

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

KUYUMCULUK TEKNOLOJİSİ

CİLÂLAMA

ANKARA 2007

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 yapılan 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. CİLA (PARLATMA)	3
1.1. Cilâlanmanın Tanımı ve Önemi	3
1.2. Kullanılan Araç ve Gereçler	3
1.2.1. Elektrikle Çalışan Motor (Cilâ Motoru)	3
1.2.2. Tamburlu Motor ve Döner Dolaplar	4
1.2.3. Bez Fırçalar	4
1.2.4. Kıl ve Plastik Fırçalar	5
1.2.5. Keçe Fırçalar	5
1.2.6. Tel Fırçalar	5
1.2.7. Tüy Fırçalar	5
1.2.8. Brose Fırçalar	5
1.2.9. Ponzalar ve Cilâlar	6
1.2.10. Zımparalar	6
1.3. Cilâlama (Parlatma) Yöntemleri	7
1.3.1. Tamburlu Motorda Cilâlama	7
1.3.2. Cilâ Motorunda Cilâlama	7
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	10
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2	12
2. TAKI PARÇALARINI CİLALAMA	12
2.1. Cilalamada Dikkat Edilecek Hususlar	13
2.2. Ramat Toplama	14
UYGULAMA FAALİYETİ	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	16
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3	18
3. YIKAMA İŞLEMİ	18
3.1. Yıkama Yöntemleri	18
3.1.2. Makinelerle Yıkama	18
3.2. El ile Yıkama	20
UYGULAMA FAALİYETİ	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	22
ÖĞRENME FAALİYETİ- 4	25
4. KURUTMA	25
4.1. Kurutma Yöntemleri	25
4.1.1. Talaş ile Kurutma	25
4.1.2. Makinelerle Kurutma	26
UYGULAMA FAALİYETİ	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
UYGULAMA FAALİYETİ	31
CEVAP ANAHTARLARI	33
MODÜL DEĞERLENDİRME	35
KAYNAKLAR	36

AÇIKLAMALAR

MODÜLÜN KODU	215ESB009
ALAN	Kuyumculuk Teknojeleri
DAL/MESLEK	Takı İmalatçılığı
MODÜLÜN ADI	Cilâlama
MODÜLÜN TANIMI	Kuyumculuk mesleği cilâlama işlemlerinin çeşitli teknikler ve yöntemler kullanılarak yapılmasına olanak sağlayan öğrenme metaryalidir..
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Eğme bükme Modülü'nü başarmış olmak
YETERLİK	Çeşitli takılara cilâlama yapmak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Uygun kuyumcu atölyesi ortamı sağlandığında, istenilen özelliklerde tekniğe uygun olarak her türlü ürünün cilâlanması yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Cilâlama için gerekli araç gereçleri doğru olarak hazırlayabileceksiniz. 2. Ürünü tekniğe uygun olarak cilâlayabileceksiniz. 3. Ürünü tekniğe uygun olarak yıkayabileceksiniz. 4. Ürünü tekniğe uygun olarak kurutabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Kuyumcu atölyesi, cilâlanacak ürün, cilâ makinesi, cilâlama malzemeleri (ponza, cilâ, fırçalar vb.), yıkama makinesi, kurutma makinesi, talaş, atölye önlüğü, malafalar.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her faaliyette en sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

İnsanların beğenilme, takdir edilme, sanatsal değerleri ve estetiği önemseme, süslenme ve ekonomik değerlerini koruma arzuları kuyumculuğun genel ekonomi içerisinde önemli bir sektör olarak yer almasına yol açmıştır.

Kuyumcular, kıymetli metal ve taşları tasarım yaparak, bilimsel yöntem ve teknikleri kullanarak, özen, dikkat ve sabır göstererek takı haline getirirler. Sadekarlar tarafından tesviyesi yapılan ve mihlamacılar tarafından taşları yerleştirilen takılar cilâ bölümüne gelir. Cilâ bölümünde takıların yüzeyleri çeşitli cilâlama araç ve gereçleri kullanılarak parlatılır. Takılara estetik bir görünüm ve cezbedici bir ışıltı kazandırılarak müşterinin beğenisi ve alma arzusu güçlendirilir.

Siz, bu modülü tamamladıktan sonra kuyumculuk alanında ihtiyaç duyulan cilâ yapma yeterliliğine ulaşacaksınız. Bu modülün sonunda kazandığınız bilgi ve becerilerle iş bulma ve kazanç sağlama şansınız artacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında, cilâ yöntemleriyle cilâlama işleminde kullanılan fırçaları, parlatma malzemelerini ve ve cilâcılıkta kullanılan diğer araç gereçleri doğru olarak tanıyabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Cilâlama işleminin yapıldığı atölyeleri ziyaret ederek parlatma (cilâ) malzemeleri hakkında bilgi alınız. Topladığınız bilgileri sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. CİLA (PARLATMA)

1.1. Cilâlamanın Tanımı ve Önemi

Takılar ve mücevherlerin yüzeylerini çeşitli makine ve cilâ araç- gereçleriyle işleyerek,zımparadan sonra perdah tozu cilalayıcı bileşenleriyle dolu fırça yada döner tekerlek kullanarak yüzeylerdeki pürüz, dalgalılık ve çiziklerin (mümkün olduğu kadar) giderilerek metale parlaklığın kazandırıldığı son bitirme aşamasına, cilâlama; cilâlama işlerini meslek edinenlere de cilâcı denir.

Cilâlama işlemleri ile takılardaki zarafet ve cezbedici ışıltı ortaya çıkarılır. Cilâcılık; kuyumculuğun en son işlemidir. Ürünlere kazandırdığı estetik görüntü ve parıltıyla müşterinin ürüne karşı talebini artıran bir işlemdir.

1.2. Kullanılan Araç ve Gereçler

1.2.1. Elektrikle Çalışan Motor (Cilâ Motoru)

İki tarafı konik şekilde kademeli ve uzantılı motor millerine cilâlama işleminde kullanılan fırçalar takılır. Cilâcı bu fırçalardan istifade ederek cilâlama işlemini tamamlar (Resim 1.1).



