

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

SERAMİK VE CAM TEKNOLOJİSİ

TABAK TAHRİRLEME 1

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 ulaşabilir.
- 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. ODUN KÖMÜRÜNÜ HAZIRLAMA, DESENİ TABAĞA AKTARMA TEKNİĞİ	3
1.1. Odun Kömürünün Tanımı	3
1.2. Odun Kömürünün Hazırlanması	3
1.3. Tahrirlenecek Yüzeyde Aranılan Özellikler	4
1.4. Deseni Tabağa Aktarma Tekniği	5
UYGULAMA FAALİYETİ	6
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	13
ÖĞRENME FAALİYETİ –2	14
2. FİLE	14
2.1. File Çekerken Dikkat Edilecek Noktalar	20
2.2. File Çekmede Kullanılacak Araç Gereç ve Malzemeler	22
2.2.1. Seramik ve Çini Boyalarının Tanımı	22
2.2.2. Sır Altı Boyaları, Tanımı, Özellikleri	23
2.2.3. Seramik Boyaların Üretilmeleri	24
2.2.4. Kullanılan Katkı Maddeleri	25
2.2.5. Tahrir Boyası	26
UYGULAMA FAALİYETİ	28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	31
ÖĞRENME FAALİYETİ – 3	32
3. TAHRİR	32
3.1. Tahrir Boyasında Aranılan Özellikler	40
3.2. Tahrir Fırçasında Aranılan Özellikler	40
3.3. Fırça Kullanma Tekniği	41
3.4. Uygulamadan Doğacak Hatalar	44
UYGULAMA FAALİYETİ	45
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	49
MODÜL DEĞERLENDİRME	50
CEVAP ANAHTARLARI	54
KAYNAKÇA	55

AÇIKLAMALAR

KOD	215ESB107
ALAN	Seramik ve Cam Teknolojisi
DAL/MESLEK	Çinicilik
MODÜLÜN ADI	Tabak Tahrirleme -1-
MODÜLÜN TANIMI	18 cm'lik tabak desenini tahrirlemek için meşe kömürü hazırlama, deseni tabağa aktarma, file çekme ve tahrir teknikleri ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	18 cm'lik tabak desenini tahrirlemek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile uygun ortam sağlandığında; Tekniğine uygun olarak kömür tozu hazırlayabilecek, 18 cm'lik tabak desenini 18 cm'lik bisküvi tabağa tam ve görülebilir şekilde aktarabilecek, çizgi bütünlüğünü sağlayarak file çekebilecek, 18 cm'lik tabak deseninin tahrirlemesini tekniğine uygun olarak çezebileceksiniz. Amaçlar Gerekli ortam sağlandığında; <ol style="list-style-type: none">1. Odun kömürünü, tekniğine uygun olarak 80 din'lik elekten geçecek şekilde ezerek, tampon haline getirebilecek, 18 cm'lik tabak desenini,18 cm'lik bisküvi tabağa tekniğine uygun olarak tam ve görülebilir bir şekilde aktarabileceksiniz.2. 18 cm'lik tabak deseninin, filelerini 18 cm'lik bisküvi tabak üzerinde, tirilin veya fırça kullanarak, çizgi bütünlüğünü sağlayacak şekilde çezebileceksiniz.3. 18 cm' lik tabak deseninin tahririni, samur fırça kullanarak inceli kalınlı olarak çezebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLAR	Meşe kömürü, havan, tülbent, elek, 8 cm' lik bisküvi tabak, desen, pergel, kömür tozu, tahrir boyası, tirilin, jilet, masa, samur fırça, su kabı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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,

Sanat, insanlar arasında iletişimi sağlayan en önemli araçtır. Seramik, görsel sanatlar grubunda yer almaktadır. Seramik, inorganik ham maddelerin şekillendirilip pişirilmesiyle elde edilen mamullere verilen addır. Çok geniş bir yelpaze içerisinde seramik mamuller karşımıza çıkmaktadır.

Seramik dekorlama tekniklerinden sır altı tekniği ile yapılan çinicilik; aynı zamanda Türk süsleme sanatlarının en önemlisidir. Çinicilikte kullanılan motif ve desenlerin, uygulanması yöresel motiflerin gelişmesine imkân sağlar, kültür değerlerimizi geliştirir.

Bu modülü başarı ile tamamladığınızda, meşe kömürü hazırlayacak, 18 cm'lik tabak desenini tabağa aktarabilecek, filesini ve tekniğine uygun olarak tahrirleme işlemlerini yapabileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında odun kömürünü, tekniğine uygun olarak 80 din'lik elekten geçecek şekilde ezerek, tampon hâline getirebilecek, 18 cm'lik tabak desenini,18 cm'lik bisküvi tabağa tekniğine uygun olarak tam ve görülebilir bir şekilde aktarabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Odun kömürünü hazırlama, deseni tabağa aktarma tekniğine başlamadan önce;

- Çini üretimi yapan atölyelerde, odun kömürünü nasıl hazırladıklarını araştırınız.
- Çini atölyelerinde, desenleri bisküvi tabaklara nasıl aktardıklarını gözlemleyerek örnek resimlerin bulunduğu bir dosya hazırlayınız.

1. ODUN KÖMÜRÜNÜ HAZIRLAMA, DESENİ TABAĞA AKTARMA TEKNİĞİ

1.1. Odun Kömürünün Tanımı

Meşe, palamut ağaçları kesilerek elde edilen odunlar ortası boşluk kalacak şekilde kubbe biçiminde dizilir. Kuru odunlar 5–6 ton olunca üstü çam ağacı yaprağı ile kaplanır. (Bu işleme "Purcuk" denilir). Bu defa üzerine toprak atılır, hafifçe ıslatılan kubbe özel olarak açılan hava deliklerinden sokulan ucuna gazlanmış çuval bağlanan çubuklarla yakılır. Üzeri toprak örtülü kubbe hava alamayınca için için buhar hâlinde yanar. 20 gün yanan ve kendiliğinden sönen, olgunlaşınca da çıkarılan odun kömürleri çuvallara dizilerek satışa sunulur. Hazırlanan mangal kömürleri; ızgara, mangal, nargile ve her türlü piknikte kullanılmaktadır. Az miktarda da odun kömürü elde etmek mümkündür.

Hazırlanmış olan mangal kömürleri, aynı zamanda Türk süsleme sanatlarından çinicilikte, hazırlanmış olan desenlerin bisküvi formlara aktarılmasında kullanılmaktadır.

1.2. Odun Kömürünün Hazırlanması

Kömürün siyah ve kirletici olmasından dolayı, ezme işlemi için gerekli ortam sağlanmalıdır. En yumuşak olan odun kömürleri tercihen kullanılmalıdır. Bunlar da söğüt ve çam ağaçlarından yapılan odun kömürleridir. Meşe kömürü serttir ve desenleri, söğüt ve çam kömürüne göre daha fazla yıpratmaktadır. Kalıcılığı en az olan kömür tozu gene meşe kömürüdür. Resim 1,1'e bakınız.



Resim 1.1: Meşe kömürü

Tercihen, söğüt ve çam odun kömürleri, gerekli miktarda alınmalı ve parçalara ayrılmalıdır. Porselen havan içerisinde odun kömürü alınır ve ezilme işlemi yapılır. Çok ince olması gerektiğinden ezilmiş olan kömürler 80 din'lik elekten elenmelidir. İri taneli kömür tozları kullanılırsa desenler yırtılır. Eleğin üstünde kalan kısımlar yeniden ezilmeli, işlem tekrar edilmelidir. Elekten geçmiş olan kömür tozları, 10-15 cm' lik kare olarak hazırlanmış olan tülbentler içerisinde konmalıdır.

