

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİ**

**ULAMA DESENİNİ TAHRİRLEME**

ANKARA 2008

### **Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;**

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ -1 .....	3
1. KARO FAYANS ULAMA DESENLERİNİ KAROLAR ÜZERİNE AKTARMAK.....	3
1.1. Karo Mamül Yüzeylelerinde Aranılan Özellikler.....	3
1.2. Karo Fayans Ulama Desenlerini Karolar Üzerine Aktarmak.....	7
1.2.1. Aktarma Tekniği.....	7
1.2.2. Ulama Birimlerinde Aktarmanın Önemi .....	9
UYGULAMA FAALİYETİ .....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	31
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	37
ÖĞRENME FAALİYETİ -2 .....	39
2. KARO FAYANS ULAMA DESENLERİNİ TAHRİRLEME .....	39
2.1. Tahrirleme Tekniği .....	39
2.2. Ulama Desenlerde Tahrirleme Tekniği.....	41
UYGULAMA FAALİYETİ .....	44
UYGULAMA FAALİYETİ .....	59
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	71
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	73
KAYNAKLAR.....	76

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>215ESB113</b>
<b>ALAN</b>	<b>Seramik ve Cam Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Çinicilik</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Ulama Deseni Tahrirleme</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Ulama desenleri tahrirlemek için; karo mamül üzerinde aranılan özellikler, ulama desenleri karolara aktarma ve tahrirleme teknikleri ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	25 cm'lik tabak desenini tahrirlemek modülünü almış olmak
<b>YETERLİK</b>	Karo fayans ulama desenini tahrirlemek.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b>  Bu modül ile uygun ortam sağlandığında; karo-fayans ulama desenlerini, ulama desen ölçüsüne uygun karolara tam ve görülebilir şekilde aktarabilecek, ulama desenlerin tahrirlemesini tekniğine uygun olarak yapabileceksiniz.  <b>Amaçlar</b>  Öğrenci, gerekli ortam sağlandığında; 1. Karo fayans ulama desenlerini, tekniğine uygun olarak karolar üzerine tam ve görülebilir bir şekilde aktarabileceksiniz. 2. Karo fayans ulama desenlerinin tahririni, samur fırça kullanarak inceli kalınlı olarak çizebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLAR</b>	Kömür tozu, değişik ölçüde karo ve fayanslar, ulama desenler, tahrir boyası, tirilin, cetvel, gönye, jilet, samur fırça, su kabı.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Tamamladığınız her faaliyet sonrasında uygulamasını yaptığınız her faaliyet için kendinizi değerlendireceksiniz. Modülü tamamladığınızda öğretmeniniz size ölçme araçlarını uygulayarak kazandığınız bilgi ve becerileri değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Çinicilik ve seramik sanatı insanlık tarihi ile beraber var olmuş ve günümüze kadar pek çok çeşitlilik ve boyut kazanmıştır. Mimariye bağlı olarak gelişen çini sanatı Anadolu'ya Selçuklularla girmiş, çeşitli tekniklerle en güzel ve başarılı örneklerini vermiştir. Çinicilikte kullanılan motif ve desenlerin, uygulanması yöresel motiflerin gelişmesine imkân sağlar, kültür değerlerimizi geliştirir.

Belli bir karo fayans ölçüsüne göre hazırlanan desen, yan yana geldiğinde, desen içinde bağlanma noktalarını oluşturan motifler bütünleşir ve duvar kaplaması olarak büyür. Farklı alan ve yerlerde de kullanılabilir. Bu tür desenlere ulama desenler adını veririz.

Desen çizme kurallarına uygun olarak hazırlanan ulama desenler ile farklı kompozisyon ve düzenlemeler yapılır. Ulama desenlerin, ulama birim ölçüsüne uygun karo ve fayanslar üzerine aktarılıp tahrirlenmesi ve boyanması gerekmektedir.

Bu modülü başarı ile tamamladığınızda; karo-fayans ulama desenlerini, ulama desen ölçüsüne uygun karolara tam ve görülebilir şekilde aktarabilecek, ulama desenlerin tahrirleme işlemlerini tekniğine uygun olarak inceli kalınlı olarak yapabileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında karo fayans ulama desenlerini, tekniğine uygun olarak karolar üzerine tam ve görülebilir bir şekilde aktarabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Karo fayans-ulama desenini, karolar üzerine aktarma tekniğine başlamadan önce;

- Klasik çini desenlerinde kullanılan, karo fayans ulama desenlerini inceleyerek,
- Çini atölyelerinde yapılan ulama desenlerini inceleyerek,
- Türk süsleme sanatlarında kullanılmış ve kullanılmakta olan ‘ulama desen örnekleri’ arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları belirleyip örnek uygulamaların bulunduğu bir dosya hazırlayınız. Karo fayans ulama desen uygulamalarını inceleyiniz.

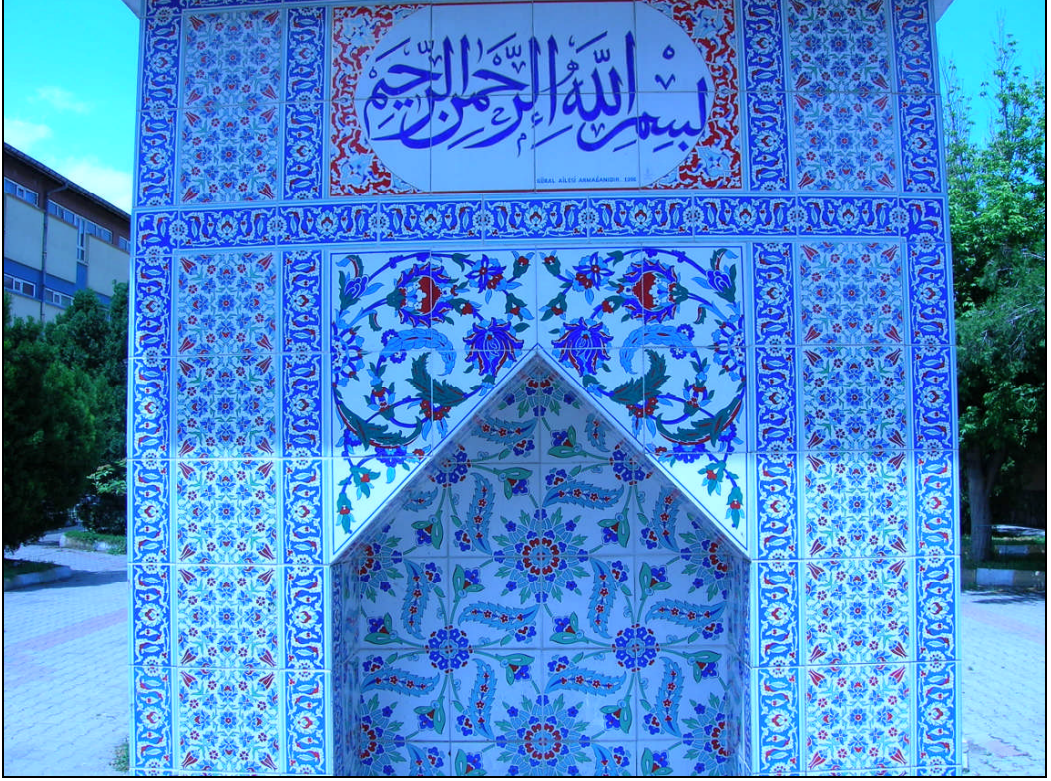
## 1. KARO FAYANS ULAMA DESENLERİNİ KAROLAR ÜZERİNE AKTARMAK

### 1.1. Karo Mamül Yüzeylerinde Aranılan Özellikler

Seramik anorganik maddelerin şekillendirilip ateş ile sertleştirilmesi ile oluşan malzemelere verilen addır. Seramik bilimi içerisinde, en ilkel çanak çömlekten başlamak üzere, tuğla, veki, çini, fayans ve yer karosu, vitra ve porselen vb. ayrı ayrı yerleri olan ve her biri ayrı ayrı incelenmesi gereken konulardır.

Her ne kadar özde aynı gibi görünüyorsa da; her birinin hammaddesi, hammaddeden mamül haline gelinceye kadar uygulanan teknoloji, üretim metodları farklıdır. Fayans ve yer karosunun şekillendirmesi kuru presle yapılır. Seri üretim için kullanılan presler otomatik veya yarı otomatiktir.

Çini, sır altı tekniği ile yapılan seramik çeşididir. Çini bünyesinde hazırlanan ve çeşitli desenlerle dekorlanan karoların değişik boyları vardır. (5\*10) - (10\*10) – (10\*20) – (20\*20) (25\*25) cm’lik boyları vardır. Resim 1.1’de görülen çeşmede farklı ölçülerdeki karolar üzerine ulama desenler hazırlanmış ve kullanılmıştır.



**Resim 1.1: Ulama desenli çeşme (Kütahya E.M.L.)**

Çini karolar; otomatik veya yarı otomatik preslerle basıldığı gibi 'tap tap' adı verilen klasik şekillendirme yöntemiyle de üretilmektedir. Karo ölçüsüne uygun hazırlanan alçı kalıp içerisine çini çamuru basılarak yapılan üretim şeklidir. Çamurun sıkışması için eller kullanılır. Tap tap ile üretim zor ve zaman isteyen bir tekniktir. Günümüzde özel işler için hazırlanmaktadır.

Ulama desenin uygulanacağı alanın boyutu önemlidir. Belirlenen alanı dolduracak ölçü ve sayıda karolar hazırlanmalıdır. Resim 1.2'de (20\*20)cm'lik bisküvi karolar basıma hazırlanmaktadır. Bu esnada karo mamül yüzeyinde aranılan bazı özellikler vardır. Bu özellikler şöyle sıralayabiliriz.



**Resim 1.2: (20\*20) cm'lik karo**



- Karo mamüllerde, gizli çatlak olmaması gerekir. Bisküvi üzerinde var olan çatlaklar sırlı pişirim sonrasında belirginleşir, görüntü ve kullanım aşamasında istenmeyen problemler oluşturur.
- Karo mamüllerin köşelerinin kırıksız ve 90 derece gönyesinde olması gereklidir; çünkü ulama desen yan yana ve alt alta geldiği zaman, ulama yerleri tamamlandığında motifin bütününe eksiksiz ve estetik olarak birbirini tamamlayacak şekilde görmemiz gerekir.
- Karo mamül yüzeyinde bozukluk olmamalıdır. Karoların yüzeylerinin pütürsüz ve düzgün olması gerekir. Dekorlama aşamasında problem oluşturmamalıdır. Resim 1.3'te görüldüğü gibi el ve göz ile kontrolünün yapılması gerekir.



**Resim 1.3: Karo yüzey kontrolü**

- Karo mamül yüzeylerinde, yağ ve boya lekesi olmamalıdır.
- Karo mamüllerin, astarları zımparalama sırasında kazınmış olmamalıdır. Hafifçe kot kumaşı ile zımparalanmalı, astara zarar verilmemelidir. Astar kazınırsa bünye boyayı zor kabul eder ve pişirim sonrası yüzey beyazlığı yok edilmiş olur.
- Karo mamüllerin köşelerinin hafifçe zımparalanarak yumuşatılması gereklidir. Bütün seramik mamüllerde olduğu gibi dekorlamadan sonra sır tutmasını sağlamak için, köşelerin dikliği yumuşatılmalıdır. Resim 1.4'ü inceleyiniz.



**Resim 1.4: Karo köşelerinin yumuşatılması**

- Karo mamül yüzeyleri kesinlikle tozlu olmamalıdır. Gerekli kontrol ve işlemler yapıldıktan sonra yüzeyin tozu nemli sünger ile temizlenme ve ulama desen basımına hazır hale getirilmelidir.



**Resim 1.5: Karo yüzey temizliği**

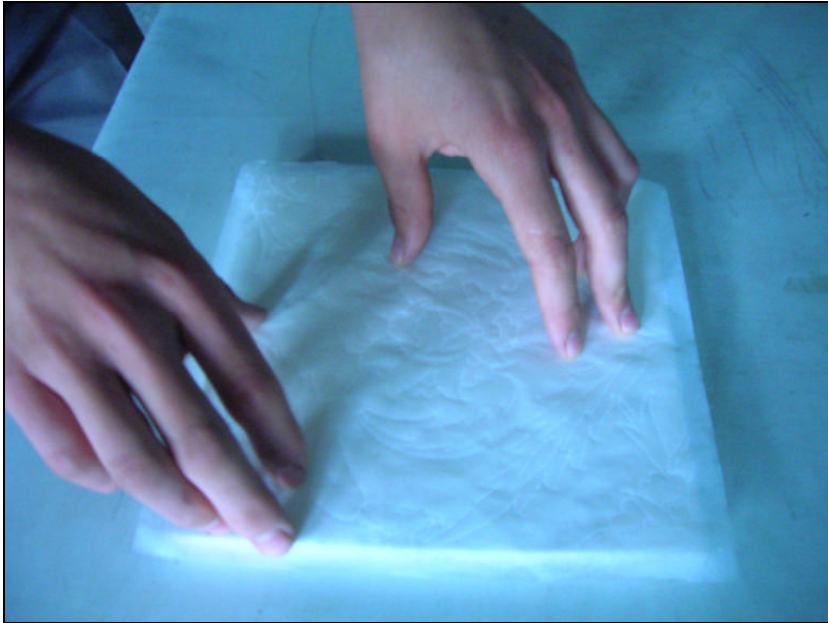
## 1.2. Karo Fayans Ulama Desenlerini Karolar Üzerine Aktarmak

### 1.2.1. Aktarma Tekniği

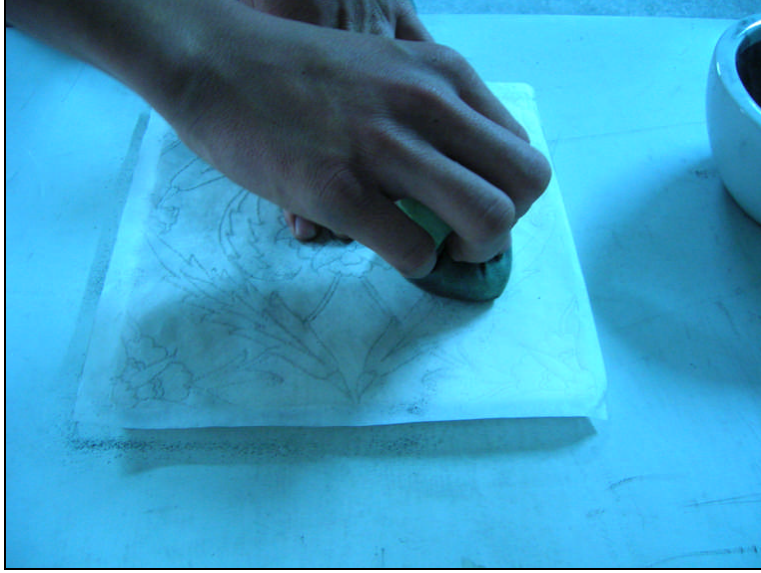
Desenlerin hazırlanması önem taşımaktadır. Hazırlanan desenler çizim aşamasından sonra tekniğine uygun olarak delinir ve seramik formlar üzerine aktarılarak dekorlama işlemine geçilir.

