

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI**

**YÜZEY OYMA  
215ESB097**

**Ankara, 2011**

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ – 1 .....	3
1. MOTİF VE DESEN HAZIRLAMA .....	3
1.1. Motif ve Desen.....	3
1.1.1. Tanıtılması .....	3
1.1.2. Özellikleri .....	3
1.2. Oyma İşlemlerinde Markalama.....	10
1.2.1. Karbon Kâğıdı İle Markalama .....	10
1.2.2. Motif Çizilen Kâğıdı Yüzeye Yapıştırma .....	10
1.2.3. Serbest El İle Çizmek .....	10
1.2.4. Cetvel Çeşitleri İle Çizmek.....	11
1.3. Oyma Aletleri.....	13
1.3.1. Oyma Kalemleri .....	13
1.3.2. Oymacı İş Tezgâhı .....	15
1.3.3. Oymacı Tokmağı .....	16
1.4. Perdah .....	17
UYGULAMA FAALİYETİ .....	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	22
ÖĞRENME FAALİYETİ – 2 .....	24
2. YÜZEY OYMA YAPMA.....	24
2.1. Kalıp.....	24
2.1.1. Tanıtılması .....	24
2.1.2. Yapım Teknikleri.....	24
2.2. Oyma Makineleri .....	25
2.2.1. Tanıtılması ve Çeşitleri.....	25
2.2.2. Çalışma İlkeleri.....	30
2.3. Yüzey Oyma Yapım Teknikleri .....	31
UYGULAMA FAALİYETİ .....	36
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	41
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	43
CEVAP ANAHTARLARI .....	44
KAYNAKÇA .....	45

# AÇIKLAMALAR

<b>MODÜLÜN KODU</b>	<b>215ESB097</b>
<b>ALAN</b>	<b>Mobilya ve İç Mekân Tasarımı</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Mobilya Süsleme Sanatları</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Yüzey Oyma</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Ahşap yüzeylere el ve makine oymacılığı ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32 (+40/32)
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Yüzey oymacılığı yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Gerekli ortam sağlandığında bu modülle; düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak elde ve makinede yüzey oymacılığı yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde oyma kalemlerini bileyebilecek ve güvenli bir şekilde el ile yüzey oyma işlemlerini yapabileceksiniz.</li><li>2. Düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde oyma makinesinin kesicilerini söküp takabilecek ve makinede güvenli bir şekilde yüzey oyma işlemlerini yapabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Uygun aydınlık atölye ortamı ve oyma makineleri ile oyma kalemleri <b>Donanım:</b> Çalışır durumdaki oyma makineleri, Genel makineler, el aletleri, ahşap gereçler, oyma kalemleri ve makineleri, çizim araç ve gereçleri ile perdah alet ve avadanlıkları
<b>ÖLÇMEVE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Günümüzde herhangi bir mesleği öğrenmek, mutlaka uygulamalı bilimsel eğitimden geçmeyi zorunlu hâle getirmektedir. Artık hiçbir meslek ilk öğrenildiği şekilde kalmamakta, sürekli alanında yenilenmeyi gerektirmektedir.

Bu alanın sağladığı istihdam imkânları, mevcut ve potansiyel olarak sahip olduğu katma değer yaratma gücüyle ülkemizin önemli faaliyet sektörlerinden biridir.

Ahşap teknolojisinin gelişmiş olduğu ülkemizde gerek yurt içi gerekse yurt dışı giderek artan ihtiyaçları karşılamada ahşap süslemeciliği önemli katkılar sağlamaktadır.

Yüzey oymacılığı ahşap süsleme dalının vazgeçilemez bir parçasıdır. Motif-desen bilgisini alacak, özgün Selçuklu Osmanlı ve Türk süsleme sanatının yansıtıldığı özellikle sandık, sandalye, sehpa ve rahle gibi mobilyalar yapabileceksiniz.

Yüzey oyma yapımı esnasında süsleme çeşitlerini, hangi ağaçlardan yapıldığını, üretim basamaklarını ve makine oymacılığını öğrenerek uygulamasını yapabileceksiniz.

Modülü tamamladığınızda ülkemizin ve sanayimizin nitelikli insan gücü ihtiyacını bir birey olarak karşılamamızın yanında ülkenize, çevrenize, ailenize ve kendinize faydalı olma mutluluğunu ve sevincini yaşayacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak serbest el çalışması ile güvenli bir şekilde yüzey oymacılığı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Motif-desen, çizme ve markalama yöntemlerini araştırarak not ediniz.
- Oyma kalemlerinin çeşitlerini, kullanıldığı yerleri ve bilenme tekniklerini araştırarak not ediniz.
- İnternet ortamında yüzey oymacılığı hakkında bilgi edininiz.

## 1. MOTİF VE DESEN HAZIRLAMA

### 1.1. Motif ve Desen

#### 1.1.1. Tanıtılması

##### ➤ **Motif**

Her biri tek bir varlık taşımadığı hâlde, bir bütünün, bir bezemenin, bir süsün anlamlı parçası olma özelliği taşıyan sanat öğelerinden her biridir.

Tahta, mermer, taş, pişmiş toprak veya örgülü, dokumalı yahut işlemeli yün, pamuk, ipek malzemelerden herhangi birinin oluşturduğu zemine farklılaştırıcı bir özellik taşımakla beraber, süslemeye bir heyecan katmak için değil, yerine ilgi sağlamak için tekrarlar yoluyla elde edilen düzlem üstü şekillendirmelere **motif** denir.

##### ➤ **Desen**

Bir nesnenin ya da figürün biçimlerinin bir yüzey üzerinde çoğunlukla renkleri verilmeden tasviri olarak tanımlanır.

Bir desen tamamlanmamış bir eserde olabilir; bir kompozisyonun ön hazırlığı (etüt-  
eskiz) ön çalışmaları tamamlanmamış şekil arayışları da olabilir.

#### 1.1.2. Özellikleri

Oymacılıkta süsleme (bezeme) şekilleri

### 1.1.2.1. Aynı Motifin Yan Yana Tekrarı

Genellikle sandalye ön yan ve arkalıklarının görünen yüzeylerinde, koltuk ve mobilyaların ön ve yan kısımlarında, vitrinlerde sıkça kullanılan süsleme şeklidir.



Resim 1. 1: Aynı motifin yan yana tekrarı

### 1.1.2.2. İki Ayrı Motifin Sıra İle Tekrarı

Bu motifler; sandalyelerin yatay kayıtlarında, masa tipi mobilyaların kayıtlarında, kutu mobilyaların yatay kayıtlarında kullanılan süsleme çeşitleridir.