Tülbentlerin çok sık veya aralıklı delikli olmaması gerekir. Orta kısmına yerleştirilmiş olan kömürler, tampon yapacak şekilde bohçalanmalı ve sıkıca bağlanmalıdır. Kömürün akma durumuna bakarak tülbent katı hazırlanmalıdır. Kömür tozunun, desenleri seramik formlara aktarabilecek özellikte akması sağlanmalıdır. Kömür tozu hazırlama işlemi zahmetli olmasından dolayı uzun süre yetecek kadar hazırlanmalı, kömür tamponları hazırda bekletilmelidir. Kömür tozu hazırlarken;

- Yanmış odun kömürü, özellikle en yumuşak olan söğüt ve çam kömürü kullanılmalıdır.
- Odun kömürü çok inceltilmeli ve elenmelidir.
- Bir tülbent arasına tampon yapacak şekilde bohçalanmalıdır.

1.3. Tahrirlenecek Yüzeyde Aranılan Özellikler

Tahrirlenecek olan yüzey; karo, vazo, tabak vb. olabilir. Tahrirlenecek yüzeyde aranılan özellikleri şöyle sıralayabiliriz:

- Bisküvi mamullerin, defolu olmaması gerekir.
- Bisküvi mamullerde, gizli çatlak olmaması gerekir.
- Bisküvi mamuller, kesinlikle tozlu olmamalıdır.
- Bisküvi mamullerde, yağ lekesi ve boya olmamalıdır.
- Bisküvi mamullerin, astarları zımparalama sırasında kazınmış olmamalıdır.

1.4. Deseni Tabaka Aktarma Tekniği

Mamul üzerine yapılacak olan desenler ince kâğıtlara çizilir. Çizilen desenler tekniğine uygun olarak delindikten sonra, mamulün üzerine konur ve kömür tozu kullanılarak desenin ana hatları geçirilir. Resim 1.2' ye bakınız. Ardından tahrirci adı verilen kişiler, deseni bütün hatları ile samur fırça ve tahrir boyası kullanarak çizim işlemini yaparlar.

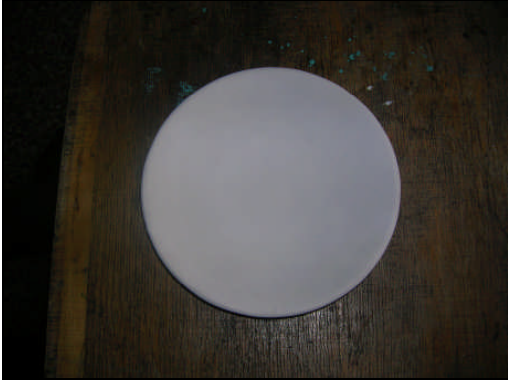


Resim 1. 2: Desenin basılması

UYGULAMA FAALİYETİ



- Gerekli ortamı hazırlayınız.
- Odun kömürünü temin ediniz.
- Odun kömürünü eziniz.
- Odun kömürünü inceltiniz.
- Ezilmiş kömür tozlarını 80 din' lik elekten geçirin.
- Üstte kalan kömürleri ezme işlemini tekrarlayınız.
- 10–15 cm'lik tülbentler içine kömür tozlarını yerleştirerek tampon hâline getiriniz.



- 18 cm'lik bisküvi tabağı alınız.
- Gerekli kontrolleri yapınız.



- 18 cm'lik bisküvi tabağının iç kısmını zımparalama işlemine başlayınız.



➤ Tabağın kenar kısımlarını zımparalayınız.



➤ 18 cm'lik bisküvi tabağının arka kısmını zımparalama işlemini yapınız.



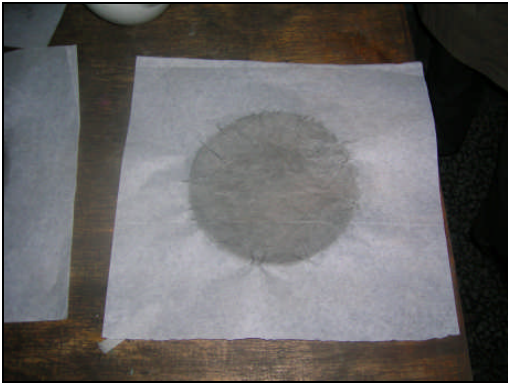
➤ Silme işlemi için gerekli olan su, sünger ve kabı hazırlayınız



- 18 cm'lik tabağın iç kısmını süngerle siliniz.



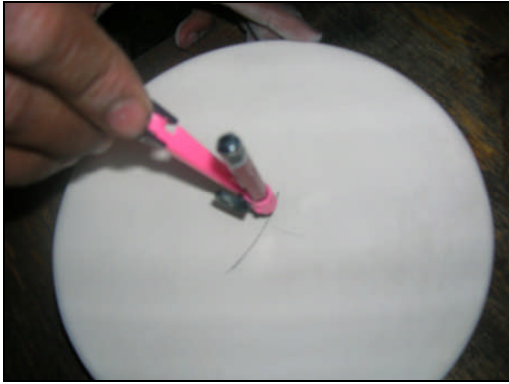
- Tabağın dış kısmını süngerle siliniz.
- 18 cm'lik tabağın silme işlemini tamamlayınız.



- 18 cm'lik tabak desenini alınız.






➤ Pergel yardımı ile tabağın merkezini bulunuz.



➤ Tabağın orta noktalarını işaretleyiniz.



➤ Gerekli kontrolleri yapınız.

	<p>➤ 18 cm'lik desenin orta noktasına pergelin ucunu geçiriniz.</p>
	<p>➤ Tabağın orta noktası ile birleştiriniz.</p>
	<p>➤ Deseni tabağa yerleştiriniz.</p>



- Kömür tozu ile deseni, merkezden başlayarak geçirmeye başlayınız.



- Desenin kenarlarını basınız.



- Deseni basma işlemine tamamlayınız.



- Desenin tam basılıp basılmadığını kontrol ediniz.
- Fazla tozu yüzeyden uzaklaştırınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız beceriler doğrultusunda, tekniğine uygun olarak odun kömürü hazırlayınız, 18 cm'lik tabak desenini tekniğine uygun olarak bisküvi tabağa aktarınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

(Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “Evet” ve “Hayır” kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Gerekli ortamı hazırladınız mı?		
2. Odun kömürünü temin ettiniz mi?		
3. Odun kömürünü yeterince ezerek incelttiniz mi?		
4. Ezilmiş kömür tozlarını 80 din' lik elekten geçirdiniz mi?		
5. Üstte kalan kömür tozları için aynı işlemi tekrarladınız mı?		
6. 10-15 cm'lik tülbentler içine kömür tozlarını yerleştirdiniz mi?		
7. Kömür tozlarını tampon hâline getirdiniz mi?		
8. 18 cm'lik bisküvi tabağını alarak gerekli kontrolleri yaptınız mı?		
9. 18 cm'lik bisküvi tabağını zımparalama işlemi tekniğine uygun olarak yaptınız mı?		
10. 18 cm'lik bisküvi tabağını süngerle silme işlemi yaptınız mı?		
11. Pergel yardımı ile 18 cm'lik tabağın orta noktasını buldunuz mu?		
12. Deseni tabağa yerleştirdiniz mi?		
13. Tekniğine uygun olarak kömür tozu ile deseni, tabağa aktardınız mı?		
14. Fazla tozu üfleyerek yüzeyden uzaklaştırdınız mı?		
15. Son kontrolleri yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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 18 cm' lik tabak deseninin, filelerini 18 cm' lik bisküvi tabak üzerinde, tirilin veya fırça kullanarak, çizgi bütünlüğünü sağlayacak şekilde çekebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

File çekme tekniğine başlamadan önce;

Çini üretimi yapan atölyelerde, bisküvi tabaklara file çekme tekniklerini gözlemleyerek örnek resimlerin bulunduğu bir dosya hazırlayınız.