Resim 1.1: Cilâ motoru

1.2.2. Tamburlu Motor ve Döner Dolaplar

İçerisinde çelik bilyeler, su ve yıkama kimyasalları bulunan tamburlu motor veya döner dolaplar; titreşim ve döngü hareketleriyle içerisine konulan takıları temizler ve parlatırlar (Resim 1.2).



Resim 1.2: Tamburlu motorlar ve bilyeler

1.2.3. Bez Fırçalar

Bez fırçalar, parça yüzeyindeki temizlemeyi sağlamak için üzerine pomza veya cilâ sürülerek kullanılan gereçlerdir.

1.2.4. Kıl ve Plastik Fırçalar

Ağaç ve plastik makaralara takılmış tekerlek biçimindeki kıl fırçalardır. Cilâlamada aşındırmayı en çok sağlayan ve ürünü parlatmaya yardımcı olan parlatma araçlarıdır (Resim1.3).



Resim 1.3: Kıl fırçalar

1.2.5. Keçe Fırçalar

Üzerine ponza sürülerek parka yüzeyindeki kaba temizliğin yapılmasında kullanılır.

1.2.6. Tel Fırçalar

Kıl ve plastik fırçalarla temizlenemeyen yüzeylerin temizlenmesinde kullanılır (Resim1.4).



Resim 1.4: Tel fırçalar

1.2.7. Tüy Fırçalar

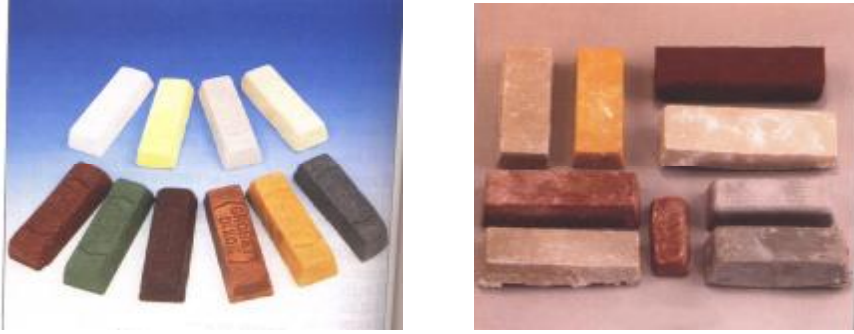
Yüzeylerde hiçbir çizik ve iz bırakmadan göz alıcı parlaklığı sağlayan fırçalardır.Parlatmanın en son işleminde kullanılır.

1.2.8. Brose Fırçalar

Dış ve iç yüzeylerdeki dalgalılıkların giderilmesinde ; dış yüzeylerde kalın,iç yüzeylerde ince brose fırçalar kullanılır.

1.2.9. Ponzalar ve Cilâlar

Fırçalarla ve cilâ bezleriyle parlatma yapılırken bunlara sürülen pomatlardır (Resim1.5).



Resim 1.5: Cilâ ve ponzalar

1.2.10. Zımparalar

Cilâlama işlemine geçilmeden önce takı yüzeyindeki derin çizgilerin giderilmesinde kullanılır (Resim 1.6).



Resim 1.6: Zımpara diskler

1.3. Cilâlama (Parlatma) Yöntemleri

1.3.1. Tamburlu Motorda Cilâlama

Çok sayıda ve aynı büyüklükteki özdeş ya da benzer takıların cilâlanmasında veya kararma yapmış olan gümüşlerin parlatılmasında tamburlu motor kullanılır. Cilâlama işleminde çeşitli kapasite ve çalışma sistemindeki tamburlu motorlar kullanılır.

Tamburlu motorlarda cilâlama yapılırken kabin içerisine saf su, çeşitli biçim ve büyüklükteki (küresel, silindirik vb.) çelik bilyeler, amonyaklı deterjan veya temizlik şampuanı doldurulur. Temizlenecek parça veya parçalar kabin içine bırakılarak motor çalıştırılır. Bilyeler dönme hareketiyle devamlı hareket ederek su ile beraber parçaların en ayrıntılı noktalarına temas eder ve yüzeyleri temizleyerek parlatır. Ürünün temizleme ve parlatılması tamamlandıktan sonra motor durdurularak ürün çıkartılır. Küçük parçalar eleklerden faydalanılarak çıkartılır.

Tambur içerisinde cilâlanacak takımın hacimsel büyüklüğünün en az iki katı kadar bilye bulunmalı ve takılarla birlikte tamburun %55-60' lık hacmi dolu olmalıdır.

Bilyelerle yapılan cilâlamada yeterli parlaklık sağlanamaz ise, tambur boşaltılarak takılar yıkanır. Tambur içerisine takılarla birlikte ceviz kabuğu, testere talaşı, plastik yonga, cilâ tozu vb. koyularak parlatma yapılır. Yüksek devirde parlatma işlemi, çabuk tamamlansa da ürünlerin kenar hatlarında fazla aşındırma yaparak, kenar hatlarının yok olmasına yol açar. Düşük devirde parlatma uzun zaman sürebilir, ancak, kaliteli yüzey elde edildiği için tercih edilmelidir.

Kabinler zaman zaman temizlenmeli, içindeki su ve deterjan yenilenmeli ve bilyelerin paslanmaması için temizlik işlemi çabucak yapıp bilyeler kabindeki yenilenmiş suyun içine konmalıdır. Tamburlu motor uzun aralıklarla kullanılmayacaksa kabin boşaltılmalı, bilyeler temizlenerek kurutulmalı ve kaldırılarak paslanmadan korunmalıdır.

(!) 22 ayar bilezikler, yüksek ayarlı yumuşak mamüller, içi boş ince mamüller ve taşlı takıların tamburlu motorda cilâlanması uygun olmayabilir. Cilâ motorunda cilâlanmaları önerilir.

1.3.2 Cilâ Motorunda Cilâlama

Cilâlama işlemi yapılırken cilâ motoru üzerindeki konik mile, cilâlanacak takıya uygun fırçalar takılır. Genellikle cilâlama işlemleri iki aşamada yapılır.

