknik özelliklere sahiptir. Minai'nin bir çeşitlemesi sayılabilir. Beyaz hamurlu kaplara astarsız olarak uygulanan bir bezeme tekniğidir.

Bu tekniğin kullanıldığı merkezler Kaşan ve Sultanabad'dır. Abaka Han'ın (M.S. 1265–81) Taht-ı Süleyman'daki sarayında yapılan kazılarda Çin'den gelmiş duvar çinilerinin fragmanları ile birlikte yörede yapılan taklitlerine de rastlanmıştır. Dekor İslami, renk etkisi Çin'den bazı duvar çinilerinde görülmekte olup motiflerde de Çin etkisi görülmektedir.



**Resim.3.** Lacivert sırlı, lacvardina tekniğinde mihrap bordür çinisi, kabartma altın yıldızla sülüs yazılı, beyaz ve kırmızı boyalı, İlanlı Devri, İran, 14.yüzyılın başı

**Kaynak:** Öney, G., İslam Mimarisinde Çini, Batı Berlin Müzesi'nden alıntı

Lacvardina ismi lacivert kökünden gelmektedir. Bu teknikte bezeme ise lacivert üstüne boyama ve tekrar fırınlama şeklindedir. Dekor genellikle soyuttur. Bitkisel stilize dekorlar, rumiler ve benzeri motiflerin kullanıldığı bu teknik daha çok tabak, kenarlı büyük tabak, ayaklı kâse albarello (ecza kavanozu) ve meze tepsi şeklindeki formlarda karşımıza çıkar. Tarihi süreç içerisinde zamanla renk ve dekor biçimi değişirken, kullanılan formlar da artış göstermiştir (Özüdoğru, 1990).

#### 1.2.4. Renkli Sır Tekniği (Cuerda Seca) Çini Modeller

Renkli sır tekniği Cuerda Seca olarak ta bilinmekte olup, beylikler devrinde gelişir. Bu çini işçiliğinin kullanımı daha sonra Osmanlı devri eserlerinde gelişerek yaygınlaşır. Topkapı Sarayı Çinili Köşk Müzesi'nde bulunan Karaman İbrahim Bey İmaretinin Mihrabı, Kütahya'da Germiyan Oğlu İkinci Yakup Bey ve İşhak Fakih Türbesi bu tekniğin kullanıldığı yerlerdir

(<http://ismek.ibb.gov.tr/portal/bransicerik.asp?icerikID=96&BransCode=4>).



**Resim.4.** Renkli sır tekniği, Cuerda Seca çini karo, Safevi Dönemi, 17.yüzyıl

**Kaynak:** <http://www.asianart.com/exhibitions/aany2008/renard3.html>

#### 1.2.5. Milet İşi Seramik Modeller

Anadolu Selçuklularına ait buluntuların az olmasına karşın, Beylikler ve Erken Osmanlı Dönemine ait çok sayıda örnek, seramik sanatında 14. ve 15. yüzyıllarda büyük bir gelişme ve teknik çeşitlenme olduğunu göstermektedir. İznik'te yapılan kazılar ve bulunan fırınlar bu dönemde asıl seramik merkezinin İznik olduğuna işaret

eder. Elde edilen bulgular göstermiştir ki, Selçuklu sgraffitto ve slip teknikleri bir ölçüde devam eder. Bu tekniğe ilk olarak Milet'te rastlandığı için "Milet işi" diye adlandırılan bir seramik türünün asıl merkezinin de yine İznik olduğu, aynı kazılarla ortaya konulmuştur.



**Resim.5.** Milet işi seramik tabak örneği

**Kaynak:** <http://www.asianart.com/exhibitions/aany2008/renard3.html>

Milet işi grubu seramiklerde kırmızı hamurlu seramik beyaz astarla astarlanmakta, bunun üstüne motifler çizilerek boyanmakta ve şeffaf, renksiz bir sır sürüldükten sonra fırınlanmaktadır. Milet işi seramiklerde zengin bir motif çeşitliliği kullanılmıştır. Serbest fırça vuruşlarıyla yapılmış, merkezi bir rozetten dağılan yelpaze biçimli yapraklar bu seramiklerde sık kullanılan desenlerdir. En çok kullanılan renkler ise mor, firuze, yeşil ve kobalt mavisidir. En yaygın süsleme türleri de geometrik desenler, radyal bölümlenmeler, stilize bitki, kuş ve balık figürleri hatta insan yüzleridir. Bu üslupta yapılan tabakların Beylikler döneminde alçı mihraplarda bir süsleme ögesi olarak da kullanıldığı görülmektedir

(<http://www.istanbul.edu.tr/Bolumler/guzelsanat/keramik.htm>).

### 1.2.6. 15.yüzyıl sonu 16.yüzyıl başı Osmanlı Çini Modeller

15. yüzyıl sonuyla 16. yüzyıl başında, porseleni anımsatan üstün kaliteli bir çini grubu üretilmiştir. Bu seramikler beyaz, sert ve pürüzsüz hamurları, kaliteli sırlarının altındaki çok çeşitli desenleriyle göz doyurucu çinilerdir. Yapılan incelemeler sonucunda tabakların içlerini ve dış kenarlarını süsleyen motiflerde 15. yüzyıl Ming dönemi Çin porselenlerinin etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Uzak Doğu kaynaklı, Çin bulutu, stilize ejder ve sembolik üç top motiflerinin yanı sıra şakayık ve üzüm salkımları da sık kullanılır. Ayrıca Türk sanatına özgü zarif rumili kıvrık dallar, kuş, geyik, balık gibi motifler, hayvan mücadelesi sahneleri, stilize iri çiçek ve rozetler, küfi ve nesih yazılar, o zamana kadar görülmeyen zenginlik ve incelikte bir desen çeşitlemesi gösterir.

16. yüzyıl ortalarından başlayarak, renklerde bir çoğalma görülür. Bu tür örneklerde kaliteli beyaz hamur üzerine iri krizantem, bulut ve üç top motifleri ayrıca sümbül, lale, karanfil ve gül demetleri gibi çeşitli desenler, mavi, firuze, zeytin yeşili ve özellikle eflatun renkte boyanır, daha sonra renksiz, şeffaf sırla sırlanarak fırınlanırdı. Bu desen ve renkte çiniler, Şam'da 16. yüzyılın ikinci yarısına ait yapıların duvarlarını süslediği için yanlış olarak "Şam İşi" diye adlandırılmışlardır.

#### 1.2.6.1. Mavi Beyaz Çini Modeller

15.yüzyıl sonu ve 16.yüzyıl başında yapılan mavi-beyaz seramikler sert ve pürüzsüz hamurları, orijinal renkleri ve özgün desenleri ile üstün kaliteye sahip seramikler olarak karşımıza çıkmaktadır. Şeffaf sır üstüne mavi tonlarla işlenen Çin etkili şakayıklar, krizantemler, bulutlar, hayvan mücadele sahneleri, neshi, küfi yazılar zengin bir dekor alanı bulmuştur. Erken örneklerde mavi tonları koyudur. Daha sonraki örneklerde firuze rengi de kullanılmıştır. Mavi zemin üzerine beyaz uygulandığı da olmuştur.



**Resim.6.** İznik mavi-beyaz tabak örneği

**Kaynak:** Atasoy ve Raby, İznik Seramikleri,1989, İstanbul

### 1.2.6.2. Haliç İşi Çini Modeller

Mavi beyazların bir grubunda helezonlar meydana getiren ve çengel gibi küçük yapraklarla süslü sarmaşıklar görülür. Bu seramiklere eskiden Haliç İşi ismi verilmiştir. İznik kazılarında bol olarak bulunan helezonik sarmaşıklı mavi-beyazların esas yapılış merkezleri İznik'tir.



**Resim.7.** Mavi-beyaz halic işi (Tuğrakeş Üslubu) tabak örneği

**Kaynak:** Atasoy ve Raby, İznik Seramikleri,1989, İstanbul

Erken örneklerde helezonlar arasında uzun ince yapraklar, arabeskli madalyonlar karşımıza çıkar. 16.yüzyıl başlarına ait örneklerde daha sade küçük yapraklar ve çiçekler helezonik sarmaşıkları süsler (Özüdoğru, 1990).

### 1.2.6.3. Şam İşi Çini Modeller

Şam işi çiniler, 16.yüzyıl ortalarına doğru İznik seramik atölyelerinde üretilen sert beyaz hamurlu, süslemede kobalt mavisi, firuze rengi yanında, yeşilin değişik tonlarıyla, mor ve eflatun renginin de kullanıldığı seramiklerdir. Bu seramiklere yanlışlıkla Şam işi adı verilmiş, Şam'da imal edilen ürünlerle karıştırılmıştır. 1963–64 yıllarında başlayan İznik kazılarında bu seramiklerin İznik'te yapıldıkları ortaya çıkmıştır.

İznik kazılarında bol sayıda ele geçen bu tür çok renkli çini parçaları, Şam işi sanılan grubun da aslında İznik atölyelerinde yapıldığını ortaya koymuştur. Bu görüşü doğrulayan bir başka kanıt bugün Londra British Museum'da bulunan aynı gruptan bir cami kandilidir. Kandilin kitabesinden, bunun İznik'te 1549'da Nakkaş Muslu tarafından dekore edildiği anlaşılmıştır. Şam işi olarak tanıtılan bu renkli çiniler, 16.

yüzyılın ikinci yarısında yerlerini araya çimen yeşili ve mercan kırmızısının da katıldığı çok daha üstün örneklere bırakmışlardır.



**Resim.8.** Şam işi çini kandil

**Kaynak:** Atasoy ve Raby, İznik Seramikleri,1989, İstanbul

16.yüzyılın ikinci yarısı Türk sanatının olduğu gibi, geleneksel el sanatlarımızın bir dalı olan çini, seramik sanatının da en yüksek seviyede olduğu dönemdir. Çok renkli seramikler 16.yüzyılın ortalarından 17.yüzyılın sonuna kadar İznik atölyelerinde üretilen; renk, desen, üslup bakımından en başarılı seramik örnekleridir. Bu yeni üslup ilk defa sır altında kabarık kırmızı renk kullanılmıştır (<http://www.antikalar.com/v2/konu/konu0906.asp>).

#### 1.2.6.4. 16–17.yüzyıl İznik ve Kütahya Çini Modeller

17. yüzyıl boyunca, İznik çinilerinde giderek artan bir bozulmaya tanık olunur. Motif ve desenler bir süre daha çekiciliklerini korusalar da renkler konturlardan taşmış, canlılıklarını yitirip soluklaşmıştır. Parlak mercan kırmızısı ise kahverengiye dönüşmüş, sınırlar da sararıp, üzerlerinde çatlaklar oluşmuştur. Bu bozulma, 18. yüzyılda İznik atölyelerinin bir daha açılmamak üzere kapanışlarına kadar sürmüştür.

18. yüzyıldan sonra İznik'teki üretimin yavaşlamasıyla, Kütahya ön plana geçmiştir. Bu çinilerde gene sır altı tekniği görülür. Çiçekler, üsluplaştırılmış yaprak motifleri, kuş ve balık desenleri kullanılmıştır. Desenler genellikle serbest bir üslubu yansıtır, 18. yüzyılın sonlarında nitelik açısından bir düşüş görülür. İşçilik eski önemini yitirmiş, geri bir taşra üslubu egemen olmaya başlamıştır. Geleneksel üslubun geç döneminde, Çanakkale önemli bir merkezdir. Yelken motifli tabaklar, geç dönem Çanakkale seramiklerinin en ilginç örnekleri arasındadır (<http://www.edebiyatsanat.com/sanat-dallari/1391-turk-seramikciligi.html>).

#### 1.2.6.5. 18–19.yüzyıl sonu Kütahya Çini Modeller

18. yüzyıl başında o zamana kadar ikinci derecede bir çini merkezi olan Kütahya ön plana geçmiş, 18. ve 19. yüzyıllar boyunca bu etkinliğini sürdürmüştür. İstanbul ve yöre illerin istekleri ve dış siparişler bu merkez tarafından karşılanmıştır. Kütahya çinilerinde de beyaz hamur ve sır altı tekniği kullanılmakta idi. Ancak bu çinilerde İznik'in klasik, sade formlarının giderek yerlerini daha fantezi formlara bıraktığı görülür. Bu arada, motif çeşitleri ve kullanılan renk ıskalasısı da değişime uğramıştır. Bitkisel motifler daha belirsiz bir görünüm almış, yeni bordür ve dolgu motifleri ortaya çıkmıştır. 19. yüzyıl başında ise kabarık süslemelere de yer verildiği, ayrıca sarı rengin çokça kullanıldığı görülür.



**Resim.9.** Kütahya çini kâse örneği

**Kaynak:** Garo Kürkman, Toprak, Ateş, Sır: Tarihsel Gelişimi, Atölyeleri ve Ustalarıyla Kütahya Çini ve Seramikleri, 2005, İstanbul

Kütahya çinilerinin dikkati çeken bir başka özelliği de kapların yalnız biçim ve süslerinde değil, türlerinde de büyük bir çeşitliliğe gidilmiş olmasıdır. 19. yüzyıl Kütahya işi kahve fincanı ve tabaklarında motiflerin serbest fırça vuruşlarıyla çizilip boyandığı görülür. Yine de fırçasını ustalıklı kullanmasını bilen nakkaş, bunlara halk zevkinin sevimli ve esprili çeşnisini katmayı başarmıştır. Uçuşan melek figürleriyle süslü askı topları da ilginç örneklerdir. Bunlar, o dönemde bir süs olarak belki de uğur için tavana asılıyorlardı. Yine bu dönemde sevimli insan figürlerinin ince bir espri ile tasvir edildiği örnekler de vardır.



**Resim.10.** Kütahya çini ibrik örneği

**Kaynak:** Garo Kürkman, Toprak, Ateş, Sır: Tarihsel Gelişimi, Atölyeleri ve Ustalarıyla Kütahya Çini ve Seramikleri, 2005, İstanbul

Kütahya çini sanatında, 18. yüzyıl sonlarında yavaş yavaş hızlanan bir gerilemeye tanık olunur. Kapların formları gittikçe kabalaşmış, yüzeylerin pürtükler, sırda çatlaklar belirmiş zevksiz örnekler artmıştır. Bu kalitesiz çiniler yüzyılımızın başına kadar devam etmiştir.

### **1.2.7. Bitki Kaynaklı Çini Desen Motifleri**

Bitki motifleri genellikle testere dişli yapraklar, basit yapraklar, çiçek motifleri, serviler, pençer ve çiçeklerin oluşturduğu rozetler gibi motiflerden oluşmaktadır. Bu motiflerin oluşturduğu kompozisyonlar ise çoğunlukla belli bir düzen dâhilinde değildir. Serbest düzenlemelerle meydana getirilen bu desenlere sahip ürünler daha çok tabaklardan, fincanlardan, kâselerden, vazolardan, ibriklerden, sürahilerden, askı süslerinden ve mataralardan oluşmaktadır. Osmanlı döneminde en çok kullanılan bitki kaynaklı motifler araştırmanın takip edilen bölümünde kısaca açıklanmıştır.

#### **1.2.7.1.Yaprak**

Bitkiler âleminde biyolojik yapısı ile önemli görevler yüklenmiş olan yapraklar, şekil bakımından da pek çok farklılıklar gösterir. Bu sebeple tarih boyunca sanatkârlara ilham kaynağı olmuştur. Ayrıca sanat eserlerine de konu olmuştur. Bilhassa tabiata âşık olan doğulu sanatkârların elinde adeta dile gelmiş, çini panolar renk ve şekil zarafetiyle hayat bulmuştur (Bırol ve Derman,1991). Selçuklu sanatında geometrik üslubun hâkimiyeti yüzünden gelişmemiş olan yaprak ve hatayı grubundan motifler Osmanlı döneminde önem kazanmış, 16. yüzyılda en mükemmel şeklini bularak, altın devrini yaşamıştır.



**Şekil.1.**Yaprak örnekleri (Bakır,1999)

Yaprak hatayı grubundaki penç, gonca gül, hatayı gibi motifleri meydana getiren ve desen içinde önemli yeri olan temel motiflerdendir. Tezhipte kullanılan yaprak, tabiattaki görünüşünün de sanatsal üslup kullanılması ile tezyinatta çeşitli şekillerde çizilmiştir. Bunlar:

- Sade ve küçük boyda yapraklar
- İri dişli yapraklar
- Parçalı ve dilimli yapraklar
- Ortadan katlı yapraklar
- Kıvrımlı yapraklar olarak ayrılmaktadır (Birol ve Derman,1991).



**Şekil.2.** Sap ve helozon örnekleri (Bakır,1999)

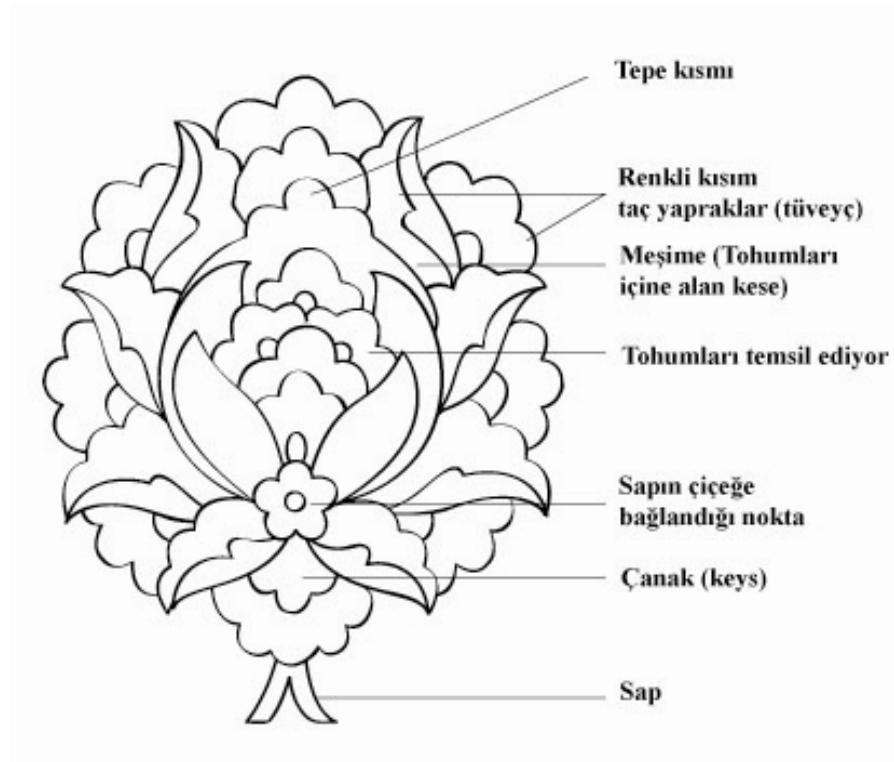
Çiçeklerin birbiriyle bağlantısını sağlayarak, kompozisyonun kurgusunda önemli görevler üstlenir. Geniş alanlarda büyük küçük helozonlar çizerek, bordürlerde enine ve boyuna genişleyerek, kompozisyonun akıcılığını, kıvrak veya durağan ifadesini belirler (Bakır, 1999). Aynı zamanda sapın gereksiz ve gözü rahatsız edecek şekilde uzandığı yerlere, sapların kesişme noktalarına ve boşluklara çizilen çok küçük yaprak şeklindeki sap çıkıntıları, kompozisyonun dengesine ve görüntüsüne katkıda bulunur.

#### 1.2.7.2. Hatayi Üslubu ve Motifleri

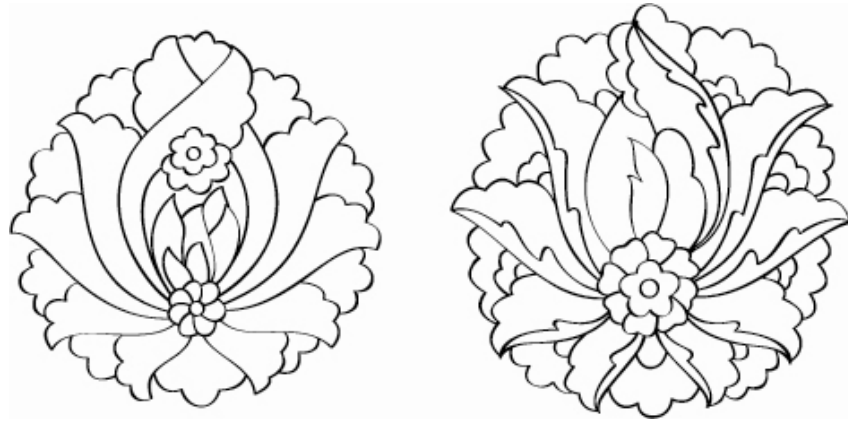
- **Hatayi Çiçeği**

Hatayi çiçeği motifi, bir çiçeğin dikine kesiti alınarak elde edilen motiftir. Sık rastlanan hatayi türleri incelendiğinde motifin bölümleri hakkında bir genelleme yapılabilir. Hatayi çiçeği motifinde, tohumları taşıyan kese bir başka deyişle meşime, sapın ve yaprakların birleştiği küçük bir başlangıç noktası, çanak ve taç yapraklar ana bölümleri meydana getirir. Hatayi sapın gidiş yönünde olmakla beraber sap, hatayinin

altından girip üst kısmından çıkmaktadır. Genellikle sapın yönünü belirler ve sap altıda kalır görünmez ve sap çıkmaları oluşmaktadır. Yapılan bilgisayar destekli desen çizim programında ana motiflerden biri olarak sıkça kullanılmıştır. Motifin çeşitli şekilleri olmakla beraber şimdilik birkaç çeşidini programa koymuş bulunuyoruz.



**Şekil.3.** Hatayi motifinin bölümleri (Birol ve Derman,1991)



**Şekil.4.** Hatayi motifi çeşitleri

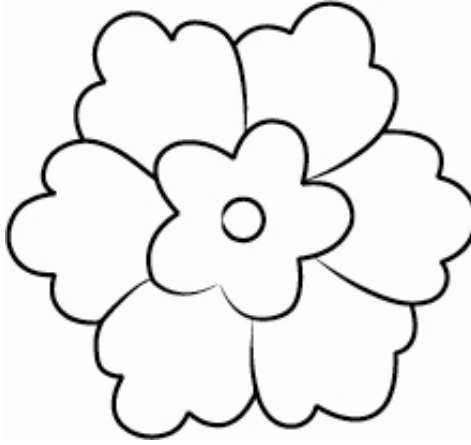


**Resim.11.** Hatayi motifli İznik çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby, İznik Seramikleri,1989, İstanbul

- **Peñç**

Hatayi grubundandır. Peñç ismiyle anılan bu çiçek bitki kaynaklı olup herhangi bir çiçeğin kuşbakışı görüntüsünün üsluplaştırılarak (Stilize edilerek) çizilmesiyle meydana gelmiştir. Peñç motifi kendi arasında iki gruba ayrılır, birincisi yalın diğeri ise katmerli olanıdır. Büyük boyda çizilenlerin hepsi katmerlidir. Desen içerisinde büyüklüğüne göre ana motif veya yardımcı motif olarak kullanılır. Özellikle sap dönüşlerinde ve kesişme noktalarında yön göstermediği için genellikle ana motif olarak kullanılır (Biol ve Derman, 1991). Yapılan bilgisayar destekli desen çizim programında ana motiflerden biri olarak sıkça kullanılmıştır. Motifin çeşitli şekilleri olmakla beraber şimdilik birkaç çeşidini programa koymuş bulunuyoruz.



**Şekil.5.** Penç motifinin çizimi



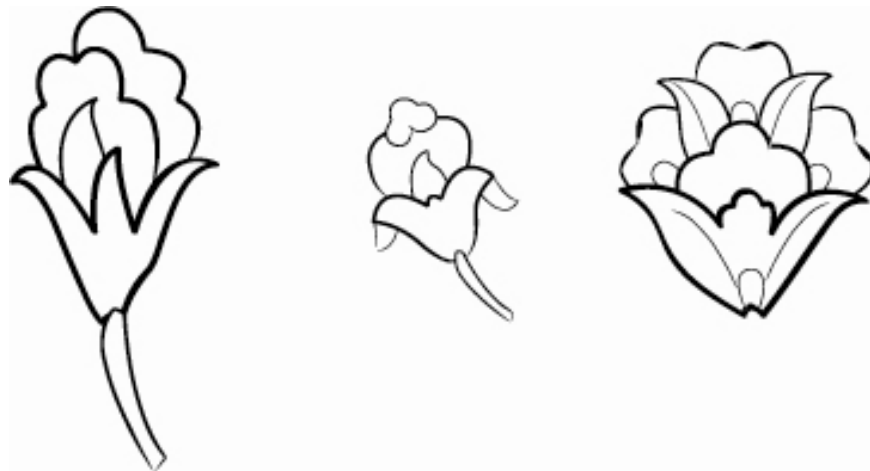
**Resim.12.** Penç ve hatayi motifli İznik çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby, İznik Seramikleri,1989, İstanbul

- **Goncagül**

Goncagül motifi, hatayi çiçeği ve pençerle birlikte hatayi üslûbunda yer alan ve genellikle kompozisyonda yardımcı motif rolünü üstlenen bir motif türüdür. Goncagül motifi aslında hatayi çiçeğinin açmamış halidir. Çiçeğin çanak kısmı, tohumların yer aldığı kese, taç ve çanak yapraklardan meydana gelir. Kesenin içerisindeki tohumların bazen bir kısmı gözükecek şekilde, bazen de hiç gözükmeyecek şekilde çizilmiştir. Tüm detaylarıyla çizilmiş bir tohum kesesi, bu çiçeğin artık bir hatayi çiçeği olduğu izlenimini uyandırır. Çiçeklerin kompozisyondaki ebatlarının göz önüne alınması, olası bir yanlış bir yorumun yapılmasını önleyecektir.