2. FILE

Tahrirlemede bir önemli konu da file çekimidir. Fileler desende kenar suyu ile ana desenin ayırımında desenlerin bitim yerlerine çekilebilir. Genelde fileler birbirlerine paralel düz veya yuvarlak çekilir. Resim 2.1' de 18 cm' lik tabağa file çekilmektedir.



Resim 2.1: File çekimi

Resim 2.2' de 30 cm'lik tabağın ilk filesi fırça ve turnet yardımı ile çekilmektedir. Resim 2.3' te ise tabağın ikinci filesi çekilmektedir.



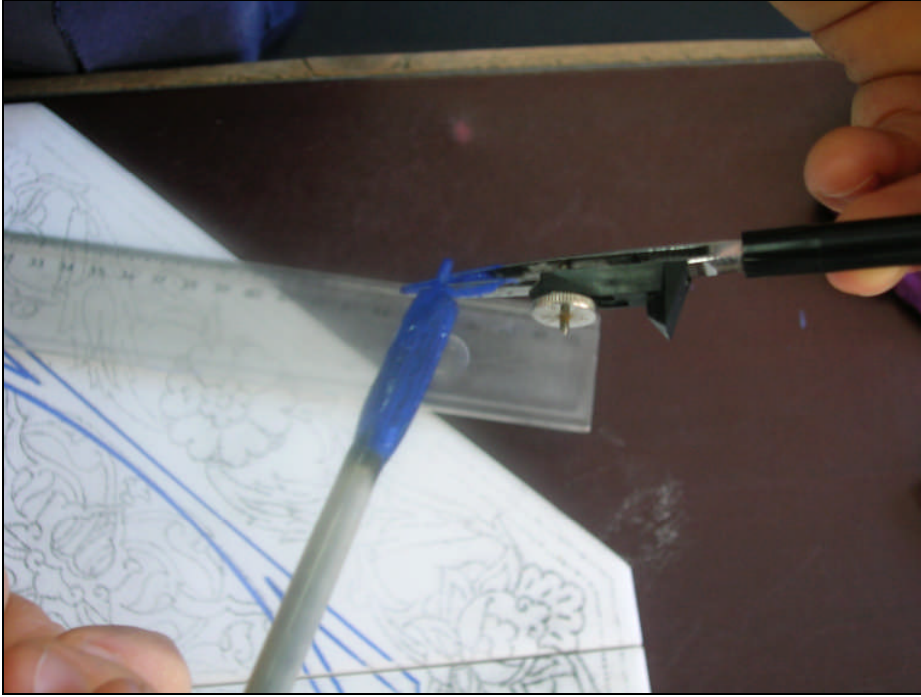
Resim 2. 2: İlk filenin çekimi



Resim 2. 3: İkinci filenin çekimi

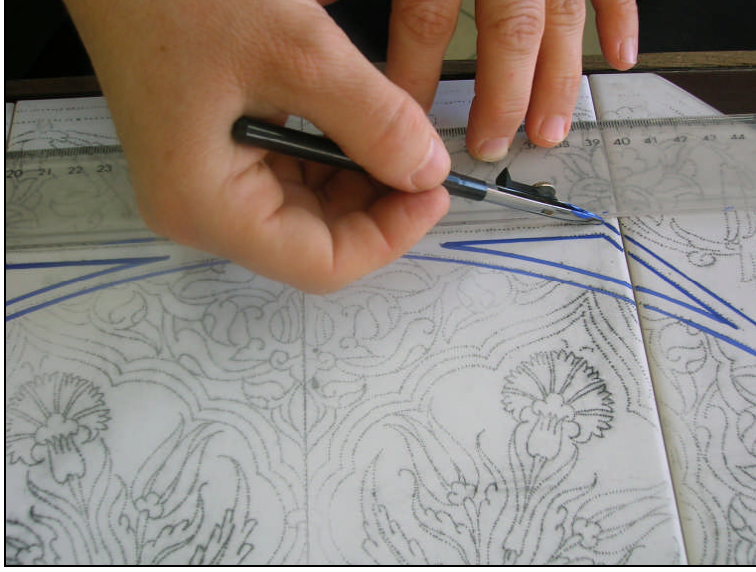
Fileler gerek fırça ve pergel yardımı ile gerekse düz yüzeylerin üzerine cetvel yardımı ile çekilir. Burada dikkat etmemiz gereken konu çizgilerin ne çok yakın nede çok ayırık olmasıdır. İki file arasındaki boşluk 3 ile 5 mm arasında olmalıdır. Zemin boyamanın yapıldığı çalışmalarda kenar suyu ile ana desen arasındaki file boşluğu net bir şekilde görülmelidir.

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. Bu işlem sırlı bir yüzey üzerinde yapılmalıdır. Resim 2.4' te mavi tahrir boyasının tiriline fırça yardımı ile akıtılması görülmektedir.

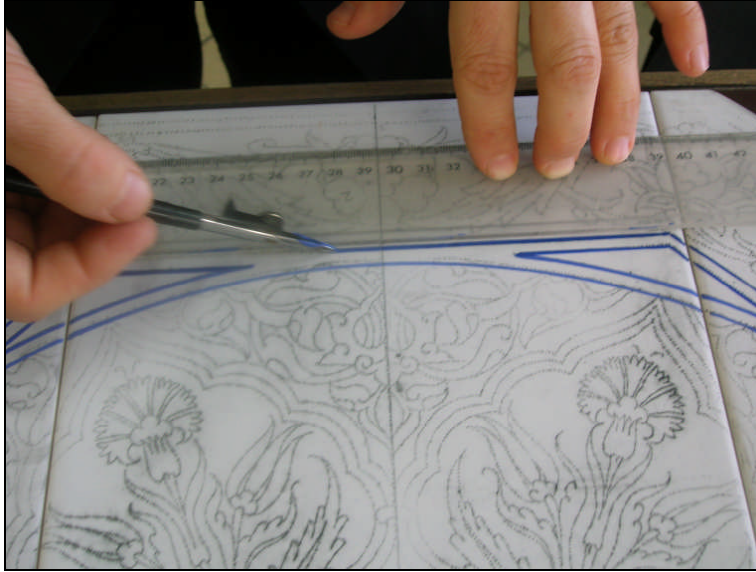


Resim 2. 4: Tiriline boya konması

Resim 2.5 ve 2.6'da sehpa deseninin ana desen ve kenar suyu arasındaki ikinci file çekimi görülmektedir.