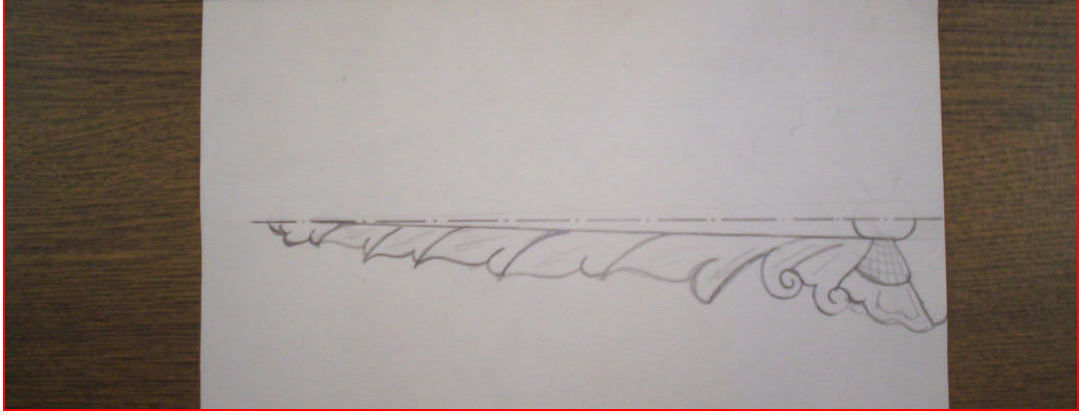


Resim 1. 2: İki ayrı motifin sıra ile tekrarı

### 1.1.2.3. Motiflerin Simetrik Uygulaması

İstisnalar dışında bütün oyma motifleri simetriktir ve her türlü mobilyada uygulanır. Motifler aka arkaya sıralanmıştır. Ancak büyültme ve küçültmeler yapılabilir.





**Resim 1. 3: Motiflerin simetrik uygulaması**

#### **1.1.2.4. Motif Büyütülüp Küçültülmesi**

Genellikle özel tip mobilyalarda uygulanan bir süsleme şeklidir.



**Resim 1. 4: Motiflerin büyütülüp küçültülmesi**

#### **1.1.2.5. Değişik Motiflerin Bir Arada Uygulanması**

Bu tür uygulamaya mobilyaların genellikle taç kısımlarında rastlanır, süsleme amaçlıdır. Bu tür uygulamada simetriden kaçınılabilir.



**Resim 1. 5: Değişik motiflerin bir arada uygulaması**

➤ **Ağaç oymacılığı**

• **Alçak yüzey oymacılığı (Alçak kabartma)**

Yüzey derinliği 3-4 mm'yi geçmeyen oyma süslemelerine denir. Genellikle düz gövdeli oyma kalemleri kullanılır. Oyma derinliği fazla olmadığı için iş parçasını zayıflatmaz uygulaması kolay bir tekniktir (Resim1.6).



**Resim 1. 6: Alçak yüzey oymacılığı**

• **Yüksek (derin) yüzey oymacılığı**

Yüzey derinliği 3-4 mm'den fazla olan oyma süslemelerine denir. Alçak oyma tekniğine göre motifler daha derin, canlı ve belirgindir (Resim1.7,1.8,1.9,1.10,1.11,1.12).



**Resim 1. 7: Yüksek (derin) yüzey oymacılığı**



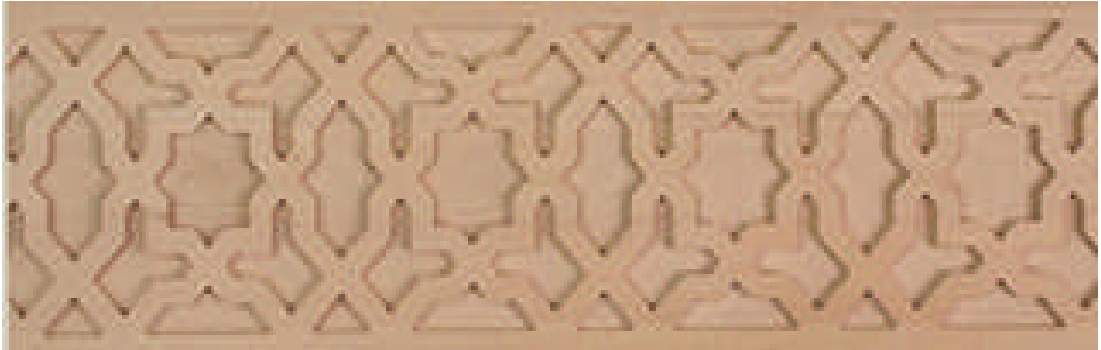
**Resim 1. 8: Yüksek (derin) yüzey oymacılığı**



**Resim 1. 9: Yüksek (derin) yüzey oymacılığı**

○ **Düz satırlı (hatlı) derin yüzey oymacılığı**

Bu teknikte yüzey aynı derinlikte ve düz bir satır halinde oyularak yapılır. Genellikle düz hatlı bıçaklar kullanılır. Taban yüzeyi düzgün işlenemediği durumlarda bu yüzey “kumlama” tekniği denen bir teknikle kumlama yapılarak bu bozukluklar giderilir.



**Resim 1. 10: Düz hatlı derin yüzey oymacılığı**



**Resim 1. 11: Düz hatlı derin yüzey oymacılığı ve kumlama**

○ **Yuvarlak satırlı (hatlı) derin yüzey oymacılığı**

Bu teknikte oyma işlemi yuvarlak bir satır meydana getirecek şekilde yapılır. Genelde tavan göbek süslemelerinde kullanılır.