Özellikle ulama karo fayans deseni hazırlarken; seçilmiş olan kompozisyon şekline uygun olarak, birleşim yani ulama yerlerinde çizilecek olan motiflerin, ölçü içerisindeki yerleri hassasiyetle hazırlanmalı ve bu ölçülere uygun olarak motiflerin çizimleri yapılmalıdır. Çok dikkatli, temiz ve titiz çalışılmalıdır. Çünkü ulanarak oluşacak motifler vardır. Kompozisyon şekline göre motifler ulanarak oluşturulur ve desene dönüştürülür. Desenler tekniğine uygun olarak delindikten sonra, uygulanacak yere göre gerekli sayıda karo üzerine basılarak ve dekorlanarak ulama desen oluşturulur.

Ulama desenleri, belirlenen ölçüyü dolduracak sayıda karolara aktarmak önem taşımaktadır. Uygulanacak alana göre hazırlanmış olan ulama desenler, belirlenen ölçülerdeki karolar üzerine tekniğine uygun olarak basılır. Desenler karo üzerine yerleştirilirken köşelerine dikkat edilmelidir. Resim 1.6'yı inceleyiniz. Desenin basımı tekniğine uygun olarak yapılmalıdır. Resim 1.7. ve 1.8'i inceleyiniz. Basılma işlemleri yapılırken basılmış olan her yeni karo diğerinin yanına konularak, kontrol edilmelidir. Ulama yerlerinde oluşabilecek hatalar motifi ve dolayısıyla deseni bozacağından hassas bir basım yapılmalıdır. Hatalı olanlar yeniden basılmalıdır.



Resim 1. 6: Ulama desenin karo üzerine yerleştirilmesi



**Resim 1.7: Ulama desenin basılma işlemi**



**Resim 1. 8: Ulama desenin kontrolü**

## 1.2.2. Ulama Birimlerinde Aktarmanın Önemi

Ulama çini karolar, yan yana geldiklerinde birbirlerini tamamlayarak geniş bir alanı bezeme olanağı vermektedir. Bordür çiniler ise ana kompozisyonu sınırlayarak bir çerçeve oluşmasını sağlar. Bordürler iki kenara yarım motifler gelecek şekilde tasarlanmışlardır. Resim 1.9’da bordür deseni görülmektedir. Resim 1.10’da bordür deseninin ulama yeri görülmektedir.



**Resim 1. 9: Bordür deseni**



**Resim 1.10: Bordür deseni ulaması**

Resim 1.11. ve 1.12. köşelerden dört yönlü gelişen ulama desen örnekleri görülmektedir.

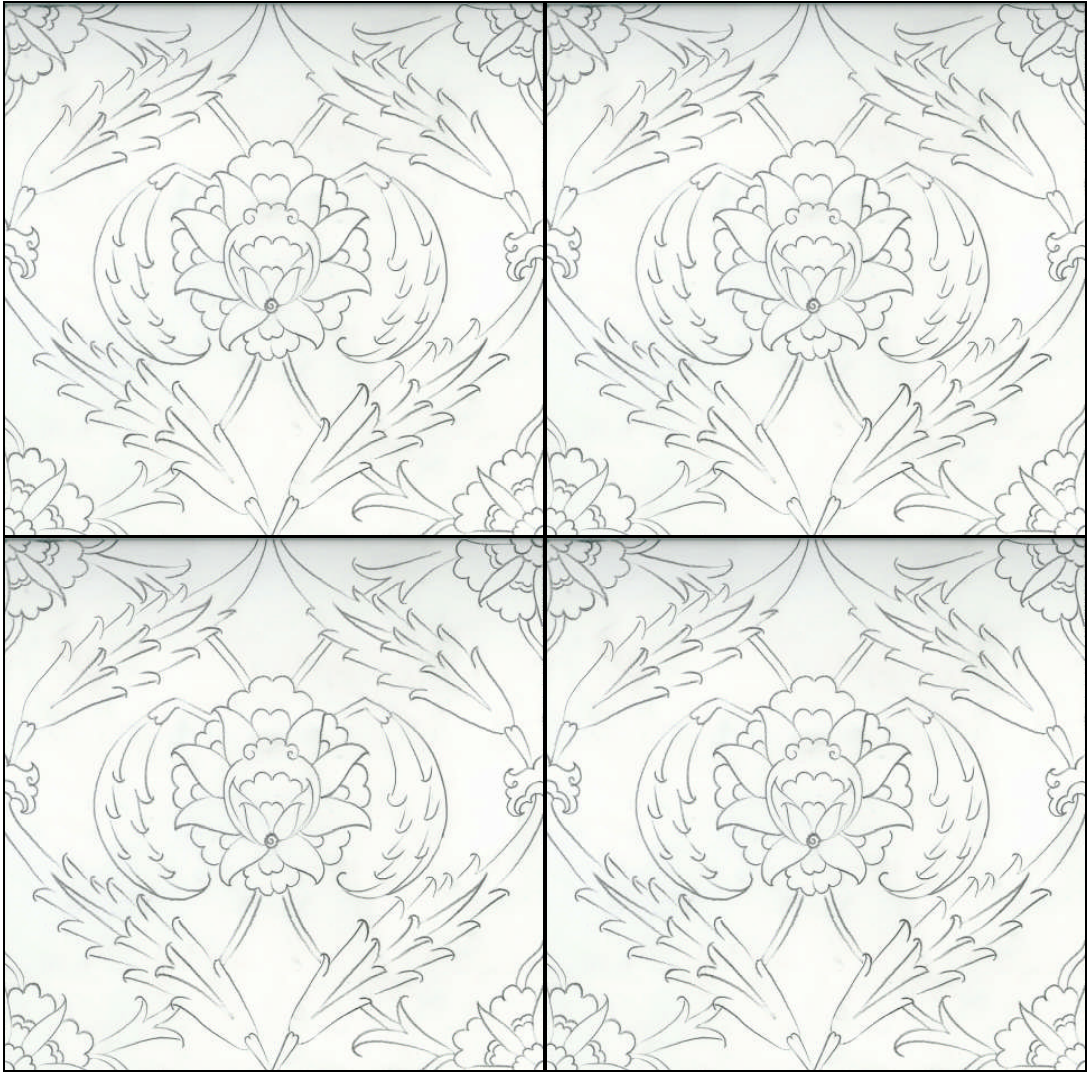


**Resim 1.11: Desen ulaması**



**Resim 1.12: Ulama desen**

Ulama desenler yan yana geldiklerinde sürekli bir desen oluşturacak şekilde tasarlanır. Özellikle ulama desenlerde aktarma tekniğinde daha hassas ve titiz davranılmalıdır. Resim 1.13'te görüldüğü gibi ulanarak oluşturulacak olan katmerli pençler ve ikili tırnaklı yaprak motifleri, deseni oluşturacaktır. Ulama yerlerinde 1-2 mm'lik sapmalar bile motiflerin oluşumunu bozacaktır. Aktarma işlemi hatalı ise tekrarlanmalı basım deformasyonu engellenmelidir.



**Resim 1.13 : Ulama desen**

## UYGULAMA FAALİYETİ



- Delme işlemi yapılmış olan (20\*20 cm'lik) ulama deseni alınız.



- Desenin kontrolünü yapınız.





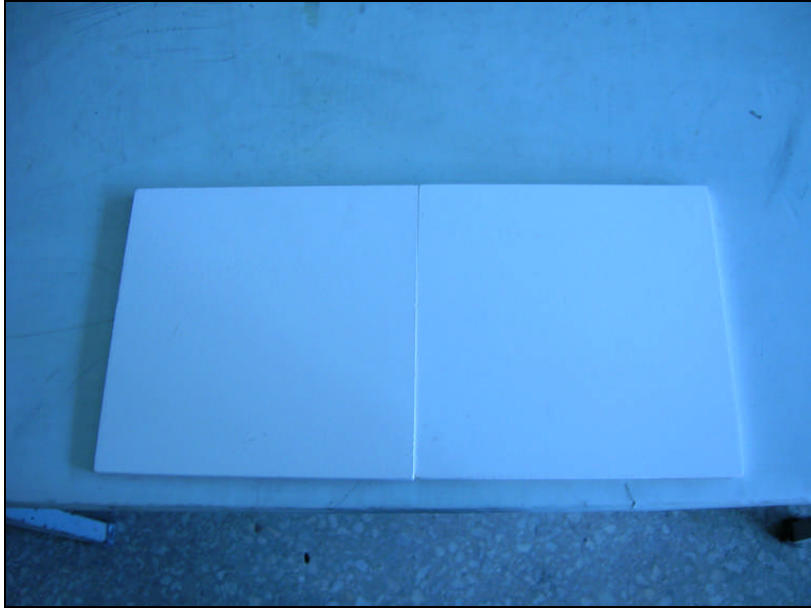
- Ulama desenin arkasından bir tanesini alınız.
- Desene zarar vermeyiniz.



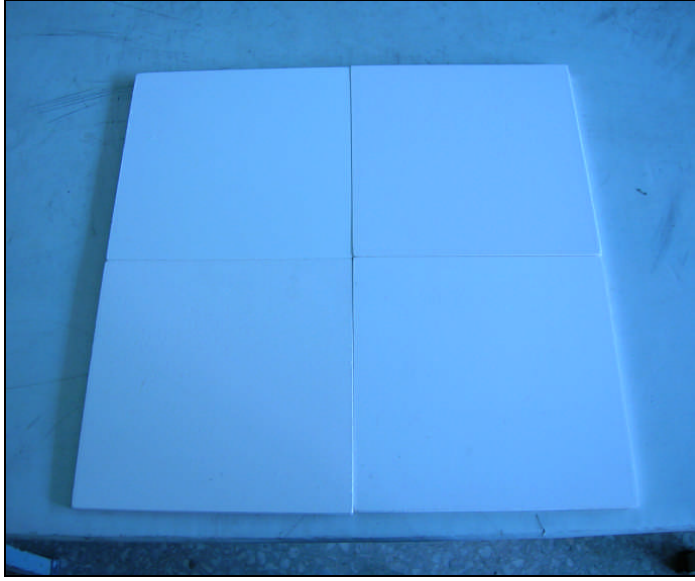
- Basım için hazır hale getiriniz.



- Ulama desen ölçüsüne uygun karoları alınız.



- 20\*20 cm boyutundaki iki karoyu yan yana yerleştiriniz.
- 40 cm'lik en kısmını oluşturunuz.



➤ 3. ve 4. karoları yerleştiriniz (40\*40 cm).



➤ 5. ve 6. karoları yerleştiriniz (40\*60 cm).



➤ Karoların yüzey kontrolünü yapınız.



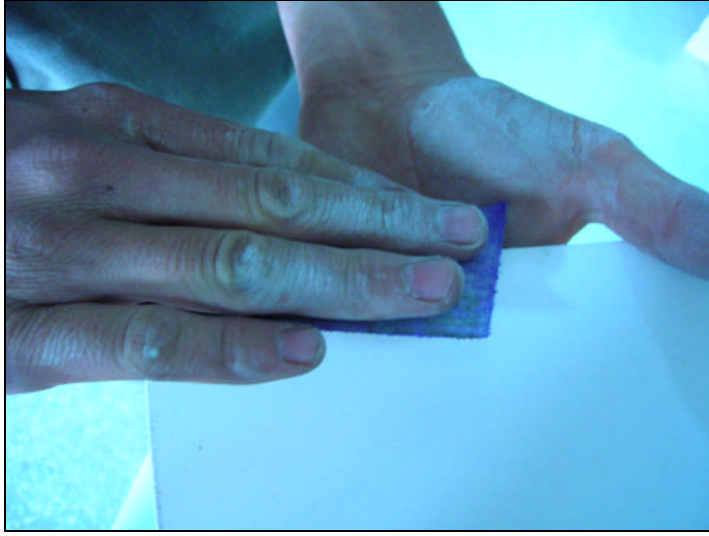
➤ Karoların arka yüzeyini kontrol ediniz.



- Karoların yüzey kontrol işlemlerini bitiriniz.



- Karoların keskin köşelerini yumuşatınız.



- Zımparalama işlemini tamamlayınız.



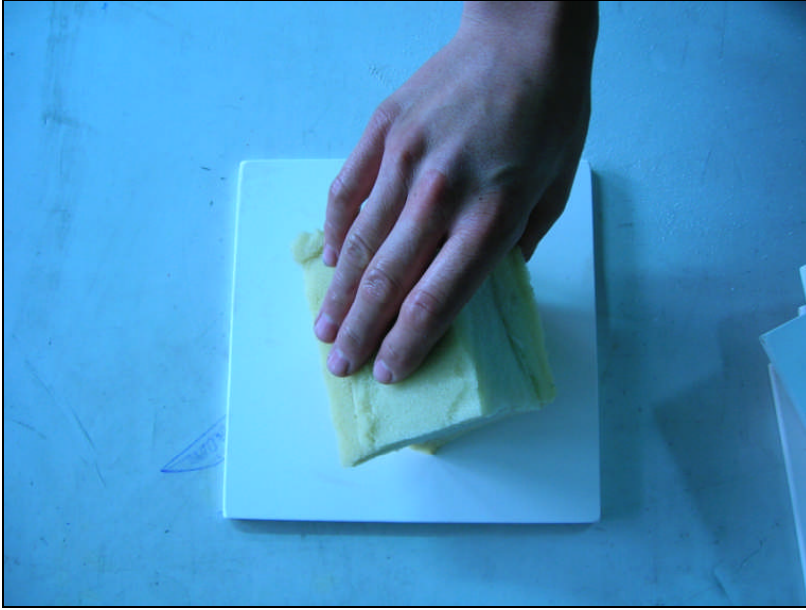
- Karolar üzerinde zımparalamadan oluşan fazla tozları üfleyerek uzaklaştırınız.



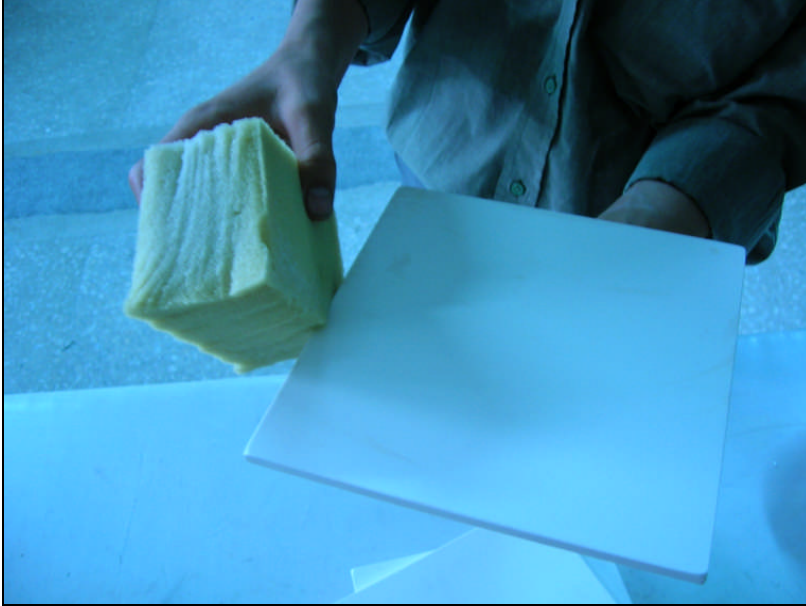
➤ Karoları bir araya getiriniz.