İlk aşamada kıl fırça döner mile takılarak ponza sürülür ve takımın kaba temizliği yapılır. Motor durdurulur, bez fırça takılarak cilâlamaya devam edilir. Yeteri kadar parlatma yapıldıktan sonra keçe fırçayla bir müddet daha cilâlama yapıldıktan sonra birinci aşama (ponzalama) tamamlanır.

İkinci aşamada motor miline sırasıyla ince fırça, bez fırça takılır. Fırçalara beyaz veya yeşil sürülerek cilâlama işlemine devam edilir. Son olarak tüy fırça takılır.İstenilen yüzey kalitesi elde edilene kadar cilâlama işlemine devam edilir (Resim 1.7).



Resim 1.7: Fırçaların cilâ motoruna takılışı

Matlaştırma: Homojen olarak cilâlanması mümkün olmayan veya uzun süre cilâlı kalması güç olan yüzeylere, rodajlanacak yüzeylere ve görünüm estetiği verilmek istenen takılara uygulanarak dağınık ışık yansıtımları sağlanır. Böylece cilâlı yüzeyler ayna gibi parlar, matlaştırılan yüzeyler aynı rengin, değişik tonunda donuk görünüm kazanır.

Matlaştırma işlemleri cilâ motoru veya kuşlama makinelerinde yapılır. Matlaştırılacak yüzeyler açık bırakılarak diğer kısımlar bant ile kapatılır (cilâlamada brose kullanılacaksa). Başarılı bir matlaştırma ile takılara iyi bir model ve estetik görünüm kazandırılır (Resim 1.7).



Resim 1.7: Kuşlama makinesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Cilalama Araç Gereçlerini Hazırlamak	
İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Ürünü seçiniz	<ul style="list-style-type: none">Ø Atölye önlüğü giyiniz.Ø İşlenecek ürünü temin ediniz .Ø Takıyı elektronik terazide tartarak ağırlığını ve türünü not ediniz Cilalama yöntemini belirleyiniz.(Cilâ motorunda cilâlama)
Ø Fırça ve parlatma malzemelerini seçiniz	<ul style="list-style-type: none">Ø Ürüne uygun fırça, pomat ve cilâyı hazırlayınız.
Ø Fırçaları cilâ makinasına takınız	<ul style="list-style-type: none">Ø Fırçayı motor miline sıkıca takınız.Ø Koruma camını indiriniz.Ø Öğretmen veya usta öğreticiniz gözetiminde cilâ motorunu çalıştırınız.Ø Fırçaya pomat sürerek cilâlama yapınız.Ø Motoru durdurunuz ve dönme hareketi tamamen duruncaya kadar bekleyiniz.Ø Fırçayı çıkararak kullandığınız araç-gereçleri kuralına uygun olarak yerlerine kaldırınız.Ø Atölye düzeni ve iş etiğine uygun hareket ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıdaki soruları cevaplayınız, soruları inceleyerek boş bırakılan kısımlara uygun olan kelimeleri yazınız.

1. Sadekardan gelen takıların yüzeylerindeki gözden kaçmış olan pürüzlerin alınmasında..... kullanılır.
2. Takı yüzeylerindeki dalgalılıkların giderilmesindefirçalar kullanılır.
3. Tel fırça (telmat)..... işleminde kullanılır.
4. Tamburlu motorda ve döner dolaplarda kabin içindekiile deterjanlı su titreşim - döngü hareketiyle takıların dar aralıklı yüzeylerine sürtünerek takıları temizler ve parlatır.
5. Tamburlu motor ve döner dolaplarda deterjanlı su değiştirilirken çelik bilyeleriniçin işlem çabuk yapılarak bilyeler yenilenmiş deterjanlı suyun içerisine konulur.
6. Cilâ motorunda ponzalama yapılırken sırayla; kıl fırça, ponza,.....firça ve..... kullanılmaktadır.
7. Cilâ motorunda cilâlamanın ikinci aşaması yapılırken sırayla; ince kıl fırça ,.....bez fırça, cilâ ve son olarak.....firça kullanılır.
8. Atölyede kullanılan araç ve gereçler iş tamamlandıktan sonra, düzenli olarak..... kaldırılmaktadır.

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Tamamı doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

Değerlendirme Ölçeği

Uygulama faaliyetinde listelenen davranışları, davranışlarınızın her birinde uyguladıysanız evet, uygulamadıysanız hayır kutucuklarını işaretleyiniz.

Gözlenecek Davranışlar	Değer Ölçeği	
	Evet	Hayır
İş önlüğü giyindiniz mi?		
Koruyucu gözlük taktınız mı?		
Ürünü tarttınız mı?		
Ürün türü ve ağırlığını not ettiniz mi?		
Fırçayı motor miline taktınız mı?		
Koruma camını indirdiniz mi?		
Motoru çalıştırdınız mı?		
Fırçaya ponza sürdünüz mü?		
Cilâlama işlemini yaptınız mı?		
Motoru durdurdunuz mu?		
Motor duruncaya kadar beklediniz mi?		
Fırçayı çıkardınız mı?		
Kullanılan araç-gereçleri yerine kaldırdınız mı?		
Atölye düzeni ve iş e tiğine uygun hareket ettiniz mi?		
İş güvenliği kurallarına uygun hareket ettiniz mi?		

Değerlendirme

Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız. Cevaplarınızın tamamı evetse bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında kuyumculuk alanında üretilen çeşitli takıların cilâlanmasını öğrenerek ürünleri tekniğine uygun olarak cilâlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizdeki cilâ atölyelerini dolaşarak takıların cilâlama işlemleri yapılırken hangi hususlara dikkat edilmesinin gerektiğini öğreniniz. Cilâlamadaki güvenlik tedbirleri hakkında bilgi toplayınız. Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. TAKI PARÇALARINI CİLALAMA

Kuyumculukta çeşitli takılar üretilmektedir (bilezik, yüzük, kolye, broş vb.). Bu takıların yüzey kalitesini ve albenisini artırmak için cilâlama işlemine ihtiyaç duyulur. Cilâlama işleminde her takının cilâlanış biçimi farklıdır. Bazı takılar malafalarda sabitlenerek bazıları penseyle tutularak bazıları düz tahtalarla desteklenerek cilâlanır. Cilâlama işlemi yapılırken bir takım hususlara dikkat etmek gerekir.