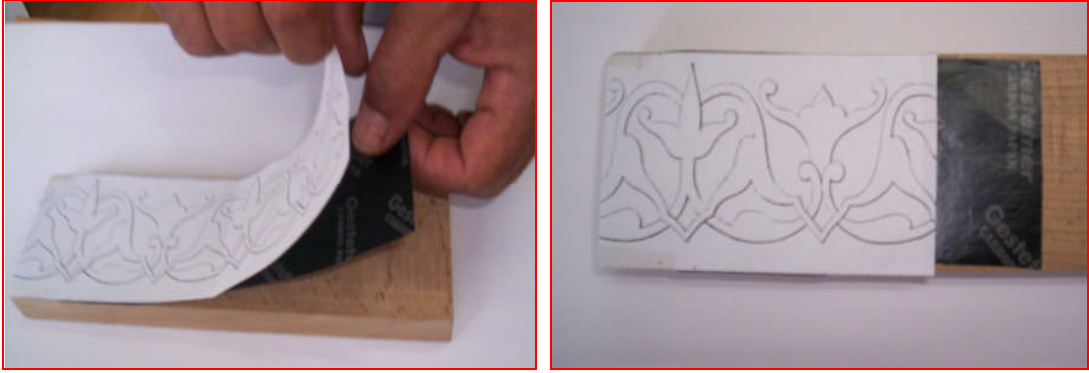


**Resim 1. 12: Yuvarlak hatlı derin yüzey oymacılığı**

## 1.2. Oyma İşlemlerinde Markalama

### 1.2.1. Karbon Kâğıdı İle Markalama

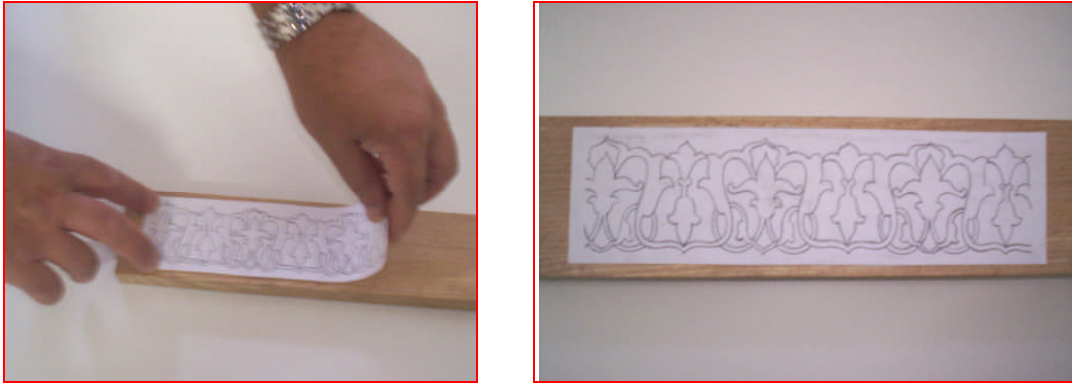
Bu tür uygulama oyma işlemi yapılması istenen mevcut motiflerin ahşap üzerine aktarılmasıdır. Kâğıt üzerine çizilen motif karbon kâğıdı kullanarak iş parçası üzerine aktarılır.



Resim 1. 13: Karbon kâğıdı ile markalama

### 1.2.2. Motif Çizilen Kâğıdı Yüze Yapıştırmak

Genellikle okullarda tercih edilen bir yoldur. Bu uygulamada belirlenen motif veya şekil fotokopi edilerek iş parçaları üzerine yapıştırılır ve çok sayıda insan aynı anda aynı motifi işleyerek oyma işlemini gerçekleştirir.



Resim 1. 14: Motif çizilen kâğıdı yüze yapıştırmak

### 1.2.3. Serbest El İle Çizmek

Usta meslek elemanının motif-desen bilgisine zaman içinde el melekesini de katıp ahşap yüzeylere istediği şekli oluşturmasıdır.



**Resim 1. 15: Serbest el ile çizmek**

#### **1.2.4. Cetvel Çeşitleri İle Çizmek**

Değişik gönye, pergel ve pistole (eğri cetvel) cetvelleri kullanılarak yapılan çizim şekilleridir.

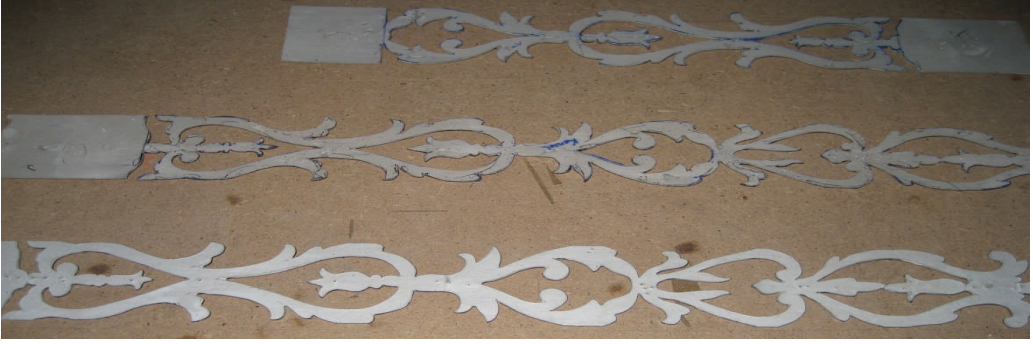


**Resim 1. 16: Cetvel çeşitleri ile çizmek**

#### **Şablon çıkararak markalama**

Bu tür uygulama en çok iki veya üç yöne eğmeçli işlerin markalanmasında kullanılır. Şablon malzemesi ahşabın eğmeçlerine uygun olsun diye genellikle yumuşak karton seçilir.

Doğrudan karton üzerine veya aydınlar kâğıdından karton üzerine motif çizilir (Resim 1.19). Çizilen motif oyma kalemleri kullanılarak boşaltılır (Resim1.20) ve şablon hazırlanmış olur.



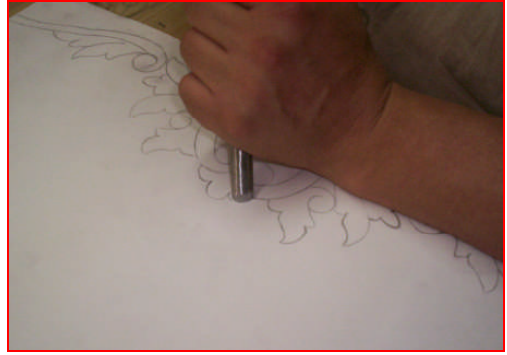
**Resim 1. 17: Oyma şablonları**



**Resim 1. 18: Oyma şablonları**



**Resim 1. 19: Motif çizmek**



**Resim 1. 20: Motif kenarlarını boşaltmak**





**Resim 1. 21: Motif boşaltmak**



**Resim 1. 22: Şablon oluşturmak**

## 1.3. Oyma Aletleri

### 1.3.1. Oyma Kalemleri

Oyma kalemleri; çeşitli oyma kavislerine uyacak şekilde takım çeliğinden yapılmış değişik gövde yapısına sahip kesicidir ve şu kısımlardan oluşur:



Kesici ağız(uç)

Oluk

Gövde dibi-sırtı

Kuyruk

Ağaç (sap) kısmı

**Resim 1. 23: Oyma kalemi**



**Resim 1. 24: Oyma kalemi**



Resim 1. 25: Oyma kalemleri

### 1.1.3.1. Gövdelerinin Yapılarına Göre Oyma Kalemleri Çeşitleri

- **Düz gövdeli oyma kalemleri ve numaraları**
  - 1.1. Düz gövdeli oluksuz oyma kalemleri (01-02)
  - 1.2. Düz gövdeli oluklu oyma kalemleri (03-...-11)
  - 1.3. Düz gövdeli üçgen oyma kalemleri (39-42-46)
- **Eğri gövdeli oyma kalemleri ve numaraları**
  - Eğri gövdeli oluklu oyma kalemleri (12-...-20)
  - Eğri gövdeli üçgen oluklu oyma kalemleri (40-42-46)
- **Kaşık gövdeli içe kavisli oyma kalemleri (21- ...-38)**
  - 3.1.1. Kaşık gövdeli içe kavisli oluksuz oyma kalemleri (21-22-23)
  - 3.1.2. Kaşık gövdeli içe kavisli oluklu oyma kalemleri (24- -32)
  - 3.1.3. Kaşık gövdeli içe kavisli üçgen oyma kalemleri (43-44)
  - 3.2. Kaşık gövdeli dışa kavisli oluklu oyma kalemleri (33 -38)
- **Oyma kalemlerinin numaralanması**

Oyma kalemleri üzerinde bulunan rakamlara göre sınıflandırılır. Oyma kalemlerinin üzerinde iki rakam vardır, birincisi seri numarası, ikincisi ağız genişliğini belirtir.