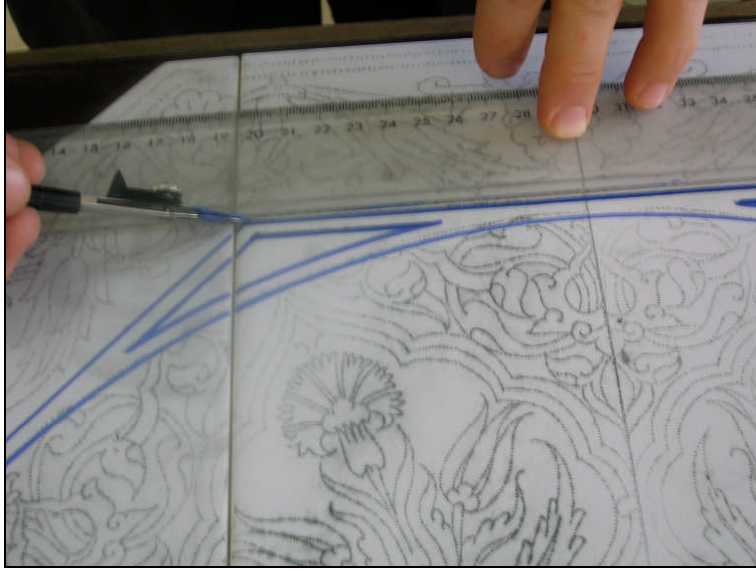


Resim 2. 5: Tirilinle düz file çekimi



Resim 2. 6: Tirilinle düz file çekimi

Resim 2.7 ve 2.8'de ikinci file çekiminin bitirilişi görülmektedir.



Resim 2. 7: Tirilinle düz file çekimi



Resim 2. 8: Tirilinle düz file çekimi

Dik formlara turnet yardımı file çekimi Resim 2.9'da görülmektedir.



Resim 2. 9: Turnette dik forma kalın file çekimi

2.1. File Çekerken Dikkat Edilecek Noktalar

Tabak fileleri fırça ve turnet yardımı ile çekilebilir. Aynı zamanda trilin yardımı ile file de çekilmektedir. Bu da sık kullanılan bir tekniktir. Özellikle dik formların vazo, sürahi, büyük kâselerin fileleri turnetlerde çekilir. Turnetler elle döndürülen küçük araçlardır. Çini ve seramikçilerin en çok kullandığı araçlardandır. Yuvarlak objelerin üzerine yatay çizgiler ve boyamalar yapmaya yarar. Ağır ve dengeli bir kaidenin üzerine dikey konumda yerleştirilmiş bir mil üzerinde, boşluksuz serbest dönen bir tabladan ibarettir. İki türü bulunmaktadır.

- Masa üzerinde kullanılan ayaksız turnetler
- Yere oturtulan ayaklı turnetler

Yapı bakımından aralarındaki tek fark, tabla ile kaide arasındaki milin ayaksız turnetlerde kısa, ayaklı turnetlerde ise uzun olmasıdır. Resim 2.10'da ayaklı turnet görülmektedir. Dairesel ürünlere çizgi çekilmede kullanılır. Bu araçlar yardımı ile seramik ürünlere ince ve kalın çizgiler çekilmektedir.



Resim 2. 10: Ayaklı turnet

Resim 2.11'de turnette fırça ile fileleri çekilmiş kalemlik formu görülmektedir.



Resim 2. 11: Kalemlik

Resim 2.12’de kapaklı şekerlik formunun gövde ve kapağına turnette ve fırça ile çekilmiş fileleri görmekteyiz.



Resim 2. 12: Şekerlik

Mamullerin boylarına göre ayaklı veya ayaksız turnet kullanılması gerekir. Turnet kullanırken dikkat etmemiz gereken en önemli konu; formu turnetin tam merkezine oturtmaktır. Fırça ile file çekilirken fırça tutan elin altında mutlaka bir destek bulunmalı, diğer el ile turnet döndürülmelidir. Resim 2.13’te tabağa file çekilirken, file çeken elin masa yüzeyinde sabitlendiği ve destek aldığı görülmektedir.



Resim 2. 13: Ayaklı turnet

Turnette file çekme iş işlemlerini şu şekilde sıralayabiliriz.

- Turnette tabağı merkeze getirmek
- Fırça tutan eli sabitlemek
- Uygulamayı başladığın yere getirmek
- İlk çizgiye paralel çizgiler çizmek

Turnette ilk file çekimleri kurşun kalemle yapılmalıdır. Tahrir boyası ile yapılacak çekimler öncesinde de kurşun kalem ile çizim yapılmalıdır. Sonra boya çekilmelidir.

2.2. File Çekmede Kullanılacak Araç Gereç ve Malzemeler

2.2.1. Seramik ve Çini Boyalarının Tanımı

Seramik ve çini boyaları sır altında, sır üstünde ve sırn içinde boyama görevi yapan çeşitli metal oksitlerden elde edilen özel renklendiriciler olarak tanımlanabilir. Alüminyum oksit hemen hemen tüm boyaların önemli bir kimyasal bileşimidir. Seramik ve çini boyaları kullanım yerlerine göre 3'e ayrılır.

- Sır Üstü Boyalar
 - Ham Sır Üstü Boyalar
 - Pişmiş Sır Üstü Boyalar

- Sır İçi Boyalar
- Organik Boyalar

Seramik boyalarının üretiminde elde edilmek istenen renklerin çeşitlerinin çokluğu nedeniyle çok sayıda metal oksit ve bileşiklerden yararlanılır. Bunların içinde en çok kullanılan ve boyaların oluşumunda ağırlık taşıyan ana bileşikler ve renkler şunlardır:

- Demir oksit: Kahve, kızıl kahve, kırmızı, sarı
- Bakır oksit: Mavi, mavi-yeşil
- Mangan oksit: Mor, kahverengi
- Kobalt oksit: Mavi, turkuaz, sarı
- Nikel oksit: Gri, kahve, mavi, pembe
- Uran oksit: Sarı, turuncu, kırmızı
- Krom oksit: Sarı, yeşil, pembe
- Altın bileşikleri: Kırmızı, pembe
- İridyum bileşikleri: Siyah, gri
- Platin bileşikleri: Gri

Bu bileşiklerin yanı sıra boyaların yapımında kullanılan ve görevleri renkleri açmak, koyultmak olanlara aşağıdaki oksitleri örnek verebiliriz.

- Kalay oksit
- Bor oksit
- Potasyum oksit
- Kalsiyum oksit
- Çinko oksit
- Sodyum oksit

2.2.2. Sır Altı Boyaları, Tanımı, Özellikleri

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

Sır altı tekniği Selçuklu, Osmanlı, İran ve Avrupa porselenlerinde kullanılmıştır. Kobalt mavisi yüksek ısıya dayanıklı renk olduğu için sır altı bezemede yoğun biçimde kullanılmıştır. Osmanlı dönemi İznik çini seramiklerinde ise yüksek ısıya dayanıklı çeşitli boyaların kullanıldığı bu teknikte yapılmış çok renkli bezemeli örnekler vardır.

Sır altı dekorlarının yapımında kullanılan pigment asıllı bu boyalar, birlikte kullanıldıkları saydam sır tabakasının altında gösterildikleri değişik renk tonları ve derinlik etkisi ile uygulandıkları seramik eşyaya ayrı bir görünüm ve değer kazandırır. Bu boyalar fırça dekorlarının yapımında kolaylıkla kullanılacak şekilde ince pudra hâlinde 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.

Sır altı boyaları, doğrudan doğruya çiğ ya da hamur pişirimi yapılmış parçalar üzerinde olduğu gibi çıplak ya da angoplu (renkli çamur)üzerinde de kullanılabilir. En başarılı sır altı dekorlarında fırça tuşları ayrı ayrı seçilir. Bunlarda üst üste geçmeler görülmez. Tek tek fırça vuruşları ile boyama gerçek bir beceri ve temiz bir çalışma gerektirir.

Sır altı boyalarının özelliklerini şöyle sıralayabiliriz:

- Bu boyalar renk verici maddeler metal oksitlerdir. Ateşe dayanıklıdır.
- Bu boyalar sır ve sır altı tekniklerine uygun boyalardır.
- Çini boyaları su çözümlidir.
- Bu boyalar saf olarak kullanılmazlar. İçine birtakım katkı maddeleri katılır.
- Sır altı boyaları pişirim derecesine uygun boyalardır. 900 derecenin üzerine çıkabilirler.