Gonca motifinin çizimi hatayi çiçeğinin çizimiyle az çok benzerdir. Önce motifin dış sınırlarını oluşturan oval form hafifçe belirlenir. Motifin çanak kısmı çizildikten sonra eğer varsa tohum kesesi çizilerek, üstteki taç ve çanak yapraklar oturtulur. Goncanın sapı aynı hatayi çiçeğinde olduğu gibi çanak kısmına bitişiktir. Kompozisyon kurulurken hatayide olduğu gibi, ulama ve bordür kompozisyonlarda hariç, sap goncaya çanak kısmından girer ve taç yaprakların üzerinden çıkar. Bazı örneklerde ise goncanın çanağından ters yönde sap çıktığı da görülür. Yapılan bilgisayar destekli desen çizim programında motiflerden biri de goncagül olmuştur ve sıkça kullanılmıştır. Motifin çeşitli şekilleri olmakla beraber, bu aşamada birkaç çeşidi programa konulmuştur.



**Şekil.6.** Goncagül motifinin çizimleri

### 1.2.7.3. Yarı Üsluplaştırılmış Çiçek Desenleri

İlk dönemlerde tamamen stilize şekilde kullanılan bitkisel motifler 16. Yüzyıl Kanuni Sultan Süleyman döneminde saray baş nakkaşı Müzehhip Kara Memi tarafından meydana getirilen tabiatçı bir üslup altında çok daha natüralist bir tarzda işlemeye başlanmıştır.

Üsluplaştırılmış olmalarına rağmen karakterini kaybetmeyen bu çiçekler ayrı ayrı isimleri ile desen içinde fark edilirler. Bu özelliği sebebiyle, kompozisyon içinde yarı stilize olmuş çiçekler kullanılırken her biri, kendi sapı ve kendi yaprağı ile çizilmelidir. Karanfil yaprağı ile kendi sapı üzerine, gül yaprağı ile kendi sapı üzerinde bulunur. Bu grubu teşkil eden çiçekler incelendiği zaman, çoklukla çiçeklerin yalın, sade olduğu dikkati çeker. Osmanlı devrinde katmerli çiçeklerin yaygın şekilde yetiştirilmediği, hatta pek de makbul tutulmadığı görülür (Birol ve Derman, 1991).

Natüralist çiçekler olarak ta bilinen bu çiçekler, tamamen natürmort anlayışı ile çizilip, boyanır. Tek olarak çizildiği kadar, buketler halinde ve vazolar içinde de bolca uygulandığı görülmektedir. Bu üslupta tabiatta bulunan hemen hemen her tür çiçek kullanılmıştır. Bu süsleme üslubu; Türk Rokokosu ve Şukufe adı altında anılmaktadır (Akar ve Keskiner, 1978). Bezeme dünyasına katılan motifler şu şekildedir;

- **Lale**

Selçuklular tarafından Anadolu'nun yeni başkenti yapılan Konya'da pek çok sanat eserleri inşa edilmiştir. Sultan Kılıçarslan tarafından yaptırılan Alâeddin Köşkü'nün bugün Berlin İslâm Eserleri Müzesi'nde korunan çinilerinin birinde, iki saraylının arasında resmedilmiş lâle motifi, Anadolu'da yapılmış bilinen en eski lâle tasviridir. Bugün Selçuklu seramiklerinin sergilendiği bir müze olan Karatay Medresesi'nin pencerelerini içeriden çevreleyen çinilerde de benzer motifler görülür (Ayvazoğlu, 2003). 1540'ların ortalarında ilk defa saray sanatçıları tarafından geliştirilen bir üslubu belirlemek gerekir.

Gerçekten çinide resmedilen ilk lâle Şehzade Mehmed Türbesindeki bir renkli sır panoda görülür ve bu sera çiçeklerinin ilk gelişmiş resmi, yine aynı şehzadeye ithaf edilen bir '40 Hadis' yazmasının lake cildinde bulunmaktadır (Atasoy ve Raby, 1989). 16.yüzyıl da lale motifi oval bir form içerir. Diğer motiflerde olduğu gibi genellikle alt kısımda bir çanak bulunur.

En basit şekliyle oval formun dış kısımlarını belirledikten sonra lalenin çanak kısmı ve yaprakları bu ovalin içine yerleştirilmiş olmalıdır. Taç yapraklar genellikle üç uzun yapraklar halindedir. En son olarak lale motifi sanatçının zevkine göre çeşitli şekillerde süslenebilmektedir (Bakır, 1999). Yapılan bilgisayar destekli desen çizim programında motiflerden biri de lale olmuştur ve sıkça kullanılmıştır. Motifin çeşitli şekilleri olmakla beraber şimdilik birkaç çeşidi programa konulmuştur.



**Şekil.7.** Lale motifinin çeşitleri

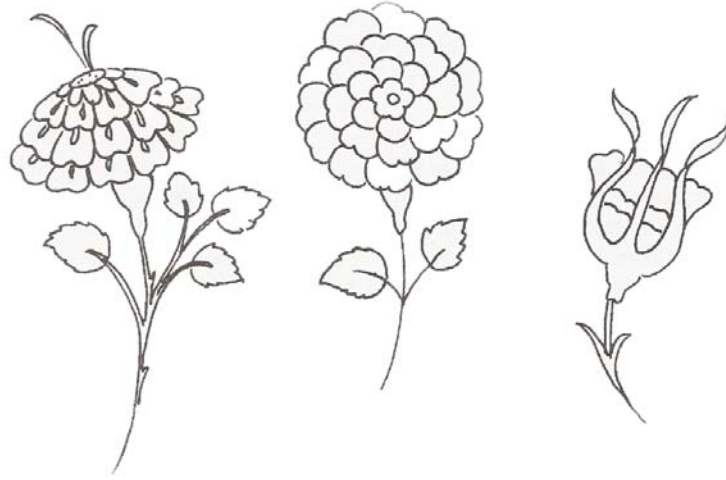


**Resim.13.** Lale motifli İznik çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby, İznik Seramikleri,1989, İstanbul

- **Gül**

Gül yaprakları küçük, tombul ve sivri dişli olduklarından hatayi üslûbu pençlerden farklıdır. Gül sapının üzerinde yer alan yaprak saplarının üzerinde üçlü veya beşli yapraklar bulunmaktadır. Güllerin karakteristik formdaki gül goncaları da kompozisyonlarda sürekli kullanılır. Açmış ve profilden görünümü verilen güllerin çiziminde önce çanak belirlenir. Çanağın üzerine elipse benzer bir form oturtulur. Böylece gülün istenilen büyüklüğü ve sınırları elde edilmiş olur. Daha sonra kaç kat isteniyorsa gülün katmerleri enine çizgilerle hafifçe tespit edildikten sonra yaprakları yerleştirilir. Gülün tepeden görünüşünde ise, yine penç motiflerinde olduğu gibi bir yol izlenmiştir. Tepeden görünümüne ait birçok örnekle desenlerde karşılaşmak mümkündür. Gül motifi diğer motiflerle aynı dalın üzerinde yer almaz. Ancak diğer motiflerle aynı kompozisyon içinde, zeminden yükselerek diğer çiçeklerle birlikte demetler oluşturabilir. Yapılan bilgisayar destekli desen çizim programında motiflerden biri de gül olmuştur ve sıkça kullanılmıştır. Motifin çeşitli şekilleri olmakla beraber şimdilik birkaç çeşidi programa konulmuştur.



**Şekil.8.** Gül ve çeşitlerinin çizim örnekleri (Bakır,1999)



**Resim.14.** Gül motifli İznik çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989

- **Karanfil**

Karanfil motifi, karanfil çiçeğın profilden görünüşünün stilize edilmesiyle elde edilmiştir. Çiçekler genellikle tamamıyla açmış, ya da gonca halinde karanfiller olarak kompozisyona eklenmiştir. Tamamıyla açmış karanfilin diğer çiçeklerde olduğu gibi bir çanak ve hatta bu çanak üzerinde küçük çanaktan çıkan daha uzunca bir çanak kısmı daha bulunur. Bu şekilde oluşturulan kademeli kısım sayısı bazen daha da artabilir. Motifin çiziminde çiçeğın çanağı belirlendikten sonra yaprakların oturacağı bölüm, bir yelpazeyi andırır şekilde, yarım daireye yakın bir formda, çanağın üzerine oturtulmuş olmalıdır. Bu yelpaze ortasındaki yapraklar daha iri, yanlara gittikçe küçülecek şekilde simetrik olarak parçalara bölünmüştür. Motifin parçalaması genellikle ortaya bir tane yaprak gelecek şekilde düşünülmüştür. Bu nedenle yaprak sayısı üç, beş, yedi gibi tek sayılardan oluşur. Yapraklar testere dişi gibi dilimlendikten sonra, dekorlama şekline göre dekorlanır. Yapılan bilgisayar destekli desen çizim programında motiflerden biri de karanfil olmuştur ve sıkça kullanılmıştır. Motifin çeşitli şekilleri olmakla beraber şimdilik birkaç çeşidi programa konulmuştur.



**Şekil.9.** Karanfil motifinin çeşitleri



**Resim.15.** Karanfil motifli İznik çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989:723

- **Sümbül**

Sümbül motifi, doğadaki sümbül çiçeğinin görünümüne çok yakın bir şekilde tasarlanmıştır. Yapılan ufak değişikliklerle çok çeşitli örnekte sümbül motifi çizilmiştir. 16. yüzyılda katmerli sümbül yerine süslemede yalın kat olanları kullanılmıştır. Yapılan bilgisayar destekli desen çizim programında motiflerden biri de sümbül olmuştur ve kompozisyonun durumuna göre kullanılmıştır. Motifin çeşitli şekilleri olmakla beraber şimdilik birkaç çeşidi programa konulmuştur.



**Şekil.10.** Sümbül motifi örnekleri (Bakır,1999)



**Resim.16.** Sümbül motifli İznik çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989

### 1.2.8. Hayvan Desenli Çini Modeller

Hayvan figürlü çinilerde ise genellikle figür olarak değil süsleme unsuru elemanı olarak görülmüştür. İki ana grupta toplanabilir. Birincisi hayal mahsulü, efsanevi hayvan motifleri Ejder (evren), Simurg (zümrüd-i anka) ve bir diğeri de tabiat kaynaklı, üsluplaşmış hayvan motifleri olarak söylenebilir (Birol ve Derman,1991). Bunların yanında kuş, at ve eşek figürleri yaygın olarak görülmektedir.

Leylek figürlerinin gagalarında avlarıyla, horozların ise stilize ağaçlarla birlikte sıklıkla betimlendiği görülmektedir. Tavus kuşları gibi diğer kuş figürleri de kompozisyonlarda çoğunlukla çevresinde serbest çiçek demetleri ile birlikte ya da stilize edilmiş servi ağacının iki yanında görülürler. Kuş figürlerinin, stilize meyveli dallara konmuş şekilde kullanıldığı kompozisyonlar da bulunmaktadır. Bu konuya ait motifler de programda yer almıştır.



**Resim.17.** Hayvan motifli İznik çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989



**Resim.18.** Kuş motifli İznik çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989

### 1.2.9. Bulut Desenli Çini Motifi

Türk süsleme sanatlarında önemli bir yer tutan bulut motifinin çıkış kaynağı olarak Çin gösterilebilir. Genellikle hayal mahsulü olan bu motif Çin ve İran kaynaklı minyatürlerde efsanelere bağlanmıştır. Mitolojik olarak Simurg ve Ejderhanın boğuşmaları sırasında hırs ve gazap hali olarak burunlarından çıkan buharın ve ateşin ifadesi olmuştur. Türk sanatında ise bu esinlenmelerin yanında tabiat da çıkış kaynağı olmuştur. Bulut desenli çini modellerinin değişik çeşitleri vardır ve bunlar iki grupta toplanabilir.

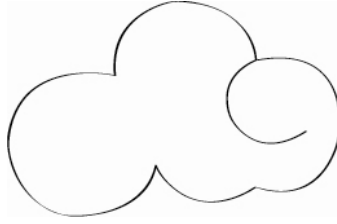
- Yığma bulut

Kompozisyonlarda boşluk doldurmak amacıyla ve desenin çıkış noktası olarak oluşturulmuştur.



**Resim.19.** Bulut motifli İznik vazo

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989



**Şekil.11.** Yığma bulut motifi

- Dolantı veya çizgi bulut

Bu bulut çeşidi kullanım yerlerine göre kendi içerisinde gruplara ayrılır bunları kısaca açıklamak gerekirse, dağınık ve serbest bulut, ayırma bulut, ortabağ, tepelik, hurde bulut olarak ayrılabilir (Birol ve Derman,1991). Bu motiflere ait çizimler şuan için programda bulunmamaktadır.

#### 1.2.10. Çintemani Desenli Çini Motifi

Osmanlı sanatında bu motif güç, kuvvet ve saltanat sembolü olarak kullanılmıştır. Motifteki üç yuvarlak pars postundaki beneklere, iki dalgalı çizgi ise kaplan postuna benzetilmiş olup, padişah ve şehzade kaftanlarında oldukça bol miktarda kullanılmıştır.



**Resim.20.** Çintemani motifli çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989

### 1.2.11. Rumi Desenli Çini Motifi

Türklerin Orta Asya'da çok eski dönemlerden beri bir süsleme unsuru olarak bezemelerinde kullandıkları rumî, İslâm sanatının en gözde motiflerinden olmuştur. Rumî motifinin kaynağı konusunda sanat tarihçilerimizin yaygın olan, iki ayrı görüşü mevcuttur. Bunlardan biri, bu motifin hayvan figürlerinden türediğidir. C. E. Arseven kitabında, örneklerle bu motiflerin nasıl değişime uğradığını etraflıca tartışmıştır. 21 Diğer taraftan Keskiner, kazı ve araştırmalarda ele geçen hayvan figürlü eserlerden günümüze gelen en erken rumî örneğinin Uygur Türklerine ait 9. ve 10. yüzyıllarda yapılmış olan bezeklik fresklerinde bir su canavarının kanadında yer aldığı düşüncesindedir. Görülen şeklin daha sonraki yüzyıllarda sık rastlayacağımız rumî formunun klasikleşmiş örneği olabileceğini savunur (Keskiner, Türk Motifleri).



**Şekil.12.** Vektörel programla çizilmiş rumi örneği

1998 yılında yapılan bir doktora tezinde de, rumî motifinin kökenini teşkil eden ana tiplerin, çok eski tarihlere dayandığı, bu motifin Asya ve yakın çevresine yaklaştıkça fantastik yaratıklarla yoğun bağlantı içinde olduğunun gözlemlendiğini, çeşitli aşamalardan geçen motiflerin zaman içinde İslâm sanatında şekillendiği vurgulanmaktadır. Rumînin erken örneklerinin de aslında Uygurlara değil, Hunlara kadar uzandığı belirtilmiştir (Aksu, 1998).



**Resim.21.** Rumi motifli çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989

Rumî motifinin gelişerek ve zaman içinde üslûplaşarak süslemede hâkimiyet kazandığı dönem, Türklerin her bakımdan güçlendiği, 13. yüzyıl Anadolu Selçukluları dönemine rastlar. Çok çeşitli şekillerde karşımıza çıkan rumîler, grifon, harpi, melek, ejder gibi efsanevi yaratıkların ve kuşların kanat süslemelerinde, yazılarda ve minyatürlerin zemin bezemelerinde rastlanır. Selçuklu döneminde rumi motifi tek başına kullanıldığı gibi hatai ve diğer motiflerle birlikte de kullanılmıştır (Bakır, 1999).

### 1.2.12. Figüratif Çini Modeller

Genelensel çinilerde insan figürlerini, genellikle belirli bir kompozisyon içerisinde yörenin yerel kıyafetlerini giymiş olarak 18. yüzyıldan itibaren görülmektedir. İnsan figürleri genellikle tabakların üzerinde kırmızı ve yeşillerin fazla miktarda kullanıldığı ve konturların siyahla belirtildiği milli kıyafetler içinde işlenmektedir (Özüdoğru, 1999). Kadın figürleri genellikle ellerinde afyon çiçeğine benzer bir çiçek dalı ile el ele veya yan yana dizilmiş biçimde görülmektedir. Erkek figürleri ise at veya eşek üzerinde ya da yalnız biçimde görülmektedir. Sarıklı, bıyıklı

erkek tasvirlerinde şalvarı, kuşağı, çarığı ve elinde lületaşı piposu ile bir eli belinde yürüyen figürler ilginç görüntüler ortaya koymaktadır (Özüdoğru, 1999).

Tabak desenlerindeki kompozisyonlara bakıldığında, genellikle figür merkezde büyük boyutlu olarak bulunurken; basit çiçek motifleri de iki yanda tamamlayıcı unsur olarak yer alır. Erkek figürleri ise kompozisyonlarda nadir olarak gözükmemektedir.



**Resim.22.**İnsan motifli çini tabak

**Kaynak:** Atasoy ve Raby:İznik Seramikleri,1989

### 1.3. Çini Dekorlama Teknikleri

Bilindiği gibi çini bünyelerin yapımında kil kullanılır. Çini kili kuvarslı kum ve sulu alümin silikat (kaolinit) karışımı bir topraktır. Bu toprak elenip su katılarak yoğrulduktan sonra hamur kıvamında iken istenilen biçime girer. Çini yapılan kil ya da kaoline kurumayı ve pişmeyi kolaylaştırmak ya da özgül bir doku ve yapı kazandırmak

amacıyla başka maddeler de (feldispat, piştikten sonra öğütölmüş kil) katılır. 700 derecenin üstünde pişirme kaoliniti susuzlaştırır, sert ve çözünmez bir madde haline getirir. Pişmiş çininin üstü su geçirmezlik sağlamak ya da süslemek için bir sırla kaplanır. Sır çininin üstüne baştan sürölebileceği gibi sonradan da sürölebilir. Sonradan sürölecek olursa ikinci kez pişirilmesi gerekir.

Bu bilgiler ışığında, çini modellerin dekorlanmasının üç aşamada gerçekleştirilebileceği söylenebilir. Bunlar sır içi, sır altı ve sır üstü teknikleridir. Çalışmanın bu bölümünde bu dekorlama teknikleri ile ilgili bilgiler verilmiş olup, bunların dışında da dekorlama tekniklerinin çeşitlilik gösterebileceğini belirtelim.

### **1.3.1. Sır içi Dekorlama Teknikleri**

Levha halinde, bisküvi pişirimi yapılmış ürünlerin; içerisine boya veya metaloksit katılarak hazırlanmış renkli sırların aynı bünye üzerinde birden fazla kullanılması şeklinde olan tekniktir (Güvenateş, 1996).

Çini renkli sırla süslenir ve doğrudan ya da tek renkli (monochrome) bir sırla kaplanabilir. Sır içine akıtma tekniğinde ise birkaç renkte sır iç içe akıtılarak alacalı, renkli bir dekorasyon elde edilir. Bilhassa Samarra ve Çin seramiklerinde bu teknik görülür (Özüdoğru, 1990).



**Resim.23.** Maşrapa, 12.yüzyıl Ray

**Kaynak:** <http://www.jayneshatzpottery.com/MIDEASTCERAMICS.html>

Günümüzde bu teknikler üretilen çinilerin büyük çoğunluğu sanatsal üretimli olup, günlük kullanıma yönelik kaplarda bu teknik diğerlerine nazaran biraz daha az görülmektedir. Nedeni ise, sırda kullanılan kurşunun sağlık açısından sakıncalı ve zararlı olmasıdır.

### 1.3.2. Sır altı Dekorlama Teknikleri

Sır altı tekniğini pişirilmemiş veya ilk pişirimi yapılmış bisküvi halindeki yarı mamul sırlanmamış çini parçalar üzerine uygulanan dekor şeklidir (Güvenateş, 1996). Bu aşamada yapılan dekorlamada çini astarlanır, güneşte kurutulur. Örnek çizilir ve boyanır. Açık havada kurutulur, sıra batırılıp fırınlanır. Örneklerin görülmesi için genellikle şeffaf sır kullanılır (Özüdoğru, 1990).

Türk çini üretiminde en çok kullanılan ve en uzun süre kullanıma sahip olan tekniktir. Selçuklularda slip (astar) ve sgraffito (kazıma) teknikleri ile birlikte rastlanırken, Osmanlı döneminde tamamen kendine has bir üslupla görülür (Güvenateş, 1996).



**Resim.24.** Sırıçı dekorlama ile dekorlanmış 16. yüzyıl İznik çini tabak örneği

**Kaynak:** Sitare Bakır Turhan, İznik Seramikleri, 1989

### 1.3.3. Sır üstü Dekorlama Teknikleri

Genellikle Perdah ve Minai tekniklerinde görülür. Perdah tekniğinde boyanıp sırlanmış, pişmiş seramik üzerine bir boya ya da perdah sürülerek bu kapların madeni bir görünümde olması sağlanır. Günümüzde, 14. yüzyılda yazıldığı bilinen, perdah tekniğini anlatan bir kitap bulunmaktadır. Perdah içinde gümüş ve altın tozu vardır. En iyisi ise çinkolu beyaz mat bir sır üstüne uygulanmış dekorlama şeklindedir. Genellikle sarı, kahverengi, kırmızı renkleri bulunur. 9. yüzyılda Samarra'da, bundan öncede Mısır'da cam üzerine uygulandığı bilinmektedir.

### 1.4.Seramik Modeller

Araştırmanın bu bölümünde, seramik modellerle ilgili genel bilgilere yer verilmiştir. Seramik modellerin genel tanımının yapıldığı bölümde, bu modellerin işlevleri ve türleri hakkında kısaca bilgi verilerek, tarih içerisinde seramik modellerinin gelişimine değinilmiştir.

### 1.4.1. Seramik Modellerin Genel Tanımı

Seramik topraktan yapılmış kap kacak, gündelik eşya vazo ve süs eşyası olarak bilinmektedir. M.Ö.6800 yıllarında Neolitik Çağdan itibaren kullanılmaktadır. Seramiğin hammaddesi kildir. Killer feldspatlı kayaların (granit) ayrışımından meydana gelmektedir. Kaolin ise saf kildir ve porselen yapımında kullanılmaktadır. Seramik yapımında kullanılan killere plastik killer adı verilir ki bunlar içerisinde yabancı madde olarak kaolin bulunmaktadır. İyi cinsi açık renktir, kurşuni, mavi veya sarı renkte bulunur. Pişirilince hepsi aynı rengi alır. Bunlardan kâse, tabak, fincan, vazo ve çini yapılmaktadır. Orta kalitede olanlar ise kırmızı renkte olmaktadır. İyi cinsi seramikte kullanılır, adi cinsi ise tuğla yapımında kullanılmaktadır (Özüdoğru, 1990).

Killer belirli yöntemlerle şekillenip seramik yapımına hazır hale getirilirler. Sıvı ve hamur halinde bulunurlar. Hazırlanan killer değişik biçimlerde şekillendirilirler. En fazla şekillendirme teknikleri ise El ile şekillendirme, bantla şekillendirme, kalıp vasıtasıyla şekillendirme ve çömlekçi çarkında şekillendirme olarak uygulanırlar (Özüdoğru, 1990).

### 1.4.2. Seramik Modellerin İşlevi

Seramik yüzeyi kolay temizlenebilen bir yapıya sahiptir. Seramik kaplı mekânlarda solunum yolları için zararlı toz ve zerrecikler birikmediği için solunum yolları hastalığına sahip kişilere seramik kaplı ortamlarda bulunmaları önerilir. Ayrıca seramik; diğer kaplama malzemeleri gibi statik elektrik yüklenmez, insan ve evcil hayvanlarda biriken statik elektrik seramik tarafından nötralize edilir. Bazı hekimler statik elektrik yükünün boşaltılması için çıplak ayakla toprak ve seramik yüzeylerde dolaşılmasını önermektedirler. Bunun yanı sıra seramik ses geçirmez bir malzeme olup, iç mekândaki gürültünün emilmesini sağlar. Isı konusunda da ciddi miktarlarda tasarruf sağlayan seramik; kapalı mekândaki ısı arttıkça ısıyı emer ve depolar. İç mekândaki ısı kaynağı halini alır. Seramik kaplı mekânlar ısı emme özelliğinden dolayı tıpkı eski tas binalar gibi kısın sıcak yazın serin olur

(<http://www.yurtbay.com.tr/content/pdf/seramikhakkinda.pdf>).

### 1.4.3. Seramik Modellerin Kullanım Alanları

Seramik ürünler kullanım amaçlarına uygun olarak biçimlerine ve formlarına göre farklılık gösterirler. Kullanılan formlar ürün hakkında şekillendirilme biçimi, kullanım alanları, malzemenin direnci, kullanılabilirliği gibi fikirler edinilmesinde önemli rol oynar.

Formlarına göre seramik modellerin kullanım alanlarını şu şekilde özetleyebiliriz (Kura, 1989):

- Düz plaka- Fayans, yer ve duvar karosu, granit vb.
- Şekilli plaka- Kiremit, rezistans tuğlası vb.
- Blok tuğla- Dikdörtgen, küp tuğla
- Şekilli tuğla- Çeşitli geometrik hacimli dolu veya içi boş tuğlalar.
- Ağzı dar içi boş kaplar- Vazo, testi, eviye vb.
- İçi boş gereçleri- Lavabo, klozet, eviye vb.
- Ağzı açık kaplar- Tabak, kâse, fincan, çanak, saksı vb.
- İçi dolu çeşitli gereçler- PTT ve yüksek gerilim izolatörleri, elektro porselenler.
- Silindir ve boru şekilli gereçler- Su ve kanalizasyon boruları, kılıflar, izolasyon çubukları.
- Serbest şekillendirilmiş biçimler- Sanatsal uygulamalar.