**Örnek:** 1/4 numaralı bıçakta;

1: Seri numarasını (Gövde ve ağız yapısını)  
4: Ağız genişliğini (mm olarak) ifade eder.

Örnek: 42/12 numaralı bıçakta;

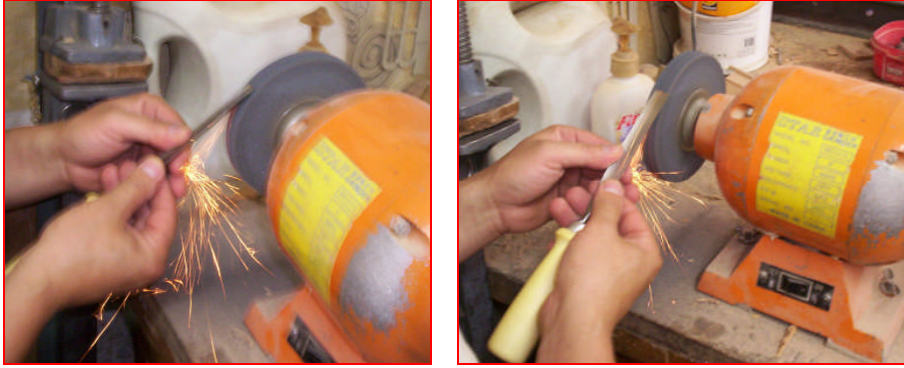
42= Eğri gövdeli üçgen oyma kalemini  
12= mm olarak ağız genişliğini ifade eder

### 1.1.3.2. Ağız Yapılarına Göre Oyma Kalemleri Çeşitleri

- Düz ağızlı
  - “U” Şeklinde ağızlı
  - “V” Şeklinde ağızlı
- **Bilenmesi**

Oyma kalemleri de diğer kesicilerde olduğu gibi yeni alındığı zaman, kesici ağız kırıldığında veya ağız açısı bozulduğu zaman bilenir. İlk olarak;

- Zımpara taşında bilenerek ağız açılır.



**Resim 1.19: Oyma kalemlerini zımpara taşında bileme**

- Yağ taşında bilenir ve kilağı düşürülür.



**Resim 1. 20: Yağ taşında bileme**



**Resim 1. 21: Kilağı düşürme**

### 1.3.2. Oymacı İş Tezgâhı

Oymacılık darbelere dayalı bir çalışma şekli olduğu için iş parçalarının tezgâha çok iyi bağlanması gerekir, bunun için mobilya imalatçısı tezgâhlarının üzerine özel olarak

hazırlanmış oyma kalemlerinin konulabileceği bir düzenek ile bu tezgâhın üzerine bağlanan ray işkenceler kullanılır. Ray işkencelerin kavrama ve sıkma mukavemeti fazla olduğu için tercih edilir. Ayrıca tezgâh üzerinde çıkan talaşların toplanması için talaş boşluğu mevcuttur.



Resim 1. 22: Oymacı iş tezgâhı

### 1.3.3. Oymacı Tokmağı

Oyma kalemlerinin sap kısmına darbe uygulayarak oyma işlemi yapıldığından oymacı tokmağının çok sert bir ağaçtan yapılması gerekir. Bunun için tercih edilen ağaç şimşir ve gül ağaçlarıdır. Oymacı tokmağı yaklaşık  $(13+13)= 26$  cm boyunda ve 7,5 cm çapındadır.



Resim 1. 23: Oymacı tokmağı

## 1.4. Perdah

Yüzey oymacılığında bazı figürlerin sık kullanılması el makinelerinin kullanılmasını cazip hâle getirmiştir. Makine ucuna uygun sert metal uçlu bıçaklar yapılması suretiyle işleri seri ve pratik hâle getirmiş, uygulama kolaylığı sağlamıştır.



**Resim 1. 24: El freze makinesi**



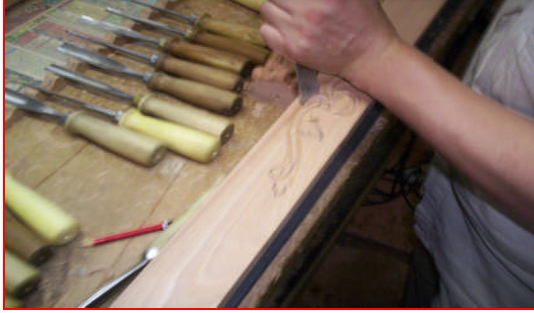





**Resim 1. 25: El makinesinde kullanılan oyma bıçakları**

Ayrıca yüzey oymacılığında perdahın önemli bir yeri vardır. Yapılan oyma süslemelerinin hatlarının bozulmadan zımparalanması gerekir. Bunun için zımpara yapan kişinin de gerekli süsleme bilgi ve becerisine sahip olması gerekmektedir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Alçak yüzey oyma işlemini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Oyma yapımı için parça seçiniz.</p> 	<p>➤ Oyma yapımında uygun ağacı seçmek önemlidir.</p>
<p>➤ Tasarladığınız motifi iş parçası üzerine markalama tekniklerinden biri ile aktarınız.</p> 	<p>➤ Motifin ve iş parçasının konumuna göre markalama tekniği seçiniz.</p>
<p>➤ Motif hatlarına uygun oyma kalemlerini kullanınız.</p> 	<p>➤ Bilenmiş ve keskin oyma kalemi kullanınız.</p>

<p>➤ Çizgi hatlarını bozmadan çalışınız.</p> 	<p>➤ İşi her aşamasında kontrol ederek devam ediniz.</p>
<p>➤ Oyma işlemi sonunda parçayı kontrol ederek gerekli yerleri rötuşlayınız.</p> 	<p>➤ Oyma derinliğinin parçanın her yerinde dengeli olması önemlidir.</p>
<p>➤ İşin konumuna göre el makinelerini kullanınız.</p> 	<p>➤ El makinelerinde işe göre uygun bıçak kullanmak önemlidir.</p>

➤ Oyma yüzeyini perdah ediniz.



➤ Süsleme hatlarını bozmadan perdah ediniz.



## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına ( X ) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Herhangi bir yüzeye süsleme şekli uyguladınız mı?		
2. Oyma yapacağınız yüzeye karbon kâğıdı ile markalama yaptınız mı?		
3. Oyma yapacağınız yüzeye motif çizilen kâğıdı yapıştırarak markalama yaptınız mı?		
4. Oyma yapacağınız yüzeye serbest elle motifi markaladınız mı?		
5. Oyma yapacağınız yüzeye cetvel ile motifi markaladınız mı?		
6. Oyma yapacağınız yüzeye şablon çıkararak markalama yaptınız mı?		
7. Oyma yapımına uygun ağaç seçtiniz mi?		
8. Oyma kalemlerini bildiniz mi?		
9. İş parçasını tezgâha bağladınız mı?		
10. Aynı motifi yan yana tekrarlayarak yüzey oyma yaptınız mı?		
11. İki ayrı motifi sıra ile tekrarlayarak yüzey oyma yaptınız mı?		
12. Şekilleri simetrik uygulayarak yüzey oyma yaptınız mı?		
13. Değişik motiflerin bir arada uygulayarak yüzey oyma yaptınız mı?		
14. Alçak yüzey oyma yaptınız mı?		
15. Derin yüzey oyma yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi oymacılıkta kullanılan süsleme şekillerinden biri değildir?
  - A) Motifin büyütülüp küçültülmesi
  - B) Kesitli motiflerin uygulanması
  - C) İki ayrı motifin sıra ile tekrarı
  - D) Değişik motiflerin bir arada uygulanması
2. Aşağıdakilerden hangisi oymacılıkta kullanılan markalama şekillerinden biri değildir?
  - A) Karbon kâğıdı ile marka
  - B) Serbest el ile çizmek
  - C) Bız ile markalama
  - D) Şablon çıkararak markalama
3. Gövde yapılarına göre oyma kalemleri kaçaya ayrılır?
  - A) 2
  - B) 3
  - C) 4
  - D) 5
4. Yüzey derinliği 3-4 mm'yi geçmeyen oyma çeşidine ne ad verilir?
  - A) Doğal şekil oymacılığı
  - B) El oymacılığı
  - C) Yüksek(derin) yüzey oymacılığı
  - D) Alçak yüzey oymacılığı
5. Eğri gövdeli oyma kalemleri kaçaya ayrılır?
  - A) 2
  - B) 3
  - C) 4
  - D) 5

**Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.**

6. ( ) Her biri tek bir varlık taşımadığı hâlde, bir bütünün bir bezemenin, bir süsün anlamlı parçası olma özelliği taşıyan sanat öğelerinden her birine motif denir.
7. ( ) Bir nesnenin ya da figürün biçimlerinin bir yüzey üzerinde çoğunlukla renkleri verilmeden tasvir edilmesine desen denir.
8. ( ) Oyma kalemlerinin numaralandırılmasında kullanılan ilk numara gövde ve ağız yapısını tanımlar.
9. ( ) Oyma kalemleri ilk olarak yağ taşında ağız açılarak bilenir.
10. ( ) Oymacı tokmağı yapımında çam ağacı kullanılır.

## **DEĞERLENDİRME**

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde makine ile yüzey oyması işlemi yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Oyma kalıbı yapım tekniklerini inceleyiniz.
- Yüzey oyma makinelerinin çeşitlerini inceleyiniz.
- İnternet ortamında yüzey oyma makineleri hakkında bilgi edininiz.

## 2. YÜZEY OYMA YAPMA

### 2.1. Kalıp

#### 2.1.1. Tanıtılması

Seri üretim yapan makinelerde aynı anda çok sayıda parçanın şekillendirilmesine yarayan örnek parçaya kalıp denir. Seri üretimde kullanılan oyma makinelerinde üretim yapabilmek için önce oyma yapılacak (üretilecek) parçanın bir örneği, kopyası yapılır. Bu parçaya numune parça veya kalıp denir. Hazırlanan kalıp üretim yapılacak makineye bağlanır. Makinenin kopyalama aparatı örnek kalıp üzerinde hareket ederken kesici bıçaklar makineye bağlanan iş parçalarını kalıba göre şekillendirir.

#### 2.1.2. Yapım Teknikleri

Makine yüzey oymacılığında kullanılan makinelerin hangi türü ve kaç bıçaklı olursa olsun hepsi kopyalanması istenen kalıp parçası üzerinde hareket ederek çalışır. Özellikle el yüzey oyması yapan küçük atölyeler çok sayıda oyma parçasını seri bir şekilde işleyebilmek için hazırladıkları örnek kalıbı kopyalama makinesine bağlayarak seri hâlde kaba kesim oyma işlemini bu makinede yaparlar. Bu sayede özellikle derin yüzey oyması çalışan kişiler zamandan kazanır ve daha rahat bir çalışma sergiler.

Örnek kalıp mutlaka bir şekilde yapılmalıdır. Bu daha önce üretilen bir parçanın kalıp olarak kullanılması şeklinde de olabilir. Yeni üretilecek bir ürün ise o hâlde kalıp mutlaka elde hatasız bir şekilde üretilmelidir. Kalıp ne kadar hatasız olursa ona bağlı olarak üretilecek parçalarda aynı şekilde hatasız olarak üretilirler. Aksi hâlde kalıpta yapılacak işlem hataları daha sonraki üretimde de iş parçalarının hatalı üretilmesine neden olur.



**Resim 2. 1: Oyma makinesi için hazırlanmış kalıp paçası**

Kalıp parçası olacak ağacın seçimine özen gösterilmelidir. Özellikle ağaç sert, ardaksız, budaksız ve temiz olmalıdır.

Belirlenen süsleme motifi veya şekli markalama metotlarından biri ile parçaya aktarılır, daha sonra uygun oyma kalemleri ile elde olması istenilen şekilde elde oyularak biçimlendirilir ve kopyalama makinesine bağlanmaya hazır hâle getirilir.



**Resim 2. 2: Oyma makinesi için hazırlanan kalıp paçası**

## **2.2. Oyma Makineleri**

### **2.2.1. Tanıtılması ve Çeşitleri**

Her türlü yüzeysel veya kabartma oymalar, stil ayak, heykel, ayakkabı kalıbı vb. eğmeçli işleri çok sayıda, temiz ve birbirine eşit ölçüde işleyebilmek amacıyla kullanılan makinelere oyma (patnoğraf) makinesi denir.

Bu makineler bir, iki veya daha fazla freze ünitesinden (kafa) meydana gelir (1-2-4-6-8-10-12-14-16-20-24-32-36 bıçaklı). İhtiyaca göre oyma atölyelerinde birkaç çeşit makine bulunabilir. Ayrıca CNC türü oyma makineleri de kullanılmaktadır.