2.2.3. Seramik Boyaların Üretilmeleri

Seramik boyalarının üretimi dört önemli aşamada gerçekleşir.

➤ **Hazırlama**

Hazırlanan boyada elde edilmek istenen özellik yalnızca boyaya rengini veren okside bağlı olmayıp büyük ölçüde boyada yer alan diğer maddelere bağlıdır. Bu nedenle kullanılan ham maddeler bileşimleri bilinen değişmezliği garanti dallardan seçilmelidir. İstenilen rengin elde edilmesinde seçilecek uygun yöntem boya bileşiminde çok az mineralojik bileşimlere yer vermek ve mümkün olduğu kadar sentetik bileşikler kullanılmaktır. Tartımın hiç değişmeyen özelliklerine özen göstermek gerekir. Öğütme işlemi genellikle bilyeli değirmenlerde sulu olarak yapılır. Bileşiminde suda çözülen maddelerin bulunduğu boyalar kuru olarak öğütülür. Başarılı sonuçlar almak için öğütülmenin de sıkı bir denetim altında tutulması gerekir. Boya hazırlamanın bu aşamasındaki öğütme çok homojen bir karışım elde edilmesi açısından da önemlidir. Öğütmeyi kurutma ve toz hâline getirme işlemi takip eder. Boya reçetesini oluşturan tüm maddeler öğütülmeye gerek kalmayacak kadar ince iseler bu maddeler oranlarına göre çeşitli karıştırıcılarda yalnızca karıştırılırlar.

➤ **Kızdırma**

Kızdırma reaksiyonu (işlemi) ile seramik boyasına kalıcı özellikler kazandırılmasını sağlar. Boyanın bileşimine bağlı olarak kızdırma arasında birçok farklı kimyasal reaksiyonlar oluşur. Bu oluşumlarda hava madde bileşimleri sıcaklığın artma hızı ve limitinde yine fırının atmosferi rol oynar. Boyanın fırındaki kızdırma sıcaklığı en az boyanın ilderdeki kullanma sıcaklığı kadar olmalıdır. Daha uygun olanı bu kızdırma sıcaklığının kullanma sıcaklığından daha yüksek tutulmasıdır. Kızdırma sırasında olan boyalar farklı olup bazı maddeler bu sırada kristal sularını verir. Bazı maddeler ise karbonat veya karbon sülfat veya karbon nitrat gibi maddeler verir. Bu aşamada boya, boya üretiminin önemli bir bölümünü oluşturur ve reaksiyonların tam olmasına özen gösterilir. Çünkü seramik boyasının sır içinde kullanılması sırasında çıkması olası olan gaz kabarcıklarının sır hatalarına yol açtığı bilinir.

Başarılı bir kızdırma reaksiyonu sonucunda oluşan silikat bileşikleri ile spineller boyanın kalıcı rengini belirler. Seramik boyalarının kızdırma işlemi çok sayıdaki potalar içinde elektrikli ve gazlı fırınlarda yapılabilir. Bu amaç ile çok küçük kesitli tünel fırınlar da kullanılır.

➤ **Yıkama**

Kızdırılan boya iyi bir yıkama işlemi sağlamak amacı ile belirli bir inceliğe kadar ön öğütme yapılmalıdır. Yıkamanın amacı; boyanın bünyesinden henüz uzaklaşmamış olan çözünür maddelerin bünyeden uzaklaştırılmalarıdır.

Yıkama, yıkama suyunun saydam olarak akmasına ve gerekli pH değerine ulaşıncaya kadar sürer (pH bir eriyik içindeki taş miktarıdır.). Yıkamada çeşitli teknikler kullanılır. Örneğin merkezkaç sistemi ile suyun uzaklaştırılması sıcak su ile yıkama gibi...

➤ **Öğütme**

Seramik boyalarının üretilmesinde son aşamayı öğütme işlemi oluşturur. Bu işlem için kullanılan değirmenler bilyeli değirmenler olup yaş olarak yapılır. Öğütme sırasında değirmenin dönme hızından su reçete oranına kadar her şey kontrol edilmelidir. Öğütme süresi çoğu zaman 72 saatin üzerinde olup boyanın yaklaşık 50 mikron veya daha altında bir tanecik büyüklüğüne sahip olması istenir. Boyanın yeteri kadar incelikte öğütülmemesi kullanma sırasında noktacık ve iyi dağılmama gibi sakıncalar ortaya çıkarır. Değirmenden alınmış öğütülmüş boya bulamacı paslanmaz metal kaplar içinde kurutma odalarında kurutulabilirler. Özel kurutma bantları ve püskürtmeli kurutucular da bu amaç için giderek daha fazla kullanılır hâle gelmiştir. Seramik boyalarının 4 aşamadan oluşan süreçte (hazırlama, kızdırma, yıkama, öğütme) elde edilme yönteminden başka bir yöntem de boya karışımlarının metal tuzları ile çöktürülmesi olayıdır.

2.2.4. Kullanılan Katkı Maddeleri

Maya: Bu maddeye saç kili de denir. Yeşilimsi renklidir. Diğer ismi de yeşil kildir.

Bentonit: Özlü ham maddeler grubuna girer. Çok inceli taneli olduklarından kilden daha özlüdürler. Plastikiyet özelliği gösteren ve kuruduğu zaman şeklini muhafaza eden ham maddelere özlü ham madde denir. Bentonitler doğada beyaz, krom, kromin, siyaha varan tonlarında, kırmızı ve yeşil renklerde bulunur. Katkı maddesi olarak kullandığımız bentonit yeşilimsi renge yakındır. Bentonit katıldığı boyaya yapışkanlık ve fırçaya akışkanlık verir. Bentonitin bir özelliği ham maddelerin genel özelliklerinden su emme özelliği ve kuru küçülmesinin yüksek olma özelliğidir. Islatıldığı zaman hacmi genişler. Kuruduğu zaman hacmi daralır. Bu yüzden boya içine fazla katıldığı zaman akma yapacağından belirli oranlarda katılmalıdır.

Kuars (Silisyum): Görünümü pudra şekeri gibidir. Boyaya katılımdaki amaç, boyanın bünye üzerinden akmasını önlemektir. Boya içine fazla katıldığı zaman boyayı dağıtır.

Sır: Çinide kullandığımız sır sülüğüenli transparan sırdır. Sır katıldığında ağır bir malzeme olduğundan boyanın dibine çöker. Kullanımı zordur. Katılma amacı, üste çekilen sır ile boyanın uyuşumunu sağlamaktır.

Çamur: Boyanın altındaki yapıyı oluşturan çamurun boya içine katılmasının nedeni boyanın bünye ile üste çekilen sır ile uyuşumunu sağlamaktır. Çamur boyanın kuvvet bünyesine göre azaltılır çoğaltılır. Örneğin kobaltın çok örtücü olmasının nedeni, çamurun yüksek oranda kobalta katılmasıdır.

2.2.5. Tahrir Boyası

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

Siyah: Yine hazırlanmış siyah boya terkininin içine % 20 – % 40 oranında kil (maya) yine aynı oranlarda işletme çamuru ilave edilir. Eğer boya içerisindeki kil miktarı fazla ise tahrir işlemi yapıldıktan sonra kavlamalar meydana gelir. Normalden daha az katılmış ise tahrir işleminden sonra boyalar çabuk dağılır ve sırlandıktan sonra akma ihtimali daha fazladır.