Kolyelerin Cilâlanması: Kolyeler tamburlu motor ve cilâ motorunda cilâlanabilir. Kolyelerin yapılarına göre cilâlama yöntemi seçilmelidir. Tamburlu motorda taşsız kolyelerin cilâlanması uygun olur. Taşlı kolyelerin mihlamadan önce tamburlu motorda temizlenerek mihlamaya gönderilmesi ve mihlama yapıldıktan sonra cilâ motorunda cilâlanması gerekir.

Bilekliklerin Cilâlanması: Bileklikler ve zincirlerin tamburlu motorda cilâlanması iyi netice verir. Tamburlu motorda cilâlama süresi çok iyi ayarlanmalıdır. Matlaştırma yapılacak kısımlar için, cilâ motoru kullanılmalıdır.

Küpelerin Cilâlanması: Küpeler cilâlanırken biçim ve yapılarına dikkat edilmelidir. İnce ve içi boş kısımların bozulmaması için gereğinden fazla sıkılarak tutulmamalı, fazla bastırılmadan cilâlama yapılmalıdır. Taşlı kısımlar dikkat ve özenle cilâlanmalıdır.

Yüzüklerin Cilâlanması: Yüzüklerin cilâlanmasında lastik fırçalarla iç ve dış yüzeyler fırçalanarak dalgalılıklar giderilmelidir. Taşlı yüzükler, taşlar yuvalarına oturtulmadan önce cilâlanmalı, taşlar yuvalarına oturtulduktan sonra bozulan kısımlar tekrar cilâlanıp kontrol edilerek cilâlama tamamlanmalıdır.

2.1. Cilalamada Dikkat Edilecek Hususlar

Tamburlu motor ve döner dolaplarda, gümüş takılardaki kararırma parlatılırken süre kısa tutulmalıdır.

Cilâlâma işleminde ürüne uygun yöntem seçilmelidir.

İstenilen yüzey kalitesine uygun fırça ve cilâlar kullanılmalıdır.

Cilâlâma işleminde sırasıyla; kılıfırça + ponza, fırça + cilâ, en son olarak da tüy fırça + cilâ şeklinde uygulanmalıdır.

Fırçalar cilâ motoruna salgısız ve sıkı bir şekilde takılmalıdır.

Cilâ motoru çalıştırılması sırasında cam muhafaza indirilerek cilâ yapılmalıdır.

Cilâlâma sırasında cilâlanan ürünün sabitlenmesi mutlaka yapılmalı, iş kazalarına karşı tedbirler alınmalıdır.

İçi boş takılar cilâlanırken biçimlerinin bozulmamasına dikkat edilmelidir. Ürünler fırçalara fazla bastırılmadan cilâ yapılmalıdır.

Isınan parçaların elleri yakmaması için yüzük malafası, eldiven veya tahta parçaları kullanılmalıdır.

Parçayı soğutmak amacıyla suya batırmaktan kaçınılmalıdır.

Cilâ motorunun dönme yönü, parçayı çalışandan uzaklaştırarak yönde olmalıdır.

Yuvarlak yüzeyler cilâlanırken fırçalara doğru döndürülerek cilâlâma yapılmalıdır.

Baklava kesimi alyanslar ve keskin kenarlı takılar cilâ motorunda cilâlanmamalıdır; çünkü fırça ponza ve cilâlar takımının keskin kenarlarını aşındırır ve şekil bozukluğu oluşur.

Çizikler cilâlanırken, aşındırıcının çiziklere dik (90°) açı ile hareket etmesi sağlanmalıdır.

Cilâ motorunda işlem bitince makineyi kapatıp dönen milin çabuk durması için el ile durdurmaya çalışmaktan kaçınılmalıdır.

Cilâlâma işleminde tozsuz, aydınlık ve havadar ortamlarda yapılmalıdır.

Cilâlâma işleminde çalışan mümkün olduğu kadar maske kullanılmalıdır.

2.2. Ramat Toplama

Cilâlama işlemleri tamamlandıktan sonra, cilâ motorunun vakum motoru çalışır vaziyetteyken ağaç saplı fırçayla tezgah üzerindeki tozlar temizlenir. Temizleme esnasında vakumlama ile tozlar çekilerek tezgah haznesinde toplanır.

Altının en çok fire verdiği bölüm, cilâ bölümüdür. Döner fırçaların mücevherlerin yüzeylerinden sürtünerek aldığı mikrometrik kıymetli metal zerrecikleri, fırçaların arasındaki deliklerden vakumlanarak emilir. Cilâ motorunun içindeki torba veya peteklerde biriken bu tozlar ramat bölümüne gönderilir. Kaybedildiği sanılan bu cilâ fireleri, cilâ ramatının biriktirilip ifraz bölümüne gönderilmesiyle büyük bir bölümü tekrar kazanılmış olur. Ramatlar kayba uğratılmadan dikkatli toplanmalıdır. Ramat toplamada iyi sonuç almak için ramatların etrafa dağılmadan vakumlanarak emdirilmesi gerekir. Ramatlar toplanırken özen gösterilmeli ve sağlam torbalar kullanılmalıdır. Cilâlama işlemleri sonrası ürünler yıkanırken de bir miktar ramat oluşabilir. Yıkama ramatlarını geri kazanmak için lavabo çamurları belli aralıklarla toplanarak ramat evine gönderilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Ürünü Cilâlamak	
İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Motoru çalıştırarak fırçaya uygun ponza veya cilâyı fırçaya temas ettiriniz.	Ø Atölye önlüğü giyiniz. Ø Uygun fırça,ponza ve cilâ seçiniz (Öğrenme faaliyeti 1, Cilâ motorunda cilâlama maddesine bakınız). Ø Fırçayı mile takınız ve cam muhafazayı indirerek motoru çalıştırınız.
Ø Parçayı sabitleyiniz.	Ø Ürüne uygun sabitleme şeklini seçiniz.
Ø Parçayı fırça veya beze temas ettiriniz.	Ø Parçayı yavaş yavaş fırçaya veya beze temas ettirerek cilâlayınız. Ø Yüzeylerin her yerinin aynı parlaklıkta olması için, dengeli bir şekilde cilâlama yapınız.
Ø Ürün cilâlandıktan sonra tezgahı temizleyiniz.	Ø Motoru durdurduktan sonra fırçayı çıkarınız. Ø Kullandığınız malzemeleri yerlerine usulüne uygun olarak kaldırınız.
Ø Ramatı toplayınız.	Ø Motoru çalıştırınız. Ø El fırçasıyla tezgaha bulaşan ramatları vakumlatarak temizleyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıdaki soruları inceleyerek boş bırakılan kısımlara uygun olan kelimeleri yazınız.