Seramikte biçimler böyle isimlendirilmeyle beraber taşımış oldukları yüzey biçimlerine göre de (Karaağaç, 2006):

- köşeli yüzey
- silindirik yüzey
- iç ve dış bükey yüzey
- düz yüzey diye de adlandırılırlar.

Genel olarak bakıldığında, topraktan yapılmış kapların kullanım alanlarının primitif döneme değin uzandığını görmekteyiz. Bununla beraber, ateşin bulunması ve daha sonraki dönemlerde seramik materyallerinin pişirilmesinden sonra, bu modellerin kullanım alanları ve form biçimleri çeşitlenerek artmıştır. Gerek geçmişte, gerekse

günümüzde seramik modellerinin kullanım alanlarına bakıldığında iki farklı alanda kullanım yoğunluğu görülür.

Bunlardan birincisi endüstriyel ve kullanıma yönelik kaplar olup, mutfak seramikleri, vitrifiyeler, vazolar, endüstriyel kesme aletleri, yalıtım malzemeleri, teknolojik pek çok alanda, hatta günümüzde önemi artan şekilde uzay teknolojisinde, hem kapalı formları, hem açık formları, hem de farklı kimyasal maddelerle bileşimleri kullanılmaktadır. Hatta günümüzde günlük hayatın vazgeçilmezi olan kullan-at traş bıçaklarında dahi seramik kullanılmaktadır.

İkinci kategoride ise, seramiğin sanatsal kullanıma yönelik formları karşımıza çıkmaktadır. Sanatsal ürünlerin kullanıma yönelik seramiklerden en önemli farkı, tek üretilmiş olması ve ergonominin çok önemsenmemesidir. Sanatsal üretimli seramikleri genel olarak dekoratif amaçlı ve sanatçının düş gücünü yansıtan, sanatçının düşüncelerinin ürünü olarak ortaya çıkan ve belli bir amaç ya da eyleme yönelik hazırlanmış olarak düşünebiliriz. Söz gelimi kullanım amaçlı üretilen bir kupada ergonomi birinci planda olup, kupanın yıkanması, bulaşıklığa dizilmesi, üst üste istiflenmeye olanak vermesi gibi kullanım yönelik özellikler önem arz eder. Öte yandan sanatsal amaçlı üretilen kupalarda ise, daha uçuk ve farklı formlar tasarlanabilirken, tasarlanan eserin yukarıda belirttiğimiz niteliklerden hiçbirisini taşımak gibi bir zorunluluğu bulunmamaktadır.

Bunun yanında yıllık olarak üretilen ve belirli bir amaca yönelik olan seramiklerin kullanımı da günümüzde giderek önemini arttırmaktadır. Bunlardan günümüzde en çok bilineni Danimarka'daki Royal Copenhagen porselenleridir. Aşağıda, bu alanda üretilen bazı seramik formların örnekleri verilmiştir ([www.Royalkopenhagen.com](http://www.Royalkopenhagen.com)).

### **Noel Tabakları**

Danimarka Kopenhag Kraliyet 1908 yılından beri Noel tabakları üretmektedir. Her yıl için üretilen tabaklar o yıla özel olarak rölyeflenmiştir. Tabakın üzerindeki yıl, tabakın üretildiği yılı göstermektedir. Günümüzde tasarım ve üretim çeşitliliği eskiye

göre çok az çeşitlilik göstermektedir. Porselen kalıp ile üretilmekte, fırında pişirilmekte ve elde boyanmaktadır ([www.Royalkopenhagen.com](http://www.Royalkopenhagen.com)).



**Resim.25.** Royal Kopenhagen serisi yıllık tabak örnekleri

**Kaynak:** <http://www.royalcopenhagen.com/Dinnerware.aspx>

### **Anneler günü tabakları**

Kopenhag Kraliyet 1971 yılında anneler günü serisini üretmeye başlamıştır. 1982 yılında “Anne ve Çocuk” serisine geçilmiş ve “Anneler Günü” serisinin üretimine son verilmiştir. Her yıl için üretilen tabak rölyefle üretildiği tarihi göstermektedir.



**Resim.26.** Royal Kopenhagen anneler günü özel üretim

**Kaynak:** <http://www.royalcopenhagen.com/Dinnerware.aspx>

### **Yıllık Kupalar**

Royal Kopenhagen’da, yıllık kupalar 1967 yılında üretilmeye başlanmış olup, 4 ½” ve 3” boyutlarındadır. Geniş versiyonunun alt kısmında gümüş bir şerit vardır. Gümüş üzerinde farklı yıllar ve Kopenhag ismi vardır. Günümüz versiyonlarında yıl yazmamaktadır.



**Resim.27.** Royal Kopenhagen yıllık kupaları

**Kaynak:** <http://www.royalcopenhagen.com/Dinnerware.aspx>

### **Figüratif çalışmalar**

Royal Kopenhag'ın güzel figüratif çalışmaları 1889 yılında Paris Fuarı'nda sergilendiği zamandan itibaren uzun bir geçmişe sahiptir. Her bireysel figür büyük bir zanaat örneğidir. Porselenin her birleşim yeri sıvı iken usta ellerce birleştirilmiş olup birleşim yerleri görünmemektedir. Figürler sanatsal duyarlılık ve beceri ile elde renklendirilmiştir. Görsel ifadeler, akım ve gelişmeler dereceli olarak her fırça darbesinde hissedilmektedir. Bu grup porselenler kutup ayılarından eniklere, genç kadınlardan çocuk figürlerine, sanatın ne kadar yaratıcı olduğunu örneklendirir.



**Resim.28.** Royal Kopenhagen yıllık figüratif üretim

**Kaynak:** <http://www.royalcopenhagen.com/Dinnerware.aspx>

#### 1.3.4. Tarih İçerisinde Seramik Modeller

Eski Yakınoğu ve Ege'nin en eski Neolitik merkezi Çatalhöyük olmuştur. Bu çağa tarihlenen en eski seramik örnekleri M.Ö.6800'de Çatalhöyük ve Canhasan'da bulunmuştur. Daha sonra Hacılar'da kilden yapılmış tanrıca tasvirlerine, Çatalhöyük'te Bereket kültü olarak Ana tanrıca tasvirlerine rastlanmıştır. Maden çağına girişte taş aletlerin yanında bakırda kullanılmaya başlanmış, M.Ö.5400–4750 yıllarında teknik ve form açısından ileri bir düzeye erişmiş parlak perdahlı tek renkli çanak çömleğe rastlanmıştır.

M.Ö.3000’lerde ünlü yerleşim yeri olan Troya’da tornada yapılan kaplar içerisinde iki kulplu zarif kadehlerle insan biçimi kaplar bulunurken, Hitit Çağında ise törensel içki kabı Ritonlar yapılmış, M.Ö.1200–700 yılları arasında Frigler Megaron tipindeki ev tapınaklarının dış yüzeylerini pişmiş toprak levhalarla süslemişlerdir. Lydion adı verilen krem ve parfüm kapları Lidya Seramiklerinde görülmüştür. M.Ö.750–450 yılları arasında orta İtalya’da Etrüsk Seramiklerinde ise pişmiş topraktan heykeller, mül kaplarına rastlanmıştır. Roma İmparatorluğu döneminde kırmızı renkli slip tekniğinde çömlekler yapılmış, Bizans döneminde ise 9–15.yüzyıl arasında sırlı sırsız çanak çömleklere rastlanmıştır. Bunlar arasında tuzluk, süzgeç, yemek ısıtma kapları, testiler, ibrikler, amphoralar gösterilebilmektedir.

İslamiyet’ten önce Türklerde Seramik sanatı önce Türkistan ve Horasan bölgesinde ilerlemiş ve yapmış oldukları kerpiçten binaların duvar yüzeylerini sırlı tuğlalarla veya döşedikleri sırlı toprak levhalarla kaplamışlardır. Göktürk seramiklerinde kendi yazı frizlerini grafik istikamette seramik malzemeler üzerinde kullanmışlardır. Hunlarda ise Noin-ila mezarlığı hunlara ait kalıntılarla ün yapmış olup buralarda pişmiş topraktan yapılan maskelere rastlanmıştır. M.S.11–12.yüzyıl arasında Uygurlarda çinicilik ve seramik sanatında ilerleme göstermiş, Karluklar döneminde seramik atölyelerinde hayvanlı üslubun örnekleri verilmiş, Karahanlılar döneminde M.S.940 yıllarında dar ve geniş karınlı vazo ve tabaklar yapılmış olup bunlarda Çin etkisi görülmektedir. Bu dönemde stilize edilen çiçeklere rastlanmıştır ki hatai motifi ilk kez bu dönemde ortaya çıkar.

İslam dönemi seramiklerde ise M.S.7–8.yüzyıl arasında Emevi seramiğine rastlanır. Bu dönemde sırsız seramikler üretilmiş olup, Abbasi dönemi seramiğinde ise seramik şehri olan Samarra’da üretilen perdahlı seramikler İspanya, Kurtuba, Mısır, Fustat ve İran’a ihraç edilmişlerdir. Daha sonraki dönemlerde Türkistan ve İran’da erken devir İslam seramikleri meydana gelmiştir. Bu dönemde Lüster (Perdah) tekniği ortaya çıkmış ve tipik İslam icadı olarak anılmıştır. Selçuklu devri seramiklerde ise kırmızımsı gevşek topraklı vazo, tabak, kâse ve büyük küplere rastlanmıştır. Anadolu Selçuklu seramiklerinde saray mimarilerinde bol lüster çiniye rastlanırken seramik yapılmamış olması ilgi çekici olarak görülmüştür. Kubadabad’ da bulunan kabartmalı

firuze sırlı bir kâse kapağı sert beyaz hamuru ile 13.yüzyıl İran örneklerine benzer. Bu tip seramiklerin Selçuklu devrinde İran'dan ithal edildiğini göstermesi açısından önem kazanmıştır (Öney, 1978).

14–15.yüzyılda beylikler devri seramiklerinde üretim merkezi İznik olmuştur. Burada üretilen seramiklere Milet İşi adı verilmiş olup kırmızı hamurlu, beyaz astarlı ve sır altı tekniğinde yapılmış olup dini mimaride duvar bezemeleri ve günlük kullanım malzemesi olarak üretilmişlerdir. 16–17.yüzyıl Osmanlı devri seramiklerinde genellikle çini üzerine ağırlık verilmiş olup bu seramik grubunda boyama ve değişik dekor yöntemleri uygulanmıştır. İznik çini ve seramiğinin üretiminin ardından 18.yüzyıl da Kütahya çini ve seramikleri kendini göstermeye başlamıştır. Genellikle zarif ve küçük fincan, zarf, hokka, kâse, ibrik, sürahi, matara, kadeh, kupa, gülabdan, kandil, buhurdanlık, süs yumurtaları yapılmıştır (Özüdoğru, 1990).

18.yüzyıl Ortalarından 20.yüzyıl Başına kadar süren bir seramik grubu Çanakkale'de ortaya çıkmıştır. Bu seramiklerde kaba kırmızı, az rastlansa da bej hamurla, sıratlı tekniğinde işlenmişlerdir. İlginç desenleri ile ilgi çekici olmuştur (Özüdoğru, 1990). 1892 yılında Yıldız Çini ve Porselen fabrikası İstanbul'da kurulmuş ve tabak, kase, fincan gibi eşyalar üretilmiş olup bunlar üzerine geometrik bitkisel desenler, manzaralar resmedilmiş ve Osmanlı Sultanlarının resimleri fincanlar üzerine seri halinde uygulanmıştır (Cezar, 1971).

Avrupa'da seramik üretimi M.S. 12. yüzyılda İtalya'da Faenza şehrinde, Mayorka adalarında daha ileri teknikler ve teknoloji ile üretimler başlamış, 17. yüzyılda ise çini üretiminde gelişmeler yaşanmıştır. Fransa'da Sevr'de ve Ruen'de, Hollanda'da ve Almanya'da bazı fabrikalar büyük ebatta seramik ürünler üretmeye başlamıştır. Porselen ise 10. yüzyıldan itibaren Avrupa'da tanınmaktaydı. 17. yüzyılda Avrupa'da ilk porselen araştırmaları başlamış, 1750 yılında ise üretim gerçekleşmiştir. Ancak ilk porselen eşya Çin'de bulunmuş, bu porselen eşyaların Avrupa'ya ilk gelişi Marco Polo'nun Çin'den İtalya'ya getirmesi ile olmuştur. Zamanla Portekizli tüccarlar tarafından Avrupa'ya getirilen porselenler çok beğenilmiş bu sayede Avrupa porselen araştırmalarına başlamıştır. Seramiğin ilk fabrikasyon üretimi Almanya'nın Meissen

kentinde başlamış, ilk porselen fabrikaları ise ilk olarak Fransa'nın Sevr şehrinde, sonraları Petersburg'da, 1770 yılında Kopenhag ve 1794 yılında İngiltere'de kurulmuştur.

### 1.3.5. Dünyada Çağdaş Seramik Sanatının Oluşumu

1648'de İngiltere'de Endüstri Devriminin gerçekleştirilmesinin ardından o güne kadar geleneksel anlamda çömlekçi atölyelerinde üretilen seramik, endüstrileşme süreciyle birlikte onun getirmiş olduğu süratli ve ucuz üretim tarzına dönüşür. Böylece ortaya tek düze yoz, gösterişli, ucuz ürünler çıkmaya başlar. Bu anlamda üretimde seramiğin çağdaş boyutu sadece teknik ve üretim anlamında bir gelişme kaydeder. Endüstrinin tüketim çarkına sıkışan seramik üretimini, daha nitelikli hale getirmek ve el sanatı konumundan kurtararak gelişimine yön vermek anlamında ilk tepki, İngiltere'de William Morris'in kişiliğinde kendini göstermiştir. Endüstri devrimini insanlığın kendine getirdiği en büyük felaket olarak gören Morris, El Sanatları ye Sanat akımını başlattı. Amaçları insan emeğine saygı ve maddeye doğru yaklaşımdır (Akdeniz, 1989). El Sanatlarının yenileştirilmesi, kaliteli, zevkli ürünlerin ortaya konması ve el sanatlarına duyarlılığın arttırılmasıyla başlayan "Arts and Crafts Movement" akımı, Çağdaş Seramiğin, endüstriyel gelişme içerisinde kendine yeni pazarlar bulmasını, sanat okullarının, akademilerinin de açılmasına neden olmuştur.

Batı'da bu anlamda gelişmeyle başlayan çizgi, Uzakdoğu Seramiklerinin sınırlarının çözülmeye başlamasıyla birlikte daha nitelikli, teknik yönden zengin ürünlerin yavaş yavaş ortaya çıkmasını sağlar. Uzakdoğu seramiklerinin tam anlam ve değerini Batı'ya taşımada bazı sanatçılar öncülük yapmıştır. Bunlardan biri Bernard Leach'tir. Bernard Leach, resim öğretmenliği yapmak için gittiği Japonya'da, çömlekçi olmaya karar vermiş, sonra İngiltere'ye dönerek, Uzakdoğu seramiklerinin anlam ve değerini Batı'ya taşımıştır. Böylece, tüm işlemleri kendisi yapan, sır ve form mükemmeliyetini araştıran ve uygulayan çağdaş bir sanatçı niteliğini ortaya çıkarmıştır. 1940'da yazdığı "Bir Çömlekçinin Kitabı" seramikçilerin İncil'i olmuş ve seramik literatürünün ilk klasikleri arasına girmiştir.

Batı'da 18. yüzyıl sonralarında "Arts and Crafts Movement" ile başlayan süreç İkinci Dünya Savaşı sonrası, seramiğin pazarının ve seramiğe ilginin çoğalması, teknolojinin ilerlemesi, seramiğin uluslararası fuarlarda görülmeye başlaması ile resim ve heykelle uğraşan sanatçıların da ilgisini çekmeye başladı. Bu ilgi, seramik malzemenin incelenmesi ve niteliklerinin belirlenmesi yolunda araştırmaları getirdi. Bu gelişme Picasso ve Miro'nun seramik yapıtları ile çağdaş anlamdaki boyutuna oturdu, bu boyuta gelinmesinde hiç şüphesiz, seramiğin teknolojik gelişiminin çözümlenmesinin yapılmış olması önemli bir etkendi. Picasso ve Miro, çağdaş seramiğin, geleneksel üretim mantığını değiştirerek, seramik malzemenin bireysel, estetik ve imgesel yorumları ortaya koymada, sanatçıya sağladığı ifade olanaklarını göstermiş oluyordu. Bu girişim ayrıca Çağdaş Seramiğin anlatım diye yönünden, hâlâ yaşanmakta olan sürecini de başlatmıştır (Tansuğ, 1988).

**İKİNCİ BÖLÜM**  
**BİLGİSAYAR DESTEKLİ DESEN TASARIMI**

## 2.1. Desen Kavramı

Desen, formu görme yöntemidir. Desen doğrudan renkle değil çizgiyle ilişkilidir. Ayrıca renk, ışık ve gölgeler, tablonun genel yapısı, kompozisyonu hazırlanan bu temel üstüne kuruludur. Desen, ev aksesuarlarından mimariye kadar çoğu alanda, el sanatlarından Türk İslam sanatlarına kadar çoğu sanatta temeli oluşturan öğedir. Pek çok obje üzerinde gördüğümüz motiflerin, işlemlerin ilk aşamasıdır desen. İyi desen çizebilmek, desenin işlevinde yer alan çizgi, hareket, denge, hacim, oran, form (şekil) ritim, kompozisyon, perspektif, ışık ve renk kavramlarının öğrenilmesiyle sağlanabilir.

Desen tasarımı ise görselliği ve estetiği ön planda olan, mimari, tekstil, ev dekorasyonu (perde döşemelik, duvar kâğıdı, masa örtüsü, yer döşemesi, banyo döşemeleri, mutfak döşemeleri) gibi alanlarda uygulanan yöntemlerin ilkidir. Tasarım süreci, desenin işlevsel ve sanatsal boyutlarda irdelenip, farklı malzeme ve değişik tekniklerin bir arada kullanılmasıyla oluşturulan bir süreçtir. Desen tasarımında dikkat edilmesi gereken nokta, kullanılan rengin, kompozisyonun ve biçim bütünlüğünün sağlanmasıdır (<http://www.ismek.gen.tr/ismek-brans/el-sanatlari/14-ismek-desen-tasarimi.html>).

### 2.1.1. Desen Kavramının Tanımı

Çizim ya da desen, pek çok farklı araçla çeşitli yüzeylerin üstüne yapılan iki boyutlu biçimlemeleri içeren görsel sanattır. Bu tabir, görsel bir etki yaratmak amacıyla yapılmış çizgi resimlerin tümünü kapsar. Çizimle uğraşan sanatçılar çizer, çizimci ya da teknik ressam olarak adlandırılır. Çizimcilerin kullandıkları araçlar arasında kurşun kalem, dolma kalem, tükenmez kalem, mürekkep, pastel boya vb. çizim araçları bulunabilir (<http://tr.wikipedia.org/wiki/Desen>).

Desen, geniş anlamda; bir maddenin, bir yüzeyin, bir fikir bağlantısı ile şekillenişidir. Her düşüncenin bir biçimi, her biçimin de, belirtildiği gibi bir görünüş tarzı vardır. Bu tarzlar, toplumun ve kişinin yapısına göre değişik yorumlara girer.

Desen her çağın ve kişinin düşüncelerine göre bu biçimlerin görünüşlerini yorumlamıştır (Yıldırım, 1995).

Resim sanatında desen, önemli bir anlatım biçimidir. Desenin İngilizce karşılığı "drawing, design, sketch" Almanca karşılığı "handzeichnung, reitzzeichnung"dır. Dilimize Fransızca (dessin) "çizgi resim" sözcüğünden girmiştir. Adnan Turanî deseni, Sanat Terimleri Sözlüğü'nde şöyle tanımlamaktadır: "Kuruşun kalem, uç, tuşe, kömür kalem vb. ile yapılan renkli ya da renksiz, tonlu ya da tonsuz çizgi resimlerdir." Desenler iki kısma ayrılır:

- Bizzat eser olarak yapılanlar
- Bir başka sanat eserinin yapılmasında ön çalışma anlamında olanlar (etüt ve eskizler gibi).

Orta Çağ deseni eser olarak tanımamıştır. Desen, 15. yüzyılda sanat eseri olarak kabul edilir (Turani, 1993).

Desen, bilinçli bir eylemdir. Gözlem, algı, duygu, sezgi ve karar öğeleri deseni çizen, ortaya koyan bireyin kişilik özelliklerini taşır. Bireyin içsel özellikleri, coşkusu, dinamizmi çizgilerine, desenlerine yansıyan etkenlerdir. Bu nedenle desen, tıpkı el yazısı gibi kişilik çözümlmelerine fırsat verir. Desen, dokunma duyusuna en yakın, göz, us ve el birlikteliğinin, uyumunun (koordinasyonunun) en kısa yoldan gerçekleşebildiği bir anlatım yoludur. Bu nedenle çizgisel anlatım, bireyin iç dünyasını ve içsel etkileşimi en hızlı ve en çok yansıtan alanlardan biridir (Pekmezci, 2001).

Desen çalışmalarında bu büyük sanat kuvveti, dakiklik içinde, açık ve sade olmaktan doğacaktır. Bir konunun üzerinde durmak, aynı konuyu birkaç kez çizmek, fikre zenginlik katar. Bir eşyayı, sağa sola yukarıya aşağıya indirmek bir nispeti büyültüp küçültmek nesnel bir anlam biçimidir, sabit bir noktaya göre, öteki yerleri kıyaslamayla buluruz (Eyüboğlu, 1977).

Desen, sanatçı ya da sanatçı adayının doğayı, nesnelere tanıma sürecinde çok önemli bir işleve sahiptir. Etüt deseninde model alınan figür ya da nesne zihinsel işlemlerle incelenir. Araştırılır, tanınır ve desen diliyle; çizgi ve leke ile yansıtılır. Bu özellikleriyle desen görsel sanatlar eğitiminin temelinde yer alır. Desen sanat yolunun her aşamasında sürdürülen ve sürdürülmesi gereken bir etkinliktir (Etike, 2001).

Desen, sanat eğitiminin uygulama alanlarından biridir. Desen çizerken öğrenilmesi gereken konular (Kırıçoğlu, 2002):

- Görmeyi öğrenmek,
- Araç ve gereci beceriyle kullanmayı öğrenmek,
- Gerecin sınırlılıklarını ve olanakları içinde sanatsal formu yaratmayı öğrenmek,
- Yaratılan bir biçimde estetik değerler yanında güçlü bir anlatım yaratmayı öğrenmektir.

### **2.1.2. Desen Kavramının Tarihi Süreç İçerisinde Evinimi**

Sanat tarihi içerisinde desenin bir sanatsal eylem olarak önem kazanması, 14. ve 15. yüzyıldan itibaren sanatçıların kendilerini, iç dünyalarını, dış dünyayı algılayış biçimlerini çizgilerle anlatma yollarından biri haline gelmesiyle başlar. Rönesans sanatçıları, ele aldıkları konularının sağlam bir kompozisyon yapısına sahip olabilmesi için desenle ön hazırlık çalışmalarına çok önem vermişlerdir. Tasarlanan kompozisyonların çeşitli hazırlık çalışmalarını desenle hazırlamışlardır. Aynı konunun birçok çalışmasını tekrar tekrar çalışmışlar, ideallerine en uygun olanı aramışlardır (Pekmezci, 2001).

16. yüzyıldan itibaren desen başlı başına bağımsız bir eser olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. 1860'lardan sonra ise Empresyonizm'in özgür ve coşkulu doğa izlenimlerinin desenlere de yansıdığı görülmüştür. Ekspresyonistler ise sanat eyleminde özgün bir anlatım yolu olarak deseni kullanmışlardır. 20. yüzyılda artık desen, kimliğini her kesime kabul ettirmiş, tek bir çizginin bile anlam yüklenebileceğinin bilinci içindeki sanatçılarca vazgeçilmez bir anlatım aracı olarak yerleşmiştir (Pekmezci, 2001).

Belirli dönemlerde, biçimlerin yalnız çevre çizgileri çizilmiş, iç kısımları gölgesiz bırakılmış veya gölge değişiklikleri bazen keskin, bazen de çapraz çizgilerle belirtilerek, ışık-gölge oyunlarına gidilmiştir (Yıldırım, 1995).

Günümüzde ülkemizde sanat eğitim veren pek çok güzel sanatlar eğitimi kurumu mevcuttur. Güzel Sanatlar Fakülteleri, Eğitim Fakülteleri, Güzel Sanatlar Liseleri desen eğitimine önem veren bir anlayış içindedirler. Bu okullarda temel disiplin olarak yoğun bir desen eğitimi çabası vardır (Pekmezci, 2001).

### 2.1.3. Desen Türleri

Anadolu Selçuklularına ait buluntuların azlığına karşılık, Beylikler ve Erken Osmanlı dönemine ait çok sayıda örnek, seramik sanatında 14. ve 15. yüzyıllarda büyük bir gelişme ve teknik çeşitlenme olduğunu ortaya koymuştur. İznik'te yapılan kazılar ve bulunan fırınlar bu dönemde asıl seramik merkezinin İznik olduğunu göstermiştir. Buluntulardan Selçuklu sgraffitto ve slip tekniklerinin de bir ölçüde devam ettiği anlaşılmıştır. Ayrıca ilk olarak Milet'te bulunduğu için "Milet işi" diye adlandırılan bir seramik türünün asıl merkezinin de yine İznik olduğu, aynı kazılarla kanıtlanmıştır.