Eğer siyah tahrir boyasında kusmalar meydana geliyorsa (tahrir sarı renge dönüşüyor ise),

- Kullandığımız boyada krom katkısı fazladır.
- Boya hazırlandıktan sonra bir kap içerisinde belirli bir süre kaynatılmalı, sonra üzerindeki su birkaç defa süzülmalıdır.
- Siyah boya tercihinde krom oksit yerine kobalt oksit tercih edilmesi gerekir.

Bu boya üç şekilde elde edilir.

Birinci formül: Demir oksit+kobalt oksit+krom oksit

İkinci formül: Mangan oksit +demir oksit+krom oksit

Üçüncü formül: Hazır seramik boyaları

Bu karışımlar fırında kalsine edilir. Katkı maddesi olarak boyanın içine bentonit veya çamur katılır.

Resim 2.14'te kullanım halindeki siyah tahrir boyasını ve su kabını görülmektedir. Resim 2.15'te ise karo üzerinde fırça ile kullanılabilir hâlde siyah tahrir boyasını görülmektedir.



Resim 2. 14: Siyah tahrir boyası



Resim 2. 15: Siyah ve mavi tahrir boyası

UYGULAMA FAALİYETİ






- Ayaklı turneti hazırlayınız.
- File çekme ortamını hazırlayınız.



- Turnete 18 cm' lik bisküvi tabağını yerleştiriniz.



- 18 cm'lik tabağın turnette merkezleme işlemini yapınız.

	<ul style="list-style-type: none">➤ Bisküvi tabağını merkezde sabitleyiniz.
	<ul style="list-style-type: none">➤ Boyanın kıvamını hazırlayınız.➤ Fileyi çekecek olan elinizi sabitleyiniz.➤ File çekimine başlayınız.➤ Diğer elinizle turneti çekim hızınıza göre döndürünüz.
	<ul style="list-style-type: none">➤ File çekimine devam ediniz.➤ İlk file çekimini tamamlayınız.



- İkinci file çekimine başlayınız.



- İkinci file çekimini bitiriniz.
- Gerekli kontrolleri yapınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız beceriler doğrultusunda, 18 cm' lik bisküvi tabağının tekniğine uygun olarak file çekimlerini yapınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

(Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “Evet” ve “Hayır” kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Gerekli ortamı hazırladınız mı?		
2. Ayaklı turneti file çekme konumuna getirdiniz mi?		
3. 18 cm' lik bisküvi tabağını turnete yerleştirdiniz mi?		
4. 18 cm' lik tabağı merkezlediniz mi?		
5. Boya kıvamını ayarladınız mı?		
6. File çekecek elinizi sabitlediniz mi?		
7. File çekimine başladınız mı?		
8. Diğer elinizle turneti yavaşça döndürdünüz mü?		
9. File çekme kurallarına uydunuz mu?		
10. Başladığınız yerde birinci file çekimini bitirdiniz mi?		
11. İkinci file çekimini tekniğine uygun olarak yaptınız mı?		
12. Gerekli kontrol ve düzeltmeleri yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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-3

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında 18 cm'lik tabak deseninin tahririni, samur fırça kullanarak inceli kalınlı olarak çizebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Tahrirleme tekniğine başlamadan önce;

- Çini üretimi yapan atölyelerde, kullanılan tahrir fırçaları ve özelliklerini inceleyerek tahrir boyasında aranılan özellikleri araştırınız.
- Tahrir yapma tekniklerini gözlemleyerek örnek resimlerin bulunduğu bir dosya hazırlayınız.

3. TAHRİR

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 özelliklede bordürlerde rastlamaktayız. Resim 3.1, 3.2 ve 3.3'te tahriri yapılan penç motifi görülmektedir.



Resim 3.1: Tahrir çalışması



Resim 3.2: Tahrir çalışması



Resim 3.3: Tahrir çalışması

Sır altı tekniği ile yapılmakta olan çini dekorlamalarında formlar şekillendikten sonra desenin tahrirlenme işlemi yapılır. Tahrirlemeden sonra boyama, sırlama ve pişirme işlemleri yapılır. Resim 3.4’te siyah renkle tahriri yapılmış olan küp formu görölmektedir.



Resim 3.4: Tahriri yapılmış küp formu

Çini desenlerinde renklerin motifi boğmasını önlemek amacı ile boşluk bırakma işleminden daha farklı, bir uygulamayla da karşılaşmaktayız. Tezhip sanatında bu uygulamaya çift tahrir (çift kontur) çekmek denir. Motiflerin planları birbirine birleştirilmeden çizildiğinde arada beyaz bir kontur varmış izlenimi veren bu tarzda boyanmış örnekler görölmektedir. Resim 3,5’ te yer yer çift kontur çekilmiş olan vazo görölmektedir.



Resim 3.5: Çift kontur çekilmiş dik mamul

Resim 3.6' da desenin katmerli penç motifinde çift kontur çalışması yapılmıştır. Mamul boyanmış ve pişirilmiştir.



Resim 3.6: Çift konturlu çini

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. Resim 3.7’de siyah ve kobalt mavisiyle tahriri yapılmış tırnaklı yapraklar görülmektedir. Çininin boyanma ve pişirme işlemi yapılmıştır.



Resim 3.7: Tırnaklı yaprak motifleri

Resim 3.8’de farklı iki renkle konturlanmakta olan lale motifi görülmektedir. İnce olan ilk tahrir rengi yeşil, ikinci kalın olarak kullanılan renk ise kobalt mavisidir. Kobalt mavis i lalenin taç yapraklarının süslenmesinde de kullanılmaktadır.



Resim 3.8: Lale motifi

Resim 3.9’da koyu kobalt mavisiyle taranarak küçük noktalamalarla süslenen lale motifi görülmektedir.



Resim 3.9: Lale motifi

Resim 3.10’da çift konturlama yapılmış çini karo fayans dekoru görülmektedir.



Resim 3.10: Karo fayans dekoru



Resim 3.11: Tabak dekoru

Tahrirde aranılan genel özellikler şunlardır:

- Uygun bir fırça kullanılmalıdır.
- Tahrirlenecek formda toz, çatlak, yağ lekesi bulunmamalıdır.
- Fırça dik tutulmalıdır.
- Boya kıvamı iyi ayarlanmalıdır.

3.1. Tahrir Boyasında Aranılan Özellikler

Tahrir boyasının kıvamını ayarlamak önemlidir. Boyamız ne çok koyu nede 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 havanda bir süre tekrar ezilmesi gerekir.

3.2. Tahrir Fırçasında Aranılan Özellikler

Seramik işlerinde kullanılan fırçalar ya sentetik kıllardan veya tabi kıllardan yapılmaktadır. Kıl fırçalar, genellikle dekorlama işlerinde kullanılmaktadır. Kıl fırçalar sentetik fırçalara göre daha pahalıdır. Fırçalar kıl kısmının yapısına göre yassı ve yuvarlak kesitli olmak üzere adlandırılır.

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. Ucu sivrileşmeyen, çatallaşan ve su tutmayan fırçalar arzu edilen özellikte değildir, bu nedenle bu fırçaların kullanılmaması gerekir.

Çini motif ve desen çalışmalarında kullanılan kıl fırçalar özel fırçalardır. Bu fırçalar, eşeğin iki kulağı arasında kalan yele kıllarından yapılmaktadır. Ne çok sert ne çok yumuşak olmalıdır. Bu tür tahrir fırçalarında tutuşa uygun sap, tüyleri birbirine bağlayan sıkıştırıcı kavsara, boyayı depolayan hazne ve çizme işlemini gerçekleştiren kalem kısmı bulunmalıdır.