➤ Silme işlemi için gerekli olan su ve süngerini hazırlayınız.



➤ Karoların ön yüzeylerini siliniz.

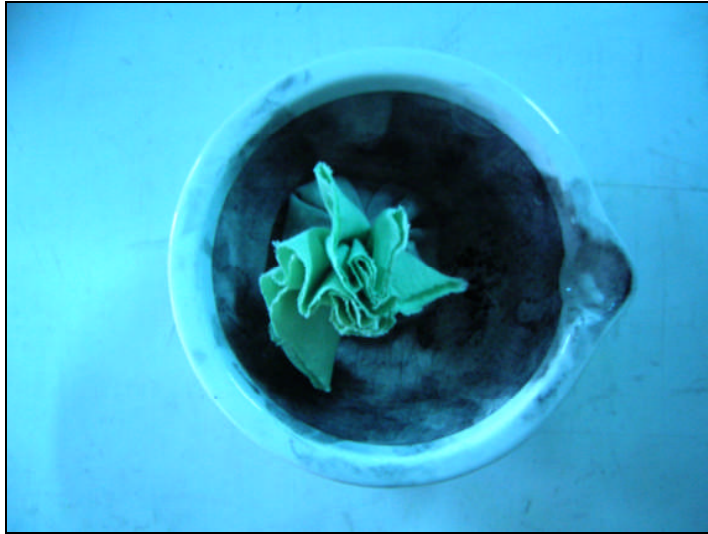


➤ Karoların kenarlarını silme işlemini yapınız.

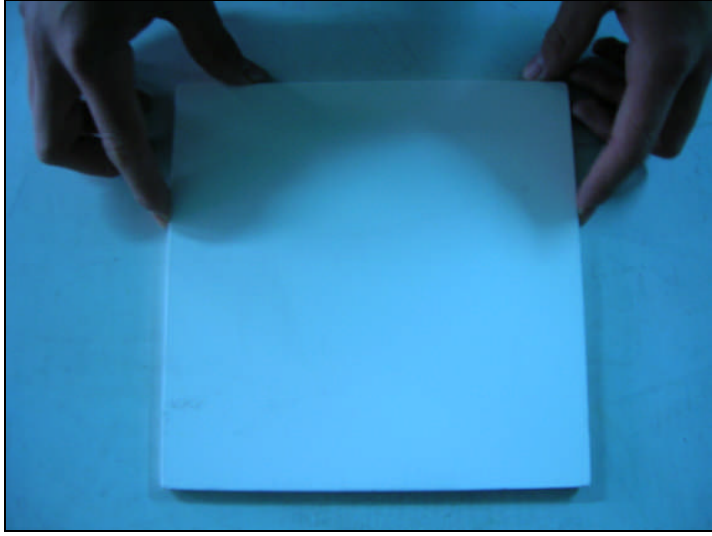




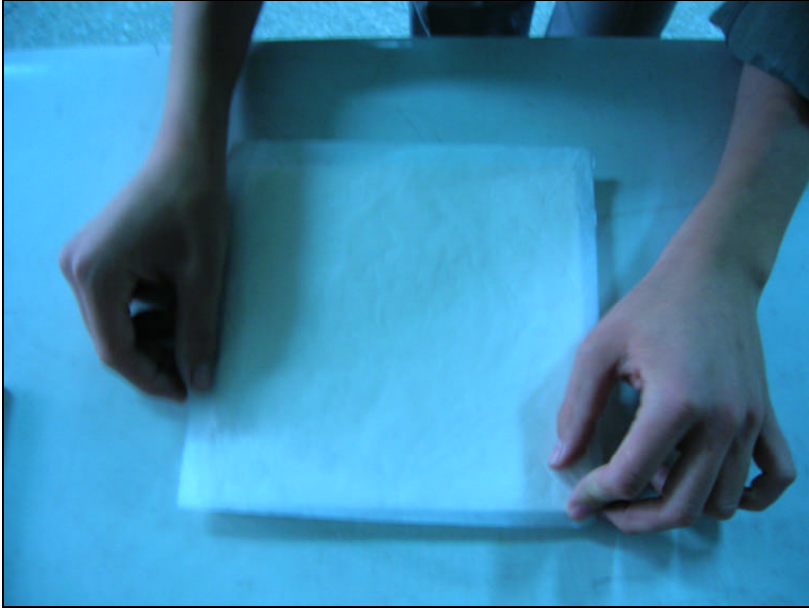
➤ 6 adet karoyu (40\*60) cm oluşturacak şekilde diziniz.



➤ Basım için kömür tozunu hazırlayınız.



➤ İlk karoğu alınız.



➤ Ulama deseni karo üzerine yerleştiriniz.



➤ Ulama desenin karo üzerinde yerleşimini kontrol ediniz.



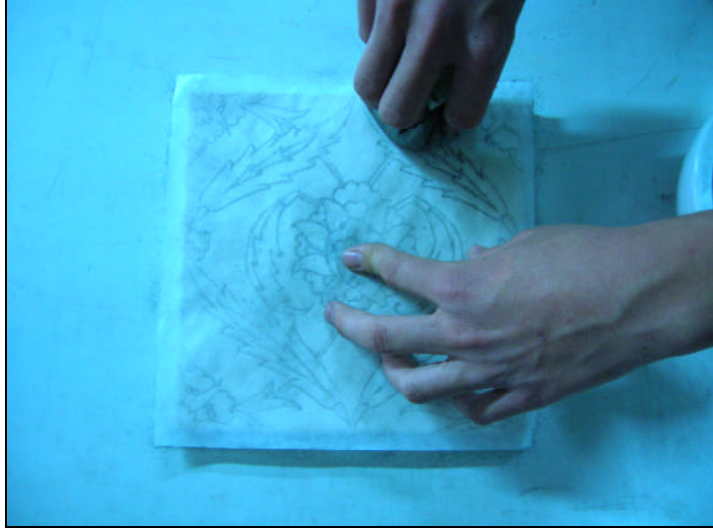
➤ Ulama deseni basım işlemine başlayınız.



➤ Deseni aktarma işlemine desenin merkezinden başlayınız.



➤ Deseni aktarma işlemine devam ediniz.



- Ulama deseni karo üzerine aktarma işlemini bitiriniz.



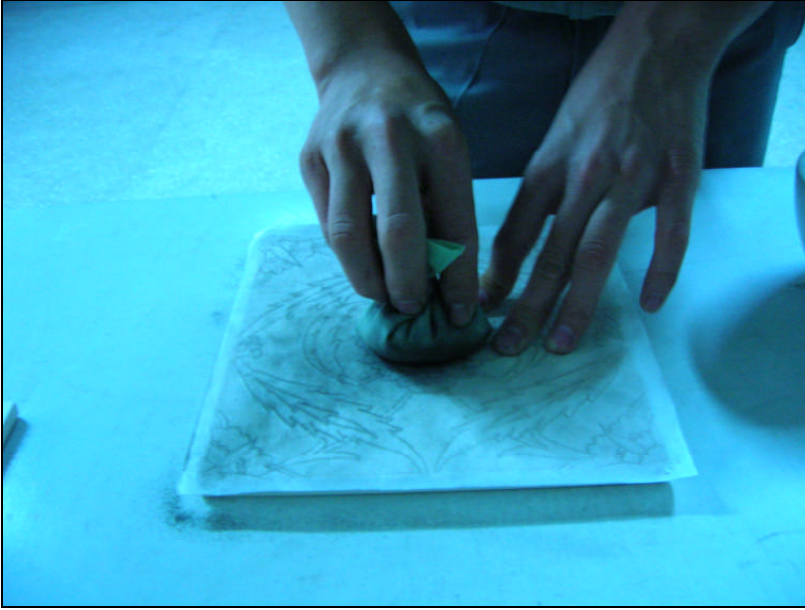
- Deseni hafifçe kaldırmaya başlayınız.



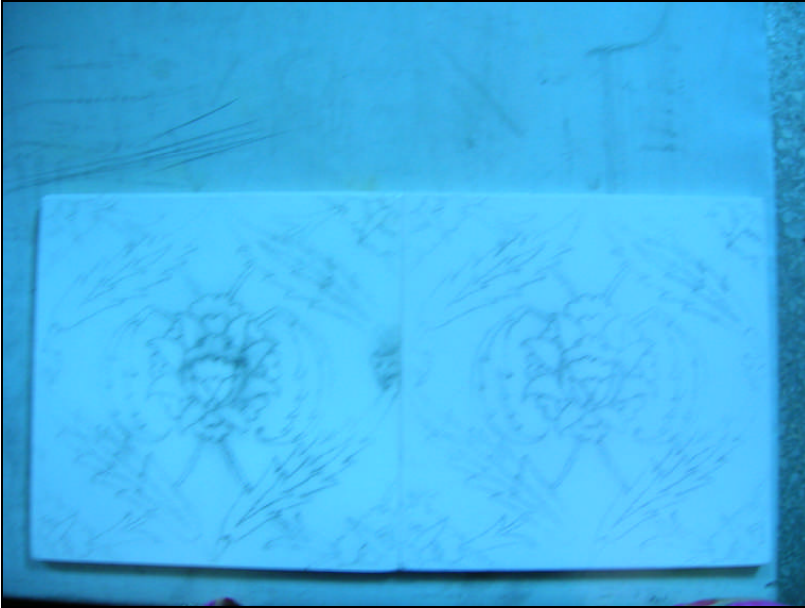
- Deseni karo üzerinden alınız.



- Karo üzerindeki fazla tozu üfleyerek uzaklaştırınız.



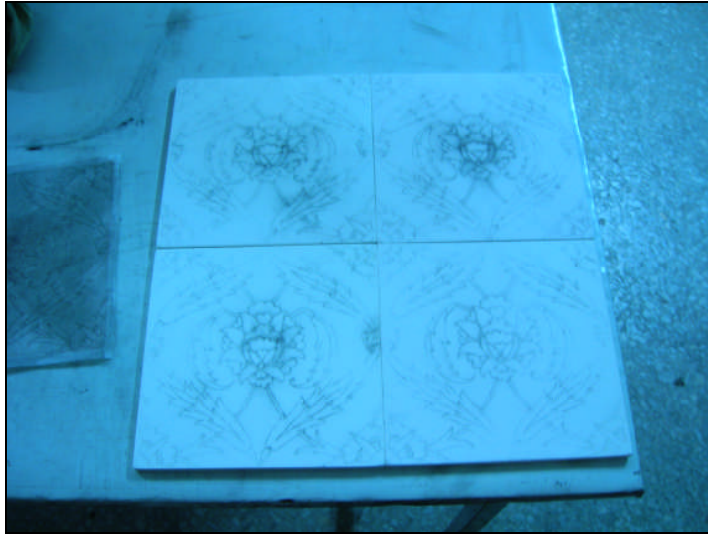
➤ 3. 4. 5. ve 6. karolara desen basım işlemini yapınız.



➤ Karoyu yerleştiriniz.

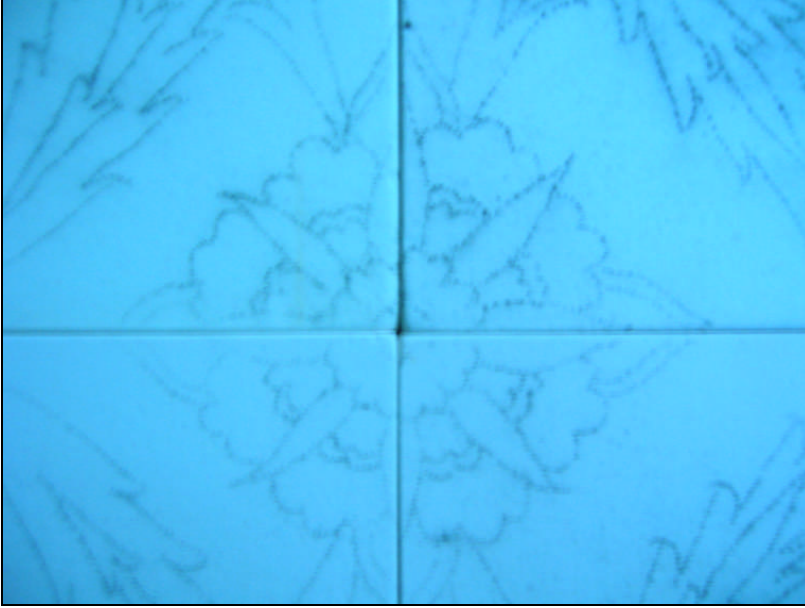


➤ Karoyu yerleştiriniz.

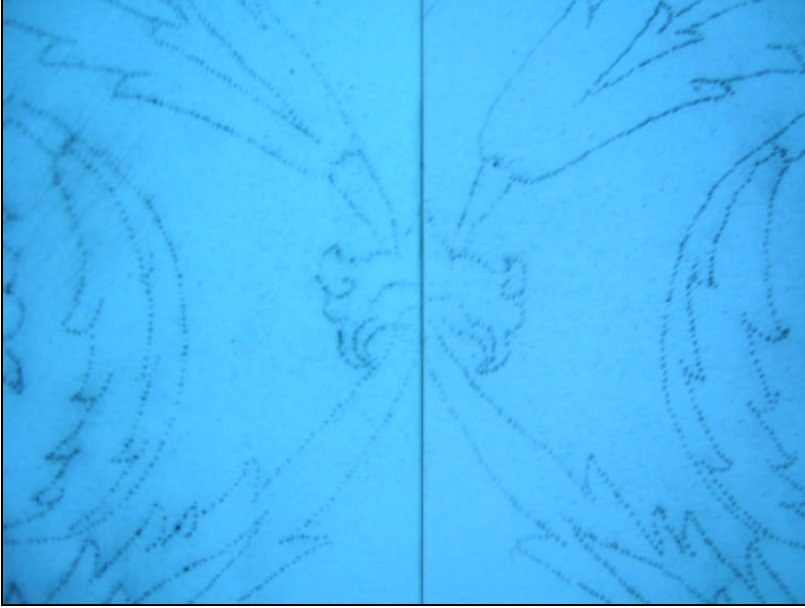


➤ 4. karoyu yerleştiriniz.





- Karoların ulama yerlerinin basın kontrollerini yapınız.



- Karoların ulama yerlerinin basın kontrollerini yapınız.
- Net ve düzgün olmayan aktarma işlemlerini tekrar ediniz.