➤ **Bir (tek) bıçaklı oyma makinesi**

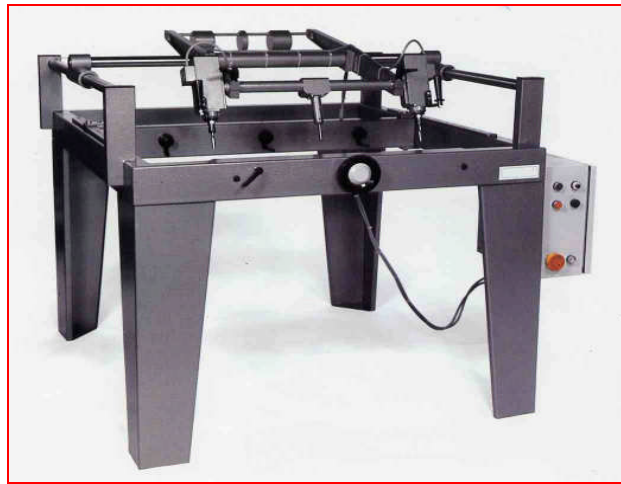
Bir kılavuz ünitesi ve bir bıçaktan oluşur. Değişik tip ve modelde bulunur.



**Resim 2. 3: Bir (tek) bıçaklı oyma makineleri**

➤ **İki bıçaklı oyma makinesi**

Bir kılavuz ünitesi ve iki bıçaktan oluşur. Kılavuz ünitesi ortada olur.



**Resim 2. 4: İki bıçaklı oyma makinesi**

➤ **Dört bıçaklı oyma makinesi**

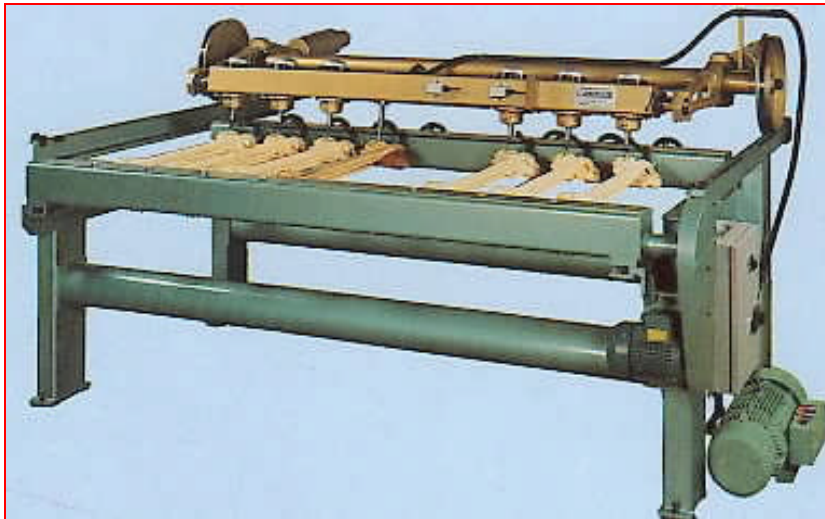
Bir kılavuz ünitesi ve dört bıçaktan oluşur. Kılavuz ünitesi ortada veya şekilde görüldüğü gibi kenarda olabilir.



**Resim 2. 5: Dört bıçaklı oyma makinesi**

➤ **Altı bıçaklı oyma makinesi**

Bir kılavuz ünitesi ve altı bıçaktan oluşur.

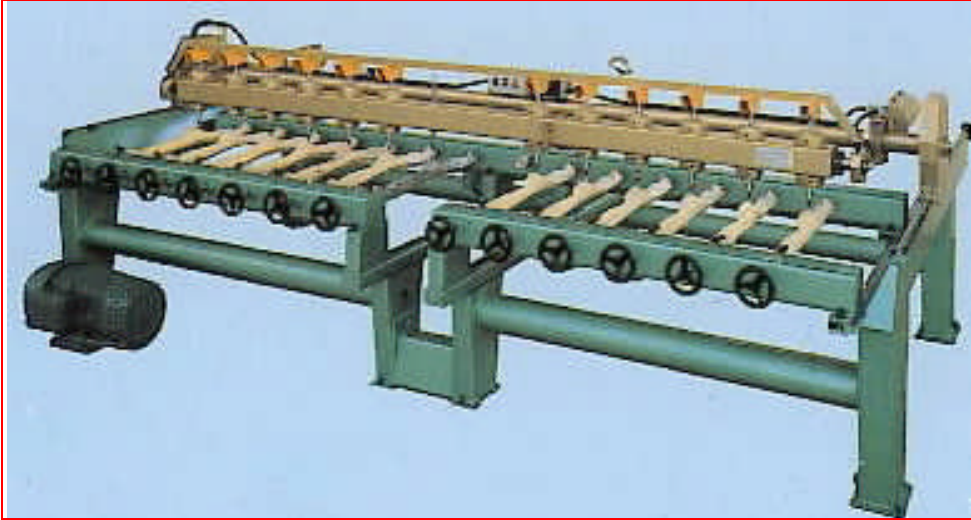


**Resim 2. 6: Altı bıçaklı oyma makinesi**



**Resim 2. 7: Altı bıçaklı oyma makinesinde üç bıçağın tek motordan hareket iletimi**

➤ **On iki bıçaklı oyma makinesi**



**Resim 2. 8: On iki bıçaklı oyma makinesi**



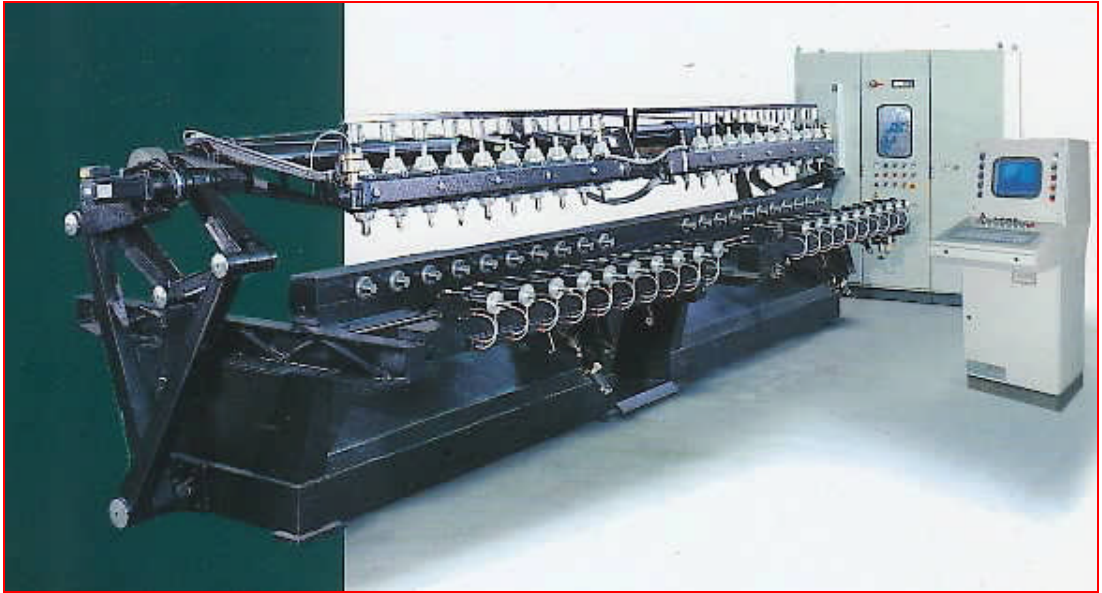
➤ **Yirmi dört bıçaklı oyma makinesi**



**Resim 2. 9: Yirmi dört bıçaklı oyma makinesi**

➤ **CNC oyma makineleri**

Tamamen otomatik çok sayıda parçayı seri ve aynı biçimde işleyen makinelerdir. Her türlü insan, hayvan ve nebat figürleri ile geometrik şekilleri işleyebilir.