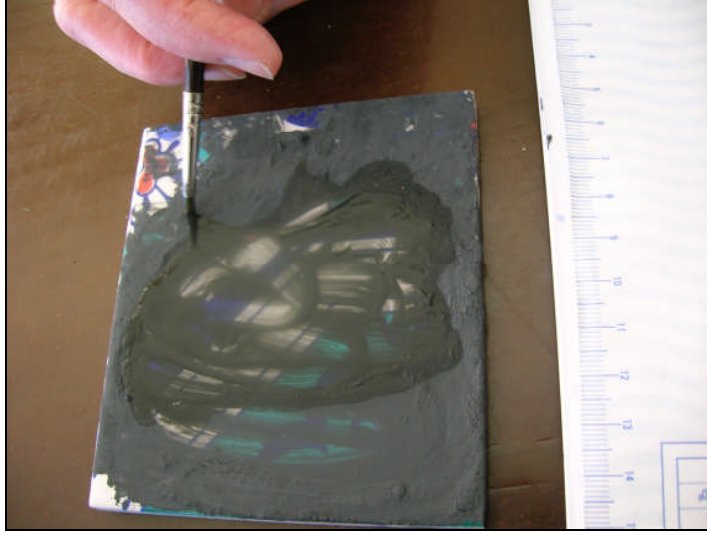
İyi bir tahrir fırçası samur fırçadan olmalıdır. Samur fırçaların uçları hassas ve sivri olmalıdır. Resim 3.12’de samur fırça örnekleri görülmektedir.



Resim 3.12: Samur fırçalar

3.3. Fırça Kullanma Tekniği

Samur fırça kullanılırken boya düz bir yüzey üzerine alınarak ayarlandıktan sonra kullanılır. Resim 3.13'te karo yüzeyi üzerinde inceltilen tahrir boya ları görülmektedir.



Resim 3.13: Tahrir boyasının inceltilmesi

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. Resim 3.14'te fırça tutan el görülmektedir.



Resim 3.14: Fırça kullanma tekniği

Çini uygulamalarında tahrir veya boya yaparken parmakların dekorlanan kısımlarla temasta bulunmaması gereklidir. Değme olursa tahrir veya boyalar sürtünmeden dolayı sağa sola dağılır. Üst üste gelen boyalar birbirlerinin renklerini bozar. Özellikle siyah tahrir boyasını kullanırken dikkatli kullanmak gerekir. Fırça kullanma tekniğini bilmek ve uygulamak gereklidir.



Resim 3.15: Tahriri yapılan dairesel form

Seramik formları çeşitlidir. Dik formlar, düz yüzeyle formlar ve dairesel formlar olmak üzere ayrılırlar. Sır altı dekorlamalarında, tahrirleme veya boyama yapılırken fırçayı tekniğine uygun olarak kullanmak gerekir. Resim 3.15'te dairesel formun tahririlmesi görülmektedir. 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. Motif ve desenler tabak içinde kendini gösterecektir.

Dairesel formların yani 18, 25, 30, 40, 45 cm çapındaki tabakların tahrirleme çalışmalarında başlama yeri desenin çizim başlangıç noktası olabilir. Merkezden başlayarak dışa doğru da tahrirleme yapılabilir. Resim 3.16'da tabak formu tahririnde doğru fırça kullanma tekniği görülmektedir.



Resim 3.16: Tabak deseni tahrirlemesi

Başlangıç noktasından fırça kullanma tekniğine uyarak tahrirlemeye başlanmalıdır. Desende dal eğrileri var ise onlar çizilir. Dal eğrisi üzerinde motifler tahrirlenmeye başlanır. Motif tahrirlemeleri bitirilerek desen bütününe gidilir. Resim 3.17 ve 3.18’de gül yaprağının tahrirlenme aşamaları görülmektedir.



Resim 3.17: Gül yaprağının tahrirlenmesi



Resim 3.18: Gül yaprağının tahrirlenmesi

3.4. Uygulamadan Doğacak Hatalar

Tahrirleme işlemine geçmeden önce; tahrirlenecek olan yüzeyde, tahrir boyasında ve tahrir fırçasında aranılan özelliklerin kontrolü yapılmalıdır. Tahrirlenecek olan yüzey karo, vazo, tabak vb. olabilir.

Dairesel formlu yüzeylerin bisküvi kontrolleri yapılmalıdır. Önceden hazırlanmış olan tabağa uygun desen, tabağın orta noktası bulunarak aktarılmalı ve file çekimleri yapılmalıdır. Tahrir boya kıvamı ayarlanmalı ve tahrir fırçası tahrir yapmaya uygun olmalıdır. Tahrirleme tekniğine uygun tahrirlemenin yapılması gerekir.

Yukarıda sıralanan özelliklerin yerine getirilerek uygulamanın yapılması, hatasız tahrirlemeyi getirecektir. Bu arada çok tahrir yapmak çizgilere estetik hava verecektir. Özellikle fırça tutan elin serçe parmağı ile yüzeyden destek alınmalı, diğer parmaklar yüzeye değmemelidir. Değdiği zaman yüzeyde sürülmüş olan tahrir boyası veya boyalar diğer kısımlara taşınır. Renkler birbirine bulaşır pişme sonrası istenilen renklere ulaşamaz.

Tahrir yaparken motiflerin çizgileri dışına çıkıldığında hatalı motifler oluşur. Bunların kazıca bir aletle kazınması gerekir. Derin kazıma yapılmamalıdır. Yüzeyin bozulmaması gerekir. Hata yapılan kısım tekrar çizildiğinde düzgün durmalıdır. Küçük bir jilet parçası ile gerekli olan kazıma yapılabilir.

Doğru ve hatasız 18 cm'lik tabak tahriri için çok sayıda 18 cm'lik tabağı tekniğine uygun olarak tahrirlemek gerekir.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Çalışma ortamını hazırlayınız.
- Tahrir boya kıvamını karo üzerinde hazırlayınız.



- Fırçaya boya alınız.
- 18 cm'lik tabağı tahrirleme işlemine başlayınız.
- Fırça tutan elinizin serçe parmağını tabağa dik tutarak destek alınız.
- Tahrirlemeye merkezden dışa doğru başlayınız.
- Samur fırça kullanma tekniğine uygun olarak tahrirlemeye devam ediniz.
- Desen bütünlüğünü kontrol ediniz.



➤ Tahrirleme işlemini bitiriniz.



- Tahrirlemede yapılmış olan hataları kontrol ediniz.
- Gerekli düzeltmeleri yapınız.
- Farklı bir 18 cm'lik desenin tahrirleme işlemini tekniğine uygun olarak yapınız.
- Farklı bir 18 cm'lik desenin tahrirleme işlemini tekniğine uygun olarak yapınız.



- Bir önce çalıştığınız 18 cm'lik desenin tahrirleme işlemini farklı renkli tahrir boyası ile yapınız.
- Farklı bir 18 cm'lik desenin tahrirleme işlemini tekniğine uygun olarak yapınız.