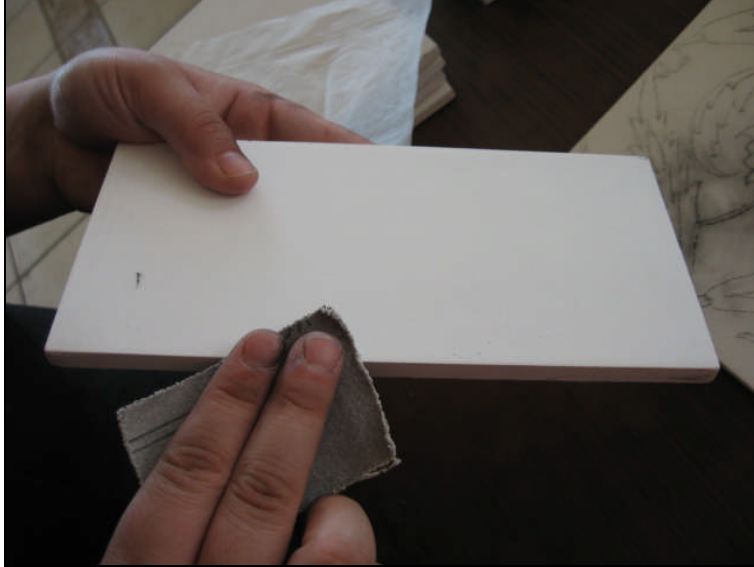


- Aktarma işlemi tamamlayınız.
- Farklı ölçü ve kompozisyonlarda hazırlanmış olan ulama desenlerinin karolara aktarma işlemlerini tekniğine uygun olarak yapınız.

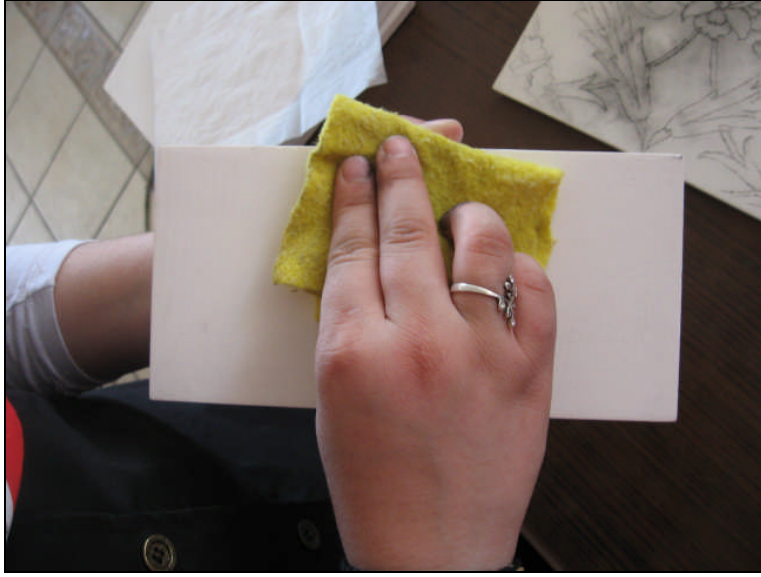
## UYGULAMA FAALİYETİ



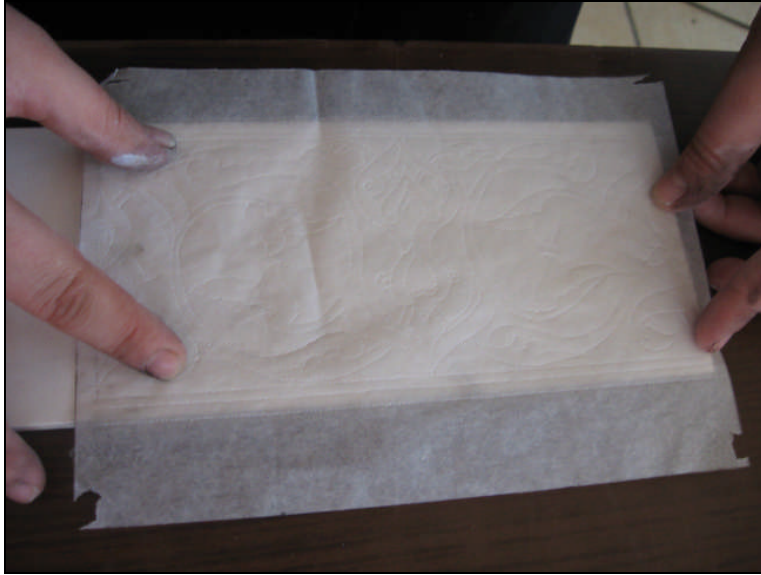
- Delme işlemi yapılmış olan (10\*20 cm'lik) ulama deseni alınız, basım için bir tanesini çıkarınız.



- (10\*20) cm'lik karoları alınız, zımparalama işlemlerini yapınız.



➤ Karoların silme işlemlerini tamamlayınız.



➤ Deseni basım için karo üzerine yerleştiriniz.



➤ Deseni basım işlemine başlayınız.



➤ Deseni tekniğine uygun olarak basınız.



➤ Desenin basım işlemini tamamlayınız.



➤ İkinci karo üzerine deseni yerleştiriniz.



➤ İkinci karonun desen basım işlemine başlayınız.



➤ Tekniğine uygun olarak basım işlemini bitiriniz.



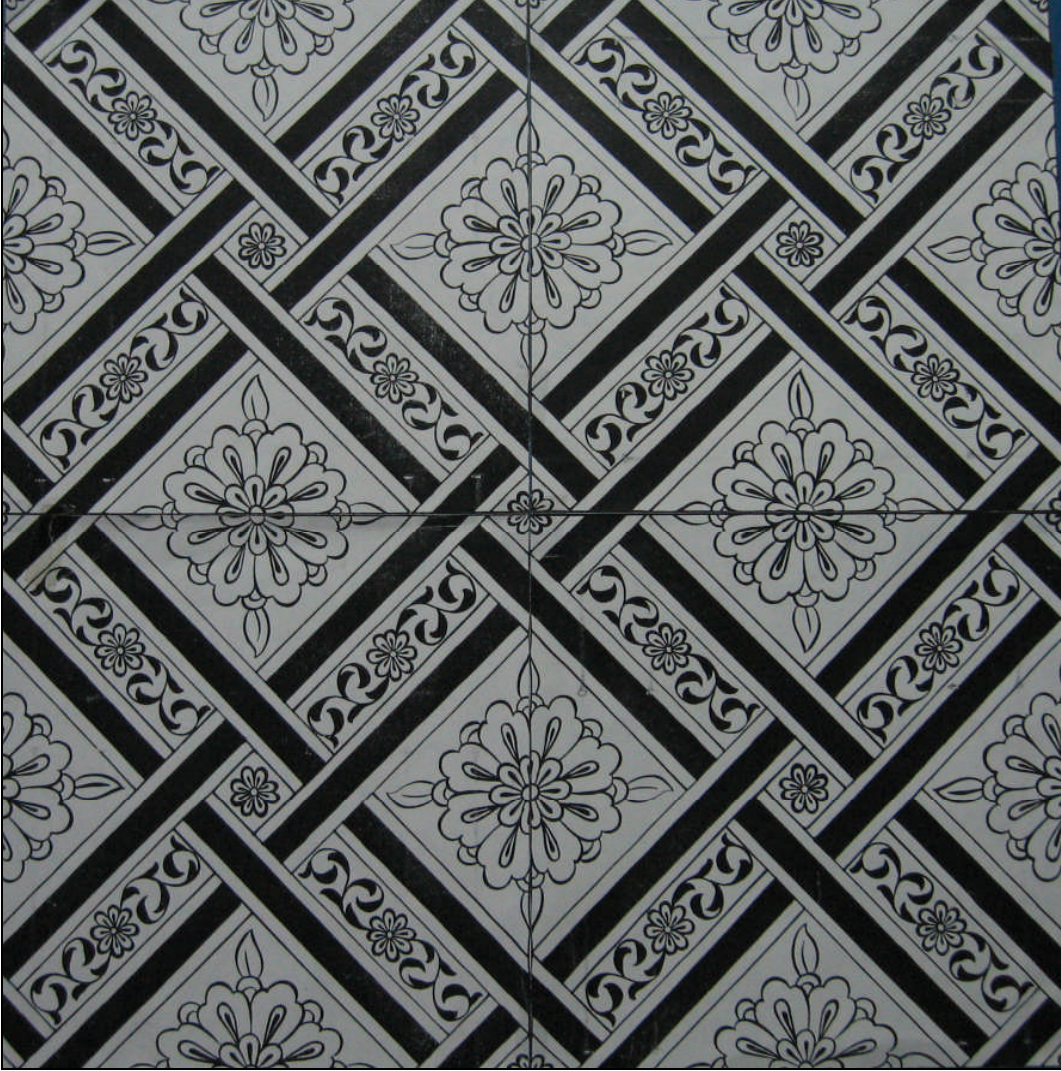
- Gerekli sayıda karolara desen basım işlemlerini tamamlayınız.



- Basılmış olan karoların üzerindeki kömür tozlarını üfleyiniz.
- Karoları yan yana getiriniz.
- Ulama birleşim yerlerinin kontrolünü yapınız.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Karo fayans ulama desenini inceleyiniz.

## UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız beceriler doğrultusunda, hazırlanmış olan karo fayans ulama desenini, (20\*20) cm'lik 4 adet karoya tam ve görülebilecek şekilde aktarma işlemini yapınız. Bu uygulamayı aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz.

(Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Gerekli ortamı hazırladınız mı?		
➤ Delme işlemi yapılmış olan ulama deseni aldınız mı?		
➤ Karo fayans-ulama desen ölçüsü kadar karoyu dizdiniz mi?		
➤ Karoların ön kalite kontrolünü yaptınız mı?		
➤ Karoların kenarlarını hafifçe zımparladınız mı?		
➤ Yüzey tozunu temizlediniz mi?		
➤ Karo fayans-ulama desenini karo üzerine merkezleyerek yerleştirdiniz mi?		
➤ Karo fayans-ulama desenini tekniğine uygun kömür tozu ile karolar üzerine aktardınız mı?		
➤ Fazla tozu uzaklaştırdınız mı?		
➤ Son kontrolleri yaptınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

## AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında; karo fayans ulama desenlerinin, tahririni, samur fırça kullanarak inceli kalınlı olarak çizebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Karo fayans ulama desenlerini tahrirleme tekniğine başlamadan önce çini üretimi yapan atölyelerde, ulama desenlerin tahrirleme işlemlerini gözlemleyerek, örnek resimlerin bulunduğu bir dosya hazırlayınız.

## 2. KARO FAYANS ULAMA DESENLERİNİ TAHRİRLEME

### 2.1. Tahrirleme Tekniği

Seramik ve çini boyları sır altında, sır üstünde ve sırın içinde boyama görevi yapan çeşitli metal oksitlerden elde edilen özel renklendiriciler olarak tanımlanabilir. (Hatırlatma, Tabak Tahrirleme 1 modülü, 2.2.2. sır altı boyları, tanımı, özellikleri )

Çini seramik ve porselen yapımında sırlanıp fırınlamadan önce bezenmesine denilen teknik SIR ALTI TEKNİĞİDİR. Bu teknikte, yüksek ısıya dayanıklı boylarla doğrudan kap üzerine uygulama yapılır. Daha sonra üzerine sır çekilen kap, yüksek ısıda fırınlanır. Fırınlama sırasında sır saydamlaşır ve altındaki bezeme ortaya çıkar.

Sır altı dekorlarının yapımında kullanılan pigment asıllı bu boylar, birlikte kullanıldıkları saydam sır tabakasının altında gösterildikleri değişik renk tonları ve derinlik etkisi ile uygulandıkları seramik eşyaya ayrı bir görünüm ve değer kazandırır. Bu boylar fırça dekorlarının yapımında kolaylıkla kullanılacak şekilde ince pudra halinde öğütülmüş, üzerlerini örten sır tabakasının altında akma ve erime yapmadan ve istenilen renk bozulmadan sabit kalacak şekilde hazırlanan ve aynı zamanda sırlarda olduğu gibi kimyasal yapılarını belirleyen moleküler formüle sahip bileşiklerdir. (Hatırlatma, Tabak Tahrirleme 1 modülü, 2.2.1.Seramik ve Çini Boyalarının Tanımı)

Dekorlamanın ilk aşaması tahrirlemedir. Boya veya altınla işlenen süsleme şekillerine daha koyu bir renkle, ince olarak çizilen çevre çizgilerine tahrir denir. Tahrirler genellikle ince ve siyahtır. Kalın konturlara daha çok zemini boyalı alanlarda özellikle bordürlerde rastlamaktayız.

Aynı zamanda siyah harici tahrir boyası da kullanılabilir. Açık kobalt mavisiyle boyalı motiflerin, ince-siyah konturunun yanında, daha kalın ve koyu bir kobalt mavisiyle konturlandığı gözlenmektedir. Bu motiflerin çoğunlukla taranarak küçük noktalamalarla yine koyu kobalt mavisiyle süslendiği görülür.

Turkuaz ve göz taşından imal edilen yeşil, sarı boya dışındaki diğer boyalar tahrir (kontur) boyası olarak hazırlanabilir. Hazırlama işlemi boyanın rengine göre yapılır. Eğer kobalt boyadan tahrir boyası yapmak istiyorsak % 20- 40 oranında kil oranında ilave etmemiz gerekir. Ayrıca yine aynı oranlarda (% 20- 40)işletme çamuru hazırlanan mavi (kobalt mavisi) boya içerisine ilave edilir. Kırmızı boya içine çok az miktarda gliserin katılmak suretiyle tahrir amaçlı kullanılabilir.

Tahrirde aranılan genel özellikler şunlardır:

- Uygun bir fırça kullanılmalıdır.
- Tahrirlenecek formda toz, çatlak, yağ lekesi bulunmamalıdır.
- Fırça dik tutulmalıdır.
- Boya kıvamı ayarlanmalıdır.(Hatırlatma, Tabak Tahrirleme-1 modülü, 2.2.4. Tahrir)

Tahrir boyasının kıvamını ayarlamak önemlidir. Boyamız ne çok koyu ne de çok sulu olmalıdır. Eğer çok koyu olur ise fırça yürümez, çok sulu olursa boya dağılır. Bu nedenle tahrirleyeceğimiz boyanın kıvamını ayarlarken ayran ile boza kıvamı arasında sulandırılmalıdır. Boyayı koyduğumuz kap çok sıkı kapatılmalı, boya kurumaya terk edilmemelidir. Şayet uzun süre kullanılmayacak ise su ilave edilip, ağzı kapalı tutulmalıdır. Kuruyan bir boyanın içerisine su katıp kullanıldığında ne kadar karıştırılsa da katkı maddeleri tam olarak çözülmez; bu nedenle boyanın havanda bir süre ezilmesi gerekir. (Hatırlatma, Tabak Tahrirleme 1 modülü, 3.1. Tahrir Boyasında Aranılan Özellikler)

Dekorlama işlemlerinde kullanılan fırçalar da kıl fırçalar ve samur fırçalar olmak üzere iki türdür. Dekorlama işlemlerinde kullanılan fırçalar, kalem uzunluğunda olmalıdır. İyi bir dekorlama fırçasının ucu ıslatıldığında, sivri olarak toplanabilmelidir. İyi bir tahrir fırçası samur fırçadan olmalıdır. Samur fırçaların uçları hassas ve sivri olmalıdır. (Hatırlatma, Tabak Tahrirleme 1 modülü, 2.2. Tahrir Fırçasında Aranılan Özellikler)

Samur fırça kullanılırken boya düz bir yüzey üzerine alınarak ayarlandıktan sonra kullanılır. Fırça tutan elin serçe parmağı yüzeyden destek almalı ve diğer parmaklar dekorlanan yüzeye değmemelidir. Fırça dik tutulmalıdır. Fırça kıllarının en uç ve sivri noktası ile çizim yapılmalıdır

Vazolarda, tabaklarda, karo ve fayanslarda tahrirleme, fırça kullanma tekniğine uygun yapılmalıdır. Çok sayıda yapılan tahrirlemelerle samur fırça kullanımı, estetik çizgiler yaratmaya dönüşmektedir. Kendiliğinden oluşan inceli kalınlı çizgiler desenlere boyut kazandırır. Bu bol bol tahrir yapmakla oluşacaktır. (Hatırlatma, Tabak Tahrirleme 1 modülü, Fırça Kullanma Tekniği)

Tahrirlemede önemli bir konu da file çekimidir. Fileler, desende kenar suyu ile ana desenin ayırımında, desenlerin bitim yerlerine çekilebilir. Genelde fileler birbirlerine paralel, düz veya yuvarlak çekilir.