**Resim 2. 10: CNC oyma makinesi**



**Resim 2. 11: CNC oyma makinesi**



**Resim 2. 12: CNC oyma makinesi ile yapılabilen işler**

### **2.2.2. Çalışma İlkeleri**

Makinenin ortasında veya kenarında bir kılavuz ünitesi bulunur. Kılavuz ünitesinin altına önceden hazırlanmış olan numune kalıp parçası bağlanır (Resim 2.13). Numune parçası bağlanırken iyi merkezlenmesi ve tek tarafı düz parçalarda yere paralel olması gerekir, bu işlem için su terazisinden faydalanılır (Resim 2.14). Punta mesafeleri parça boyuna göre ayarlanabilir.

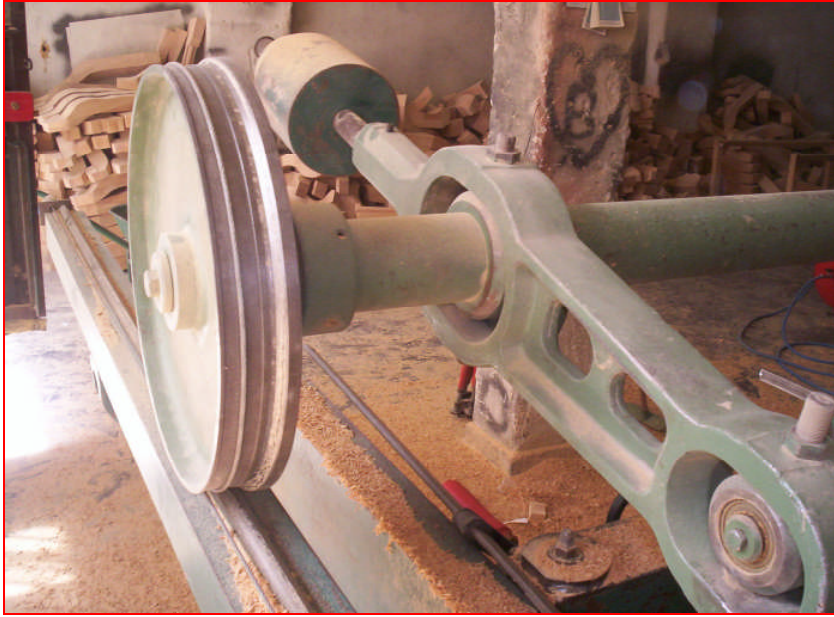


**Resim 2. 13: Kalıp parçası**



**Resim 2. 14: Su terazisi ile bağlama**

Bıçakların ileri geri aşağı yukarı, sağa sola hareketini sağlayan bir sistem mevcuttur.



**Resim 2. 15: Hareket sistemi**

### **2.3. Yüzey Oyma Yapım Teknikleri**

Freze ünitelerinin altına da kaba kesim hazırlanmış işlenecek iş parçaları merkezlenerek bağlanır (Resim 2.16). Merkezleme önemli olduğu için bu işlem özel hazırlanmış tezgâhlarda yapılır (Resim 2.17).



**Resim 2. 16: İş parçası markalaması**



**Resim 2. 17: İş parçası merkezlemesi**

Freze ünitelerine işe uygun birbirinin aynı biçim ve ölçüde bıçaklar, uygun aylan anahtarları kullanılarak bağlanır (Resim2.18). Bıçak yönleri aynı anda sağa sola kesim yapabilmesi için çift taraflıdır. Kılavuz ünitesine de bıçakların ağız şekline ve büyüklüğüne uygun kılavuz elemanları takılır (Resim2.19). Dikkat edilmesi gereken husus kılavuzların bıçaklardan oyma payı kadar kalın olmasıdır (ortalama 2 mm).



**Resim 2. 19: Oyma bıçakları ve kılavuz örnekleri**

Makine çalıştırıldığında kılavuz elemanı otomatik olarak örnek parçanın bütün noktalarında gezerken (Resim2. 20) ve girinti çıkıntılarında inip kalkarken bıçaklarda aynı hareketi yaparak örnek parçanın biçimini iş parçalarına kopyalar (Resim 2.21), (Resim 2.22).



**Resim 2. 20: Kılavuz parçası hareketleri**



**Resim 2. 21: Bıçakların kopyalama örnekleri**

İşin özelliğine göre bazı oyma çeşitlerinde tek tip bıçakla kopyalama tamamlanamaz; bunun için sırası ile 2–3 çeşit oyma bıçağı kullanılarak kopyalama işlemi yapılır.



**Resim 2. 22: Bıçakların kopyalama örnekleri**



**Resim 2. 23: Örnek kalıp parça**

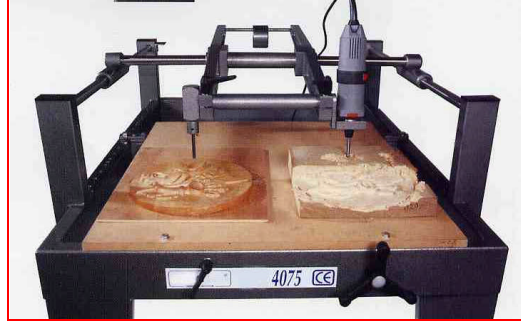


**Resim 2. 24: Makine kopya oyma örneği**



**Resim 2. 25: Orta masası ayak göbeği de kopyalama makinesinde işlenebilir**

Ayrıca kopyalama makineleri örnek kalıp parçalarına göre aplik çıta ve yüzeysel oyma işlemleri de yapabilir (Resim 2.26).



**Resim 2. 26: Yüzeysel kopyalama örnekleri**






**Resim 2. 27: Yüzeysel kopyalama aplik örnekleri**



**Resim 2. 27: Seri olarak üretilen oyma örnekleri**

## UYGULAMA FAALİYETİ

**Makinede yüzey oyma işlemini yapınız.**

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Kaba ölçü hazırlanmış iş parçasını merkezleyiniz.</p> 	<p>➤ Aynı ölçüde çok sayıda parça merkezlenecekse kalıp kullanınız.</p>
<p>➤ Parça boyuna göre makine punta mesafesini ayarlayınız.</p> 	<p>➤ Punta mesafesi makinenin iki başından dengeli bir şekilde ayarlanmalıdır.</p>
<p>➤ İş parçasını merkezlenen yerlerden puntalar arasına sıkınız.</p> 	<p>➤ Puntalama işlemini sağlam yapınız yoksa çalışma esnasında parça gevşeyerek bozulabilir.</p>



- İş parçasının su terazisi ile doğruluk kontrolünü yapınız.