- Farklı bir 18 cm'lik desenin tahrirleme işlemini tekniğine uygun olarak yapınız.
- Farklı bir 18 cm'lik desenin tahrirleme işlemini tekniğine uygun olarak yapınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız beceriler doğrultusunda, 18 cm' lik tabak deseninin, tahrirleme işlemini tekniğine uygun olarak yapınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

(Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “Evet” ve “Hayır” kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2. Tahrir boya kıvamını ayarladınız mı?		
3. Fırçaya boya aldınız mı?		
4. Fırça tutan elinizin serçe parmağını tabağa dayayarak destek aldınız mı?		
5. Tahrirleme işlemine merkezden başladınız mı?		
6. Merkezden dışa doğru tahrirlemeye devam ettiniz mi?		
7. Fırça kullanma tekniğine uygun olarak tahrirleme işlemini tamamladınız mı?		
8. Hatalarınızı düzelttiniz mi?		
9. Tahrirlenmiş olan bisküvi tabağın genel olarak kontrolünü yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Bu faaliyet sonunda kazandığınız bilgileri aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.(Boşlukları doldurunuz)

1. Meşe kömürü serttir ve desenleri, söğüt ve çam kömürüne göre daha fazla.....
2. Çok ince olması gerektiğinden ezilmiş olan kömürler..... elekten elenmelidir.
3. Çizilen desenler tekniğine uygun olarak..... sonra, mamulün üzerine konur ve kömür tozu kullanılarak desenin ana hatları geçirilir.
4.desende kenar suyu ile ana desenin ayırımında desenlerin bitim yerlerine çekilebilir.
5. Fileler gerek.....ve.....fırça ve pergel yardımı ile gerekse düz yüzeylerin üzerine cetvel yardımı ile çekilir.
6. Seramik boyalarının üretilmesi..... , , ve..... aşamalarını içermektedir.
7. Hazırlanmış siyah boya terkininin içine % 20 – % 40 oranında.....maya) yine aynı oranlarda işletme çamuru ilave edilir.
8. Boya veya altınla işlenen süsleme şekillerine daha koyu bir renkle, ince olarak çizilen çevre çizgilerine..... denir.
9. Açık kobalt mavisiyle boyalı motiflerin, ince..... konturunun yanında, daha kalın ve koyu bir kobalt mavisiyle konturlandığı gözlenmektedir.
10. Fırça tutan elin serçe parmağı ile yüzeyden destek alınmalı, diğer parmaklar..... değmemelidir.

Aşağıdaki sorularda doğru olan şıkkı işaretleyiniz.

11. Tahrirlenecek yüzeyde aranılmayan özellik hangisidir?
A) Bisküvi mamullerin, defolu olmaması gerekir.
B) Bisküvi mamullerde, gizli çatlak olmaması gerekir.
C) Bisküvi mamuller, kesinlikle tozlu olmamalıdır.
D) Bisküvi mamullerin astarları zımparalama sırasında kazınmış olmalıdır.
12. Turnette file çekme iş işlemlerinde hatalı olanı bulunuz?
A) Turnette tabağı merkeze getirmek
B) Fırça tutan eli sabitlemek
C) Uygulamayı başladığın yere getirmek
D) Boyama işlemine geçmek
13. Seramik ve çini boyalarından yanlış olanı bulunuz?
A) Sır üstü boyalar
B) Yağlı boyalar
C) Sır içi boyalar
D) Organik boyalar
14. Aşağıdakilerden hangisi seramik boyaalarında kullanılan katkı maddesi değildir?
A) Bentonit
B) Kuvars
C) Mangan oksit
D) Çamur
15. Tahrirde aranılan genel özellik hangisidir?
A) Uygun bir fırça kullanılmalıdır.
B) Tahrirlenecek formda toz, çatlak, yağ lekesi bulunmalıdır.
C) Fırçayı eğik tutulmalıdır.
D) Boya kıvamı sulu olmalıdır.

DEĞERLENDİRME

Sorulara verdiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı (değerlendirme ölçütleri) karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise performans testine geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz modülün ilgili faaliyetine dönerek konuyu tekrar ediniz.

PERFORMANS TESTİ (YETERLİK ÖLÇME)

Kazandığınız beceriler doğrultusunda, tekniğine uygun olarak odun kömürü hazırlayınız. 18 cm'lik tabak desenini bisküvi tabağına aktarınız, file çekimlerini ve tabak deseninin tahrirleme işlemini yapınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

(Bu uygulama kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri “Evet” ve “Hayır” kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.)

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	Evet	Hayır
1. Gerekli ortamı hazırladınız mı?		
2. Odun kömürünü temin ettiniz mi?		
3. Odun kömürünü yeterince ezerek incelttiniz mi?		
4. Ezilmiş kömür tozlarını 80 din' lik elekten geçirdiniz mi?		
5. Üstte kalan kömür tozları için aynı işlemi tekrarladınız mı?		
6. 10-15 cm'lik tülbentler içine kömür tozlarını yerleştirdiniz mi?		
7. Kömür tozlarını tampon hâline getirdiniz mi?		
8. 18 cm'lik bisküvi tabağı alarak gerekli kontrolleri yaptınız mı?		
9. 18 cm'lik bisküvi tabağının zımparalama işlemini tekniğine uygun olarak yaptınız mı?		
10. 18 cm'lik bisküvi tabağının süngerle silme işlemini yaptınız mı?		
11. Pergel yardımı ile 18 cm'lik tabağın orta noktasını buldunuz mu?		
12. Deseni tabağa yerleştirdiniz mi?		
13. Tekniğine uygun olarak kömür tozu ile deseni, tabağa aktardınız mı?		
14. Fazla tozu üfleyerek yüzeyden uzaklaştırdınız mı?		
15. Son kontrolleri yaptınız mı?		
16. Gerekli ortamı hazırladınız mı?		
17. Ayaklı turneti file çekme konumuna getirdiniz mi?		

18. 18 cm'lik bisküvi tabağını turnete yerleştirdiniz mi?		
19. 18 cm'lik tabağı merkezlediniz mi?		
20. Boya kıvamını ayarladınız mı?		
21. File çekecek elinizi sabitlediniz mi?		
22. File çekimine başladınız mı?		
23. Diğer elinizle turneti yavaşça döndürdünüz mü?		
24. File çekme kurallarına uydunuz mu?		
25. Başladığımız yerde birinci file çekimini bitirdiniz mi?		
26. İkinci file çekimini tekniğine uygun olarak yaptınız mı?		
27. Gerekli kontrol ve düzeltmeleri yaptınız mı?		
28. Çalışma ortamını hazırladınız mı?		
29. Tahrir boya kıvamını ayarladınız mı?		
30. Fırçaya boya aldınız mı?		
31. Fırça tutan elinizin serçe parmağını tabağa dayayarak destek aldınız mı?		
32. Tahrirleme işlemine merkezden başladınız mı?		
33. Merkezden dışa doğru tahrirlemeye devam ettiniz mi?		
34. Fırça kullanma tekniğine uygun olarak tahrirleme işlemini tamamladınız mı?		
35. Hatalarınızı düzelttiniz mi?		
36. Tahrirlenmiş olan bisküvi tabağının genel olarak kontrolünü yaptınız mı?		

DEĞERLENDİRME

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.

CEVAP ANAHTARLARI

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

SORULAR	CEVAPLAR
1.	yıpratmaktadır
2.	80 din'lik
3.	delindikten
4.	fileler
5.	fırça ve pergel
6.	Hazırlama, kızdırma, yıkama ve öğütme
7.	kil
8.	tahrir
9.	siyah
10.	yüzeye
11.	D
12.	D
13.	B
14.	C
15.	A

KAYNAKÇA

- BAKIR, Dr. Sitare Turan, **İznik Çinileri ve Gülbenkyan Koleksiyonu**,T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara, 1999.
- BAYRAK, Sema, Kütahya Merkez Endüstri Meslek Lisesi, **Seramik ve Cam Teknolojisi Alanı Ders Notları**.
- **Kütahya Merkez Endüstri Meslek Lisesi**, Çinicilik ve Seramik Bölümü, **Örnek İşler, Çini Ürünler**.
- Kütahya Marmara Çini Tic. ve Ltd. Ş
- Kütahya Altın Çini ve Seramik Tic. ve Ltd. Ş