Tabak fileleri fırça ve turnet yardımı ile çekilebilir. Aynı zamanda trilin yardımı ile de file çekilmektedir. Bu da sık kullanılan bir tekniktir. Özellikle dik formların-vazo, sürahi, büyük kâseler-fileleri turnetlerde çekilir.

Fileler gerek fırça ve pergel yardımı ile gerekse düz yüzeylerin üzerine cetvel yardımı ile çekilir. Burada dikkat etmemiz gereken konu çizgilerin ne çok yakın ne de çok ayrık olmasıdır. İki file arasındaki boşluk 3 ile 5 mm arasında olmalıdır.

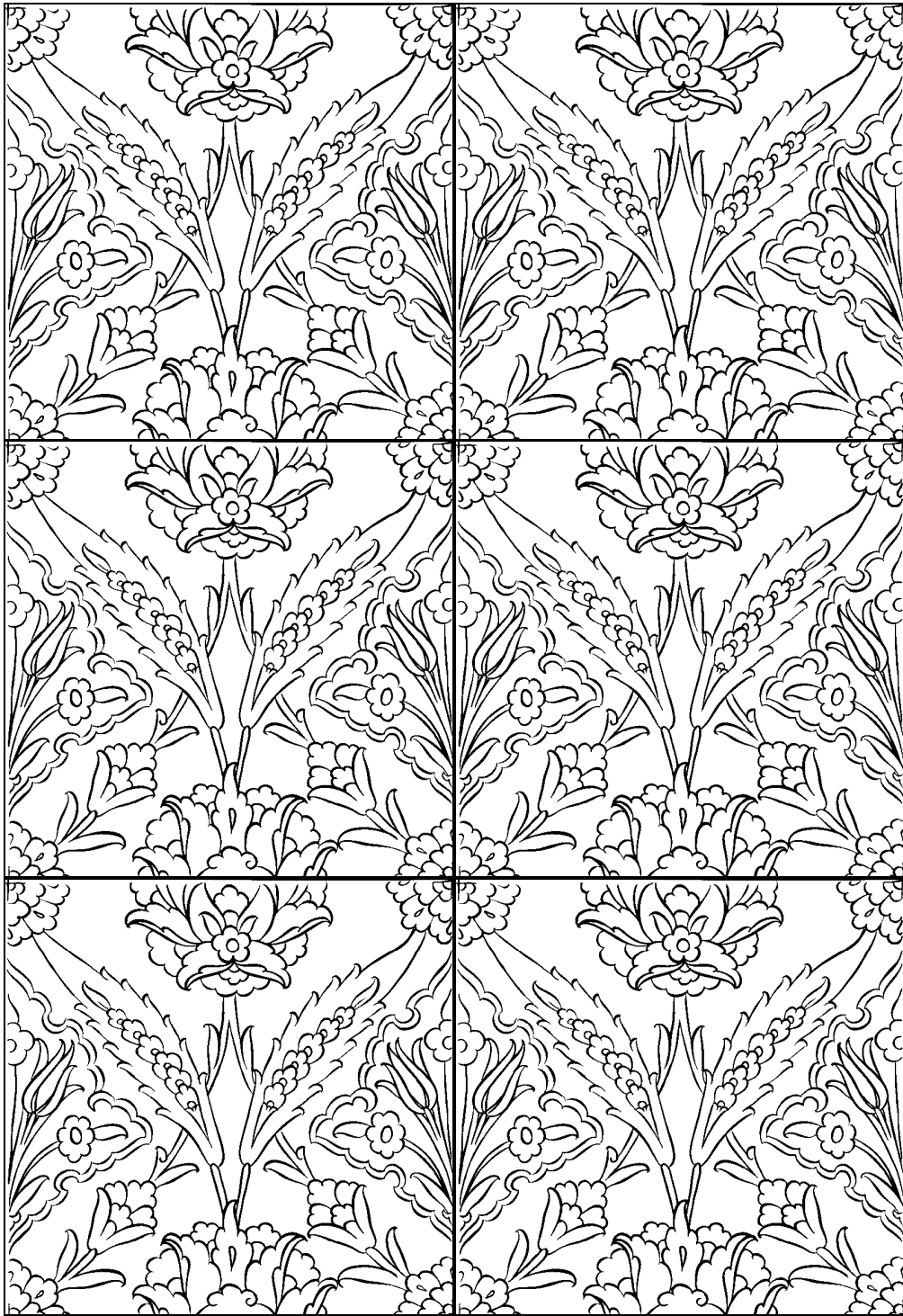
Düz yüzeyli formların yani karo ve fayansların dekorlanmasında, desenlerin aktarımından sonra file çekimlerinin yapılması gerekir.Tirilin ve cetvel yardımı ile file çekimleri yapılır. Boyanın file çekmeye uygun kıvama getirilmesi gerekir. (Hatırlatma, Tabak Tahrirleme 1 modülü, 2.1. File Çekerken Dikkat Edilecek Noktalar)

## **2.2. Ulama Desenlerde Tahrirleme Tekniği**

Ulama desenler, desen ölçüsüne uygun büyüklük ve sayıdaki karolara tekniğine uygun olarak basılır ve dekorlamaya hazır hale getirilir. Dekorlama işlemi tahrirleme ile başlar ve boyama işlemleri ile tamamlanır. Dekorlama işlemleri bitmiş olan karolar sırlanır ve pişirilir.

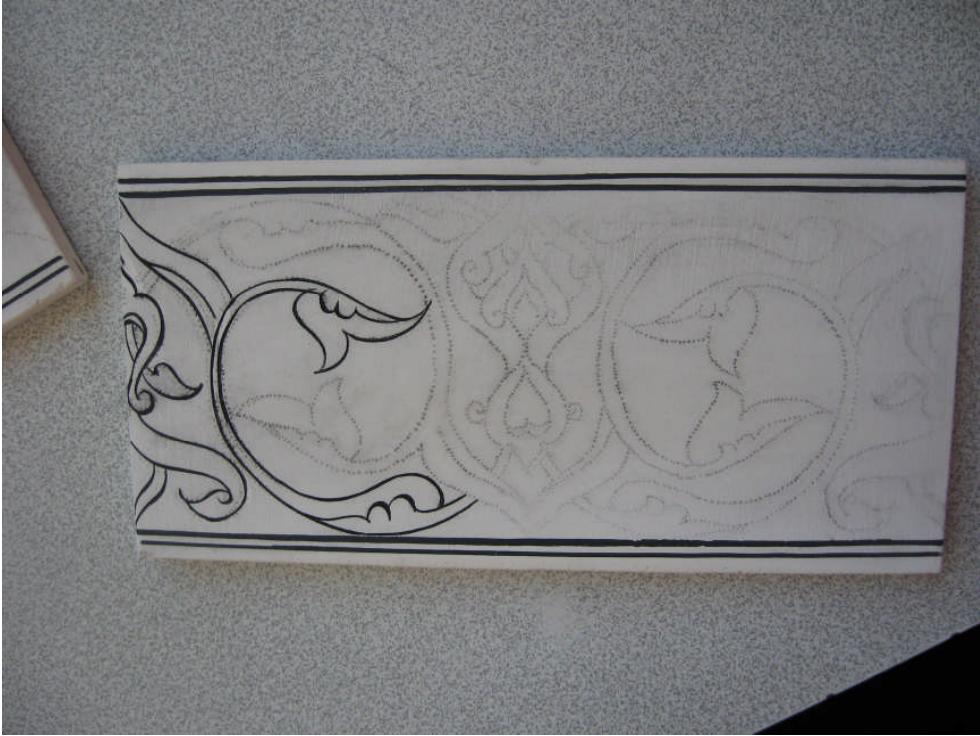
Karo fayans ulama desenleri, istenen ölçüdeki karolar üzerinde tekrarlı olarak tahrirlenen desenlerdir. Aynı desen çok sayıdaki karo üzerinde tahrirlenir. Bu açıdan dekorlamanın bütününde uygulama kolaylığı vardır.

Ulama desen üzerinde ulanarak bütünleşen motiflerin birleşim noktalarında daha titiz ve özenli çalışmak gerekmektedir. Tahrirlemesi bitmiş olan karolar yan yana, üst üste eklenerek kontrol edilmelidir. Resim 2.1’de verilen örneği inceleyiniz. Ulama birleşim noktalarında tahrirleme yapılırken oluşabilecek kaymalar engellenmelidir. İstenen sayı ve ölçüdeki karo desenlerinde ulamadan oluşan motiflerde tahrir bütünlüğü sağlanmalıdır. Tahrir çizgileri havada kalmamalı, kontroller sırasında birleştirilerek bütünlük oluşturulmalıdır. Dekorlama işlemi aynı hassasiyet ve özenle tamamlanmalıdır.



Resim 2.1: Ulama desen

Karolar boyutları küçük ve düz yüzeyli formlardır. Tahrirleme işlemi diğer formlara göre daha rahat yapılır. Tahrirleme yapılırken destek parmakları da daha rahat kullanılır. Desen içerisinde file varsa önce fileler tekniğine uygun olarak çekilmelidir. Desenin tamamlanması ve sınırı oluşturacak farklı karo ölçülerine uygun ulama desenleri kullanılabilir. Bunlar genellikle iki yönlü gelişen ulama desenlerdir. Kenar süyu vazifesi yapacak olan bu ulamalarda filelerin çekilerek tahrirlemeye başlanması gerekir. Resim 2.2’de filesi çekilmiş olan iki yönlü gelişen ulama deseni görülmektedir.



**Resim 2.2: Ulama deseni**

Ulama deseni özelliğine uygun olarak tahrirlemeye başlanmalıdır. Karonun ortasından kenarlara doğru gelmek tercih edilmelidir. Samur fırça kullanma tekniğine uygun olarak inceli kalınlı çizgiler çizilmelidir. Bu da çok tahrir çalışmasıyla oluşur.

Tahrirleme yapılırken motiflerin çizgileri dışına çıkılabilir. Bu çizgiler uygun aletlerle karo bünyesine zarar vermeden kazınmalıdır. Genel kontrol yapıldıktan sonra dekorlamanın boyama işlemine geçilmelidir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

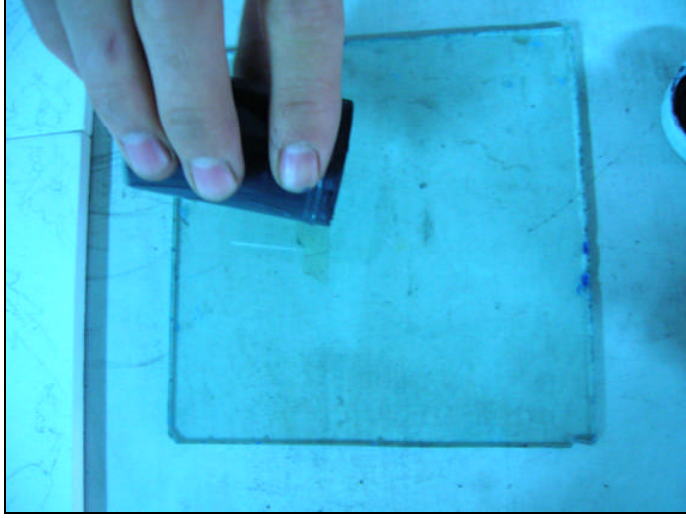


- Çalışma ortamını hazırlayınız.



- Siyah tahrir boyasını alınız.

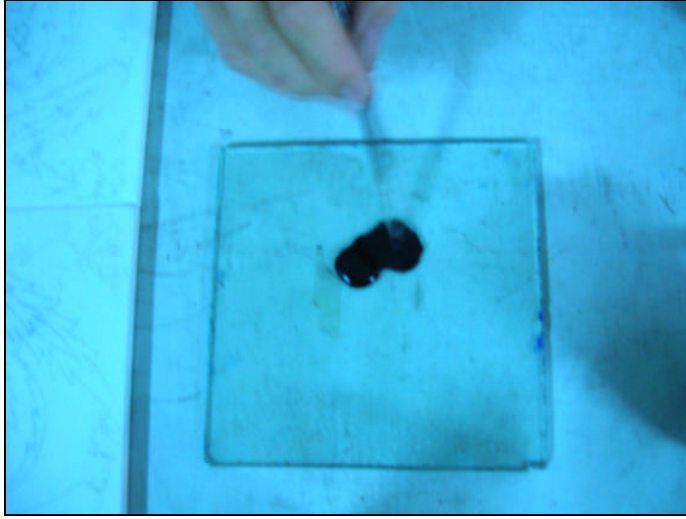




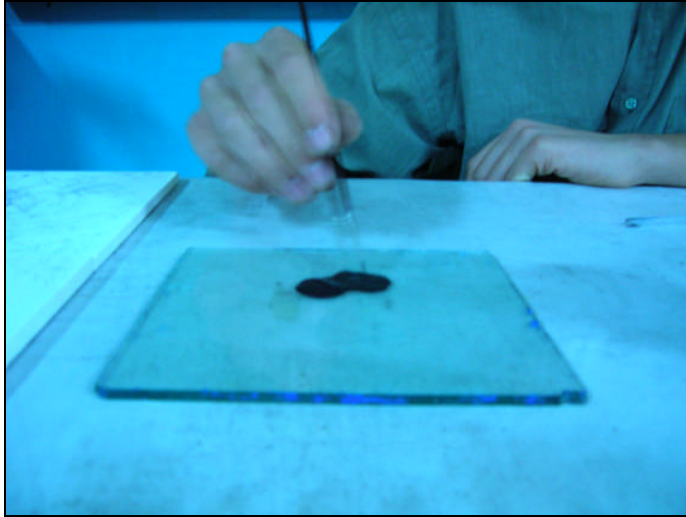
- Tahrirleme işlemine yetecek kadar siyah boyayı palete dökünüz.



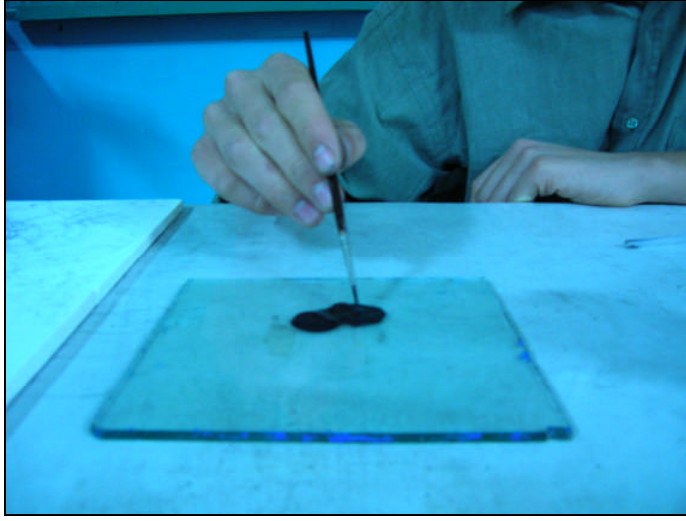
- Boya kabını yerine kaldırınız.