- İş parçalarının eşit olması doğruluk kontrolü ile mümkündür.

- Örnek kalıp parçasını kılavuzun hizasında bulunan puntalar arasına bağlayınız.



- Kalıp parçasını çok hassas bağlayınız.

- İşe uygun bıçak takınız.



- Keskin bıçaklar kullanınız.

- Kılavuz ve bıçak ayarlarını yapınız.



- Ayarlamalar ne kadar hassas olursa oyma işlemi o denli güzel olur.

- Bütün ayarlamaları yaptıktan sonra çalışmaya başlayınız.



- Kalıp, bıçak ve kılavuz ayarlarını kontrol ediniz.

- Kılavuz pimini örnek kalıp üzerinde dikkatli hareket ettiriniz.



- Kılavuzu örnek kalıp parçasından ayırmayınız.

➤ Kalıp üzerinde dengeli çalışınız.



➤ Her zaman dikkatli çalışınız.

➤ Özellikle çıkan yüksek sese karşı kulaklık kullanınız.



➤ İş güvenliği kurallarına uyunuz.

➤ İşlem bittikten sonra iş parçalarını puntalar arasından sökünüz.



➤ Her oyma işleminden sonra bıçak keskinliklerini kontrol ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına ( X ) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kalıp parçası hazırladınız mı?		
2. Kalıp parçasını kılavuz hizasındaki puntalar arasına sıktınız mı?		
3. İşe uygun kullanılacak bıçakları kontrol edip freze ünitelerine bağladınız mı?		
4. İşlenecek parçaları su terazisi ile kontrol ederek bağladınız mı?		
5. Kılavuz ve bıçak ayarlarını yaptınız mı?		
6. Çalışmaya başlamadan güvenlik önlemlerini aldınız mı?		
7. Kılavuzu kalıp parçası üzerinde yavaş yavaş gezdirerek oyma yaptınız mı?		
8. Ara sıra makineyi durdurarak yaptığınız işlemi kontrol ettiniz mi?		
9. Çalışma arasında iş parçalarının puntalar arasında sıkılığını kontrol ettiniz mi?		
10. Kopyalama işlemi sonunda parçaları özenle söktünüz mü?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi kopyalama makinesinin özelliklerinden biri değildir?
  - A) Aynı anda birçok parçayı işleyebilir
  - B) Zaman açısından avantajlıdır
  - C) Parçaları zımparalamaya hazır hâlde temiz kopyalar
  - D) Bütün parçaları eşit ve ölçüsünde kopyalar
2. Aşağıdakilerden hangisi oyma makinesinde kullanılan kalıp parçasının özelliklerinden biri değildir?
  - A) Elyafı düzgün olmalı
  - B) Yumuşak olmalı
  - C) Budaksız olmalı
  - D) Ardaksız olmalı
3. Örnek kalıp parçası makinede nereye bağlanır?
  - A) Makinenin en baştaki puntaları arasına
  - B) Makinenin ortadaki puntaları arasına
  - C) Makinenin istediğimiz bıçağının altındaki puntaları arasına
  - D) Makinenin kılavuz hizasındaki puntaları arasına
4. Aşağıdakilerden hangisi oyma makinesi çeşidi değildir?
  - A) 1. Bıçaklı
  - B) 2. Bıçaklı
  - C) 3. Bıçaklı
  - D) 4. Bıçaklı
5. Aşağıdakilerden hangisi oyma makinesinin yaptığı işlerden biri değildir?
  - A) Yüzey düzeltme
  - B) Yüzeysel oyma
  - C) Yüzeysel kabartma
  - D) Stil ayak

**Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.**

6. ( ) Oyma makineleri iki kılavuz elemanı ile çok sayıda bıçak ile çalışır.
7. ( ) Örnek kalıp parçası kılavuz hizasındaki puntalar arasına bağlanır.
8. ( ) İşlenecek her oyma parçasının merkezlenmesi gerekir.
9. ( ) Kılavuzlar bıçaklardan oyma payı kadar kalın olmalıdır.
10. ( ) Her oyma parçası değiştiğinde bıçaklar bilenmelidir.

## **DEĞERLENDİRME**

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir Modül Değerlendirme'ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına ( X ) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
<b>Faaliyet ön hazırlığı ve iş güvenliği ile ilgili ölçütler</b>		
1. Çalışma ortamını faaliyete hazır duruma getirdiniz mi?		
2. Kullanılacak araç gereci uygun olarak seçtiniz mi?		
3. Kullanacak malzemelerin sağlamlığını kontrol ettiniz mi?		
4. Çalışma ortamında yeterli güvenlik tedbiri aldınız mı?		
5. Oyma yapımı esnasında olabilecek yaralanmalara tedbir aldınız mı?		
6. Çalışırken uygun kalıbı kullandınız mı?		
7. Kullanılan araç gereçleri işlem sonunda kaldırdınız mı?		
8. İş önlüğü giydiniz mi?		
<b>Yüzey oyma ile ilgili ölçütler</b>		
9. Uygun süsleme (bezeme) şeklini belirlediniz mi?		
10. Uygun ağacı tespit ettiniz mi?		
11. Uygun markalama tekniğini kullandınız mı?		
12. İşe göre oyma kalemi seçtiniz mi?		
13. Oyma kalemlerini bildiniz mi?		
14. Oyma tezgâhını çalışmaya hazırladınız mı?		
15. İş parçasını mengenerler arasına sağlamca sıktınız mı?		
16. Alçak yüzey oyması yaptınız mı?		
17. Derin yüzey oyması yaptınız mı?		
18. Gerekli yerlerde el makinesinden faydalandınız mı?		
<b>Makine yüzey oyma ile ilgili ölçütler</b>		
19. Kalıp parçası hazırladınız mı?		
20. Kalıp parçasını kılavuz hizasındaki puntalar arasına bağladınız mı?		
21. Uygun bıçakları freze ünitelerine bağladınız mı?		
22. İş parçalarını puntalar arasına bağladınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmenimize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ – 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	C
3	B
4	D
5	A
6	Doğru
7	Doğru
8	Doğru
9	Yanlış
10	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ - 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	B
3	D
4	C
5	A
6	Yanlış
7	Doğru
8	Doğru
9	Doğru
10	Yanlış



## KAYNAKÇA

- ARAS Rahmi, **Mobilya stilleri**, Yüksek Teknik Öğretmen Okulu, Ankara, 1982.
- AFYONLU A. Safa, **Ağaç İşleri Takım ve Makine Bilgisi**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 2002.