Milet işi denilen grupta kırmızı hamurlu seramik beyaz astarla astarlanmakta, bunun üstüne motifler çizilerek boyanmakta ve şeffaf, renksiz bir sır sürüldükten sonra fırınlanmaktaydı. Bu seramiklerde zengin bir motif çeşitliliği karşımıza çıkar. Serbest fırça vuruşlarıyla yapılmış, merkezi bir rozetten dağılan yelpaze biçimli yapraklar sık görülen desenlerdir. En çok kullanılan renkler ise mor, firuze, yeşil ve kobalt mavisidir. En yaygın süsleme türleri de geometrik desenler, radyal bölümlenmeler, stilize bitki, kuş ve balık figürleri hatta insan yüzleridir. Daha çok halk sanatının zevkini yansıtan bu seramikler oldukça kaba tekniklerine karşın, değişik ve zengin bir desen yaratma gücünü sergilerler. Ayrıca bu tabakların Beylikler döneminde alçı mihraplarda bir süsleme ögesi olarak da kullanıldığı görülmektedir

(<http://www.sanaldalnumara.com/forums/sanat-tarihi-arkeoloji/6138-seramik-sanati.html>).

### 2.1.3.1. Geleneksel Desen Türleri

Kişisel formlar desenle belirir ve şeklin sınırı her sanatçı için önem taşımaktadır. Bu çeşitlilikte bazı sanatçılar şekillerini keskin, sert veya yalın çizgilerle, bazıları da; sisli, belirsiz ve koyu tonlu çizgilerle betimlemişlerdir (Yıldırım, 1995).

Wölfflin (1995) çizgisel üslubu gölgesel üslupla karşılaştırarak şöyle tanımlamıştır: “Çizgisel üslup çizgileri gölgesel üslupsa kitleleri görür. Şu da katılabilir: Nesnelerin anlamı ve güzelliği önce konturlarla aranmıştır, konturun çevrelediği iç şekillerin de konturları vardır, gözde sınırlar boyunca ve kenarları izleyerek görmeye yönelir, kitleyi görüşteyse, dikkat kenarlardan ayrılır, kontur gözün izlemesi gereken yol olmaktan az ya da çok çıkar ve ilk izlenim, nesnelerin lekeler halinde algılanması olur. Bu leke görüntülerinin renk ya da sadece aydınlık ve karanlık alanlar olması önemsizdir.”

Çinilerde Türk süsleme sanatının bütün motifleri kullanılmıştır. Bitkisel süsleme açısından da tabiatta bulunan bahçe ve kır çiçeklerinin stilize edilen örneklerinden faydalanılmıştır (Şahin,1989). Özellikle beylikler dönemi ve Erken Osmanlı Dönemi’nde çini süslemelerde en sık görülen motif hatayidir. Orta Asya’dan gelen ve çini sanatının etkisi altında gelişen, genellikle çiçek ve goncaların ele aldığı bir süsleme tarzıdır ve uzun bir süre çinilerdeki yerini korumuştur (Keskiner,1994).

Şakayıklar çini sanatında yaygın olarak görülen bezemelerdendir. Osmanlı sanatında Naturalist akımın başından itibaren görülen Gül Çini Sanatında da yerini almıştır. Gül motifi bazen gonca şeklinde bazen de yeni açmış bir çiçek şeklinde verilmiştir. 16. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ise çinilerimizin ayrılmaz bir elemanı olan karanfili de diğer motifler arasında çok sık görmek mümkündür (Demiriz,1986).

### 2.1.3.2. Modern Desen Türleri

Günümüzde desen tasarımı, günün modasına, o kentin ya da ulusun kültürüne bağlı olarak gelişir. Kent kültürünün, popüler yaklaşımından oluşan yeni motiflerle

zengin bir görselliğin sunulabileceği tasarım dünyası, eski kültür sembollerinin modern yansımalarını da sunabilmektedir. Yansıma her zaman o ‘sembolün’ bir yansıması şeklinde olmayabilir (<http://www.ismek.gen.tr/ismek-brans/el-sanatlari/14-ismek-desen-tasarimi.html>).

Nesnenin bütün olarak görünüşü belirli bir uzaklık ister. Ama uzaklık nesnelerin kabartılarının ve yuvarlakların görünüşte daha fazla yassılaştırmasına sebep olur. Dokunma duygusu aradan çıkıp, sadece karanlık ve aydınlık tonlar olarak algılanması, gölgesel tasvirin zeminini hazırlar Dürer’in yapıtlarında her dokunma değerinin kazanılma çabası vardır. Çizgiler kabarıklikları belirtmek için mümkün olduğunca belirginleşir. Rembrant’ta ise tersine, deseni dokunma alanından çıkarmak ve bu denemelerden doğma ne varsa hepsini atma eylemi vardır. Kimi vakit kabarık bir şekil düz çizgilerle örtülerek yassı bir manzaraya bürünür, ama yine de yassı etkisi yapmaz (Wölfflin, 1995).

#### **2.1.3.2.1. Klasik Şablonlar**

Sayısal sanat, bilgisayar yazılım ve donanımı kullanarak elektronik ortamda görsel veya işitsel sanatsal eserler üretimidir. Son yıllarda izlediğimiz birçok sinema filminde, televizyonlardaki reklâmlarda, ziyaret ettiğimiz bazı modern sanat sergilerinde, bilgisayar oyunlarında ve internetteki birçok sitedeki içerikte sayısal sanatların önemli etkisi bulunmakadır. Hatta Toy Story (Oyuncak Hikayesi), A Bug’s Life (Bir Böceğin Yaşamı), Ant Z (Karıncı Z), Shrek gibi sadece bilgisayarda üretilen filmler on yılı aşkın süredir sinema salonlarında gösterime girmektedir. Üstelik bu filmlerden bazıları değişik dallarda Oscar ödülü dahi almışlardır. Bu tür sanatsal eserleri üretmek için bazı özel bilgisayar yazılım ve donanım teknolojileri kullanılmaktadır.

Dijital sanat eseri, dijital olarak kaydedilmiş bir resim verisi, bir hiper-metin (hypertext), bir veritabanı veya bir program olabilir. Geleneksel sanat eserinin aksine insan tarafından algılanan biçimiyle sanat objesi aynı şey değildir. Temel biçim teknik bir ortam yoluyla insan tarafından görülür/duyulur/hissedilir hale getirilir. Bu tekrardan temsilin biçimi sanat eseriyle değil onu insana ileten teknik ortamla bağlantılıdır. Bu

bakımdan dijital sanat ile gösteri sanatları arasında bir benzerlik vardır. Bir tiyatro oyunu için yazılan senaryo ile salonda oynanan oyun arasındaki farka benzer bir ayrım burada da söz konusudur (Christiane, 2003).

#### **2.1.3.2.2. Kelime İşlemci Şablonları**

Kelime işlem programlarında, metinler ve sözcükler genellikle klavyeden girilir. Klavyeden girilen bilgiler bilgisayar ekranında görsel olarak izlenebilir. Ekranda görülenler o anda bilgisayarın ana belleğinde (main memory) geçici olarak yer alır. Ana bellekteki yazıları yardımcı bellek olarak betimlenen disk veya disket birimlerine, dosya adı verilerek kaydetmek gerekir. O anda, ana bellekte olan veya daha önceden manyetik ortama kaydedilen dosyaların istenildiği zaman kâğıda dökümleri alınabilir.

Kelime işlem programlarının işlevi genelde daktilonun işlevine benzer. Ancak, kelime işlem programlarının üstünlüğü tartışma götürmeyecek kadar açıktır. Daktilo ortamında yazılan bir metnin hatalı olma durumunda veya metne yeni ilaveler gerektiğinde olayın zorluğu bilinmektedir.

#### **2.1.3.2.3. Diğer Modern Desen Türleri**

Işık- gölge, resim içinde ışığın gelmesi ve dağılmasıdır. Beraberinde gölgeyi de getirir. Açıktan koyuya doğru aydınlanan biçimde ışıklı, yarım aydınlık, karanlık bölüm çizginin ya bol tarama sistemi ile ya da, yumuşak bir malzeme ile yapılır. 15. ve 16. yüzyılın sanatçıları yumuşak geçişler için füzün, tebeşir kalem, sangilleri kullandılar. Rembrandt ve bazı sanatçılar da ışığı daha iyi göstermek için kurum boyası ve sepya ile çalıştılar (Yıldırım, 1995).

Desende derinlik etkisi yaratan tonlar, gölgesel desende mekân ilişkisini ortaya çıkarır. Tonlamadaki bu ara değerler ve çizgideki şiddet farklılıkları biçimdeki ışığın sezdirilebilmesinde yardımcı olur. Bu nedenle sanatçılar ışığı göstermek için yalın çizgi yerine gölgeden yararlanırlar.

Yatay-dikey ya da birbirlerine dik veya dike çok yakın gelen doğrultular, figüratif olsun olmasın tüm resimlerde yer almaktadır. Ancak figüratif tasarımdaki doğrultular ve diklikler, figür, nesne ve mimari bahaneleri ile ya da ışık-gölge ve serbest lekelerle işaret edildiği halde, soyut yapıtlarda bağımsız çizgi, yüzey ve açık-koyu zıtlıklarla kompozisyon düzeyinde görülür biçimde oluşturulmaktadır. Ayrıca, bu kompozisyon geometrisi, yapıt figüratif olsun ya da olmasın, denge sorununda çözüm koşulu olmamaktadır (Yıldırım, 1995).

#### **2.1.4. Desen Tasarım Aşamaları**

Sanat eğitimi ilk olarak desen ile başlanır. Desenin amacı da biçim vermektir. Kopya amacını taşıyor olsa bile her biçim bir biçim verme etkinliğinin ürünüdür. Bu süreç gerektiğinde daha sonra biçimi yok etmeye gidecek kadar olan deformasyon için gereklidir. O halde deformasyona biçimin ancak kendisini dışlaması ile varılır. Biçim içinde buldukları resim düzleminde kendileri ve etrafındaki boşluklarla ilişki içindedir. Boşluk biçim etkileşimi sanatçılar için en önemli sanatsal kaygılar ve sanatsal yaratma öğeleridir.

Resimde biçim sorunu, taşıdığı özden içerikten sıyrılarak ele alınamaz. Genellikle resim biçimleri ya organik, yani doğadaki oluşumu sıkı sıkıya izler, ya da semboliktir. Sembolik biçim bir bakıma mutlak geometrikleşmiş değişmez kılınmış biçimdir (Tansuğ, 1993).

#### **2.1.5. Diğer Sanatsal ve Geleneksel Desen Türleri**

Bir kültür dili olan simgeler, yaşam biçimi, çevre şartlarına göre oluşan biçimsel sanatın kaynağı olmuşlardır. Halkbilim çalışmalarında çok önemli yeri olan bu sembolik biçimler, yer aldığı toplumun kimlik göstergeleridir. Simgeler çeşitli şekillerde yaşamış, değerlendirilmişlerdir.

Türkler Anadolu'ya gelişlerinde, anayurttaki gibi boy, oymak veya cemaatler halinde ki yaşantılarına devam ettirmişlerdir. Çeşitli inanmalardan sonra Müslümanlığı

kabul etmiş olan Türk toplumu, bu geçişte Anadolu'da hala eski inanmaların, mitolojilerin izleri olan sembollerin, eski inançlarına dayalı anlamları kaybolan izleri, günümüzde salt süslemeye dönüşerek halk arasında hala yaşamaktadır. Süslemede temel öge, ana tema motiftir. Anadolu'da motif; yanış, im, nakış gibi bölgelere göre değişik isimler almaktadır.

Geleneksel sanatların hemen her dalında kullanılan yere, amaca, iletilmek istenen mesaja göre bitkisel (ağaçlar, çiçekler, meyveler vb.), hayvansal (kuş, kelebek, at, yırtıcı, yılan, akrep vb.), nesneli (günlük kullanım araç - gereçleri vb.), figüratif (organlar, günlük olaylardan, kişilerden esinlenen figürler vb.) desenler görülmektedir.

## **2.2. Motif Tasarımı**

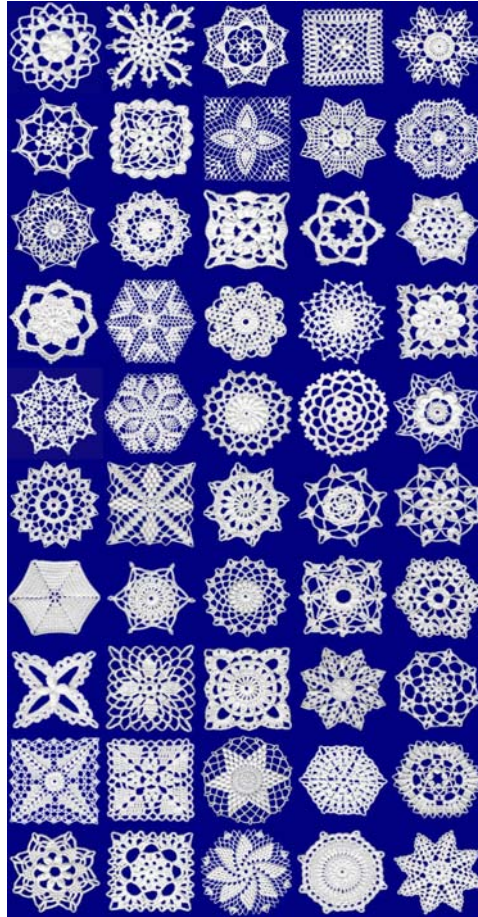
Anadolu Selçuklu mimarisinde, bitkisel, geometrik, yazı ve nadir olarak da figürlü süsleme ile yüzeyler tezyin edilmiştir. Erken dönemlerde doğudan getirdikleri, süsleme türlerini ve motifleri kullanmışlardır. Anadolu'ya yerleştikten sonra motifler zamanla dolgun ve tek başına "Selçuklu Şahsiyeti"ni kazanmıştır (Şimşir, 1990). Zaman içerisinde bu şahsiyeti çini süslemenin yanında taş işçiliği, ağaç oymacılığı gibi unsurlarda görmekteyiz.

### **2.2.1. Motifin Tanımı**

Motif, Sanat eserleriyle süsleme işlerinde tekrar eden veya kendi başlarına ayrı ayrı bir grup meydana getiren şekillerin her birine verilen addır. Herhangi bir eserin temel fikri ile müzik parçalarında bestekârların kullandığı nağmeler topluluğu da bu isimle anılmaktadır.

Güzel sanatlar dalında, bir biçimin, bir grubun, genellikle bir manzaranın konusunun tekrar ve devam etmesi motif bilgisiyle mümkündür. Resimcilik ve süslemecilik sanatında bir bütünün değişik yönlerinin çizilmesi o bütünün motiflerini meydana getirir. Bu motiflerin değişik tarzda ve yönde birleşmesiyle de çizilmek

istenen eserin bütünü ortaya çıkar. İlk asırlardan beri bu şekilde var olan motifçilik sanatı, Osmanlılar zamanında süslemecilikle birleşerek zirveye ulaşmıştır. Camilerin kubbe ve tavanlarında, saray, kasr ve köşklerin salon ve odalarının süslenmesinde motif sanatının ulaştığı ileri seviye açık olarak görülmektedir (<http://www.kalemguzeli.net/motif.html>).



**Resim.29.** Çini ve seramiklerde de karşılaşılan yaygın motif örnekleri

### 2.2.2. Motifin Kullanım Alanları

Tekstil tasarımı, halıcılık, seramik, çini, dış ve iç mimari tasarımları ve hemen hemen her tasarım alanında motifler kullanılmaktadır. Motiflerin kullanım alanlarını belirleyen bir sınırlama olmamakla beraber, en doğru sınırlama tasarımın olduğu her alandır denilebilir.

Sadece sanatsal ürünlerin tasarlanmasında değil, aynı zamanda endüstriyel tasarım ve günlük kullanıma ait nesnelerin tasarımında da, tek başına belli bir anlam ifade etmeyen ancak bir araya geldiğinde ait olduğu dönem ve kültürü sembolize eden motiflerin kullanımı yaygındır.

### **2.2.3. Çini ve Seramiklerde Kullanılan Motifler**

Çini ve seramiklerde kullanılan modeller kullanıldığı dönem, kültür ve tarza göre farklılık arz eder. Çini ve seramik süslemede, özellikle İslam çini ve seramiklerinde oldukça çeşitli şekillerde karşımıza çıkmaktadır. Araştırmanın bu bölümünde, geçmişten günümüze çini ve seramik modellerde oldukça geniş bir kullanıma sahip olan bitkisel motifler üzerinde durulmuştur.

#### **2.2.3.1. Bitkisel Motifler**

Türk Çini Sanatında nebatî örneklerin kullanılması Anadolu'da Selçuklular devrinde başlamıştır. İlk örneklerde geometrik sahaları çerçeveleyen bir bordür olmakla beraber 8. yüzyılın ikinci yarısından sonra daha bol ve zengin kompozisyonlar halinde kendilerine ayrılan sahaları doldurmuşlardır. Saraylarda kullanılan çeşitli teknikteki çinilerde genellikle figürlerin etrafında veya köşe dolgularında yer almışlardır. Bunların içinde bir nar veya haşhaşa çok benzeyen natüralist nebatlar olduğu gibi genellikle palmet, lotus ve rumi adını verdiğimiz nebati şekiller kullanılmıştır. Bu motifler gerek tek tek kıvrık bir dal üzerinde birleşmiş olarak lotus-palmet frizi veya palmet ve bunları iki taraftan çevreleyen çifte rumilerle birleşmiş olarak tertip edilmişlerdir. Bu şekilde bir kuruluş veren zengin örnekler mozaik çini ile yapılmıştır (Bulut, 1994).

Selçuklu devri bitkili kompozisyon motifleri de Orta Asya geleneklerine bağlıdır. Kıvrım dal, M.Ö 10. yüzyıldan M.S 11. yüzyıla kadar devam eden hayvanlı üslûba bağlanmaktadır. Hayvanlı üslûpta hayvan motifleri serbest bir sanat görüşü ile "S" harfi biçimini almaktadır. Doğa örneği fikri bir süzgeçten geçirilerek değiştirilmektedir (Kerametli, 1986).

### **2.2.3.1.1. Rozetlerde Kullanılan Bitkisel Motifler**

Daire şeklinde olan motiflerdir. Her çeşit süslemede ve özellikle kitap süslemelerinde "Gülce", "Hizip Gülü", "Nokta" isimleriyle kullanılmışlardır (Akyüz, 1994). Beyşehir Kubadabad Sarayında bulunan çinilerde tasvir edilen çeşitli saray ileri gelenlerinin desenli elbiseleri, Anadolu Selçuklu kumaş desenleri konusunda fikir verir. Büyük rozetler, damga gibi benekler, iri çiçekler bu elbiseleri süsler (Öney, 1988).

### **2.2.3.1.2. Bordür ve Geçmelerde Kullanılan Bitkisel Motifler**

Şerit bezemeye bordür (su) denir. Kenar suyu, pervaz ve ulama gibi değişik isimleri vardır. Bordürler; hem süsleme, hem de bezenmiş bölümleri birbirinden ayırmak amacıyla kullanılır. Geçme ve zincir motifini "zencerek" denir. Noktalama usulü ile yapılan zincirleme halkalarının birbiri içinden geçerek, devamı ile oluşan bir tür süslemedir. Geniş bir uygulama alanı vardır. Geometrik motifli geçmeleri çizgi sisteminden gelişen geometrik kompozisyonlar ve kapalı şekil geçmelerinden oluşan geometrik kompozisyonlar olarak üçe ayırabiliriz (Akyüz, 1994).

### **2.2.3.1.3. Figüratif Motiflerde Kullanılan Bitkisel Motifler**

Anadolu Selçuklu figürlü tezyinatının önemli bir kaynağı Gazneli figürlü süslemeleridir. Büyük Selçuklu Sanatından da etkilenen Selçuklu figürlerinde Orta Asya hayvan üslubunun yansımaları görülür. Selçuklu figürlü tezyinatı Bizans figürlerini de etkilemiştir. Kubadabad sarayı çinilerinde görülen tavşan, tilki, aslan, oğlak vb. hayvanlar 11–13.yüzyıl Bizans tabaklarında da görülür (Şimşir,1990).

Sfenks, grifon (kanatlı, aslan vücutlu, kuş başlı efsanevi yaratık), harpi (yüzü ve vücudu kadına, kanatları ile ayakları kuşa benzer efsanevi yaratık) (Şahin, 1983), ejder ve anka gibi hayali (mitolojik) varlıkların ve kurt, aslan, kaplan, panter, sığır, geyik, davar, at, tavşan, kartal, leylek, tavus, ördek, horoz, kuğu gibi hayvanların önceleri belirgin bir şekilde, daha sonraları üsluplaşarak kullanılmak suretiyle, Selçuklu Türklerinin Anadolu'da meydana getirdikleri bir süsleme türümüzdür (Özcan, 1990).

Sanatkârlar tarafından üsluplaştırılarak işlenen hayvan figürü, çoğu zaman güçlü göstermek, hareketine efsanevî hız katmak gayretiyle kanatlanmış ve bu kanatlar, Rumî motifine benzer şekillerle süslenmiştir. 9. ve 10. yüzyıllarda Uygur Türklerine ait, bezeklik freskinde görülen rûmî kanatlı ejderha tasviri, elde bulunan en eski belgedir (Biol ve Derman, 2001).

#### **2.2.3.1.4. Yazı ve Sembolik Motiflerde Kullanılan Bitkisel Motifler**

Yazma diğer sanat kollarında olduğu gibi motiflerini tabiattan almıştır. En çok işlenen çiçek, yaprak ve meyve motifleridir. Kuş, balık, dört ayaklı hayvan, insan figürleri, manzara ve kalyonlara, geometrik formlara az rastlanır (Akbiç, 1970).

Kufi yazıda gelişme gösteren çok sivilize, kalın bir kenar bordürü içinde tekrarlayan düzenli bitkisel kökenli geometrik şekillerle bezenmiştir. İç dolguda bitkisel motifler yıldız çokgen veya rozet şeklinde sivilize edilmiştir (Öney, 1988).

Herhangi bir şeyi simgelemek amacı ile kullanılan veya belirli bir fikri uyandıran şekillerdir (Şahin,1983). Örnek olarak “Çin Bulutu” Çintemani verilebilir. Çintemani Uzak Doğu kökenli bir tür motiftir. Yan yana uzanan iki dalgalı çizgi ile ikisi altta biride üstte olmak üzere üç yuvarlak benekten oluşur. 15. yüzyıldan itibaren çini, kumaş, taş işleme ve kitap sanatlarında kullanılmıştır (Akyüz, 1994). Gökyüzündeki su buharı birikintilerinin çeşitli görüntülerinden esinlenilip, bunları stilize ederek yapılmış motiflerdir. 15. yüzyıldan itibaren özellikle tezhip ve çini süslemelerinde kullanılmıştır (Akyüz, 1994).

### **2.3. Bilgisayar Destekli Tasarım**

CAD çizimlerinin kusursuz hatta mükemmel olduğu, elle çizim ve tasarımın artık tarihe karıştığı yönündeki inanışların, daha doğrusu önyargıların ciddiye alınmaması gerekmektedir. Tasarımcının kişisel yeteneği ötesinde bazı artılar

aranmamalıdır. CAD beceriksizlikten, bilgisizlikten, umursamazlıktan ve dikkatsizlikten oluşacak hataları düzeltmek gibi bir görev üstlenmez (İnan, 2006).

Çizim bir haberleşme aracıdır. Bilgisayar destekli tasarım ise, T-cetvelinin, gönyenin, çizim masasının, kâğıdın ve kurşun kalemin yerine bilgisayar ekranını, fareyi, çiziciyi koymakla sınırlı bir eylem olsaydı, tasarımcının da metamorfoza uğrayarak bilgisayarın merkezi işlem birimi (CPU) ile kamera alaşımı bir sayısallaştırıcı biçimi olması gerekirdi. Tasarım, bünyesi içinde çizim yapma eyleminin yalnızca sınırlı bir bölümünü oluşturduğu, çok farklı bilgilerin düğümlendiği bir girdiler yumağıdır. Doğru çizim doğru bilgiyi iletir; bilgi yanlışsa bilgisayarda çizilmesinin hiçbir anlamı yoktur (<http://abone.turk.net/eren43>).

Tasarımların bilgisayarlarda yapıldığı ortamlarda, taslakları yeniden çizmek için zaman harcanmaz, daha az emekle üzerinde yenilenme yapılarak alternatif çözümler üretilebilir. Her yeni alternatif yeni bir çözüm demektir ve en doğru kararın verilebilmesi için değişik alternatifler arasından seçim yapılır. Alternatiflerde çeşitliliğin artması tasarımın kalitesini arttırmaktadır. Anket sorularına alınan yanıtlar bu hipotezi desteklemektedir. Ekip çalışmasıyla yapılan çizimlerde, bilgisayar kullanımı aynı proje üzerinde çalışan kişilerin çalışmalarını kolaylaştıran bir yöntem olmaktadır. Herkesin farklı alanlar üzerinde çalışmak zorunda kaldığı geleneksel yöntemlerin aksine, bilgisayar destekli çizimlerde network olanakları ile farklı kişiler aynı projenin değişik bölümleri ile uğraşp, bunları kolayca bir araya getirme imkanına sahiptirler (İnan, 2006).