- Uygun tahrir fırçasını seçiniz.



- Tahrir boyasını karıştırınız.



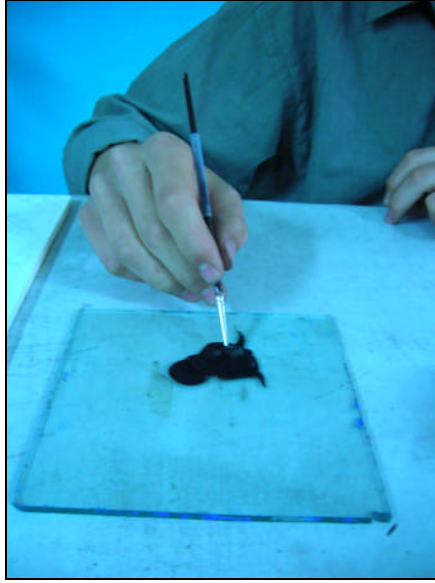
➤ Tahrir boyasının kıvamını ayarlayınız.



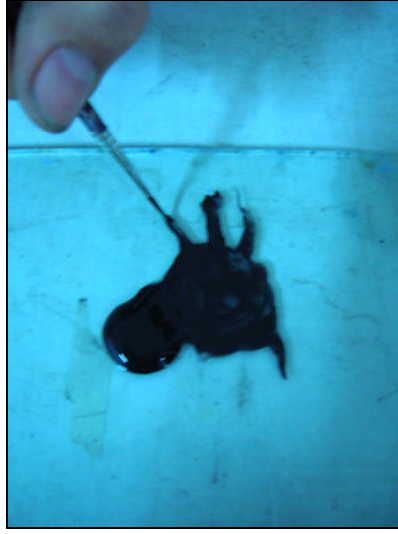
➤ Tahrir fırçasına su alınız.



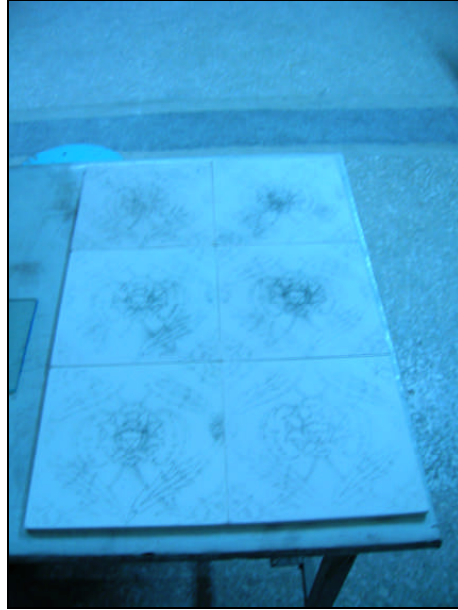
➤ Tahrir boyasının kıvamını ayarlayınız.



➤ Firçaya boya alınız.



- Fırçanın ucunu boyadan sivrilterek çekiniz.



- Ulama desen aktarılmış olan (20\*20 cm'lik) karoları alınız.



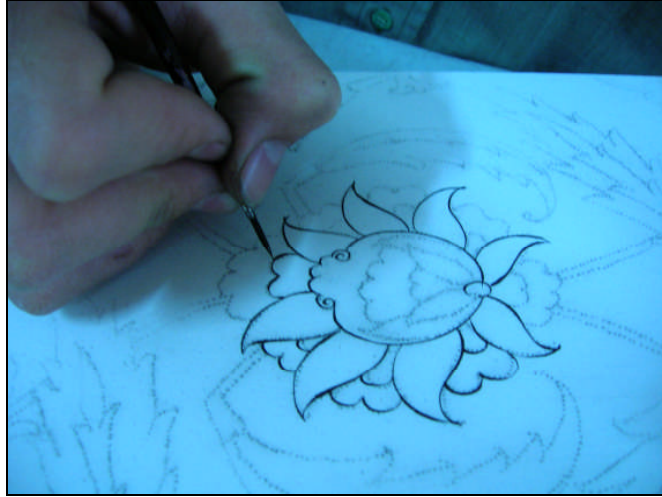
➤ İlk karoyu alınız.



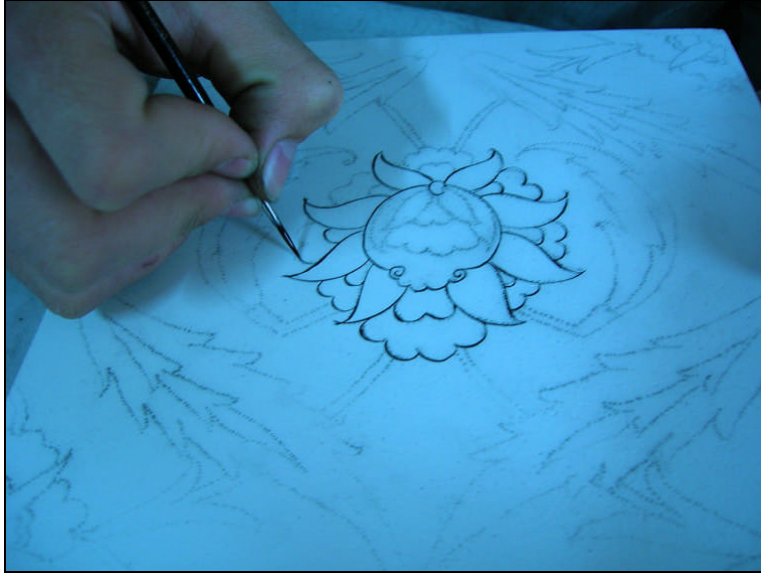
➤ İlk karonun tahrirleme işlemine başlayınız.



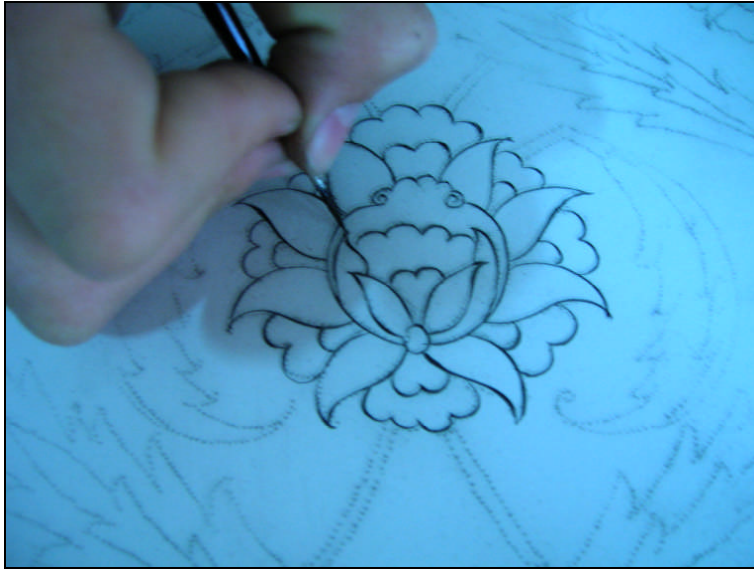
➤ Ulama desenin tahrirlemesine devam ediniz.



➤ Desenin tahrirlemesine devam ediniz.



➤ Desenin tahrirlemesine devam ediniz.

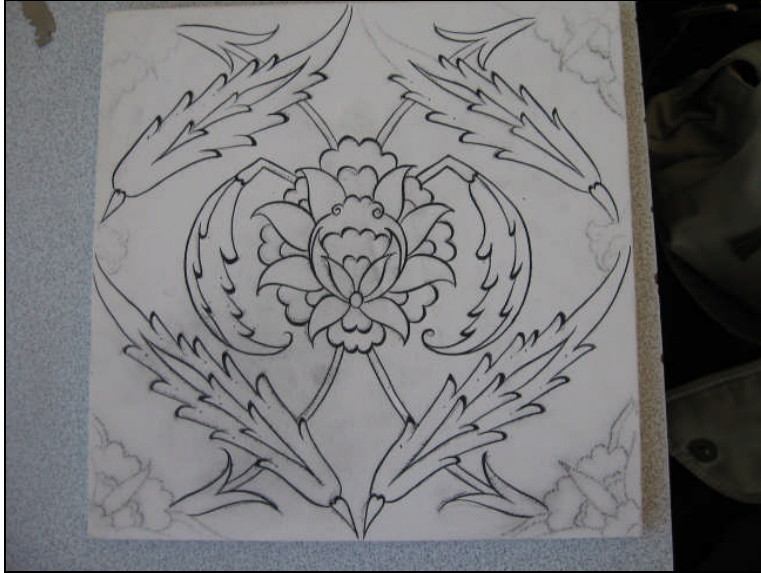


➤ Desenin tahrirlemesine devam ediniz.





➤ Karo deseninin tahrirlemesine devam ediniz.



➤ Karo deseninin tahrirlemesine devam ediniz.



- Birinci ve ikinci karoyu birleştirerek ulama motiflerinin tahrirleme işlemine başlayınız.



- Ulama motifinin tahrirleme işlemini yapınız.



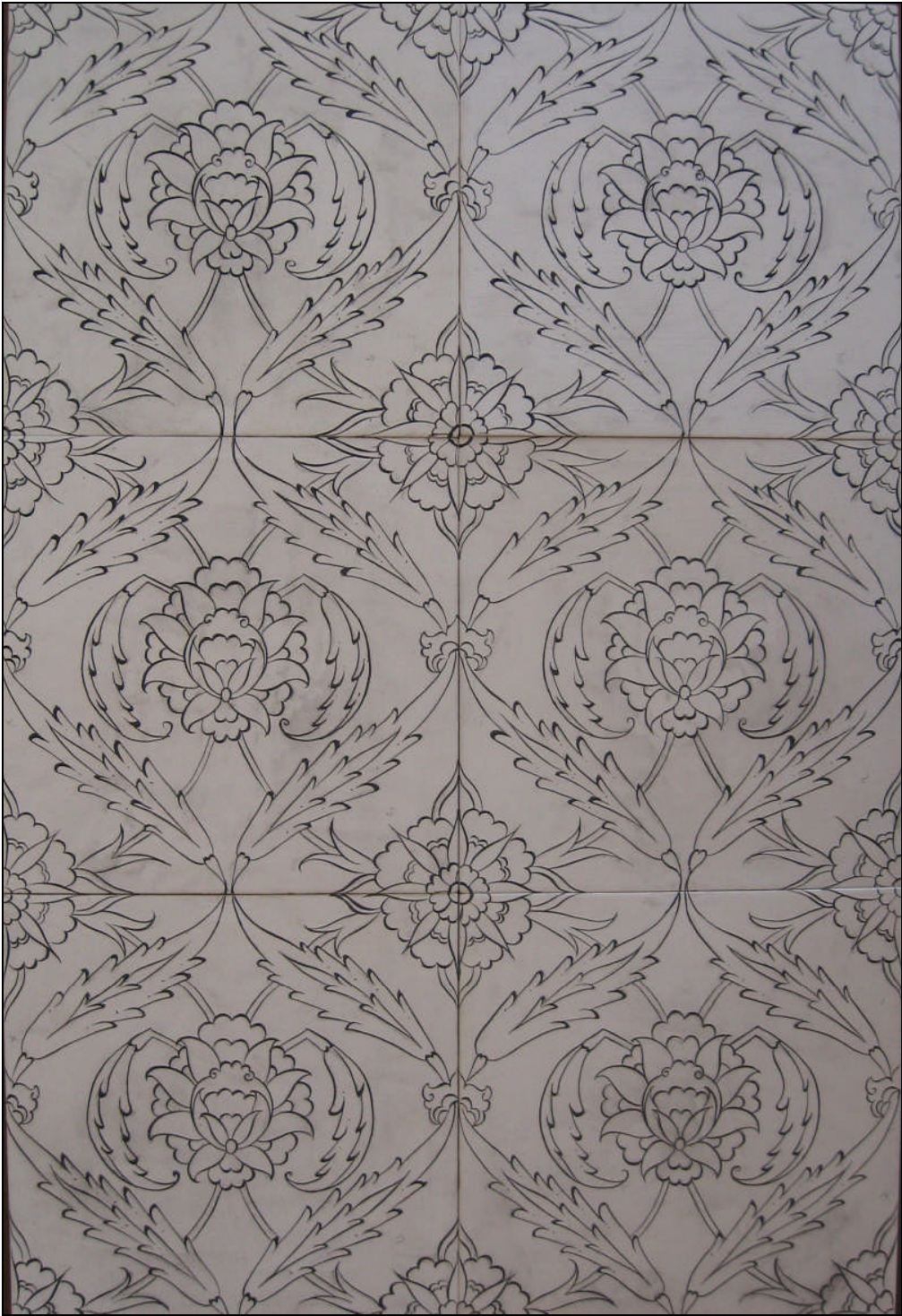
- İkinci ulama motifinin tahrirleme işlemini tekniğine uygun olarak yapınız.



- İlk karonun ulama desen tahrirleme işlemini bitiriniz.
- 2. -3.-4.-5. ve 6. karonun tahrirleme işlemlerini tekniğine uygun olarak yapınız.
- (40\*60) cm boyutunda, (20\*20) cm'lik 6 adet karonun ulama desen tahrirlemesinin kontrolünü yapınız.
- Hataları düzeltiniz.



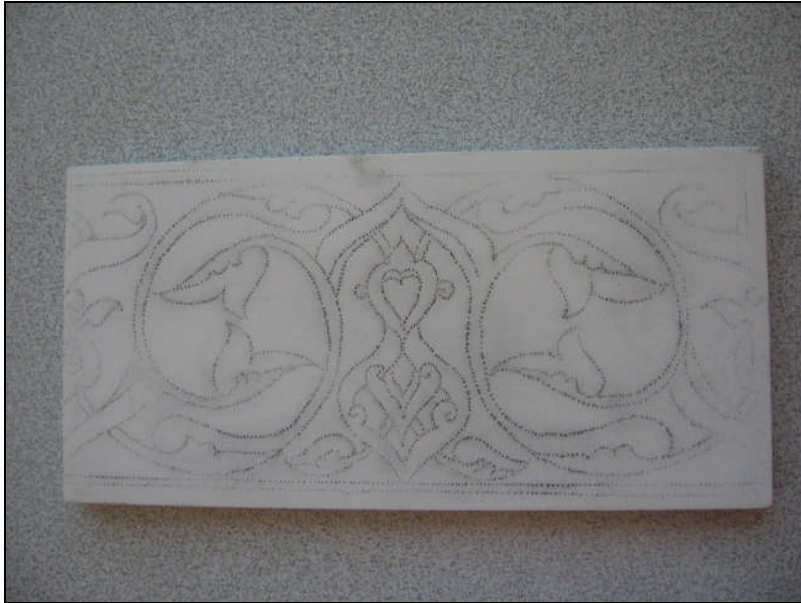
➤ Özellikle ulama yerlerinin bütünleşmesini sağlayınız.