1. Kararma gösteren gümüş takılar cilâlama yöntemiyle parlatılır.
2. Cilâ motorunda çalışırken iş önlüğü giyilerek ve.....muhafaza indirilerek cilâlama işlemine başlanmalıdır.
3. İçi boş takılar cilâlanırken biçimlerinin bozulmamasına dikkat edilmelidir. Parlatıcıya fazlacilâlama işlemi yapılmalıdır.
4. Isınan parçaların parmakları yakmaması için eldiven,veya tahta parçaları kullanılmalıdır.
5. Cilâlamada önce.....daha sonra..... pastaları kullanılır.
6. Yuvarlak yüzeyler cilâlanırken bez fırçalara doğrucilâlama yapılır.
7. Cilâ motorunda işlem bitince veya fırça değiştirmek için motor kapatılınca döner mili.....ile durdurmağa çalışmaktan kaçınılmalıdır.
8. Yüzükler cilâlanırken iç ve dış yüzeylerindeki dalgalılıklar.....fırçayla giderilir.
9. Cilâ motorunda çalıştıktan sonra tezgah temizliği cilâ motoruvaziyetteyken yapılmalıdır.
10. İmalat sırasında toz haline gelen ve diğer imalat malzemeleriyle karışan kıymetli metal tozlarına.....denir.

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Tamamı doğruysa değerlendirme ölçeceğine geçiniz.

Değerlendirme Ölçeği

Uygulama faaliyetinde listelenen davranışları, davranışlarınızın her birinde uyguladıysanız evet, uygulamadıysanız hayır kutucuklarını işaretleyiniz.

Gözlenecek Davranışlar	Değer Ölçeği	
	Evet	Hayır
İş önlüğü giydiniz mi?		
Uygun fırçaları seçtiniz mi?		
Cam muhafazayı indirdiniz mi?		
Yüzeyi yeterince parlattınız mı?		
Yüzeyleri aynı oranda parlattınız mı?		
Ramata topladınız mı?		
Tezgâhı temizlediniz mi?		
Kullanılan araç ve gereçleri yerlerine kaldırdınız mı?		
Atölyenin işleyiş düzenine uygun hareket ettiniz mi?		
İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		

Değerlendirme

Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız. cevaplarınızın tamamı evetse bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

AMAÇ

Cilâlama işlemi sonrasında ürün yüzeyinde oluşan cilâ kalıntılarını ürüne zarar vermeden tekniğe uygun olarak temizleyip yıkayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizdeki cilâ yapılan atölyelere giderek yıkama yöntemleri hakkında bilgi toplayınız. Topladığınız bilgileri öğretmeniniz ve arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. YIKAMA İŞLEMİ

İmalat ve cilâlama işlemleri sırasında çeşitli yağ, toz, ter lekesi vb. kirlerin takı yüzeyine bulaşması sonucunda takı yüzeylerinde istenmeyen izler ve lekeler meydana gelir. Bu durum, takıların parlaklığını, ışıltısını ve albenisini azaltır. Yıkama işlemiyle takı yüzeylerindeki bu istenmeyen kirler temizlenerek takılara canlılık ve parlaklık kazandırılır. Takıdaki ince sanat ortaya çıkarılır. Yıkamada kullanılan araçlar ısıya ve paslanmaya dayanıklı olmalıdır.

3.1. Yıkama Yöntemleri

Ürünler büyüklük ve çeşitlerine göre değişik yöntemlerle yıkanır. Az sayıdaki ürünler elde yıkanabilir. Çok sayıda ve küçük ebatlardaki ürünler yıkama makineleri ve yıkama tamburlarında yıkanır.

Yıkama yöntemleri iki şekilde karşımıza çıkar

3.1.2. Makinelerle Yıkama

3.1.2.1 Ultrasonik Yıkama

Cilâlama işlemi sonrasında yapılan bir işlemdir. Yıkama suyunun titreşimle hareket etmesiyle yapılan yıkama şeklidir. Değişik kapasitede olan titreşimli yıkama makinelerinin deposuna saf su, yıkama deterjanı ve amonyak konularak depo doldurulur. Yıkama suyunun berraklığı kaybolunca veya kirlendiği fark edilince değişmesi gereklidir. Makine çalıştırılır ve depodaki su yeterince ısındıktan (ortalama 70 derece) sonra ürünler suyun içerisine daldırılır. Daldırma işlemi için askılar kullanılır. Ürünler askıya takılır ve suya daldırılır. Ultrasonik yıkama makinesi, hem suyu ısıtır, hem de titreşim hareketi yaparak takıların yıkanmasını sağlar. Ürünler makine haznesinde bir süre (15 dk.) bekletildikten sonra çıkarılarak amonyaklı suyla durulanır (Resim 3.1).

Amonyak, kulanırken gümüş takıların kararmasına yol açabileceği düşünölmelidir.



Resim 3.1: Ultrasonik yıkama makinesi ve ürün yıkama

3.1.2.2. Bilyalı Dolaplarda Yıkama

Bazı durumlarda imalat sonrası ürünler bilyalı dolaplarda yıkanır. Ürünlerin rengini açmak, parlatmak, pisliklerden temizlemek için bilyeli dolaplardan faydalanılır (Resim 3.2).