### **2.3.1. Bilgisayar Destekli Tasarım Programları**

Bilgisayar kullanımında gerçek bir verim elde edebilmek için, sistemde yatayda ve düşeyde veri tabanı entegrasyonunun sağlanması gerekmektedir. Yatayda tasarımla ilgili disiplinler arasında, düşeyde tasarım-yapım sürecinin aşamaları arasında geniş kapsamlı bilgi alış-verişini sağlayacak veri tabanının geliştirilmesi bugünkü uygulamalarda ana hedeflerden biri olmaktadır.

Bir tasarım sürecinin yaratım, analiz, düzenleme, değiştirme ve optimizasyonu aşamalarında kullanılan yazılımları CAD, bir üretim sisteminde operasyonların planlanması, kontrolü ve yürütülmesinde sistemin üretim kaynakları ile doğrudan ve dolaylı ilişkili olarak kullanılan yazılımları CAM adları altında toplayabiliriz. İngilizce Computer Aided Design kelimesinin kısaltılması olan CAD Bilgisayar Destekli Tasarımı, Computer Aided Manufacturing kelimesinin kısaltılması olan CAM ise Bilgisayar destekli Üretimi ifade eder (Kadı, 1988).

### **2.3.1.1. Bilgisayar Destekli Tasarım Programlarının Tarihçesi**

Bilgisayar destekli tasarıma geçiş için atılan en önemli adım, 1960'ların başında Ivan E. Sutherland tarafından MIT laboratuvarında geliştirilen çizim levhası (sketchpad) dır. Bu sistemde tasarımcı, ışıklı bir kaleme benzeyen light-pen yardımıyla ekran üzerine doğrudan çizim yapabilmekteydi. İlk defa 1963 yılında Spring Joint Computer konferansında tanıtılan bu sistem bilgisayar destekli tasarımın da (BDT/CAD) temelini atmış oldu (Mitton, 2003).

Mühendislik alanlarında çok ilgi gören bilgisayar destekli tasarım ne yazık ki 1970'lere kadar mimari alanda çok yaygınlaşamadı. Bunun en önemli nedenlerinden biri, başlangıçta bu sistemlerin oldukça pahalı olması ve mimari büroların bütçelerinin küçük olmasından dolayı bu yönde yatırım yapmakta zorlanmalarıydı.

Bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle birlikte, maliyetinin düşmesi, 1970'lerden sonra bilgisayarların hızla mimari bürolara girmesini sağlamıştır. 1980'lerin başından itibaren, bilgisayar destekli tasarım (BDT) sistemleri okullardaki ders programlarında da yer almaya başlamıştır. Bütün bu gelişmelere paralel olarak, bilgisayar destekli tasarım tartışmalarının yayınlanmaları, konferans ve seminerler düzenlenmesi de bilgisayarların ve özellikle BDT yazılımlarının mimari bürolarda hızla yayılmasını sağlamıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise, büyük şehirlerdeki hemen tüm mimari bürolarda tasarım sürecinin değişik safhalarında bilgisayar ve BDT yazılımları kullanılmaktadır (Koutamanis, 1999).

Günümüzde bilgisayarlar mimari tasarımda yalnız çizim amaçlı değil, iletişim, sunum, animasyon, simülasyon, kesif, metraj, mühendislik alanlarında yapılan hesaplamalar ve mahal listeleri için de kullanılmaktadır (İnan, 2006).

### **2.3.1.2. Bilgisayar Destekli Tasarım Program Çeşitleri**

Başlangıçta profesyoneller için geliştirildiği düşünülen grafik uygulamaları günümüzde kişisel kullanıma uygun birer yazılım durumuna gelmişlerdir. Kullanıcılar kişisel bilgisayar kullanarak temel görüntü tasarımı gereksinimlerini uygun yazılımlarla gerçekleştirebilirler. Böylece fotoğrafları bilgisayara aktararak üzerlerinde rötuş yapabilirler, her türlü poster, tanıtım, duyuru vb. grafik tasarımlarını gerçekleştirebilirler, video görüntüleri üzerinde kurgulayarak videokasetten daha güvenli bir ortam olan CD-ROM'larda saklayabilirler, çevre düzenlemesi ya da bir eşyanın gerçeğe uygun görsel tasarımını elde edebilirler, basit animasyonlar ve yazı efektleri oluşturabilirler, sınav sonuçları gibi sayısal bilgilerin grafik gösterimini çizebilirler (Kalay, 1999).

Çizim yazılımlarında görüntü oluşturmak için temel nesnelere adı verilen çizgi, dikdörtgen, elips, eğri, yazı, boya vb. araçlar kullanılır. Nesne tabanlı yaklaşımla geliştirilen çizim yazılımlarında görüntünün bilgisayar diskinde saklanması, görüntüye eklenen her nesnenin görüntü içindeki görelî konumu ve biçimine ilişkin bilgilerin kümesinin dosyalanmasıyla gerçekleştirilir.

Yaygın olarak kullanılan çizim programlarına örnek olarak CorelDraw, Adobe Illustrator ve Macromedia FreeHand verilebilir. Örneğin CorelDraw çizim programı dokuz temel çizim nesnesine sahiptir: Çizgi, Eğri, Poligon, Dikdörtgen, Kare, Elips, Çember, Metin ve Bit eşlem görüntü. Temel çizim nesnelerinin yanı sıra kapalı alanları boyamak, desenlemek ve tonlamak için bir Dolgu Aracı ve nesnelere çevrelemek için Çevreleme Aracı kullanılmaktadır (Mitton, 2003).

Nesne tabanlı uygulamaların genel özelliği olarak görüntüyü meydana getiren nesnelerin oluşturulması, seçilmesi, kesilmesi, kopyalanması ve yapılandırılması işlevleri

çizim programlarında da bulunmaktadır. Diğer yazılımlarla oluşturulan nesnelerin çizim dosyalarına bağlanması ve gömülmesi de olasıdır.

### **2.3.1.3. Bilgisayar Destekli Tasarım Programlarının Kullanım Alanları**

Tasarım programları ilgili alanda (mekanik, elektronik ya da mimari) çizim kolaylıkları sağlamanın ötesinde tasarıma ilişkin matematiksel çözümleri de gerçekleştirerek mühendislik yükünü hafifletmektedirler. Tasarım programları çizim programlarında bulunan temel çizim nesnelerini barındırmalarına rağmen, bu nesnelerin teknik resim çizme disiplini içinde kullanılmalarını sağlarlar. Yaygın olarak kullanılan tasarım programlarına AutoCAD örnek verilebilir (Mitchell, 1990).

Bunun yanı sıra matematiksel çözümler için kullanılan MatLab ve Mathematica gibi programlar da birer grafik tasarım programlarıdır. Tasarım programları iki boyutlu tasarımların yanı sıra üç boyutlu tasarımlar da yapılabilmektedir. Üç boyutlu tasarım tekniklerinin başında yüzey modelleme ve katı modelleme teknikleri gelmektedir.

Yüzey modelleme ile önce tel kafes modeli olarak biçimlendirilen nesnelere daha sonra yüzey kaplanabilmektedir. Böylece son derece karmaşık nesnelerin gerçeğe yakın tasarımı yapılabilmektedir. Katı modellemede ise tasarımı yapılan üç boyutlu bir görüntünün temel fiziksel özellikleri belirlendiğinde, diğer fiziksel özellikleri bilgisayar tarafından elde edilebilmektedir (Kalay, 1999).

Örneğin ağırlığı verilen bir görüntü nesnesinin ağırlık merkezi, hacmi, bu nesneyi içine alabilecek en küçük kutunun boyutları ve bir dizi moment değerleri gibi veriler tasarım programı tarafından elde edilebilmektedir. Katı modellenen bir nesnenin herhangi bir eksene göre kesitini almak ve görüntülemek son derece kolaydır. Üç boyutlu olarak tasarlanan bir nesnenin herhangi bir kamera açısından görünüşünü elde etmek mümkün olmaktadır. Böylece bir parça ya da bir mimari yerleşim, fiziksel olarak üretilmeden önce her açıdan incelenebilmektedir (İnan, 2006).

Mimari tasarım eğitimi ve mimari tasarım simülasyonlarında da, bilgisayar teknolojilerinden faydalanılmaktadır. Polarize gözlük ve polarize projeksiyonlar, ekrandaki objelerin üç boyutlu görünmelerine imkan sağlamaktadır (İnan, 2006).



**Resim.30.** Polarize projektör ve polarize gözlüklerle üç boyutlu görülebilen objeler

**Kaynak:** İnan, Nurgül, Bilgisayar Destekli Tasarım Sürecinde Disiplinler Arası İlişkiler Ve Disiplinler Arası Uyumlu Tasarım Olanaklarının Araştırılması, Y.Lisans Tezi, Gazi Ün. 2006

<b>İnternetin kullanım alanları/ Kullanım sıklığı</b>	<b>Her zaman Yüzdesi</b>	<b>Bazen Yüzdesi</b>	<b>Hiçbir zaman Yüzdesi</b>	<b>Toplam Yüzdesi</b>
Bilgi toplama	65 %65	32 %32	3 %3	100 %100
Diğer disiplinlerle iletişim	65 %65	29 %29	6 %6	100 %100
Şantiye ile iletişim	18 %18	40 %40	42 %42	100 %100

**Kaynak:** İnan, Nurgül, Bilgisayar Destekli Tasarım Sürecinde Disiplinler Arası İlişkiler Ve Disiplinler Arası Uyumlu Tasarım Olanaklarının Araştırılması, Y.Lisans Tezi, Gazi Ün. 2006

Bilgisayar grafiğinin ilk uygulama alanlarından birisi, görüntülerin bit eşlem tekniğıyle oluşturulduğı ve saklandığı boyama yazılımlarıdır. Bu yazılımlar zamanla gelişerek günümüzde profesyonel yetenekler barındıran fotoğraf işleme yazılımlarına dönüşmüşlerdir (Mitchell, 1990).

Bir görüntü işleme yazılımı seti, video işleme setinde olduğu gibi çevre aygıtlarına gereksinim duyurur. Dış ortamdan bilgisayara görüntü aktarmak için bir tarayıcı ya da sayısal kamera kullanılır. Bu aygıtlarla bilgisayar arasında iletişim sağlamak için bir video giriş kartı gerekebilir. Tamamlanmış görüntüyü dış ortama aktarmak için de renkli yazıcıya gereksinim duyulur. Böylece görüntüler dış ortamdan bilgisayara aktarılır, bilgisayarda işlenir ve tekrar dış ortama aktarılır (Mitton, 2003).

### **2.3.2. Bilgisayarda Tasarım Aşamaları**

Bilgisayarlarda ekrana yansıyan görüntüler piksel adı verilen noktalardan oluşmaktadır. Bilgisayarlar bir görüntü oluşturmak için piksellerden oluşan bir matrise değişik renk değeri ataması yaparlar. Ekran bir çevre birimidir ve çevre aygıtlarının çoğı gibi bilgisayarla bir bağdaştırıcı yardımıyla iletişim kurabilmektedir. Bilgisayar ve ekran arasında kullanılan bu bağdaştırıcıya görüntü kartı adı verilmektedir ve görüntü kartlarının niteliğı ile kullanılacak ekranlar arasında bir uyum olması gerekmektedir. Bilgisayarın merkezi işlem birimi (MİB) görüntü kartının belleğine doğrudan erişerek görüntüyü sayısal değerler olarak yerleştirir. Görüntü kartı, belleğindeki bu sayısal görüntüyü kendisine bağlı olan ekrana pikseller biçiminde yansıtır.

Bir görüntüye bir çizim nesnesi eklendiğinde altta kalan nesnelere örtmesi ya da şeffaf olması durumuna göre farklı görüntü elde edilir. Bu durumda nesnelere hangi katmanda bulunduğu önem kazanır. Çizim yazılımları seçilen bir nesnenin bir ön katmana ya da bir arka katmana ve kaydırılarak yerleştirilmesine olanak tanır. Çizim nesnelere üzerinde yapılabilir diğer işlemler ise döndürme, ayna görüntüsü oluşturma, bükme olarak örnek verilebilir. Çizim programları sahip oldukları bu türden özel

efektlerle günümüzde profesyonel görsel tasarım araçları durumuna ulaşmışlardır (İnan, 2006).

### 2.3.3. Bilgisayar Destekli Tasarım İlkeleri

Bilgisayarlarda ekran kullanımı 1970'lerde yaygınlaştığı halde bilgisayar grafiği alanındaki çalışmalar daha eski tarihlerde başlamıştır. Bilgisayar grafiğinin matematiksel temellerinin araştırıldığı ekran öncesi dönemde veriler bilgisayara delikli kartlarla verilmekte, sonuçlar ise çiziciler yardımıyla kâğıda aktarılarak görüntülenmekteydi. 1970'lerde mikroişlemcilerin geliştirilmesiyle mikrobilgisayarların üretimine başlandı. İlk mikrobilgisayarlar evlerde bilgisayar oyunları oynamak amacıyla tasarlandı ve ekranların pahalı oluşu nedeniyle görüntü birimi olarak genellikle televizyon ekranları kullanıldı. Atari ve Commodore marka bilgisayarlar 70 ve 80'li yıllarda milyonlarca üretildi (Mitchell, 1990).

Bilgisayarların grafik özellikleri başlangıçtan itibaren sürekli olarak daha çok renk barındıracak ve ekrana daha çok piksel yerleştirecek biçimde gelişmiştir. Örneğin 1980'lerde kullanılan ve CGA olarak bilinen ilk ekranlarda yatayda en fazla 320, düşeyde en fazla 200 piksel yerleştirilebiliyordu. Her piksel ise en fazla dört renk değerinden birisini alabilmekteydi. Bu değerlerden oluşturulan 320x200x4 ifadesine ekranın duyarlılığı adı verilir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan VGA ekranlarında bu duyarlılık 640x480x16, SVGA ekranlarında ise 800x600x256 olarak verilir. Daha gelişmiş ekranlarda ise yatayda 1280, düşeyde 1024 piksel bulunabilmekte ve her bir piksel 16 milyondan fazla değişik renk değerinden birini alabilmektedir (İnan, 2006).

Ekranın konumlandırabileceği piksel ve renk sayısının artmasıyla, ekrana yansıyan görüntü için daha fazla bellek alanına gereksinim duyulmaktadır. Örneğin 800x600x256 duyarlılığındaki bir ekranın tümünü oluşturan bir görüntü 800x600x1 bayt= 480.000 bayt büyüklüğünde bir bellek alanı kaplamaktadır. Bu işlem yapılırken 1 bayt (diğer bir deyişle 8 bit) ile en fazla 256 farklı değer tanımlanabileceği göz önüne alınmıştır.

Bu duyarlılıkta ekrana yansıyan görüntülerin bilgisayar diskinde nokta nokta saklanması durumunda, tam ekran büyüklüğündeki her resim için bilgisayarın diskinde 480.000 bayt yer gerekmektedir. Bu tür saklama biçimine bit eşlem adı verilir. Örneğin MS Windows işletim sisteminde bulunan MS Paint programı resimleri bu biçimde saklamaktadır. Günümüzde resimleri nokta nokta saklayan fakat saklama öncesi resimleri sıkıştırarak dosya büyüklüğünü küçülten resim saklama formatları bulunmaktadır. Bunların en yaygınları, İnternet ortamında da sık kullanılan JPEG ve GIF formatlarıdır.

Fotoğraf işleme ve boyama programları görüntüleri nokta nokta saklamak zorunda olmalarına rağmen görüntünün çizimler aracılığıyla oluşturulduğu çizim ve tasarım programları görüntüleri farklı biçimde saklarlar. Bu yazılımlarda görüntü doğru, çember, eğri vb. temel çizim nesnelерinin sonlu sayıda kullanılmasıyla ve kapalı bölgelerin verilen bir renkle doldurulmasıyla oluşturulmaktadır.

Bu programlarda bir çizgi ya da bir eğim oluşturulduğunda, başlangıç noktası ile son nokta arasında oluşan hattın matematiksel formülü üretilir. Açılar ve mesafelerin oranları, değişkenler olarak bu formülde yerlerini alırlar. Görüntüyü oluşturan temel nesnelерin bu şekilde saklanmasıyla görüntünün yeniden değişik boyutta sağlıklı olarak çizilmesi sağlanabilmektedir. Görüntüyü bu şekilde saklama işleme vektör tabanlı görüntü saklama adı verilmektedir. Vektör tabanlı görüntü dosyaları bit eşlem görüntü dosyalarından daha az yer kaplarlar (Mitchell, 1990).

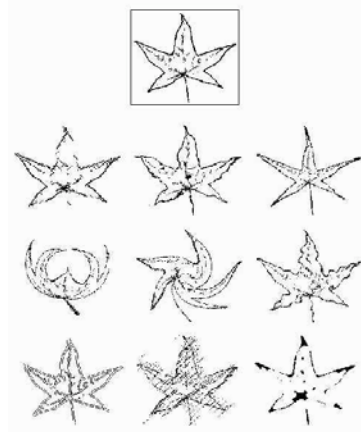
Çizim görüntülerinin en önemli özelliklerinden birisi görüntünün kalitesinde bir değişiklik olmadan küçültülmesi ya da büyütülmesinde bir sınır bulunmamasıdır. Çizim programları yazı biçimlerini de benzer teknikle oluştururlar. Bu nedenle aynı belgede çok sayıda değişik yazı tipiyle metin yazılabilir, yazılar herhangi bir bozulma olmadan küçültülebilir, büyütülebilir ya da eğrileştirilebilir.

Karmaşık bir görüntünün çok sayıda temel nesneden oluşacağı açıktır. Örneğin bir insan yüzü yapmak için yüzlerce temel nesnenin kullanılması gerekebilir. Çizim programları görüntüyü oluşturan nesnelерin kendi aralarında gruplandırılmasına izin

verirler. Böylece bir insan yüzü görüntüsünde örneğin burunu oluşturan çizim öğeleri kendi aralarında gruplandırılarak, izleyen işlemlerde tek bir nesne olarak davranmaları sağlanır. Bu tek nesnenin yeniden boyutlandırılması, başka bir görüntüye taşınması, başka gruplarla birleştirilerek yeniden gruplandırılması olanaklıdır (Mitton, 2003).

#### 2.3.4. Bilgisayar Destekli Motif Tasarımı

Motif tasarımının bilgisayarlı ortamda yapılabileceği fotoğraf işleme yazılımlarında temel rötuş işlemleri olarak, resmi yeniden boyutlandırma, resmin renk yapısıyla oynama, resme çeşitli filtreleri uygulama, çizme/silme/boyama ve bozma işlemleri gerçekleştirme, yazı efektleri ekleme ve geleneksel kes/kopyala/yapıştır işlemleri gerçekleştirme şeklinde özetlenebilir.



Şekil.13. Fotoğraf İşlemede Uygulanan Değişik Efektler

#### 2.3.5. Bilgisayar Destekli Tasarım Bileşenleri

Bilgisayar destekli tasarımın bileşenlerini temel olarak iki ana gruba ayırmamız mümkündür. Bunlardan birincisi çıktı almamızı ve sanal ortamda yapılan tasarımı üç boyutlu somut tasarıma dönüştürmeye yarayan donanım bileşenleridir. Donanım bileşenlerinin temelinde işletim sistemi bileşenleri ve tasarımın yapıldığı sanal işletim sisteminin yürümesini sağlayan donanım gelir. Bunun yanı sıra özel amaca yönelik üretilmiş pek çok donanım bileşeni, yazıcılar, çıktı birimleri, bas-kes makineleri, hatta

bu makinelerin çalışma prensibine göre alet ile verilen dongleler dahi donanım bileşeni olarak nitelendirilebilir.

İkinci ana bileşen ise yazılım bileşenleridir. Yine yazılım bileşenlerinde de başta işletim sistemi ve işletim sisteminin sağlıklı yürümesini sağlayan donanımın sistem yazılımları gelir. Diğer yazılım bileşenleri ise, yukarıda değindiğimiz yan birimlerin, yazıcı, tarayıcı gibi çıktı bileşenlerinin sisteme tanıtılmasını ve sistemle uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlayan yazılımlardır.

### 2.3.5.1. Yazılım Bileşenleri

Obje bazlı yazılımlarda, yapı elemanları ile birlikte tipleşmiş mekânlar, objeler ve mimari elemanlar hazır kütüphanelerden alınarak kullanılmaktadır. Bu veri tabanı, tasarımcı tarafından tasarım problemine göre yeniden yaratılabilmektedir. Ancak, organik ve irrasyonel formlar için kısıtlamalar içerdiğinden, vektör ve Nurbs yazılımları ile bütünleşmiş çalışmak ve dosya transfer etmek gerekli olmaktadır (İnan, 2006).

Animasyon, seslendirme, resim isleyici ve son işlemler genellikle sunum amaçlı olarak kullanılmakta olup, oluşturulan modeli canlandırma, ses ve müzik esleme ya da resimler üzerinde rötuş yapmak için kullanılırlar (Yıldırım, 2004). Bu yazılımlar, bilgisayarda oluşturulan görüntülerle, gerçek kamera görüntülerinin birlikte kullanılmasına imkân verdiği için görsel sanatlar, reklamcılık ve film sektöründe de geniş kullanım alanına sahiptir.

Katı modelleme ve NURBS (Eğrisel Formlar) yazılımları vektörel yazılımlara benzemekle birlikte; düzenli geometrik formların dışında kalan eğrisel, organik ve irrasyonel formların yaratılmasında kullanılmaktadır (Mitchell, 1990).

Vektör bazlı yazılımlar, “Çizgi” elemanı ile “Tel çerçeve” (Wireframe), ızgara (Mesh) biçiminde çizim üreten yazılımlardır. Burada çizgiler düz-lineer olmakla birlikte, eğrisel de (Spline) olabilmektedir. Vektör bazlı yazılımların mimari tasarım evrelerinde kullanımında şu süreç izlenmektedir (İnan, 2006):

- İki boyutlu çizim, (2D drafting)
- Üç boyutlu modelleme, (3D wireframe, mesh)
- Üç boyutlu kaplama, malzeme esleme, ışıklandırma (3D modelling, texture mapping, lighting)

Piksel bazlı yazılımlar, iki boyutlu en küçük tanecik olan piksellerin yan yana gelmesi, renk atanması işlemleri ile grafik elde edilen “Piksel Bazlı” yazılımlar grubundadır. Bu grup, genel amaçlı ve iki boyutlu grafik amaçlı olarak kullanılmaktadır. Bu yazılımlar mimari tasarım sürecinde kullanılmaya uygun değildir. Ancak, son aşamada grafiklere çeşitli efektler eklenmesinde kullanılmaktadırlar (Yıldırım, 2004).

### **2.3.5.2. Donanım Bileşenleri**

Görüntü bilgisayar ekranında çizim ve boyama yoluyla oluşturulabildiği gibi, sayısal kameralar, sayısal video kaydediciler ve tarayıcılar gibi çevre aygıtları yardımıyla dış ortamdan fotoğraf olarak da bilgisayar ortamına aktarılabilir. Bu çevre aygıtlarıyla bilgisayar arasındaki iletişim görüntü sayısallaştırıcı kartlar aracılığıyla sağlanır.

Dış ortamdaki görüntülerin bilgisayara bu şekilde aktarılmasıyla, değişik görüntülerin birleştirilmesi, görüntüler üstünde değişiklik yapılması, boyama ve çizim eklenmesi şeklindeki rötuş işlemlerini gerçekleştirmek olanaklı duruma gelmiştir. Daha gelişmiş görüntü sayısallaştırma kartlarıyla bilgisayar dış ortamdan hareketli görüntü de aktarılabilir. Sayısallaştırılan hareketli görüntü bilgisayarda bir veri dosyası biçiminde saklanır ve bu dosyalar üzerinde kesme/yapıştırma işlemleriyle kurgu yapılmasını sağlayan yazılımlar bulunmaktadır (Mitchell, 1990).

Hareketli görüntü üretmenin bir diğer yöntemi ise, doğrudan bilgisayar ortamında canlandırma yazılımları yardımıyla yapay olarak hareketli görüntü üretmektir.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **ÇİNİ ve SERAMİK MODELLER İÇİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ DESEN TASARIMI**

### 3.1. Bilgisayarda Çizilen Motif Ve Desenler

Grafik tasarım bir mesajı iletmek, bir görseli geliştirmek veya bir düşüncüyü görselleştirmek için metnin ve görsellerin algılanabilir ve görülebilir bir düzlemde, iki boyutlu veya üç boyutlu olarak organize edilmesidir. Baskı, ekran, hareketli film, animasyon, iç mimari, ambalaj tasarımı gibi birçok ortamda uygulanabilir. Grafik tasarımında ve grafik sanatlarda, görsel sanatların temel ilkeleri olan hizalama, denge, karşıtlık, vurgulama, hareket, görüntü, oran, yakınlık, tekrarlama, ritim ve birlik geçerlidir.

Grafiker ile Grafik Tasarımcı aynı manaya gelmektedir. Grafik tasarımcı unvanına sahip olabilmek için eğitimden geçmek gerekmektedir. İnternet üzerinden yapılan grafik tasarım yarışmaları kullanıcıları hem bu sanata teşvik etmekte hem de çalışmalarını ödüllendirmektedir.

Yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı üzere grafik tasarımcı, daha çok bilgisayar ortamına aktarılmış verileri kullanarak tasarım yapmaktadır. Yapılan bu çalışmada ise, grafik tasarımında kullanılan şablonların hazırlık aşamasına yer verilmiş olup, her hangi bir kaynak kullanmaksızın sanatçının doğrudan kendi ürettiği sanatsal motiflerin kullanıma hazır hale getirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmayı bu bakımdan bir nevi photoshop programının grafikerler için oluşturulması gibi düşünebiliriz. Zira bir grafiker photoshoptaki degrede ya da fırça çeşitlerini kullanarak tasarım yaparken, programı hazırlayan ekip ise bu fırça ve degredenin çeşitlerinin en genele uygun kullanımını hazırlamaktadır.

#### 3.1.1. Bilgisayarda Çizilen Motiflerin Genel Özellikleri

Grafik ve tasarımın tarihi, MÖ 14,000'lerde yapılmış mağara resimlerine ve İÖ 4.yüzyılda yazının başlamasına dayandırılabilir. Sonraları daha çok el yazması dini içerikli kitaplar ilk yayınlar olacaktır. Johann Gutenberg'in Avrupa'da 1450'lerde hareketli matbaa'yı icadı ile kitaplar yaygınlaşmaya başlamıştır. O dönemlerde entelektüel düşünce, din etrafında olduğundan ilk basılıp dağıtılmaya başlanan kitaplar

dinsel kitaplardır. Basılı yayınlar için harf ve metin dizimi erken dönem grafik tasarım pratikleridir.

Asıl çıkış noktası ise; sanayileşme ve modern yaşama geçiş ile, özellikle de fotoğrafın keşfi ile ortaya çıkan İzlenimcilik ve Post-İzlenimcilik akımlarının sonrasında başlamıştır. Çünkü resim sanatı farklı bir yöne ilerlemeye başlamış ve grafik, afiş, ürün katalogları vb. öne çıkmaya başlamıştır. Gazetenin ortaya çıkmasıyla reklam ve tanıtım öne çıkmıştır. Örneğin; ürün katalogları ilk önceleri fotoğraflarla değil gravür baskılar ile yapılmaktaydı. İşlerin tanıtımını ve duyurusunu yapan afişler de kendi içerisinde ayrı bir alan haline geliyordu. Bu alanlarda ilk çalışanlar da grafiker, grafik sanatçısı veya tasarımcı değil ressamlardı. Bu yüzden resimsel özellikleri önde, tipografik özellikleri geri planda kalıyordu. Fakat baskı tekniklerinin ilerlemesi, fotoğrafın geliştirilmesi ve tipografinin önem kazanması ile özellikle afiş tasarımı ve dolayısıyla grafik sanatlar resimden ayrı, tasarımın birer dalı olarak ortaya çıkmıştır.

Türkiye'de İbrahim Müteferrika ilk defa 14 Aralık 1727'de Müteferrika Matbaası kurulmuştur. Burada basılan kitaplar dünya kitap tarihine ve Osmanlı kültürü tarihine dair önemli bilgiler vermektedir. Bu matbaada 1729–1742 tarihleri arasında 16 kitap basılmıştır. 1729'da "Vankulu Lugati" Arapça harflerle ilk basılan kitaptır. Katip Çelebi'nin 1732'de basılan "Cihannuma"sı içinde harita ve çizimler vardır. J. B. Holderman'ın "Grammaire Turque" kitabı 1730'da Osmanlı'da Latin alfabesini kullanan ilk baskı olmuştur. 1732 yılında basılan "Tarih-i Hind-i garbi" (Amerika'nın keşfi), Amerika hakkında Müslüman bir yazar tarafından yazılan ilk kitaptır, 13 tahta baskı içerir.

1891–1896 arasında William Morris tasarladığı kitaplarla zamanına göre çok başarılı grafik tasarım işler üretmiştir. William Morris'in işleri, grafik tasarım için bir pazar olduğunu göstermiştir. Bu dönemler tasarımın sanattan ayrılmaya başladığı dönemlerdir. Ayrıca Münch pre-refaeritler ortaya çıkmıştır. Bu pre-refaeritler; resimleri idealize edilmiş, hayali, gerçek dışı kadın ve erkek tipolojisi, duygunun ve aşkın yüceliğine yönelik resimlerdir. Bu resimlerde anlatım yalınlaşmış, detaylar kaybolmuştur. İzleyenin baktığında hemen anlayabilmesi amaçlanmıştır. Münch'ün

resimleri de grafik tasarım alanında yapılan ön hazırlık çalışmaları olarak kabul edilmektedir (Mitchell, 1990).

Birinci Dünya savaşı sonrasında 19.yüzyıl'ın sanat ve tasarım görüşlerine tepki olarak yeni düşünceler oluşmaya başlamıştır. 1919'da Almanya'nın Weimar şehrinde kurulan Bauhaus Okulu sanat ve tasarım alanında birçok yeniliğin öncüsü olmuştur. Günümüzde Grafik tasarım büyük ölçüde bilgisayar programları aracılığı ile yapılmaktadır.

Daha yakın tarihimize baktığımız zaman geçtiğimiz on yılda tasarımla ilgili donanım bileşenleri hızla artmış, 5 metre ve üzerinde baskı veren makineler, el değmeden halı üretebilen dokuma tezgahları, çizilen deseni ya da motifi folyo üzerine keserek çıkaran bas-kes makineleri gibi pek çok gelişme sonucunda motif tasarımı bilgisayarlı bir ortama taşınmıştır.

### **3.1.2. Bilgisayarda Çizilen Motiflerin Tasarım Sorunları**

Mümkün olduğu kadar basit ve net bir tasarım yapabilmek için, tasarımın çözümünde üç boyuta geçerken çizgi, yön, doku, oran-orantı ve renkten oluşan görsel öğeler kullanılır. Kullanılan görsel öğeler yeni bir bütünü meydana getiren esas parçalardır.

Tasarım doğrultusunun, ulaşacağı kitlenin farkında olmalıdır. Neyi hangi fiyata satabileceğini, neyi niçin satamayacağını iyi bilmelidir. Biçim ve dekorda farklı kitleleri hedeflemelidir. Firmanın rekabet ettiği diğer firmaların ne yaptıklarını, ne ürettiklerini bilmelidir. İnsan ilişkileri de işin en önemli kısmıdır.

Kısaca özetlenen tasarım ilke ve yöntemleri, seramik tasarımı konusunda irdelendiğinde, ele alınan görsel yöntem ve ilkelerin bilinmesi, biçim kaygısı kadar malzeme yani sır ve boya maddeleri ve yapıları, uygun şekillendirme ve kurutma yöntemleri, fırın ve ısı faktörü kullanılabilir dekor yöntemlerinin de bilinmesi gerekir. Çünkü ürün tasarımında kullanılacak çamur ve sır hammaddelerinin aralarındaki

ilişkiler ve kontrol yöntemleri, toplu küçülme, su emme ve mukavemet oranları önemli rol oynar. Bu ilişkiler birbirini etkiler.

Her ne kadar geleneksel yöntemlere göre bilgisayarda motif çizimi zaman, bütünlük, maliyet gibi yönlerden pek çok avantaj sağlasa da, bilgisayarda motif tasarlamak ta bazı tasarım sorunları getirebilir.

Bu tasarım sorunlarının kaynakları çeşitlilik arz etse de, bütün sorun kaynakları tek bir noktaya yönelir, tasarımın soyut olmasına. Tasarımcının 14” bir ekrandan 15–20 metrekarelik bir alanı tasarlaması için tabi ki deneyim ve bilgi birikimi gerekir. Buna sahip olmayan tasarımcının tasarımında kusurlar olabilir ve istenmeyen sonuçlar verebilir. Benzer şekilde ekran görüntü ayarlarının tam olarak gerçekleşmemesi sonucu tasarımda kullanılan renklerden farklı renklerde sonuçların alınması da günümüz bilgisayar destekli tasarımının karşılaştığı en önemli sorunlardan birisidir.

### **3.1.2.1. İki Boyutlu Tasarım Sorunları**

1970’li yıllarda Bilgisayar Ortamında Tasarım çalışmaları üniversitelerin doktora ve benzeri araştırma-geliştirme çalışmaları ile mühendislik ve tasarım süreçlerinde otomasyonu başlatmıştır. Mimarlık bilim alanında tasarım, diğer mühendislik bilim alanları gibi endüstri ve üretime dönük özellikler göstermediğinden bilgisayar ortamında tasarım çalışmaları yazılımların ve donanımların elde edilmesindeki ekonomik güçlükler nedeniyle başlangıçta çok yavaş ilerlemiş ve daha çok iki boyutlu çizim amaçlı kullanılmıştır. Ancak günümüzde uygun koşullarda elde edilebilen çeşitli yazılımların geliştirilmiş olduğu ve yaygın bir şekilde kullanıma girdiği görülmektedir. 1990’larda yazılım ve donanım araçları bile kaliteyi yükseltmiş ve Bilgisayar Ortamında Tasarım uygulamaları üniversitelerde kullanımı artmıştır.

Çizim masasındaki iki boyutlu geleneksel tasarım teknolojisinin temel sorunu, üç boyutlu nesnelerin, iki boyutlu plan, kesit ve görünüşlerle tanımlanmaya ve uygulama aşamalarına aktarılmaya çalışılmasından kaynaklanmaktadır. Çizimde yalnızca iki boyutu düşünebilme ve tasarlayabilmeyi öğretmenin uzun ve yorucu bir

eğitim sürecini gerektireceği açıktır. Hele bu tür eğitimi olmayan müşteri, mal sahibi ya da işi ve ustalara bilgi aktarma, anlatma açısından yaşanan sorunları tahmin etmek kolaydır. Bu noktada projenin artistik sunuluş ve pazarlama biçimlerinin, binaların performans ve kalitesinden çok daha baskın rol oynadığını görüyoruz (Mitton, 2003).

### **3.1.2.2. Üç Boyutlu Tasarım Sorunları**

Bilgisayar grafiği tasarım için kullanılmaya başlandığında söyle bir istek vardı: Bilgisayar, insan beyninde tasarlanan şekilleri daha çabuk görsel hale getirmeli ve bu sayede tasarımcılar daha fazla düşünmeye zaman ayırmalıydı. Bu düşünce sonunda üç boyutlu imajların yaratılması, fotoğraf kalitesinde imajların ve animasyonların yapılması, içinde dolaşılan, hissedilen yapay evrenlerin oluşturulmasına kadar uzanan geniş bir perspektife yayıldı (zcan, 1993).

Üç boyutlu modelleme bilgisayar destekli tasarım için geliştirilmiş programlarda yıllardır kullanılmaktadır. Bilgisayar modeli aslında maketin tüm fonksiyonlarını yerine getirmektedir. Buna ek olarak görüntüde hareket ve görsel efektlere de sahip olduğu için maketten çok daha zengin bir mimari sunuş türü olarak görülebilir (zcan, 1994).

### **3.1.3. Bilgisayarda izilen Motiflerin Etkileri**

Geleneksel ini ve seramik bezemesinde kullanılan en yaygın yöntem elle çizimdir. Tahrir denilen bu yöntemle pişmiş bünye üzerine bir fırça yardımı ile elle çizilen motiflerde, bir motifin bir önceki motife uyması tamamıyla zanaatkr işi olup oldukça zordur.

Elle çizilen bu motiflerin daha sonra üzerinden herhangi bir düzeltme işleminin mümkün olmaması da geleneksel yöntemin maliyetini yükseltmektedir. Öte yandan sanatsal açıdan el üretimini değerinin daha fazla olması, bu tip eserlerde günlük kullanımdan ziyade hediyeelik ve sslemelik eşyaların elle tasarımının cazip olduğu sonucunu getirmektedir. Günlük kullanıma yönelik ve geniş çapta üretim için ise bu yöntem bir takım dezavantajlar getirmektedir.

Bilgisayarda çizilen motiflerin etkileri çok yönlü olup, en önemli etki maliyetin düşürülmesi etkisidir. Klasik tasarım alanlarının her birisinde olduğu gibi bu alanda da tasarımın nihai şeklinin önceden görülmesi olası tasarım hatalarını ve yeniden üretimde karşılaşılabilecek olası sorunları giderecek olup, bu sayede yanlış ve hatalı üretime izin vermeyerek maliyeti düşürecektir.

Bilgisayarda tasarlanan motiflerin diğer bir etkisi ise bütünlüğün sağlanması etkisidir. Belli bir şablonun teorik olarak sonsuz sayıda benzerinin üretimi için tek bir şablon gerekli olup, kullanılacak şablonun yeniden üretilebilirliği ve yeniden üretkenliği önem arz eder. Klasik şablon hazırlama tekniklerinde doğru şablonu bulmak için pek çok tasarım yapılmakta ve pek çok örnek şablon çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Bilgisayarda yapılacak tasarımda ise, bu tarz dezavantajların bertaraf edilmesi mümkündür.

Bilgisayarda çizilen motiflerin en önemli etkilerinden birisi ise zaman ve varyasyon ile ilgili avantajlardır. Boya kullanılmadan çok farklı renklerin kombinasyonunu görebileceğimiz bu tasarım çeşidinde, gerek boyama süresinin kısalığı, gerekse şablonun oluşturulmasında olası ihtimallerin değerlendirilmesi oldukça kısa bir sürede gerçekleştirilebilir.

#### **3.1.4. Bilgisayarda Çizilen Motiflerin Elle Çizilen Motiflerden Farklılığı**

Bilgisayarda tasarlanan motiflerin yukarıda belirttiğimiz farklılıklarına istinaden, bu tasarımların elle çizilen motiflerden farklılığı da yine aynı açılardan ele alınabilir. Bilgisayarda çizilen motifler endüstriyel üretimde zaman, maliyet, tasarım bütünlüğü gibi konularda daha üstündür.

Öte yandan elle çizilen motiflere göre farklı diğer bir unsur ise, tasarımda kullanılacak motiflerin farklı büyüklük ve yönlere göre kullanımının çeşitliliği arttırmasıdır. Günümüzde kullanılan pek çok klasik motifleme yöntemi geçmişin tekrarı

olup, bilgisayarda motif tasarımı sayesinde geçmiş döneme ait motiflerin farklı kompozisyonlarının oluşturulabilmesi mümkündür.

### 3.2. Konu ile İlgili Literatür Taraması

Libin Yang, Yilai Zhang ve Hailin Li, “Bulut Modeli ve Fraktal Sanata Dayalı Dekoratif Seramik Şablonlarının Tasarımı” isimli makalelerinde, şunları not etmişlerdir: Bulut modeli ve fraktal sanata dayalı seramik şablonlarının tasarımının kökeni, seramik görüntüsünün bilgisayarda dekorlanmasında kullanılan yeni bir yöntemdir. Dijital teknolojinin fraktal teorisi ile birlikte bilgisayarlar, stilleri doğada yetişen bitkilerin resimlerinin imitasyonu olan farklı türden nesnelerin dekorasyonunda kullanılacak şablonlar üretebilir. Bu çalışmamızda biz, algoritmaların gücünü arttıran bazı fraktal algoritmalar geliştirdik ve fraktal resimlerin sanatsal etkilerin uygulanmasına izin veren ve potansiyellerini daha yüksek ve üst seviyelere çıkaran etkinliklerini yükselttik. Daha zengin ve renkli fraktal resimler elde edebilmek için, doğada büyüyen bir bitkinin büyüme hareketini göstermek için kullanılan, seramik şablonların görünümünün dökümünü (render) almak için kullanılan ve farklı renk ve stillerde sanatsal şablonlar üretmeye yardımcı olan belirsiz mantığın bulut modelini açtık. Dahası, bu resimler bilgisayarda resim düzenleyici yazılımlarla geliştirilebilir ve bazı sanatsal ruh verilebilir olup, fraktal resimlerinin seramik şablonlarında yüksek kalitede kullanılabilen tasarım materyalleri olmalarına izin verebilir. Yapılan deney göstermiştir ki, geleneksel olanla mukayese edildiğinde yeni metot, seramik şablonlarının daha zengin renk, daha iyi işçilik ve seçkin uygulama gibi bazı yenilikler getirmektedir.

Seramik kaplar için şablon şeklinin tasarımına birleşik çözüm getiren makalelerinde Cader, Ball ve Cripps, seramik bünyeli çini kap bileşenleri için iki boyutlu dekoratif şablon üretimi için birleştirilmiş bir yaklaşım sunmaktadır. Yaklaşımın önemi, üretim sürecinde genellikle geliştirilemeyen ve açılmayan (iki boyuta) yüzeylerin entegrasyonunun verilmesidir. Çözümün anahtar bileşenleri CAD modelindeki şablonun yüzeyin iki boyuta indirgenmesinin algoritmasının verilmesidir ve kuruma ve pişirme sırasında kalıp için gerekli faktörleri tayin edebilmesidir. Yaklaşım en az geleneksel elle yapılan şablonlar kadar başarılı ve son seramik kabın

üretiminde daha az bozulma veren şablonlar üretmektedir. Dahası, iki boyuta indirgeme işlemi CAD tanımından üretildiği için, şablonun dizaynı üretim sürecinde daha erken tamamlanabilir ve üretim zamanını düşürebilir.

Singapur'dan Chua, Gay ve Almanya'dan Hoheisel'in ortak yaptıkları sofrta seramiklerinin bilgisayar destekli tasarımı konusundaki iki bölümlük makalede şu bilgilere yer vermişlerdir: Sofra seramikleri üretim endüstrisinde bilgisayarın kullanımı geniş ölçüde kelime işlemcilerinin, tablolaştırma programlarının, veritabanlarının, bordroların, envanterlerin ve istatistikî süreç kontrollerinin gelişimi ile başlamıştır. Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) ve Bilgisayar Destekli Üretim (CAM) ise endüstride yavaş bir şekilde önem kazanmaktadır. CAD/CAM kullanarak kavram olarak fiziki tasarımların göreceli olarak daha hızlı üretilebilmesi ve Hızlı Prototipleme özellikleri bunların sofrta seramiklerinin üretiminde de kullanılabilceğini göstermektedir. Bir CAD/CAM sistemi, yada daha özel olarak Sofra Seramiklerinin Bilgisayar Destekli Üretimi (CADOCT) sofrta seramiklerinin dekorasyonunda kullanılabilcek şablonların dekorasyonu ve üretimi için geliştirilmiştir. Sofra seramiklerinin prototipleri üzerindeki pek çok araştırma yapılmış olup, bu araştırmalar CADOCT sisteminin pek çok avantajının olduğunu göstermektedir. Kayda değer zaman kazancı ve maliyet getirileri de bu avantajların içerisinde. Sistem aynı zamanda geleneksel uygulamalardaki zanaatkârın deneyimi, becerileri ve tecrübesi gibi ağır istinatlarını engeller. Araştırmanın ana argümanı kısmen sanatsal ve yaratıcı sofrta seramiklerinin dekorasyonunda kullanılabilceğidir. Bölüm I de, 3-D dekorasyon kadar bahsedilen prototip sisteminin sorunlarına da değinmiştir. Bölüm II de, hızlı şekillendirme işlemi tanımlanmıştır.

Dairesel açı boyunca sıralanmış motiflerin yaratılması isimli makalelerinde Chua, Gay ve Hoheisel, bilgisayarda seramik tasarımı ile ilgili şu bilgileri vermektedir: Şablonlar, yani bir motifin daha çok ya da az sistematik şekilde tekrarlanmasından oluşan tasarımlar, güzel çalışmalar üretmek için çağlar boyunca kullanılmıştır. Şablonların tekrarlanmasının bir yolu, bir motifin belli bir geometrik yol boyunca, çizgisel, dairesel açılı, yivli ya da bunların kombinasyonu olabilir, hizalanmasıdır. Bu çalışma, dairesel bir açı boyunca hizalanmış motiflerle üretilen ve oldukça ilginç

şablonlar üretebilmeye izin veren ve bazı parametreler içeren şablonların üretilmesi için bir yöntem önermektedir. Bu parametreler arasında eğim (şablonlar arası mesafe), şablon sayısı, otomatik germe yada sıkıştırma ve belli geometrik nesnelerin orijinallliğini koruma seçenekleri bulunmaktadır.

Araştırmada ters motifli örnek işlemler illüstrasyon için kullanılmıştır. Çözüm temel bir CAD/CAM sisteminin uygulaması olarak vurgulanabilir, dolayısı ile kartografi, mimari dizayn, kol ve duvar saati tasarımı ve seramik tasarımı kullanıcıları için faydalı olabilir.

Geleneksel seramiklerin üretim ve tasarımlarının birleştirilmesi isimli çalışmalarında Yunan araştırmacılar Giannakakis, Vosniakos ve Pantelis, seramik parçaları ve bunlarla ilgili presleme ve kalıplama işlemlerinin tasarım ve üretiminde kullanılmak üzere mühendislik ekipmanlarından sanatsal araçların kullanımına atıf etmektedir. Basit geometrili parçaların parametrik tasarımı için konkav çömlekçilik bileşenlerine odaklanarak ileri bilgi verilmiştir. Kullanıcı kolaylığı sağlayan arayüz geliştirilmiş, dolayısı ile parametrik tasarımın CAD deneyimi olmadan da teknisyenler tarafından uygulanabilmesi sağlanmıştır. Buna ilave olarak, katı modelden lazer tarayıcı yardımı ile alınan nokta bulutlarının ticari olarak kullanılabilir fonksiyonlu hale getirilmesi için özel yollar geliştirilmiştir. Son olarak, uygun makine işletimi, makine stratejisi, kesme aleti ve parametreleri, geometrik bütünlük, toplam materyal hacmi ve kullanıcıya bağlı zaman kriteri gibi parametrelerin seçiminde fuzzy yöntemi seçilmiştir.

Antik seramiklerin bilgisayar destekli sınıflandırılması üzerine yaptıkları çalışmada bilgisayar teknolojisinin bilgisayarlı ortama geçişini örnekleyen Porter, Werner ve Utcke şunları belirtmiştir: Pek çok arkeolojik sitede bulunan çömleklerin sınıflandırılması oldukça yorucu ve zaman alan bir iş olup, aylar hatta tek bir site için yıllar sürebilmektedir. Pek çok görsel olarak değersiz kalıntı sınıflandırılmadan kalmaktadır. Çömlekçiliğin sınıflandırılmasının otomatikleştirilmesi pek çok arkeologa yardım edecek ve rutin işleri ile uğraşmalarına zaman verecektir. Buna ilave olarak siteler arasındaki bulguların rutin sınıflandırılması aynı zamanda geleneksel yöntemle elde edilemeyecek olan ilginç ve yeni sonuçların verimini arttıracaktır. Bu çalışma

böyle bir sınıflandırmada kullanılacak makine sistemini tanımlamakta ve en istenmeyen ve zararlı özellik seçiminde dahi sınıflandırmanın mümkün olabileceğini göstermektedir.

Dekoratif şablonların sofrta seramiklerinde uygulanması amacıyla yaptığı çalışmada Chua şunları not etmiştir: Üç boyutlu bilgisayar grafiklerinin gelişimi bilgisayarın kullanışlı tasarım aracı olarak kullanımını ve sofrta seramiklerinde kullanılan şablonların üretiminde de kullanılabilmesine olanak vermiştir. Bu makale, farklı boy ve ebatlardaki sofrta seramikleri için kullanılan özel bilgisayar programlarını tanımlamaktadır. Geometrik olarak, bu şablonlar bir çizgi, dairesel açı ya da yivli eğriler boyunca dizilebilir. Bilgisayarlaşma can sıkıcı işlerin ve zaman kaybının önlenerek tasarımcılara daha yaratıcı olma şansı verir. Bu çalışma aynı zamanda, kullanılmadığı takdirde günler hatta haftalar alan CAD şablonlamasını kısa zamanda yapılabilir hale getirir.

### **3.3. Çini Ve Seramik Motif Ve Desenlerin Bilgisayar Destekli Tasarımda Kullanılması**

#### **3.3.1. Çini Modellerinin Hazırlanması**

Araştırmanın bu bölümünde, hazırlanan bilgisayar programında kullanılmak üzere, motifleri kullanılacak çini modeller seçilerek bu modellerde kullanılacak motiflerin görsel analiz yolu ile seçimi gerçekleştirilmiştir.

Seçim sırasında dikkat edilen en önemli unsur, seçilen modellerdeki motiflerin kullanılabilirliği ve vektörel çizime elverişli olmalarıdır. Bu amaçla elde edilen çini modellerdeki kullanılacak motiflerin çizimleri, bilgisayarda vektörel olarak şablonlanmak üzere iki boyutlu olarak bilgisayar ortamına atılmıştır. Bu esnada fotoğraf çekme, tarama, elle çizme ve şablon çıkarma yöntemleri kullanılarak vektörel hale getirilmesi planlanan motifler elde edilmiştir. Seçilen bu motiflerin orijinal hallerini barındıran bazı çini örnekleri aşağıdaki resimlerde gösterilmiştir.

### **3.3.2. Seramik Modellerinin Hazırlanması**

Çini modeller için yapılan işlemlerin aynısı seramik modeller için de yapılmıştır. Ancak burada, kullanılacak motif sayısı ve türü çini modellere göre daha sınırlı ve az olduğu için, bu aşamada, çini modellerden elde edilen motiflere uyum sağlayabilecek seramik motifleri ve modellerinin incelenmesi gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın bu safhasında aynı zamanda, hazırlanan programın uygulanması için gerekli çalışmalara da bir alt yapı oluşturulmuş olup, seramik modellerin son uygulama safhasında olası kullanımları tasavvur edilmiştir. Bu örneklerin resimleri araştırmanın devam eden bölümünde verilmiştir.