## UYGULAMA FAALİYETİ



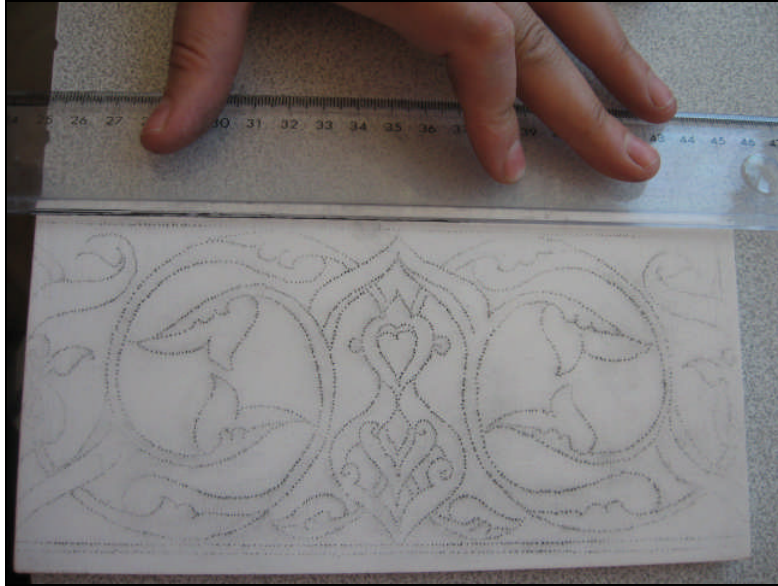
➤ Basımı yapılmış olan (10\*20 cm'lik) karoları hazırlayınız.



➤ Birinci karoyu alınız.

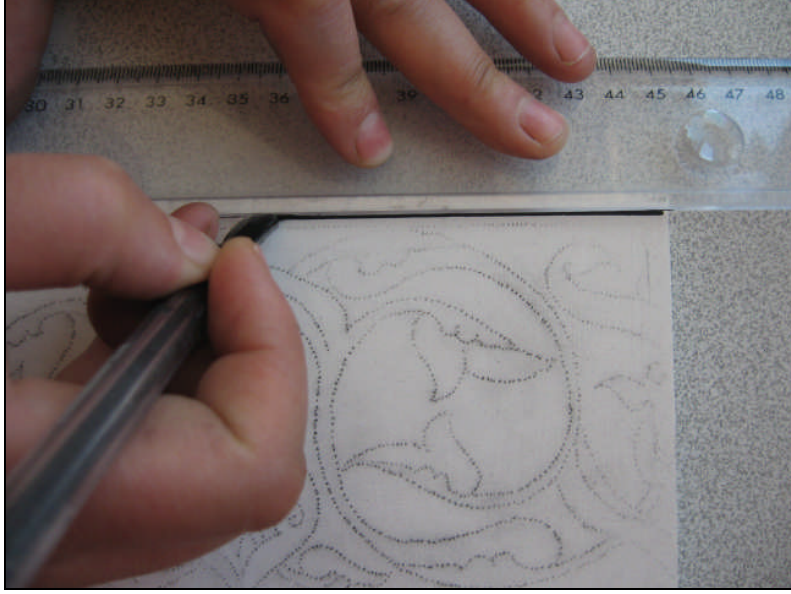


➤ File çekimi için siyah tahrir boyasını hazırlayınız

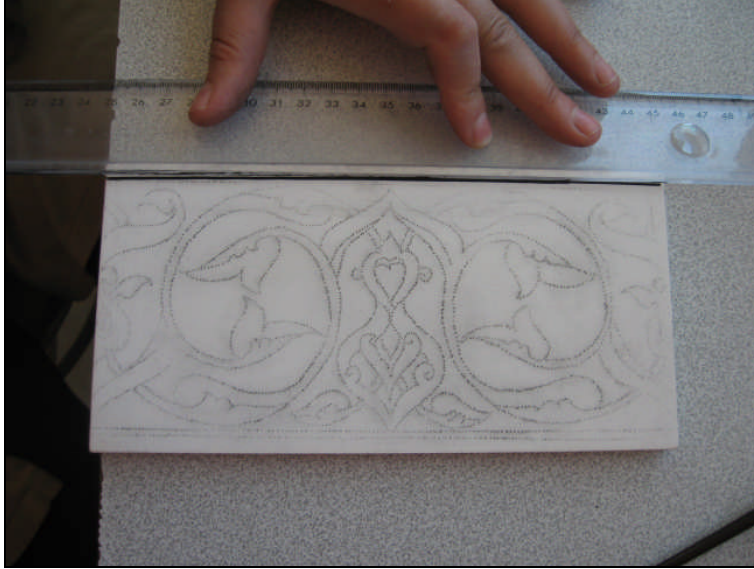


➤ File çekimi için cetveli yerleştiriniz.

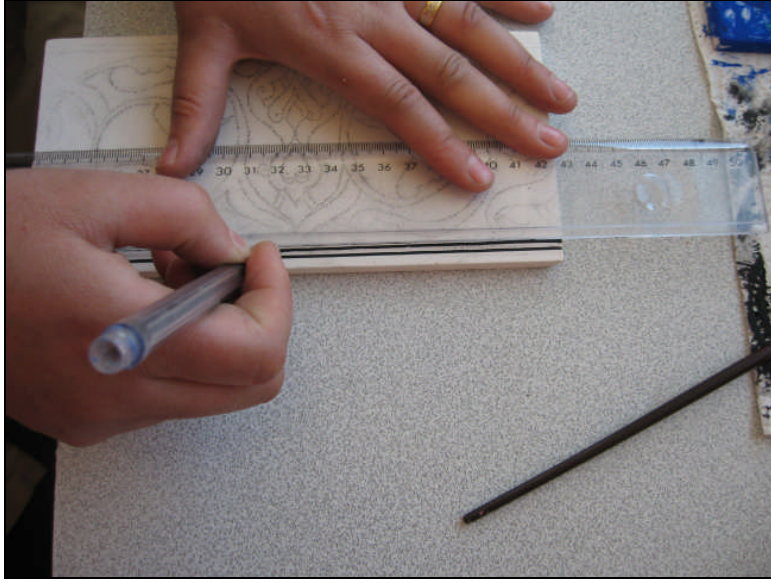




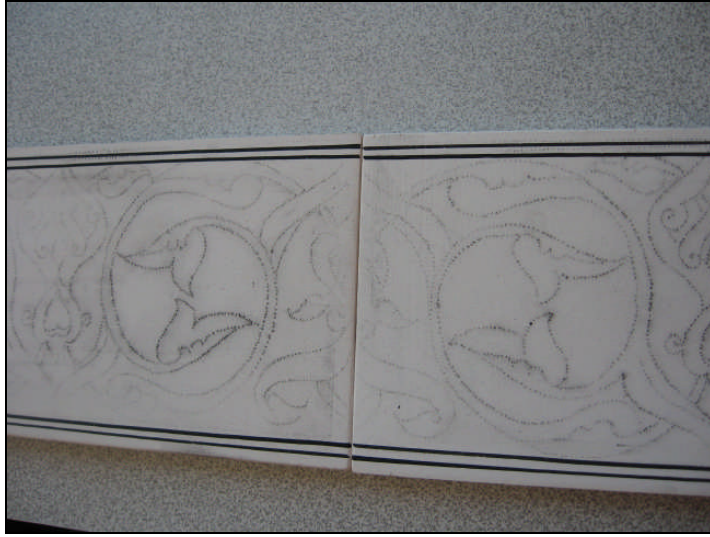
➤ İlk file çekimine başlayınız.



➤ Birinci file çekimini bitiriniz.



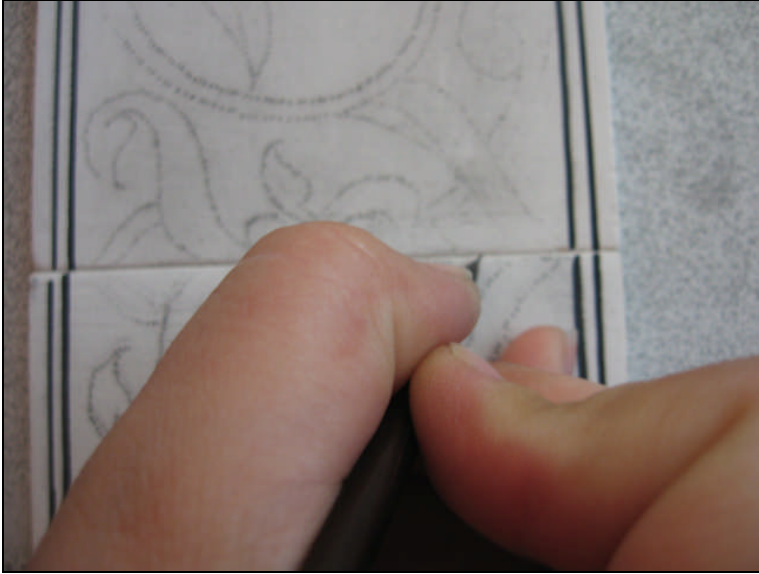
- İkinci file çekimini yapınız.(10\*20 cm'lik) karonun paralelindeki file çekimlerini tamamlayınız.



- Diğer karoların file çekimlerini tekniğine uygun olarak yapınız.



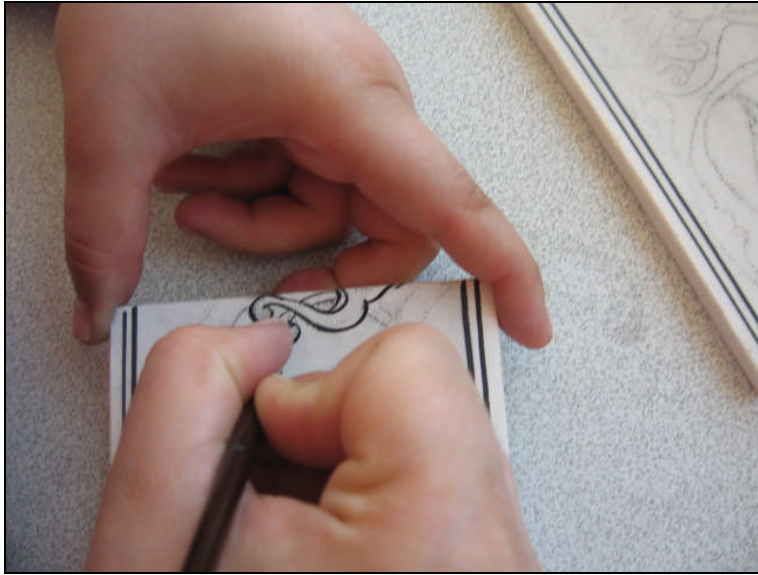
- Karoları yan yana getirerek file kontrollerini yapınız.



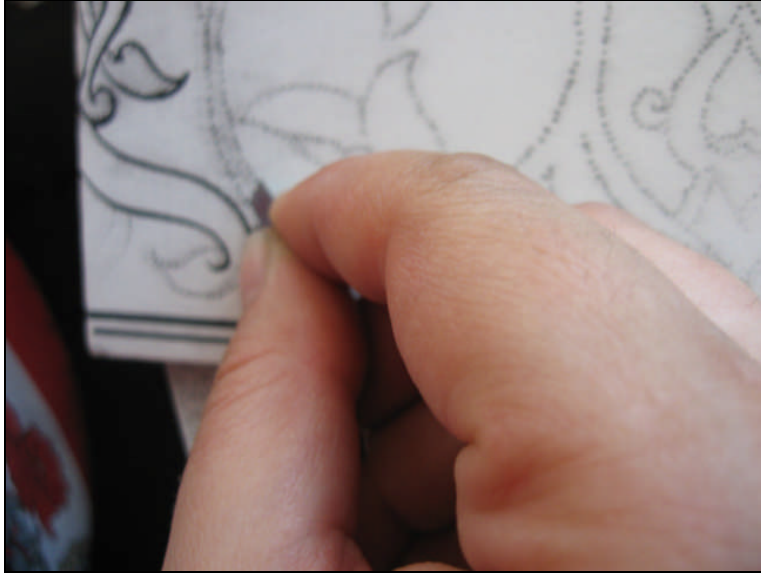
- Tahrirleme işlemine başlayınız.



➤ Ulama birleşim motifinin tahrirlemesine başlayınız.



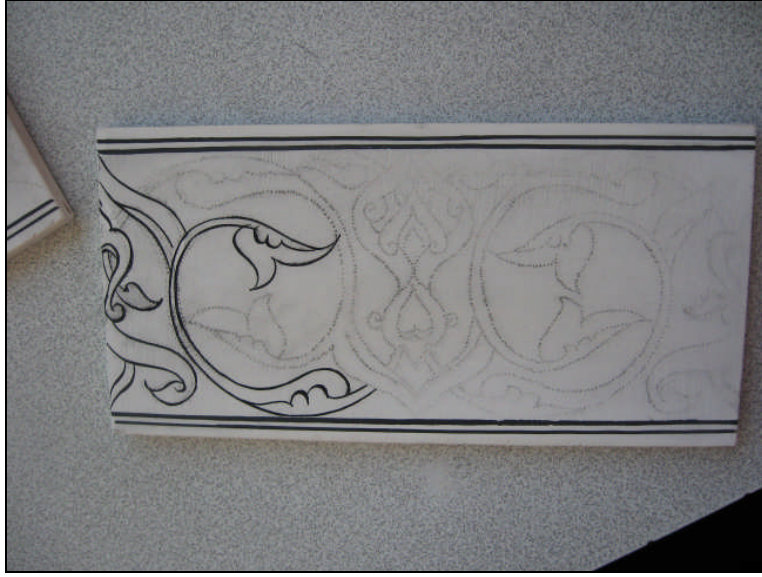
➤ Tahrirleme işlemine devam ediniz.



➤ Tahrirleme yaparken oluşacak hataları kazıyınız.



➤ Tahrirleme işlemine devam ediniz.



➤ Tahrirleme işleminde devam ediniz.



➤ Tahrirleme işleminde devam ediniz.



- Tahrirleme yaparken oluşacak hataları kazıyınız.



- Tahrirleme işlemine devam ediniz.



- Birinci ve ikinci karoyu yan yana getiriniz.