Bilyeli dolaplar değişik kapasitede ve özelliklerde imal edilmiştir. Makine dolabı amonyaklı deterjan, temizleme eriyikleri ve değişik şekil ve ölçülerde bilye doldurulur. Temizlenecek parça veya parçalar dolap içerisine atılarak dolap çalıştırılır. Dolap içerisindeki bilyeler titreşim yaparak veya döner tambur yardımıyla devamlı hareket ederek suyla beraber parçaların en ayrıntılı noktalarına temas eder ve yüzeylerini temizler. Parça temizlendikten sonra, dolap durdurularak içerisindeki parça çıkarılır, temiz suyla yıkanarak kurutulur. Küçük parçalar çıkartılırken eleklerden faydalanılır. Dolap içerisindeki bilyeler çelik olduğundan susuz bırakıldığında, paslanma yapabilir. Bilyeler zaman zaman temizlenmeli ve tekrar dolap içerisine konarak suyla kapatılmalıdır. Eğer dolap değişik aralıklarla kullanılıyorsa bilyeler yıkanıp temizlendikten sonra tamamen kurutulmalı ve kuru şekilde muhafaza edilmelidir (Resim 3.2).



Resim 3.2: Bilyalı dolap

3.1.2.3. İstim Makinesinde Yıkama

Pratik olarak uygulanan yıkama yöntemidir. Takıların üzerindeki cilâ kalıntıları, taş yuvalarındaki pislikler ve kertikli parçaların dip kısımlarındaki kirleri temizlemede kullanılır. Parçalar genelde tek tek musluk önüne tutulur. Makine içerisindeki saf su ısıtılarak basınçlı buhar meydana getirilir. Pedala basılarak musluk açılır, hızla fişkıran buhar takıların yüzeyindeki ve yüzey aralarındaki cilâ kalıntılarını eriterek akıtır. Böylece takılar temizlenmiş ve parlaklık kazanmış olurlar (Resim 3.3).



Resim3.3: İstim makinesi ve istimde yıkamanın yapılışı

3.2. El ile Yıkama

Çeşitli kapasitedeki yıkama kaplarına saf su, karbonat, kostik veya yıkama deterjanı konularak, el ile yapılan yıkama yöntemidir. Yıkama kabının büyüklüğüne ve yıkanacak olan mamullerin miktarına göre kapasitesi seçilen yıkama kabına saf su ve yıkama kimyasalları konur. Ürünler kabın içerisinde fırçalanarak temizlenir. 2 litre saf su kullanılarak yapılacak yıkama için; 80 gr karbonat, 50 gr fosfat ve 20 gr kostik karışımı uygundur. Kullanılan kapasiteye göre bu orana uyulması olumlu sonuç verir. Yıkama tamamlandıktan sonra takılar, amonyaklı temiz suyla durulanmalıdır (Resim 3.4).



Resim 3.4: Çeşitli yıkama fırçaları

UYGULAMA FAALİYETİ

Ürünü Yıkamak	
İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">Ø Ürünün türünü ve sayısını belirleyiniz.Ø Uygun yıkama yöntemini seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">Ø Yıkama konusuna göz atınız. İş güvenliği kurallarına uyunuz. Çalışma ortamını havalandırınız.
<ul style="list-style-type: none">Ø Uygun yıkama kabını seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">Ø Yıkama kabı ısıya ve kullanılan yıkama malzemesine uygun olmalı.
<ul style="list-style-type: none">Ø Uygun yıkama malzemesini seçiniz.Ø Suyu yıkama kabına boşaltarak ısıtınız.	<ul style="list-style-type: none">Ø (!)Amonyak gümüş takıları karartabilir.Ø Kimyasalları ölçerek yıkama kabına koyunuz.
<ul style="list-style-type: none">Ø Ürünü depoya koyunuz ve uygun sürede yıkayınız.	<ul style="list-style-type: none">Ø Yıkama tamamlandıktan sonra ürünü çıkarınız.
<ul style="list-style-type: none">Ø Ürünü durulayınız.	<ul style="list-style-type: none">Ø Durulama suyunun kireçsiz ve temiz olmasına dikkat ediniz.Ø Amonyak ilavesinde gümüşlerin zarar görebileceğini unutmayınız.Ø Durulama suyunda ürünü çevirerek temiz fırçayla yüzeylerdeki kalıntıları temizleyiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıdaki soruları inceleyerek doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisinde ultrasonik yıkama kimyasalları yer almaktadır?
A) Yıkama şampuanı-kostik.
B) Fosfat-amonyak.
C) Amonyak-kostik.
D) Yıkama şampuanı-amonyak.
2. Aşağıdakilerden hangisi yıkama suyunu ısıtmak ve titreşim oluşturmak suretiyle yıkama yapar?
A) Tamburlu motor.
B) Cilâ motoru.
C) İstim makinesi.
D) Ultrasonik yıkama makinesi.
3. Aşağıdakilerden hangisi taş yuvalarındaki pislikler ve cilâ kalıntılarını temizlemekte tercih edilir.
A) İstim makinesi
B) Ultrasonik yıkama makinesi
C) Bulaşık makinesi
D) Hava tabancası
4. El ile yıkamada kullanılan yıkama aracı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Yıkama pomadı
B) İstim makinesi
C) Yıkama kabı
D) Hava tabancası
5. Aşağıdakilerden hangisinde el ile yıkamada 1 litre suya katılması gereken kimyasalların miktarını belirtmektedir?
A) 10 gr karbonat, 25 gr fosfat, 40 gr kostik
B) 40 gr karbonat 25 gr fosfat, 10 gr kostik
C) 10 gr amonyak, 10 gr fosfat 40 gr kostik.
D) 25 gr amonyak, 10 gr fosfat, 40 gr kostik
6. Aşağıdakilerden hangisi yıkama gereçlerinde aranan niteliklerdedir?
A) Sağlamlık ve yenilik
B) Yalıtkanlık ve büyüklük
C) Isıya ve paslanmaya dayanıklılık
D) Marka ve kalite

7. Durulamada kullanılan kimyasal aşağıdakilerden hangisidir?
A) Kostik
B) Amonyak
C) Fosfat
D) Karbonat
8. Gümüş takıların kararmasına yol açan yıkama ve durulama kimyasalı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Amonyak
B) Kostik
C) Fosfat
D) Karbonat

Değerlendirme

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Tamamı doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

Değerlendirme Ölçeği

Uygulama faaliyetinde listelenen davranışları, davranışlarınızın her birinde uyguladıysanız “Evet”, uygulamadıysanız “Hayır” kutucuğunu işaretleyiniz.