### **3.3.3. Hazırlanan Modellerin Bilgisayar Ortamına Aktarılması**

Yukarıda bahsettiğimiz yöntemlerle seçilen motif modelleri tarama yapılarak bilgisayar ortamına atılmış ve Corel X3, Illustrator, Indesign gibi vektörel programlar aracılığı ile vektörel hale getirilerek hazırlanan yazılım programına kaynak teşkil etmek üzere biriktirilmiştir. Aşağıdaki resimlerde, seçilen motiflerin vektörel çizimlerinin örnekleri verilmiştir.

### **3.3.4. Yazılan Programın Genel Özellikleri**

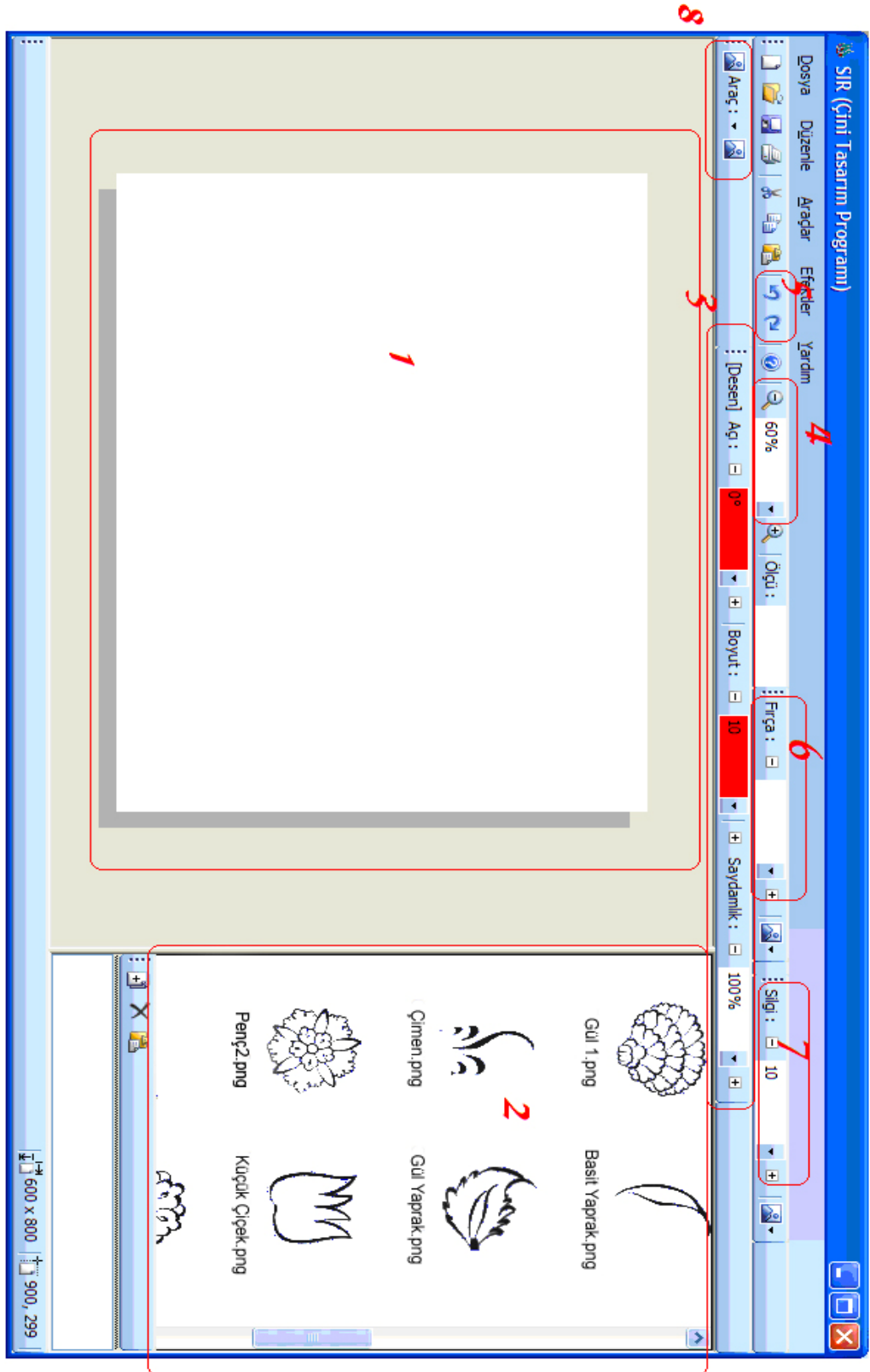
Oluşturulan bu program, geleneksel çini tasarımını iki boyutlu olarak ele almış olup, ileriki çalışmalarda üç boyutlu olarak geliştirilebilme özelliğine sahiptir. Program sayesinde üretim öncesi çini modellerde tasarımın son halini görebilmek mümkün olduğu için, programın bu alandaki kullanımı gerek maliyet, gerekse uygulama süresi ve kullanılan malzeme açısından getiriler sağlamaktadır.

Öte yandan programın etkin kullanımı sayesinde, geleneksel elle çizilen tasarımlarla birlikte daha çok tasarım çeşitliliği yapılabilmekte olup, geleneksel çini motiflerinin ön hazırlıkları görülebilmektedir. Bu sayede öğrencilere motifler hakkında görsel olarak bilgi verebilmesi nedeni ile program eğitim amaçlı kullanılabilir.

Programda geleneksel motiflere bağlı kalınmış olup, programın kullanımı sayesinde seri üretim çiniler için şablon oluşturabilmek mümkün olduğu gibi aynı zamanda üretim hatalarını da aza indirgemek mümkündür.

#### **3.3.4.1. Programa Genel Bakış**

Program bir ana çalışma alanı ve o alan üzerinde işlem yapmak için kullanılan yardımcı alanlardan oluşmaktadır. Aşağıdaki şekilde programın bileşenleri numaralandırılmıştır.

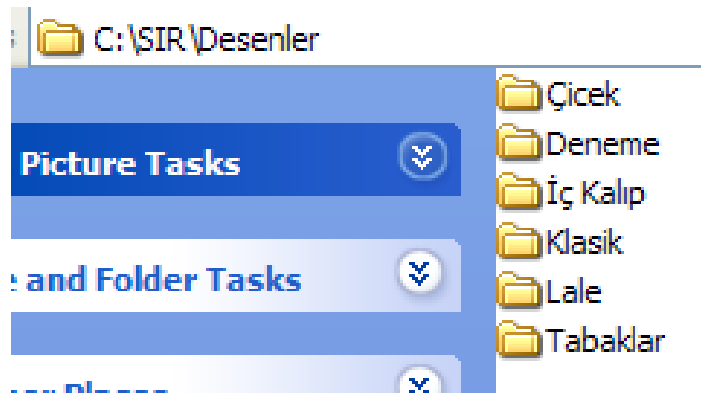


Şekil.14. Program bileşenleri

Çalışma alanı çizimlerin yapıldığı alandır. Fare ile yapılan işlemler seçilen araca göre değişmektedir. Örneğin desen seçildiğinde fare ile tıklama desenleme işlemini gerçekleştirmektedir. Silgi seçili iken yapılan fare ile tıklayarak sürüklemeye silme işlemini gerçekleştirmektedir.

Desen kutusundan seçilen desenler çalışma alanına çizilmektedir. Seçilen desen çizilmeden önce fare imlecinin üzerinde gözükmektedir. Böylece çizim yapmadan önce çizimin nasıl görüleceği belirlenmiş olmaktadır. Farenin sol tuşuna basıldığında desen çalışma alanına çizilmektedir.

Program desenleri C:\SIR\Desenler altındaki klasör yapısına göre oluşturmaktadır. Aşağıdaki şekilde gösterildiği üzere program desen kutusunda çiçek ile başlayan tabaklar ile biten 6 adet grup altında desenleri alfabetik olarak listeleyecektir. Yani programın kullanabilmesi için desen eklemek gerektiğinde istenilen program ile hazırlanmış bir png dosyası aşağıdaki dizinde istenilen ilgili yere yerleştirildiğinde program tarafından tanınacak ve kullanılabilir hale gelecektir. Desenleri png olarak seçilmesinin zorunlu olmasının nedeni desenlerin arka tabanlarının geçirgenliğini sağlayabilmek içindir. Desenleri photoshop benzeri grafik programları ile kayıt ederken png opsiyonlarından saydamlık seçeni seçilmeli ve ilgili desenin arka tabanı silinmelidir. Böylece desenler çizilirken desen haricindeki alanlar da tasarıma yansımamış olacaktır.



Şekil.15. Desen klasörü

Desen araç kutusu seçilen desenin özelliklerini belirlemektedir. Bu özellikler araç kutusunun içerisinde sırasıyla şunlardır:

**Desen Açısı:** Desenin çalışma alanına hangi açı ile yerleştirileceğini belirlemektedir. 0 dan 360<sup>0</sup> kadar değerler seçme kutusundan seçilerek desenin yerleştirme açısı değiştirilmektedir. Açısı seçme işlemi istenilirse açı kutucuğu seçili iken farenin orta kaydırma tuşu ile de yapılabilmektedir.

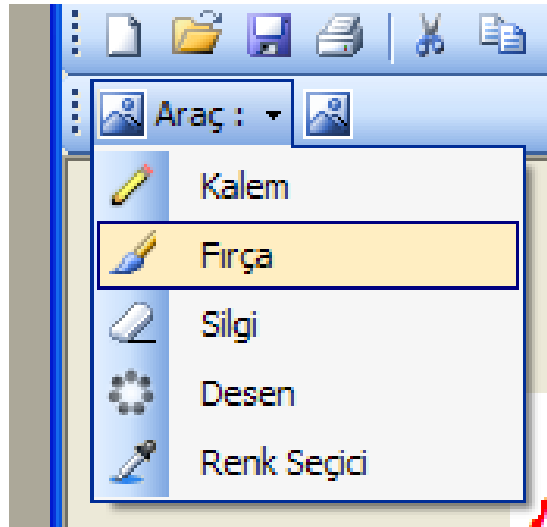
**Boyut:** Desenin çalışma alanına çizilirken hangi boyutta yerleştirileceğini belirleyen alandır. Desenin en büyük kenarının boyutunu belirlemeye yarar. Seçili desen o oranda küçültülerek o şekilde çalışma alanına çizilir. Ayrıca bu alana el ile de veri girişi yapılabilmektedir. Bu alan üzerinde istenilirse boyut kutucuğu seçili iken farenin orta kaydırma tuşu ile de seçim yapılabilmektedir.

**Saydamlık:** Seçili desenin çalışma alanına çizilirken saydam olarak çizilebilmesini sağlar, seçilen değer %0 ile %100 arasında değişmektedir. Yüzde değeri ne kadar büyükse desen o kadar görünür hale gelmektedir. Desenin saydamlık değeri %0 iken desen görünmez %100 iken de tamam ile görünür olacaktır. Bu kutucuk seçili iken de farenin orta tuşu ile değerler arasında gezinebilmek mümkündür.

Çalışma alanı seçim kutusunda yakınlaştırma ve ölçü kutucukları bulunmaktadır. Bu kutulardan yakınlaştırma kutusu ile verilen değer oranında çalışma alanı büyük ya da küçük gösterilmektedir. %100 gerçek boyutu ifade eder. %100 den küçük değerler küçültmeyi büyük değerler ise büyültmeyi sağlar. Büyültme ve küçültme işlemleri ile çalışma alanının yanında seçilen desen, fırça ve silgi gibi araçlarda küçültme ve onların çalışma alanına olan etkileri o oranda değişmektedir. Böylece gerçek bir küçültme ve büyültme den ziyade büyüteç ile yakınlaştırma işlemi gerçekleştirilmektedir.

Doküman geçmişi tuşları ile yapılan işlemleri geri alabilmek geri aldıktan sonra geri alınan işlemlere de geri dönebilmek mümkündür.

Araç seçim kutusunda aşağıdaki resimde gösterilen araçlar bulunmaktadır.



**Şekil.16.** Program araç seçimi.

Araç seçim kutusundan seçilen araç çalışma alanında aktif hale gelmektedir. Seçili aracın fonksiyonları geçerli olmaktadır.

### 3.3.4.2. Programın Kullanım Özellikleri

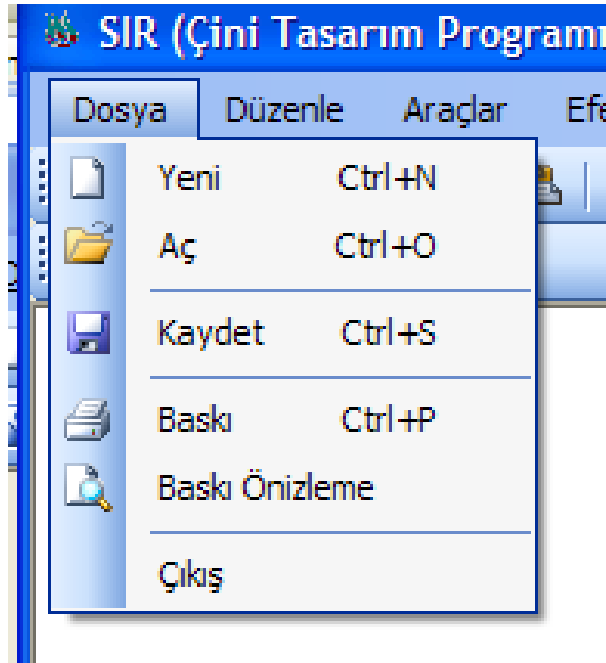
SIR programı aracılığı ile çini tasarımı aşağıdaki adımlarla yapılmaktadır:

- Tasarımın yapılacağı alanın büyüklüğünün belirlenmesi
- Tasarımın nasıl bir nesnenin üzerine yapılacağını belirlenmesi
- Tasarımı oluşturacak nesnelerin (desenlerin) programın desenleri sakladığı alanda ilgili grubun altına daha önceden yüklenmesi ve
- Tasarımın program aracılığı ile gerçekleştirilmesi.

Yukarıdaki adımlarla gerçekleştirilen bir tasarıma örnek olarak aşağıdaki açıklamalar gösterilebilir.

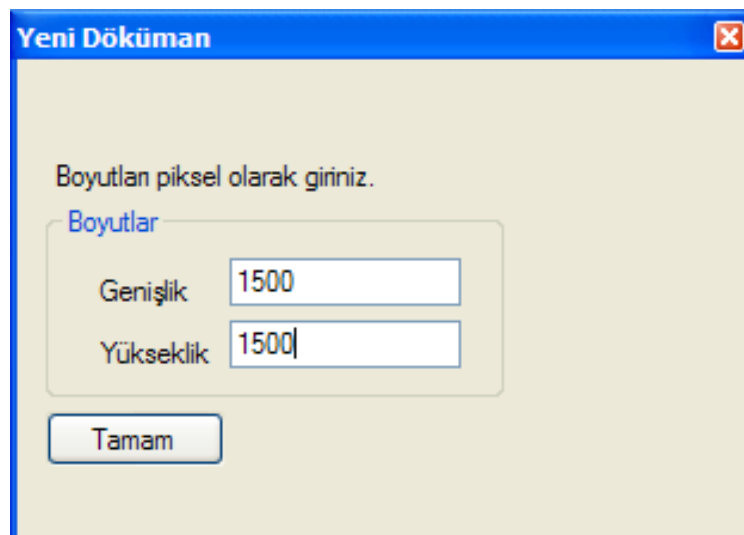
Tasarımı yapılacak cismin 1500 piksellik bir çapa sahip tabak olduğunu düşünelim. Bu tabağın üzerine işlenecek desenler daha önceden ilgili klasörler altında C:\SIR\Desenler altına yüklenir. Yüklenen desenlerin png olması ayrıca arka tabanlarının geçirgen olması gerekmektedir.

Yeni bir tasarım açmak için program menüsünden yeni seçeneği seçilir.



Şekil.17. Program menüsü

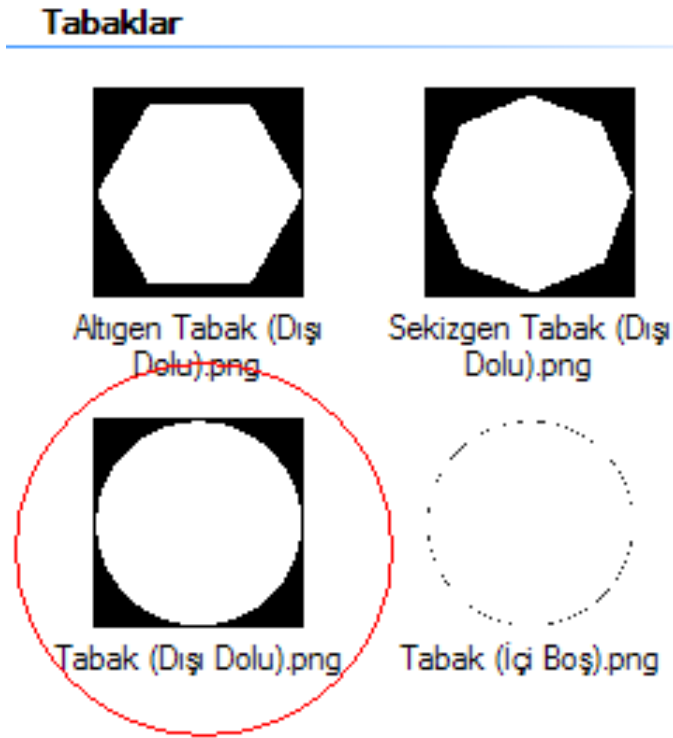
Yeni tasarımın özelliklerinin belirlendiği ekrandan belirlenen boyut girilir. Verilen bu örnek için boyut 1500x1500 dür.



Şekil.18. Yeni doküman menüsü

Genişlik ve Yükseklik değerleri girilip Tamam tuşuna basıldığında belirtilen boyutlardaki bir çalışma alanı ekrana gelecektir.

Bu örnekte çalışma bir tabak üzerinde gerçekleştirileceği için desenler sekmesinden daha önceden yüklenmiş olan tabaklardan Tabak (Dışı Dolu).png seçilir.



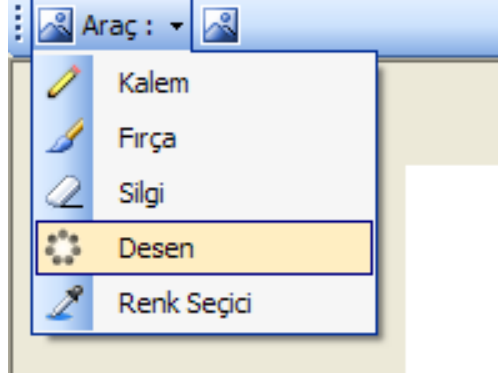
Şekil.19. Tabak desenleri menüsü

ve çalışma alanına deseni yerleştirmeden önce desen boyutu boyut kutusundan 1500 olarak değiştirilir.



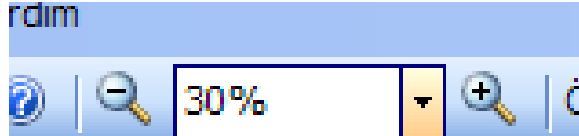
Şekil.20. Desen boyutu seçimi

Sonrasında araç kutusundan desen aracı seçilir.

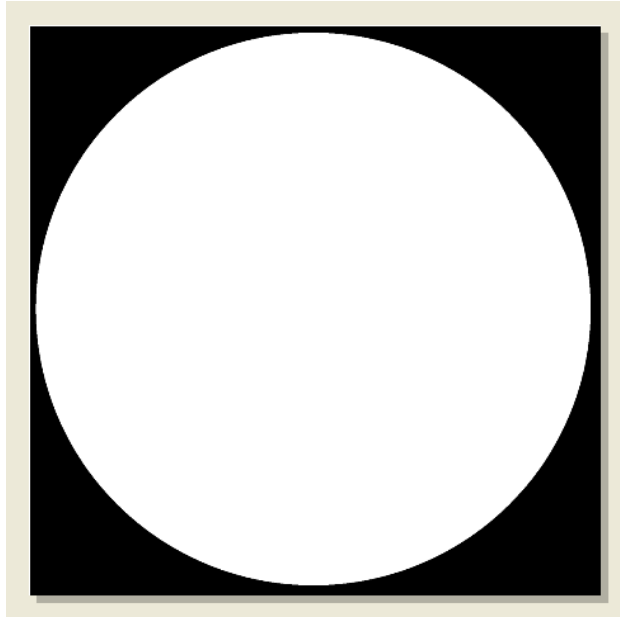


Şekil.21. Desen aracının seçimi

Sonra tabak desenini çalışma alanına daha rahat yerleştirebilmek için yakınlaştırma kutusundan çalışma alanının görünüşü küçültülür. Desen çalışma alanına düzgün bir şekilde yerleştirilir.



Şekil.22. Yakınlaştırma değerinin değiştirilmesi



Şekil.23. Tabak deseninin yerleştirilmesi

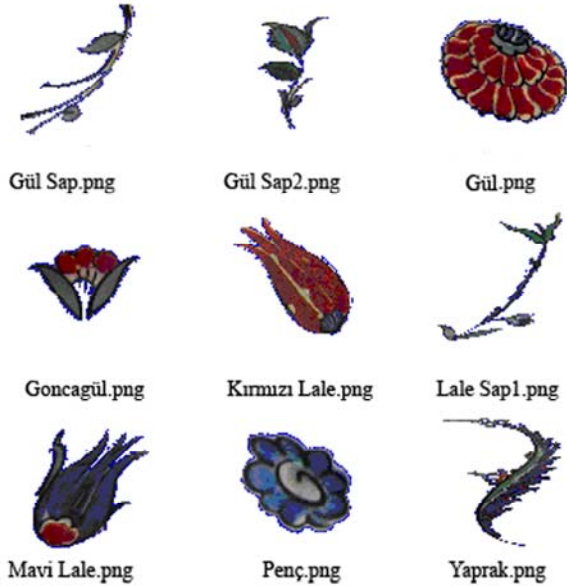
Sonra tabağın hazır olan dış süslemelerden bir halka ve bir iç halka çizilerek içerisi süslenir.



Şekil.24. Tabak dış deseni yerleştirilmesi

İçeride kalan boş alana yapılacak olan süslemeye göre desenleri yükledikten sonra süslemelere devam edilir. Örneğin desenlerden Sümbül deseni seçilerek tabağın ortasına yerleştirilir.

#### Tabak Çiçekler



Şekil.25. Desen örnekleri



Şekil.26. Goncagül ve yaprak desenlerinin yerleştirilmesi

Sonra Lale Sap1 deseni ile bir kırmızı lale eklenir.



Şekil.27. Lale deseni yerleştirilmesi

Bu şekilde süslemelere devam ederek aşağıdaki gibi bir sonuca ulaşılır.

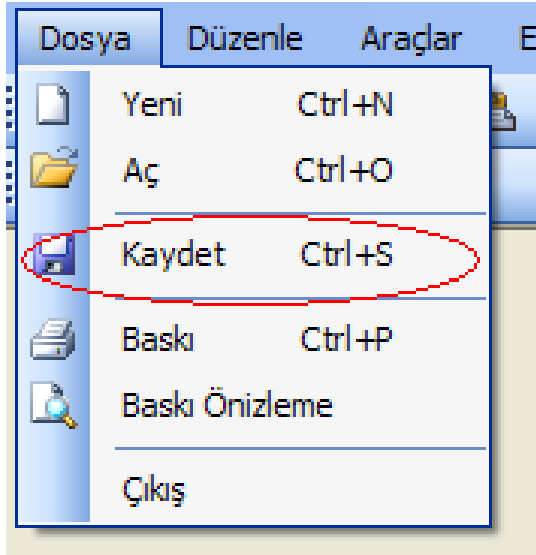


Şekil.28. Tasarımın programda bitmiş hali



Şekil.29. Tasarım örneği

Yapılan tasarım aşağıdaki menüden istenilen isim ile bmp formatında kayıt edilebilir.



Şekil.30. Tasarımın kayıt edilmesi

Aynı desenler kullanılarak aşağıdaki şekilde bir tasarımda gerçekleştirilebilir. Böylece aynı desen kütüphanesi ile farklı ini örneklerini görmek mümkün olmaktadır.



şekil.31. Aynı desenler ile farklı bir tasarım rneği

**DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**  
**GELİŞTİRİLEN PROGRAMLA İLGİLİ UZMAN GÖRÜŞLERİ**

#### 4.1. Hazırlanan Programla İlgili Uzman Görüşleri

Araştırmanın bu bölümünde, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Meslek Yüksekokulu'nda görev yapan, uzun yıllar seramik ve çini ile uğraşan bazı öğretim görevlilerinin bu alanda yapılabilecek bir programla ve seramik ve çini modellerde teknolojinin kullanımı ilgili görüşlerine yer verilmiştir.

##### 4.1.1. Bilgisayar Destekli Tasarımla İlgili Sanatçı Görüşleri

Araştırmada sanatçıların görüşlerinin alınması amacı ile sanatçılara sıra ile şu sorular yöneltilmiştir:

- Çini ve Seramik ile kaç yıldır ilgilenmektedirsiniz?
- Geleneksel Türk desenlerinin (seramik ve çini) modelleme aşamasında karşılaştığınız güçlükler nelerdir? Kısaca değinebilir misiniz?
- Çalışmalarınızda teknolojiyi ne derece kullanmaktasınız?
- Bilgisayar destekli tasarımı, ya da diğer bir ifade ile grafik tasarımla ilginiz ne ölçüdedir?
- Bilgisayar destekli desen tasarımı, çini ve seramik üretimi hakkında düşünceleriniz nelerdir?
- Çini ve seramik modellerin desen tasarımında önemli olarak nitelendirebileceğiniz unsurlar nelerdir?
- Çini ve seramik modeller için geliştirilen bir bilgisayar desen tasarım programının sizce ne gibi özellikleri olmalıdır?
- Bu yönde geliştirilen bir programın sizce ne gibi avantajları ve dezavantajları olabilir?
- Son olarak, seramik ve çini modelleme ve tasarım aşamasında teknolojik ne gibi gelişmeler ön görmektesiniz? Diğer bir ifade ile bu alanda teknolojiden beklentileriniz nelerdir?