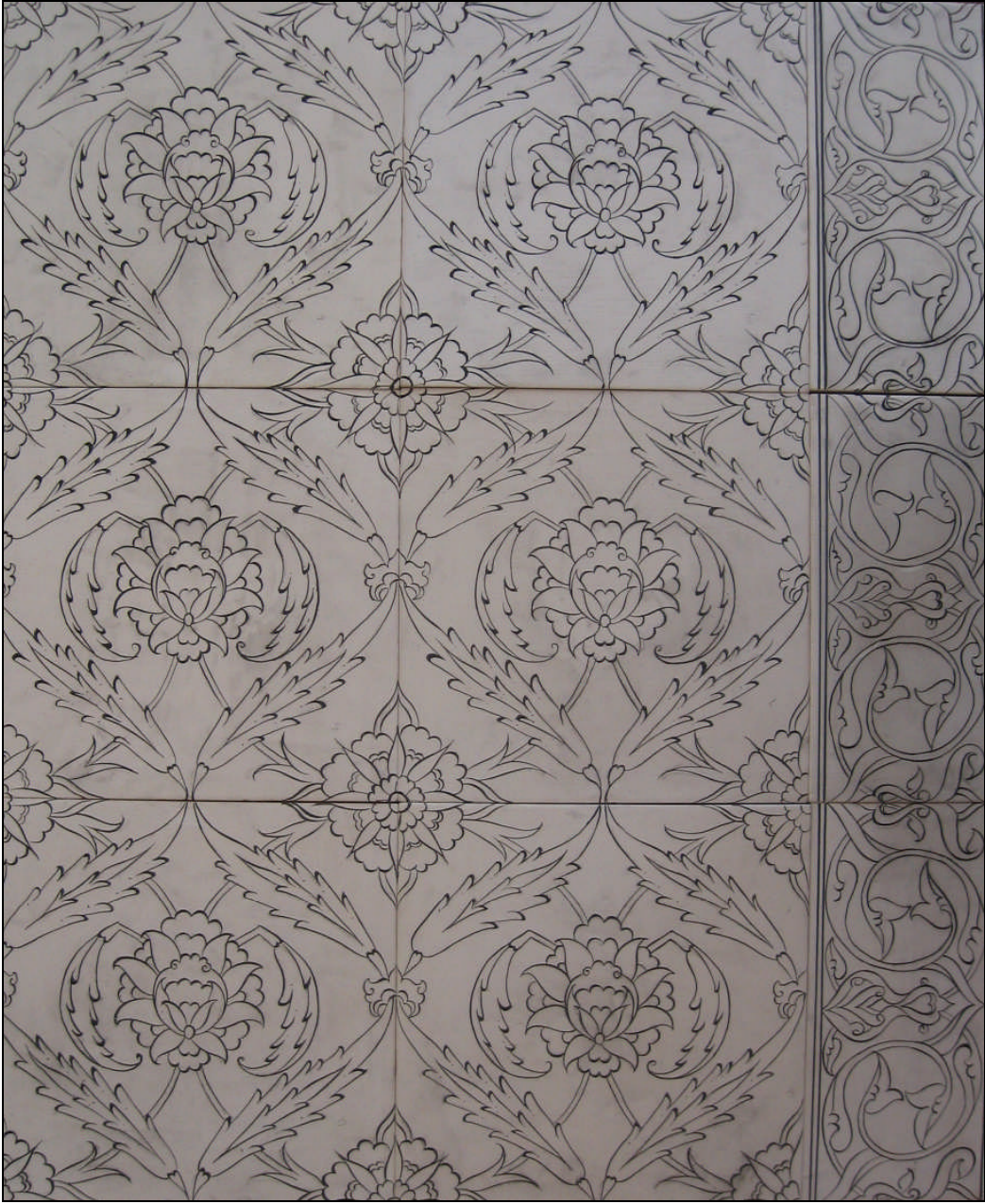


- Ulama birleşim motiflerinin tahrirleme işlemini yapınız.
- Gerekli sayıda karoların tahrirleme işlemlerini tamamlayınız.



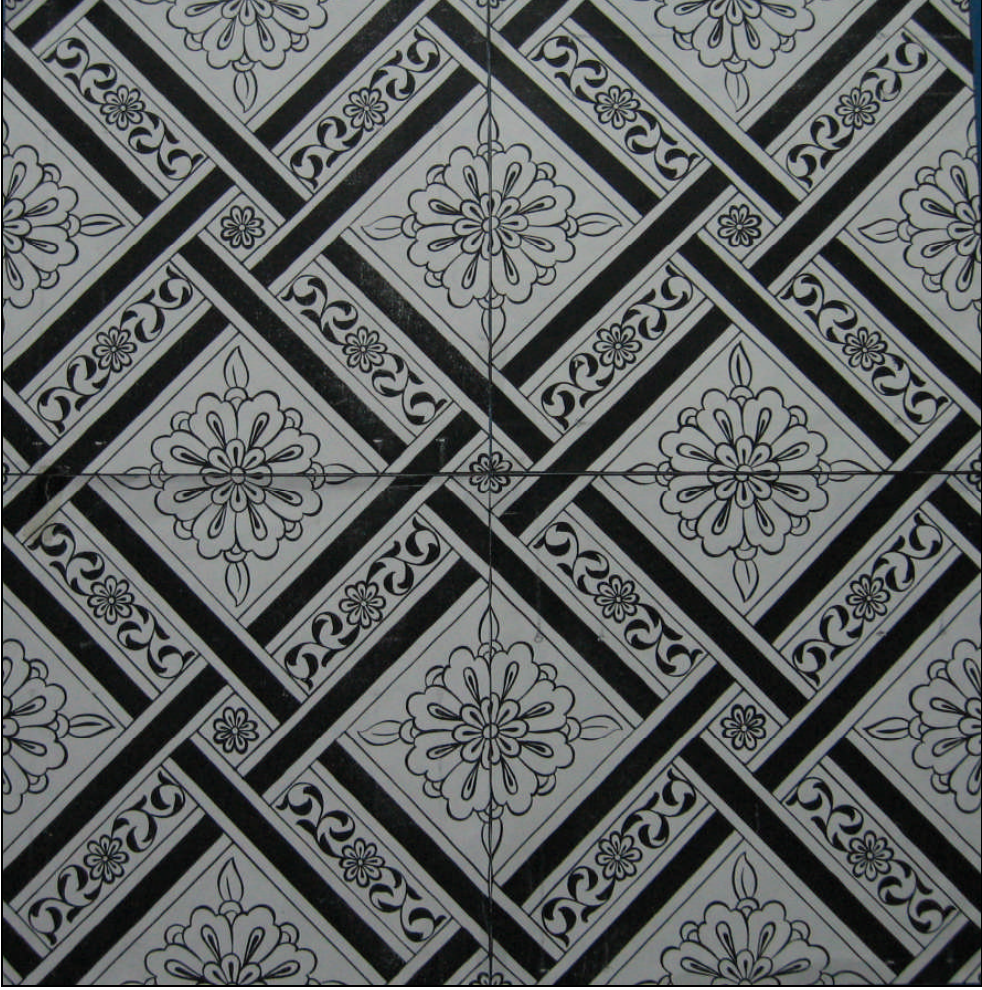


- Karoları yan yana getirerek kontrolleri yapınız.



- (20\*20cm'lik) birinci uygulama ile (10\*20 cm'lik) ikinci uygulama karolarını birleştiriniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



Karo fayans ulama desenini inceleyiniz.

## UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız beceriler doğrultusunda, (20\*20) cm'lik 4 adet karo üzerine aktarılmış olan ulama deseninin tahrirleme işlemini ((siyah tahrir boyası ile) ve (motiflerde kobalt mavisi ile çift tahrir de yapılabilir)) tekniğine uygun olarak yapınız. Bu uygulamayı aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz. (Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

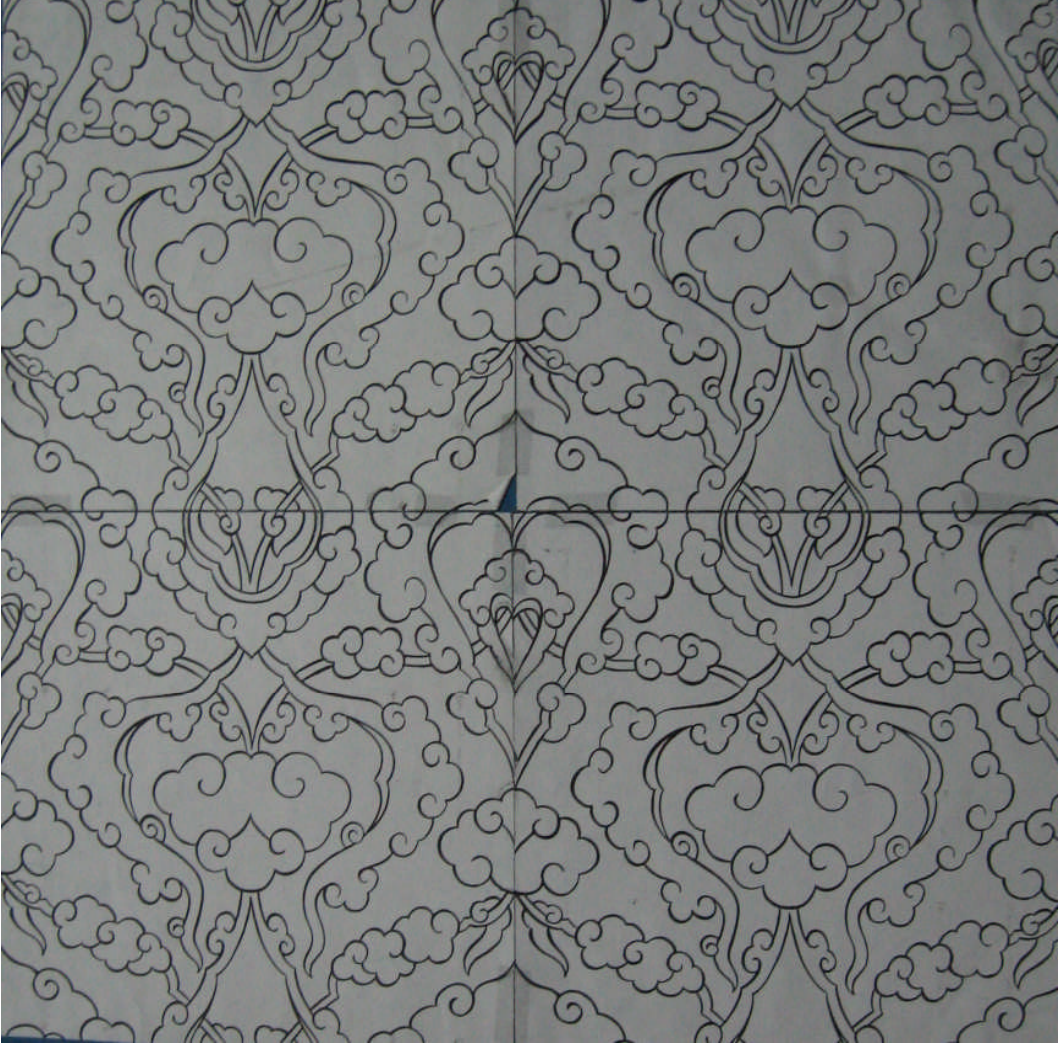
Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
➤ Çalışma ortamı hazırladınız mı?		
➤ Gerekli olan araç, gereç ve malzemeleri hazırladınız mı?		
➤ Ulama desen içinde file çizgileri varsa yerlerini belirlediniz mi?		
➤ Ulama desen içerisinde yer alan düz file çizgilerini tekniğine uygun olarak çektiniz mi?		
➤ File çizimlerinde gerekli kontrol ve düzeltmeleri yaptınız mı?		
➤ Siyah renkli tahrir boyanızı aldınız mı?		
➤ Tahrir boya kıvamını ayarladınız mı?		
➤ Fırçaya boya aldınız mı?		
➤ Fırça tutan elinizin serçe parmağını karoya dayayarak destek aldınız mı?		
➤ İlk karonun tahrirleme işlemine başladınız mı?		
➤ Karonun ortasından dışa doğru tahrirlemeye dikkat ettiniz mi?		
➤ Fırça kullanma tekniğine uygun olarak tahrirleme işlemini tamamladınız mı?		
➤ Çift tahrir yapılacak motifleri ve kısımlarını belirlediniz mi?		
➤ Mavi renkli tahrir boyanızı aldınız mı?		
➤ İkinci tahrirleme işlemlerini yaptınız mı?		
➤ 2. -3. ve 4. karonun tahrirleme işlemlerini tekniğine uygun olarak yaptınız mı?		
➤ Ulanan motiflerin birleşim noktalarının, birbirine uyumunu kontrol ettiniz mi?		
➤ Ulama noktalarında kayma varsa düzelttiniz mi?		
➤ Tahrirleme hatalarınızı düzelttiniz mi?		
➤ Tahrirlenmiş olan ulama desenin genel olarak kontrolünü yaptınız mı?		

### Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise modül değerlendirmeye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)



Karo fayans ulama desenini inceleyiniz.

Kazandığınız beceriler doğrultusunda, hazırlanmış olan karo fayans ulama desenini, (20\*20) cm'lik 4 adet karoya tam ve görülebilecek şekilde aktarınız ve karo fayans ulama deseninin, tahrirleme işlemini tekniğine uygun olarak yapınız. Bu uygulamayı aşağıdaki kriterlere göre değerlendiriniz. (Bu uygulama kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
➤ Gerekli ortamı hazırladınız mı?		
➤ Delme işlemi yapılmış olan ulama desenini aldınız mı?		
➤ Karo fayans-ulama desen ölçüsü kadar karoyu dizdiniz mi?		
➤ Karoların ön kalite kontrolünü yaptınız mı?		
➤ Karoların kenarlarını hafifçe zımparaladınız mı?		
➤ Yüzey tozunu temizlediniz mi?		
➤ Karo fayans-ulama desenini karolar üzerine merkezleyerek yerleştirdiniz mi?		
➤ Karo fayans-ulama desenini tekniğine uygun kömür tozu ile karolar üzerine aktardınız mı?		
➤ Fazla tozu uzaklaştırdınız mı?		
➤ Son kontrolleri yaptınız mı?		
➤ Çalışma ortamı hazırladınız mı?		
➤ Gerekli olan araç, gereç ve malzemeleri hazırladınız mı?		
➤ Siyah renkli tahrir boyanızı aldınız mı?		
➤ Tahrir boya kıvamını ayarladınız mı?		
➤ Fırçaya boya aldınız mı?		
➤ Fırça tutan elinizin serçe parmağını karoya dayayarak destek aldınız mı?		
➤ İlk karonun tahrirleme işlemine başladınız mı?		
➤ Karonun ortasından dışa doğru tahrirlemeye dikkat ettiniz mi?		
➤ Fırça kullanma tekniğine uygun olarak tahrirleme işlemini tamamladınız mı?		
➤ 2. -3. ve 4. karonun tahrirleme işlemlerini tekniğine uygun olarak yaptınız mı?		
➤ Ulanan motiflerin birleşim noktalarının, birbirine uyumunu kontrol ettiniz mi?		

➤ Ulama noktalarında kayma varsa düzelttiniz mi?		
➤ Tahrirleme hatalarınızı düzelttiniz mi?		
➤ Tahrirlenmiş olan ulama desenin genel olarak kontrolünü yaptınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız modülü tekrar ediniz. Cevaplarınız doğru ise bir sonraki modüle geçmek için ilgili kişiler ile iletişim kurunuz.

## KAYNAKLAR

- **ARCASOY, Doç. Dr. Ateş, Seramik Teknolojisi**, Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Anasanat Dalı, Ankara, 1983.
- **BAYRAK, Sema, KÜTAHYA Merkez Endüstri Meslek Lisesi, Seramik ve Cam Teknolojisi Alanı Seramik Öğretmeni Ders Notları.**
- **KÜTAHYA Merkez Endüstri Meslek Lisesi, Çinicilik ve Seramik Bölümü, Örnek İşler, Çini Ürünler.**