Gözlenecek Davranışlar	Değer Ölçeği	
	Evet	Hayır
İş önlüğü giydiniz mi?		
Çalışma ortamını havalandırdınız mı?		
Yıkama yöntemini seçtiniz mi?		
Yönteme uygun araç gereçleri hazırladınız mı?		
Yıkama kimyasallarını ölçtünüz mü?		
Uygun yıkama süresini ayarladınız mı?		
Taş yuvalar ve derin kısımlardaki yumuşayan pislikleri istem makinesinde mi temizlediniz?		
Durulama kabına su ve amonyak koydunuz mu?		
Durulama fırçasıyla ürünü duruladınız mı?		
Kullanılan araç ve gereçleri yerlerine kaldırdınız mı?		
İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		

Değerlendirme

Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız . Cevaplarınızın tamamı evetse bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 4

AMAÇ

Yıkama sonrası ürünü son işlem olan kurutma işlemiyle tekniğine uygun olarak kurutabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Çevrenizdeki cilâ atölyelerine giderek kurutma makineleri hakkında bilgi toplayınız. Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. KURUTMA

Yıkılarak durulanmış olan takıların yüzeylerindeki nem ve ıslaklıkların giderilmesine kurutma denir. Ürün kendi halinde kurumaya bırakılırsa, kuruma gecikir, sudaki yıkama- durulama kimyasalları ve diğer artıklar takı yüzeyinde iz bırakır. Takımın yüzeylerinin dengeli olarak kurutulmasıyla iz oluşumu önlenir.

4.1. Kurutma Yöntemleri

4.1.1. Talaş ile Kurutma

Durulanmış olan takılar bir kurutma kabı içerisindeki elenmiş şimsir, gürgen veya sentetik talaş içine konur. Ellere eldiven takılarak takı, talaş içerisine çizmeden, dikkatlice konur ve üstü talaşla kapatılır. Takı ve çevresindeki talaşlar iyice kuruduktan sonra çizilmemesine ve kirlenmemesine dikkat edilerek talaşın içerisinden çıkartılır. İnce fırçayla takıya yapışan talaş kalıntıları temizlenerek el değmeden kutusuna konur (Resim 4.1).



Resim 4.1: Kurutma talaşları

4.1.2. Makinelerle Kurutma

4.1.2.1. İstim Makinesinde Kurutma

Yıkama konusunda anlatılan istim makineleriyle aynı zamanda kurutma işlemi de yapılır. İstim makinesinde meydana gelen buharlı hava ile ürün yıkanır. Yıkama sonrası ürün makinenin üzerine konarak makinenin sıcaklığı ile kurutma sağlanır. İstim makinesi ile az sayıdaki ürünler kurutulabilir.

4.1.2.2. Kurutma Makinesiyle Kurutma

Kurutma makinelerinde; sıkıştırılmış nemli hava makineye verilerek ısıtılır. Isınan hava soğuk hava ile karışarak ısı alışverişi yapar ve ısı+30derece dolayına düşürülerek çiylenme (su damlacıkları) oluşturulur. Su damlacıkları tahliye edilerek elde edilen kuru havanın yeniden ısıtılması suretiyle kurutma yapılır (Resim 4.2)

Kurutma makinesi çok parçalı (zincir, bileklik vb.) takıların ve çok miktardaki takıların kurutulması için uygundur.



Resim 4.2:Kurutma makinesi

4.1.2.3. Hava Tabancası ile Kurutma

Sıcak veya soğuk hava üfleyerek ürün üzerindeki nemin kurumasını sağlayan kurutma aletleridir. Çalışma sistemi, saç kurutma makinesinin çalışma sistemine benzer. Genellikle tek parçaların kurutulmasında kullanılırlar. Parça döndürülerek bütün yüzeylerin aynı anda kurutulması sağlanmalıdır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Ürünü Kurutmak	
İşlem Basamakları	Öneriler
Ø Uygun kurutma yöntemini seçiniz.	Ø İş önlüğü giyiniz. Ø Maske takınız. Ø İş güvenliği kurallarına uyunuz.
Ø Kurutma araç-gereçlerini seçiniz	Ø Seçilen yönteme uygun kurutma araç ve gereçlerini hazırlayınız.
Ø Ürünü kurutunuz.	Ø Ürünün yüzeylerini dengeli olarak kurutunuz. Ø Ürüne elle fazla temas etmeden kutusuna koyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında aşağıdaki soruları inceleyerek doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Kurutma işlemiyle aşağıdakilerden hangisi sağlanır?
A) Üründe iz oluşmaması
B) Temizlik
C) Parlaklık
D) Görünüm canlılığı
2. Aşağıdakilerden hangisi sağlanırsa kurutmada iyi sonuç alınır?
A) Ürün ısıtılıp silinerek.
B) İyi bir durulamadan sonra silinerek kurutulmasıyla.
C) Yüzeyle aynı anda eşit ısı uygulamakla.
D) Sıcak ortamda bekletilerek.
3. Gürgen ve şimşir talaşı aşağıdaki hangi işlemden geçirilerek hazırlanır?
A) Marangozlardan toplanarak
B) Fırınlarda kurutulularak
C) Yıkayıp kurutulularak
D) Elekte elenerek
4. Talaş ile kurutmada takımın konulduğu yer aşağıdakilerden hangisidir?
A) Talaşın üstü
B) Talaşın alt kısmı
C) Talaşın içi
D) Talaşın dışı
5. Talaş ile kurutulmuş takımın yüzeyindeki talaş kalıntıları aşağıdaki işlemlerden hangisiyle temizlenir?
E) Hava tabancasıyla savurularak
F) İnce fırça sürülerek
G) Peçeteye silinerek
H) Bez ile silinerek
6. Aşağıdakilerden hangisinde kurutma makinesinde kurutma yöntemi tercih edilir?
A) Küpe
B) Yüzük
C) Çok sayıda ürün kurutma
D) Büyük tek parça ürün kurutma
7. Kurutma işlemi yapılırken aşağıdaki hangi işlem yapılmaz?
A) Ürün çıplak el ile tutulur.
B) Kurutma talaşına rüzgâr-esinti olmayan ortamda koyulur.
C) Ürün ince, temiz ve kuru eldivenle tutulur.
D) Nemsiz ve aydınlık ortamda kurutulur.