#### **4.1.1.1. Öğr. Grv. M. Birol Akalın ile Yapılan Röportaj**

20 yıldır seramikle ilgilenen ve pek çok sergi ve yarışmaya katılan Öğr. Grv. Birol Akalın, geleneksel Türk desenlerinin modellenmesi aşamasında, zamanın daha çok tasarım aşamasında kullanıldığını belirtmiştir.

Günümüzde özgün tasarımın eksikliğini söz konusu olduğunu ve bu konuda eleman yetiştirilmesi gerektiğini belirten Akalın, çini ve seramik modellerin desen tasarımında uygulanacak formun ve desenin a) uygulanabilir olması ve b) form-desen ilişkisinin iyi kurulmasının gerekli olduğunu belirtmiştir.

Bu alanda yapılabilecek bilgisayar destekli bir tasarım programının olası faydalarının ne olduğu sorusuna ise üretim avantajı, değişik varyasyonların oluşumuna hız katma ve maliyeti düşürme şeklinde olabileceğini belirtmiştir.

Bu tarz bir programın çini sektörüne adaptasyonu için ayrı bir çalışma gerekebileceğini belirten sanatçı, belki program içinde motiflerin hazır bulunmasının gerekli olabileceğini belirtmiştir.

#### **4.1.1.2. Öğr. Grv. İ.Vefa İrdelp ile Yapılan Röportaj**

25 yıldır seramikle uğraşan ve bu alanda eğitim veren İ.Vefa İrdelp, Türk desenlerinin kendine özgü karakterlerini bozmadan kullanmanın tecrübe isteyen konular olduğunu ve bu bağlamda uzmanlığın gerekli olduğunu belirtmektedir.

Kendi alanında doküman, tasarım ve benzeri konularda alanının verdiği teknolojik imkânları kullandığını belirten İrdelp, mesleğinin gerektirdiği konularda ve özellikle tasarım konusunda bilgisayar destekli tasarımı kullandığını ifade etmiştir.

Tasarım konusunda bilgisayarla tasarımın tam olarak kullanılmadığını belirten sanatçı, bu konuda geliştirilebilecek programlara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Çini konusunda ise bilgisayar destekli tasarımın kullanımın tam olarak istenilen etkiyi

veremeyeceğine inanan İrdelp, Çini konusunun geleneksel bağlamda ele alınmasının gerekli olduğu fikrini savunmaktadır. Yine sanatçı çini alanında geliştirilebilecek tasarım programının yeterli olmayacağını düşünmektedir. Sanatçıya göre çini tasarımı daha çok konusunu doğadan ve özellikle bitki motiflerinden aldığı için, olası geliştirilebilecek bir programın her zaman yetersiz olacağını ve mutlaka geliştirilmeye ve motif eklemeye izin veren bir yapıda olması gerektiğini belirtmiştir.

Bu alanda geliştirilebilecek bir programın ayrıca seramikte daha başarılı olabileceğini fakat çini desen tasarımında özellikle uygulama aşamasında gerekli etkiyi veremeyeceği kanaatindedir. Bu tarz bir programın değer çoğaltma aşamasında faydalı olabileceğini belirten sanatçı, orijinal çalışma söz konusu olduğunda ise programın dezavantaj sağlayacağını belirtmiştir.

Seramik ve çini alanında, yukarıda belirtilen dezavantajlara rağmen, bilgisayar teknolojisinin tam olarak kullanılması gerektiğine inanan İrdelp, çini tasarımında yeni programların geliştirilmesinin gerekli olduğu ve teknolojik gelişmelerin bu alanda da kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

#### **4.1.1.3. Öğr. Grv. Mehtap Ocakoğlu ile Yapılan Röportaj**

Çini ve seramik sanatı ile 25 yıldır ilgilenen Mehtap Ocakoğlu, geleneksel desenleri çizerken kanaviçelerin oranları ve yerleştirilmesi ile ilgili problemlerin, geleneksel Türk motifleri ile ilgili yapılan tasarımlarda karşılaşılan problemlerin başında geldiğini belirtmiştir.

Çalışmalarında bir dönem, sadece renklendirme aşamasında bilgisayar destekli tasarımı kullanmış olduğunu belirten sanatçı, bu alanda geliştirilebilecek bir programın öğrencilere kolaylık sağlayabileceğini ya da hobi şeklinde uğraşanlara yol gösterebileceğini belirtmiştir.

Çini ve seramik modellerin desen tasarımında desen bilgisi, orantı, doğru motif kullanımı ve rengin önemli olduğunu belirten Ocakoğlu, bu alanda yapılabilecek bir

programda öncelikle doğru motiflerin olduğundan emin olunması, kullanımın zor olmaması gerektiği fikrindedir.

Bu alanda geliştirilebilecek bir programın hobi şeklinde uğraşanlar için iyi bir yol gösterici olduğu fikrinde olan sanatçı, öğrencilerin elle çizim yaparak yorum yapmasının engellenmesi ve hazırcılığa alıştırabilmesi ihtimali nedeni ile, programın aynı zamanda sakıncalı da olabileceğini belirtmiştir. Sanatçıya göre ayrıca form tasarımı konusunda yardımcı bir program kullanılabilir ve bilgisayardan ayrıca çizim teknikleri konusunda faydalanılabilir.

#### **4.1.1.4. Öğr. Grv. Uğur Kut ile Yapılan Röportaj**

26 yıldır seramik ve çini ile profesyonel anlamda ilgilenen ve bu alanda her yıl öğrenciler yetiştiren Uğur Kut, geleneksel Türk motiflerinin tasarım aşamasında karşılaşılan güçlüklerin başında kullanılan motifler ile ilgili bir arşivin olmadığını, bu alanda yapılan çalışmaların daha çok usta-çırak ilişkisi ile sürdürüldüğünü belirtmektedir. Sanatçıya göre imkânlar çerçevesinde bu alanda Ar-Ge çalışmalarının yapılabilmesi için laboratuvar tasarımının yapılması gereklidir.

Tasarımlarında güncel bilgisayar destekli tasarım programlarından faydalandığını belirten Kut, el ile tasarlanan bir ürünün bilgisayar ortamında da tasarlanabileceğini, üretim aşamasında karşılaşılabilecek sorunların bilgisayar ortamında çözülebileceğini ve bu sayede üretim maliyetinin düşürülebileceğini belirtmektedir.

Sanatçıya göre geleneksel anlamda motiflerin mevcut olan üsluplar çerçevesinde kullanılması önemlidir. Çağdaş tasarımlar açısından da kullanılması uygundur. Bu anlamda kompozisyon kuruluşların temelini oluşturmaktadır.

Arşivleme açısından bilgisayar destekli programların faydalı olabileceğini belirten Kut, arşivlenen motiflerin bilgisayar ortamında kompozisyon kurarak kullanılmasının zaman kazandıracağını belirtmiştir. Alternatif kompozisyon

kuruluşunda, farklı renkler, büyütme, küçültme, yanlara göre çevirme, çoğaltma simetri alma gibi.

Bu alanda geliştirilebilecek bir programın alternatif yaratma, zamandan kazanma ve problemlerin bilgisayar ortamında çözülmesi gibi avantajlarının olabileceğini belirten sanatçı, vektörel ve piksel tabanlı programların bir ortamda kullanılabilir olmasının daha büyük avantaj sağlayacağı fikrindedir.

#### 4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan bu çalışmada, günümüzde önemi giderek artan ve sanatta tekilleşmeye karşı etkili olan geleneksel el sanatlarımızdan çini ve seramik sanatının, aslına uygun bir şekilde bilgisayar ortamına aktarılması ve bu modellerin dekorasyonunun bilgisayar ortamında yapılabilmesine olanak veren bir programın tasarlanması amaçlanmıştır.

Araştırmada geliştirilen programın çıktıları geleneksel çini tasarımına uygun sonuçlar vermekte olup, araştırmada tasarlanan çini modellerin aslından ayırt edilemeyecek kadar başarılı olduğu görülmektedir. Araştırmada aynı zamanda konu ile ilgili uzun yıllar eğitim veren ve bu alanda çalışmalar yapan sanatçıların görüşlerine de başvurulmuş olup, sanatçı röportajlarından çıkan ortak fikir bu alanda yapılabilecek olası bir çalışmanın kısmen faydalı olacağı fakat orijinallik konusunda ise istenilen sonucu vermeyeceği yönündedir.

Sanatçı röportajlarından ortaya çıkan bir diğer sonuç ise, bu alanların, özellikle çini modellerin tasarımının teknolojik gelişmelerden pek fazla etkilenmediği yönündedir. Bu alanda çalışmaların daha çok usta-çırak ilişkisi ve el becerisine dayandığını belirten sanatçılar, bu alanda geliştirilebilecek bir programın bazı avantajlarının olması ile beraber, bazı dezavantajlarının da olabileceğine dikkati çekmişlerdir.

Tasarım aşamasında üretim maliyetinin ve üretim giderlerinin düşürülmesi, tasarım sürecinin kısılması ile zaman kazanımı ve hazır motifler sayesinde, olası tasarım çeşitliliğinin artması gibi bazı üretim faktörleri programın avantajları şeklinde karşımıza çıkarken, orijinallikten uzak olma, geleneksel çeşitliliği tam karşılayamaması ve özgünlük açısından yeterli olamamak gibi konular ise programın dezavantajları, ya da daha doğru bir ifade ile programın kapatılamayacak ve insan faktörüne bağlı açıklarıdır.

Her ne kadar yukarıda bahsettiğimiz açıkların kapatılmasının mümkün olamayacağını belirtsek de, yine de programın sağladığı avantajlar inkâr edilemez

derecede önemlidir ve gelişen teknolojiye baktığımızda çini ve seramik modellerin tasarımının bilgisayar ortamına taşınması kaçınılmaz bir gerçektir. Bu alanda konu ile ilgili literatür taramasında verilen örnek çalışmalarında gösterdiği gibi, uluslararası pek çok çalışma mevcut olup, hatta sadece bu konuya yönelik uluslararası konferanslar düzenlenmektedir.

Yapılan araştırmanın bir diğer önemli unsuru da, geliştirilen programın daha ileriye yönelik gelişimlere açık ve farklı alanlarda uygulanabilir olduğudur. Geleneksel el sanatlarının farklı alanlarında kullanılan farklı motif ve formların yüklenmesi ile program farklı alanlarda da kullanılabilir.

Araştırmada geliştirilen programın en önemli özelliklerinden birisi de, kullanıcının kendi kullandığı motifleri programa yükleyerek, programın kendi kütüphanesini kullanıcıya göre özelleştirebilmeye olanak vermesidir. Bu sayede, programı kullanan farklı üslupta üretim yapan sanatçılar, sahip oldukları üslubu koruyabilmekte ve röportajlarda da belirtildiği gibi programın çini ve seramik model tasarımını tekdüzeleştirilmesi gibi bir dezavantajı ortadan kaldırmaktadır.

Programın bir diğer önemli özelliği ise, günümüzde özellikle yetenek gerektiren fakat yetenek sınavına tabi tutulmayan meslek yüksek okullarının görsel sanatlar dalına giren bölümlerinde okuyan öğrencilerin tasarım yeteneklerini geliştirmeye ve araştırma yaparken başvuracakları bir kaynak olmaya yönelik olmasıdır. Çünkü daha öncede değinildiği gibi, program kütüphanesinin (library) geliştirilebilir olması bu alanda yapılan dijital arşiv konusunda ülkemizde yapılan ilk çalışma olarak düşünülebilir.

Hazırlanan programın iki boyutlu tasarıma elverişli olması, ileriki dönemde yapılabilecek geliştirme çalışmalarında programın üç boyutlu tasarım için de kullanılabilecek şekilde geliştirilebileceğini göstermektedir. Bu alanda yapılacak ileriki çalışmalarda bu konular üzerinde durulabilir. Yine ileriki çalışmalarda, elle çizimde kullanılan motiflerin vektörel olarak bilgisayara ve programa aktarılmasının farklı varyasyonları geliştirilebilir.

### KAYNAKÇA

- AKALIN Ş., YILMAZ BİLGİ H. **Yadigar-ı Kütahya**, Suna ve İnan Kıraç Akdeniz Medeniyetleri Araştırma Enstitüsü Yayınları, İstanbul, 1997.
- AKAR, A. ve KESKİNER, C., **Türk Süsleme Sanatlarında Desen ve Motif**, İstanbul, 1978
- AKBİL, F. P., **Türk El Sanatlarından Örnekler**. İstanbul 1970
- AKSU, H., **Rumi Motifinin Kökeni**, M.S.Ü., Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 1998
- AKYÜZ, E., **Sahip Ata Camii'nin Hanıgah ve Türbesi'ndeki Çini Desenleri ve Renklerin Düzeni**, S. Ü. Eğt. Fak. Res. Eğt. Böl. Bitirme Tezi, Konya, 1994
- AKDENİZ, H., **Teknolojik Toplumlarda Sanatta Yeni Gereksinmelere İlişkin Gözlemler, Çağdaş Teknoloji ve Sanat**, Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi Yayınları, No. 8, Ankara, 1989
- ATASOY, N. ve RABY, J., **İznik Seramikleri**, İstanbul, 1989
- BAKIR, T., Sitare. **İznik Çiniler ve Gülbenkyan Müzesi Koleksiyonu**, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1999
- BİROL, İnci, DERMAN, Çiçek, **Türk Tezyini Sanatlarında Motifler**, Kubbe Altı Neşriyatı-26, İstanbul, 1991
- BULUT, M., **İnce Minareli Medresenin Portal Minare ve Kubbesindeki Dekoratif Süsler**, S. Ü. Eğt. Fak. Resim-iş Eğt. Böl. Bitirme Tezi, Konya, 1994
- CEZAR, M., **Sanatta Batıya Açılış ve Osman Hamdi**, İstanbul, 1971
- CHRISTIANE P., **Digital Art**., Thames & Hudson Ltd, London, 2003
- CADER R. A., BALL, A. A. ve CRIPPS, R. J., **“Pattern shape design for ceramic ware: an integrated solution”** International Journal of Computer Integrated Manufacturing, Volume 19, Issue 3 April 2006
- CHUA, K., C., GAY, R., HOHEISEL, W., **“Computer Aided Decoration of Ceramic Tableware. Part I: 3-D decoration”** A CERABULL review, *Ceramic Bulletin* 70, 2006
- CHUA, C. K., GAY, R., HOHEISEL, W. **“A method of generating motifs aligned along a circular arc”** A CERABULL review, *Ceramic Bulletin* 88, 2006
- CHUA, C., K., **“Adapting decorative patterns for ceramic tableware”** Transferzentrum Karlsruhe Rechnerinsatz im Maschinenbau, Germany, 2006

- DEMİRİZ, Y., **Osmanlı Kitap Sanatında Naturalist Uslupta Çiçekler.**  
İstanbul: Acar Matbaacılık, 1986
- ETİKE, S., **Kız Teknik Öğretim Okulları İçin Desen**, Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Basımevi, Ankara, 2001.
- EYÜBOĞLU, B. R., **Resme Başlarken**, İstanbul, 1977.
- GÜVENATEŞ, H. K., **Türk Çini Sanatı Teknikleri ve Mozaik Tekniğinde Üretilen Çinilerin Günümüz Dekorasyonunda Kullanımı Üzerine Öneriler**, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sos. Bil. Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, 1996
- İNAN, N., **Bilgisayar Destekli Tasarım Sürecinde Disiplinler Arası İlişkiler Ve Disiplinler Arası Uyumlu Tasarım Olanaklarının Araştırılması**, Y. Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, 2006
- KADI, I., **“Bilgisayar Destekli Tasarım ve Uygulaması”**, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 96, 1988
- KALAY, Y. E., **The Future of CAAD: From computer-aided design to Computer-aided collaboration, Computers in Buiding: proceeding of the CAAD future '99 international conference on computer aided architectural design future**, Atlanta, 1999
- KARAAĞAÇ, K., **Seramikte Mekanik Baskı Yöntemleri**, M.S.Ü. Güzel Sanatlar Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, 2006
- KESKİNER, C., **Türk Süsleme Sanatlarında Stilize Çiçekler.** Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları, 1994
- KESKİNER, C., **Türk Motifleri**, , Türkiye Turing ve Otomobil Kurumu, Tarihsiz
- KERAMETLİ, C., **Anadolu Selçuklu Devri Duvar Çinileri**, Türk Çini Sanatından Örnekler, Ak Yayınları, Ankara, 1986
- KIRIŞOĞLU, O., **Sanatta Eğitim, Görmek, Öğrenmek, Yaratmak**, Pegem A Yayıncılık, Ankara, 2002
- KOUTAMANİS, A., **Design with the computer: the influence of design practice and research, Computer In Design Studio Teaching**, H.Neuckerman, B. Geebelen(eds), K.U. Leuren, Belgium, 96, 1999
- KURA, H., **“Endüstriyel Seramik Tasarımında Biçim ve Üretim Yöntemleri”**.Sanatta Yeterlik Eser Çalışması. M.S.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.Seramik ve Cam Programı. İstanbul, 1989

- MITCHELL, W. J., **The Electronic Design Studio**, MIT press, New York, 479, 1990
- MITTON, M., **Interior Design Visual Presentation: A Guide to Graphics, Models, and Presentation Techniques**, John Wiley & Sons Inc, New York, 2-44, 2003
- ÖZCAN, O., **Ekranda Tasarım Yapmak**, *CAD+ Dergisi*, sayı:17, 15, 1994
- ÖZCAN, O., **Macintosh teknolojisinin 10. yıldönümünde Tasarımda bilgisayar teknolojisinin kullanımının geleceği nasıl görülüyor?**, *CAD+ dergisi*, 1993
- ÖZCAN, Y., **Türk Kitap Sanatında Şemse Motifi**, Kültür Bakanlığı, 1124 Tanıtma Eserleri 31, Mas Matbaası, Ankara, 1990
- ÖNEY, G., **Anadolu Selçuklu Mimari Süslemesi Ve El Sanatları**, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara, 1988
- ÖNEY, G., **İslam Mimarisinde Çini**, Ada Yayınları, 1987
- ÖNEY, G., **Türk Çini Sanatı**, Ankara, 1978
- ÖZÜDOĞRU Ş., **Seramik Sanatı Tarihi Ders Notları**, Anadolu Üniversitesi Uygulamalı Güzel Sanatlar Yüksek Okulu, Eskişehir, 1990
- PEKMEZCİ, H., **Anadolu Güzel Sanat Liseleri İçin Desen**, M.E.B. Yayınları, Ankara, 2001
- ŞAHİN, F., **Türk Çini sanatı Süslemeciliği**, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No:325., 1983
- ŞİMŞİR, Z., **Konya Selçuklu Çinilerinde Kullanılan Motifler**, S.Ü. Sos. Bil. Enst. Yük. Lis. Tezi, Konya 1990
- TANSUĞ, S., **Resim Sanatının Tarihi**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1993
- TANSUĞ, S., **Candeğer Futan ve Çağdaş Seramiğin Sorunsalı**, Argos Yeryüzü Kültür Dergisi, Kasım 3, İstanbul, 1988
- TURANÎ, A., **Sanat Terimler Sözlüğü**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1993
- WÖLFFLİN, H., **Sanat Tarihinin Temel Kavramları**, Çev: Hayrullah ÖRS, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1995
- YILDIRIM, M. T., **“Mimari Tasarımda Biçimlendirme Yaklaşımları ile Bilgisayar Yazılımları İlişkisi”**, Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Der., Ankara, 19 (1): 66–70, 2004
- YILDIRIM, A., **Çağlar Boyunca Resim Sanatında Desen Egemenliği**, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 1995

### **Internet Kaynakları**

- <http://abone.turk.net/eren43/> (2008). CAD-CAM nedir?, 17.01.2009
- <http://www.ismek.gen.tr/ismek-brans/el-sanatlari/14-ismek-desen-tasarimi.html>  
7.01.2009
- <http://tr.wikipedia.org/wiki/Desen> 13.01.2009
- <http://www.cinicim.com/cinicilik/cini/29-halic-cini> 15.01.2009
- <http://www.cinicim.com/cinicilik/cini/25-samur-cini> 22.01.2009
- <http://www.yurtbay.com.tr/content/pdf/seramikhakkinda.pdf> 14.01.2009
- [http://tr.wikipedia.org/wiki/3ds\\_Max](http://tr.wikipedia.org/wiki/3ds_Max) 04.02.2009
- <http://www.cinicim.com/cinicilik/cini/3-cini-nedir> 03.01.2009
- <http://www.wikipedia.org> 25.02.2009
- <http://www.cinicim.com/cinicilik/cini/9-cini-cesitleri-cini-teknikleri> 22.01.2009
- <http://www.anikya.com/cini.asp> 17.01.2009
- <http://www.minyatursanati.com/?p=24> 20.02.2009
- <http://www.cinicim.com/cinicilik/cini/35-cini-formlari> 18.02.2009
- [http://www.lalehancini.com/cini\\_nedir.htm](http://www.lalehancini.com/cini_nedir.htm) 22.02.2009
- <http://ismek.ibb.gov.tr/portal/bransicerik.asp?icerikID=96&BransCode=4> 23.03.2009
- <http://www.istanbul.edu.tr/Bolumler/guzelsanat/keramik.htm> 15.03.2009
- <http://www.antikalar.com/v2/konu/konu0906.asp> 12.02.2009
- <http://www.edebiyatsanat.com/sanat-dallari/1391-turk-seramikciligi.html> 11.02.2009
- <http://www.yurtbay.com.tr/content/pdf/seramikhakkinda.pdf> 13.01.2009
- <http://www.Royalkopenhagen.com> 11.02.2009
- <http://www.royalcopenhagen.com/Dinnerware.aspx> 14.01.2009
- <http://www.ismek.gen.tr/ismek-brans/el-sanatlari/14-ismek-desen-tasarimi.html>  
13.01.2009
- <http://tr.wikipedia.org/wiki/Desen> 14.04.2009
- <http://www.sanaldalnumara.com/forums/sanat-tarihi-arkeoloji/6138-seramik-sanati.html> 14.04.2009
- <http://www.ismek.gen.tr/ismek-brans/el-sanatlari/14-ismek-desen-tasarimi.html>
- <http://www.kalemguzeli.net/motif.html> 13.02.2009
- <http://abone.turk.net/eren43> 28.01.2009

**DİZİN****A**

Anadolu, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 29, 40, 52, 60, 64, 65, 67, 68, 115, 116

**B**

Bezeme, 29  
Bilgisayar, iii, iv, vi, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 85, 86, 89, 91, 92, 107, 115, 116  
Bisküvi, 11  
Bitkisel, 13, 20, 61, 65, 67, 68, 69

**C**

CAD, vi, vii, 69, 71, 88, 89, 90, 91, 116, 117  
CAM, vi, vii, 71, 89, 90, 117

**Ç**

Çiçek, 29, 114  
Çini, iii, iv, vi, xiv, xv, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 53, 66, 67, 91, 92, 107, 108, 109, 114, 115, 116

**D**

Dekor, 12, 13  
Dekorasyon, vi  
Dekorlama, 41, 42, 43, 44  
Desen, iv, xiii, 22, 26, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 95, 96, 99, 100, 101, 114, 115, 116, 117

**G**

Geleneksel, v, 1, 6, 7, 20, 61, 62, 64, 65, 86, 107, 113  
Goncagül, xiii, 28, 102  
Grafik, ii, vi, 82, 84, 107  
Gül, xiii, xiv, 31, 32, 61

**H**

Haliç, xiv, 17, 18  
Hatayi, xiii, xiv, 24, 25, 26

**İ**

İlhanlı, xiv, 10, 12  
İslam, 4, 11, 52, 57, 67

İznik, xiv, 4, 6, 8, 14, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 53, 60, 114

**K**

Karanfil, xiii, xiv, 29, 33, 34  
Kütahya, i, ii, v, xiv, 8, 9, 14, 20, 21, 22, 53, 107, 114

**L**

Lale, xiii, xiv, 29, 30, 31, 102  
Lüster, 10, 11, 52

**M**

Milet, xiv, 14, 15, 53, 60  
Minai, xiv, 11, 12, 44  
Motif, iii, 20, 65, 78, 82, 91, 114

**P**

Pişmiş, 42  
Program, xiii, 72, 92, 93, 94, 95, 97, 98

**R**

Rumi, xiii, 39, 114

**S**

Sanatsal, 46, 47, 64  
Selçuklu, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 22, 29, 40, 43, 52, 60, 65, 68, 115, 116  
Seramik, iii, iv, vi, xiv, 4, 15, 44, 45, 46, 51, 52, 54, 88, 91, 92, 107, 109, 115, 116  
Sır, xiv, 7, 11, 14, 21, 42, 43, 44  
Sümbül, xiii, xiv, 34, 35, 101  
Süsleme, 114, 115

**T**

Tabak, xiii, xiv, 6, 15, 17, 18, 26, 27, 31, 32, 34, 35, 36, 41, 44, 46, 48, 99, 100, 101  
Tasarım, xiii, 1, 57, 64, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 84, 85, 86, 89, 104, 108, 112, 115, 116  
Teknik, 11, 115

**Y**

Yaprak, xiii, 22, 23, 102