8. Kurutma işlemleri tamamlandıktan sonra ürüne aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanır?
- A) Ayar yazılır
 - B) Marka yazılır
 - C) Ayar evine gönderilir
 - D) Kutusuna konulur

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Tamamı doğru ise değerlendirme ölçeğine geçiniz.

Değerlendirme Ölçeği

Uygulama faaliyetinde listelenen davranışları, davranışlarınızın her birinde uyguladıysanız “Evet”, uygulamadıysanız “Hayır” kutucuğunu işaretleyiniz.

Gözlenecek Davranışlar	Değer Ölçeği	
	Evet	Hayır
Maske kullandınız mı?		
Talaşı elemek ve hazırladınız mı?		
İstim makinesini hazırladınız mı?		
Kurutma tabancasını hazırladınız mı?		
Kurutma makinesini hazırladınız mı?		
Ürün yüzeylerini dengeli olarak kuruttunuz mu?		
Ürünü tarttınız mı?		
Öğrenme faaliyeti 1’deki ağırlığıyla karşılaştırdınız mı?		
Ramat (fire) miktarını hesapladınız mı?		
Ürünü çizmeden, iz bırakmadan kutusuna koydunuz mu?		
Kullanılan araç ve gereçleri yerlerine kaldırdınız mı?		
İş güvenliği kurallarına uydunuz mu?		

Değerlendirme

Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız . Cevaplarınızın tamamı evetse modül değerlendirmesine geçebilirsiniz.

UYGULAMA FAALİYETİ

Modül sonunda kazandığınız yeterliği aşağıdaki uygulamayı yaparak değerlendiriniz.

Ürünü Cilalamak	
İşlem Basamakları	Öneriler
İşin tamamı cilâlanacak şekilde uygun cilâlama yöntemini seçiniz.	İş parçasının bütünüyle cilâlanacağına dikkat ediniz.
Kullanılacak araç ve gereçleri hazırlayınız.	Ürünün özelliğine uygun malzemeleri seçiniz.
Ürünü ponzalayınız.	Kıl fırça, bez, ponza ve keçe kullanınız
Ürünü cilâlayınız.	Kıl fırça, beyaz bez, cilâ ve tüy kullanınız.
Ürünü yıkayınız	Yıkama süresine dikkat ediniz.
Ürünü durulayınız.	Amonyak kullanınız.
Ürünü kurutunuz.	İz bırakmadan kaldırınız.

Performans Değerlendirme

Gözlenecek Davranışlar	Değer Ölçeği	
	Evet	Hayır
İş önlüğü giydiniz mi?		
İş güvenliği kurallarına uygun çalıştınız mı?		
Atölye düzenine uygun hareket ettiniz mi?		
Kullanılacak araç ve gereçleri hazırladınız mı?		
Tekniğine uygun ponzalama yaptınız mı?		
Tekniğine uygun cilalama yaptınız mı?		
Ürünü tekniğine uygun olarak yıkadınız mı?		
Ürünü tekniğine uygun olarak duruladınız mı?		
Ürünü tekniğine uygun olarak kuruttunuz mu?		

Değerlendirme

Hayır cevaplarınız için faaliyeti tekrarlayınız . Cevaplarınızın tamamı evetse bir sonraki bölüme geçebilirsiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

Öğrenme Faliyeti-1 Cevap Anahtarı

1	Eğeler
2	Lastik ve Keçe
3	Matlaştırma
4	Bilyeler
5	Paslanmaması
6	Bez, Keçe
7	Beyaz, Tüy
8	Yerlerine

Öğrenme Faliyeti-2 Cevap Anahtarı

1	Tamburlu motorda
2	Cam
3	Bastırılmadan özenle
4	Yüzük malafası,
5	Ponzalar, cilâlar
6	Döndürülerek
7	El
8	Lastik veya keçe
9	Çalışır
10	Ramat

Öğrenme Faliyeti-3 Cevap Anahtarı

1	D
2	D
3	A
4	C
5	B
6	C
7	B
8	A

Öğrenme Faliyeti-4 Cevap Anahtarı

1	A
2	C
3	D
4	C
5	B
6	C
7	A
8	D

MODÜL DEĞERLENDİRME

Cilâlame modülü faaliyetleri ve araştırma çalışmaları sonunda kazandığınız davranışların değerlendirilmesi için öğretmeniniz size ölçme aracı uygulayacaktır. Bu değerlendirme sonucuna göre bir sonraki modüle geçebilirsiniz.

Cilâ modülünü bitirme değerlendirmesi için öğretmeninizle iletişim kurunuz

KAYNAKLAR

- Ø ÖZER Haşim, Ömer BÜYÜKBOĞA, Rıfıkı ALTAY, **Kuyumculuk Meslek Bilgisi Temel Ders Kitabı**, MEB, Ankara 2004
- Ø İstanbul Kuyumcular Odası aylık yayını, **Gold News dergileri**. İstanbul.
- Ø Karamer, Kuyumcu el aletleri katalođu, İstanbul.
- Ø [http:// www.teknikdokum.com.tr](http://www.teknikdokum.com.tr) (Erişim tarihi Nisan 2005)
- Ø [http:// www.ekonomikticaret.com](http://www.ekonomikticaret.com) (Erişim tarihi Nisan 2005)
- Ø [http:// www.alexmakina.com](http://www.alexmakina.com) (Erişim tarihi Nisan 2005)