

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

KÜNDEKÂRİ

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 yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- 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. KÜNDEKÂRİ DESENLERİ YAPMAK .....	3
1.1. Kündekâri.....	3
1.2. Kündekâri Çeşitleri .....	4
1.2.1. Hakiki Kündekâri .....	4
1.2.2. Taklit Kündekâri .....	4
1.2.3. Kündekâri Motif Çizimi .....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	19
ÖĞRENME FAALİYETİ - 2 .....	21
2. KÜNDEKÂRİYİ OLUŞTURMAK .....	21
2.1. Kündekâri Yapımında Kullanılan Makineler.....	21
2.1.1. Planya Makinesi .....	21
2.1.2. Şerit Testere Makinesi .....	23
2.1.3. Daire Testere Makinesi.....	25
2.1.4. Freze Makinesi .....	27
2.1.5. El Dekopaj Testeresi.....	29
2.1.6. El Tepsi Testere .....	29
2.1.7. El Frezesi .....	30
2.2. Kündekâri Parçalarını Hazırlama.....	30
2.2.1. Markalama .....	30
2.2.2. Ahşaba Oluk Açma.....	31
2.3. Kündekârinin Korunması.....	34
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	36
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	38
CEVAP ANAHTARLARI.....	39
KAYNAKÇA .....	40

## AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>215ESB068</b>
<b>ALAN</b>	<b>İnşaat Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Restorasyon</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Kündekâri</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Geleneksel ahşap süsleme sanatlarımızdan olan kündekârinin yapımı ile ilgili beceri kazandıran bir öğretim materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32+(40/32uygulama tekrarı)
<b>ÖN KOŞUL</b>	Geometrik Motif Çizmek modülünü almış olmak.
<b>YETERLİK</b>	Kündekâri yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak kündekâri işlerini yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Kündekâri desenlerini yapabileceksiniz. <b>2.</b> Kündekâriyi oluşturabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Ahşap atölyesi <b>Donanım:</b> Doğrama makineleri, Ahşap el aletleri, İşe uygun kereste, Çizim aletleri, kurşun kalem, silgi, cetvel, gönye, eskiz, aydınlar
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Bu modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra verilen, ölçme araçları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, bu modül sonunda öğrencilere ölçme aracı uygulayarak kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Kündekâri, küçük ölçüde geometrik parçaların birbirine geçmesi ile elde edilen, Anadolu'da Selçuklu döneminde gelişmiş kendine özgü bir bezeme tekniğidir.

Ahşap ürünler hayatımızın her alanında yer almakta, her geçen gün doğal yaşantı özlemi ile daha fazla insan hayatına girmektedir. Ahşabın insan sağlığına zarar vermemesi, dayanıklı olması, doğal güzellik sağlaması, çevreyi kirletmemesi, kolay işlenmesi, maliyetin düşük olması, kolay elde edilmesi, uzun ömürlü, dayaklı ve ekonomik olması gibi nedenler ahşap ürünlerini cazip hale getirmektedir. Tarihi eserlerimiz arasında yer alan ahşap, eserlerin bakım onarımlarında son derece önemli yer tutmaktadır. Ahşap eserin yapıldığı malzemenin iyi tanınması, yapım tekniklerinin iyi bilinmesi ve uygulanması eserlerin gelecek kuşaklara aktarılması için son derece önemlidir. Selçuklu döneminde ağaç eserler daha çok mihrap, cami kapısı, dolap kapakları gibi mimari elemanlar olup çivi ve tutkal kullanılmadan seren ve kayıtları zıvanalara geçirilip sıkıştırılmasıyla yapılmıştır.

Bu modülde siz kündekâriyi tanıyacak, çeşitlerini öğrenecek ve yapımında kullanılan ahşap cinslerini, hangi makinelerle işlendiğini, kündekâri motiflerinin çizimini yapıp, künde kari parçalarını oluşturulmasını öğrenerek, Bu bilgiler doğrultusunda siz de başarı ile kündekâri sanatının temelini öğrenmiş olacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ - 1

## AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti ile okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde, geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak künde-kâri desenlerini yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bu faaliyeti tam olarak kavrayabilmek için Geometrik Motif Çizim modülünü tam olarak kavramış olmak gerekmektedir. Künde-kâri motiflerinin çizimi için

- Geometrik motifleri çizebilmek
- Geleneksel değerlere uygun künde-kâri motiflerinin araştırılması gerekir.
- Bilgisayar ortamında geleneksel motiflerin çiziminin nasıl yapılacağını araştırınız.

## 1. KÜNDEKÂRİ DESENLERİ YAPMAK

### 1.1. Künde-kâri

Kelime anlamı ince marangozluk işi, kıymetli ağaçların işlenmesidir. Bir işin kurnazlığı anlamına gelen “künd”, Türkçede kavramak anlamında kullanılıyor. İlk örnekleri 12. yy.da Halep mısır ve Anadolu’da rastlanır. Her üç merkezde de paralel bir gelişme gösterir. Bu yoğun bezeme tekniğinin ortaya çıkış nedeni tümüyle tekniktir. Ceviz, abanoz, armut, elma, şimşir, sedir ve gül gibi değerli ağaçların kullanılır.

Künde-kâri küçük ölçüde geometrik parçaların birbirine geçmesi ile elde edilir. Bu parçaların ahşap suları damarları birbirine zıt vaziyette konulduğu, biri diğerinin nem ve ıstıdan çarpılmasına engel olduğu için bu yöntemle üretilen kapı kanatları yüzyıllarca düzgünlüğünü korumuştur (Bk. Resim 1.1).



Resim 1.1: Künde-kâri

## 1.2. Kündekâri Çeşitleri

### 1.2.1. Hakiki Kündekâri

Bir çatma tekniği olan hakiki kündekâri, sekizgen baklava ve yıldız biçiminde olan, içi arabesk kabartmalı ahşap parçalarla, bunları birbirine bağlayan oluklu ahşap kirişler içine geçerek bağlanmıştır. Geometrik ahşap parçalar negatif veya pozitif geçmelerle birbirine bağlanarak, yapılacak parça bir uçtan başlayarak adeta sepet örer gibi örülerek bütüne gidilir. Günümüze kadar gelmiş çok muhteşem örneklerin pek çoğunun örgü sistemi çözülememiş, çeşitli nedenlerden yıpranıp dağılan birkaç kapıyı toplayıp eski haline getirmek mümkün olamamıştır (Bk. Resim1.2).



Resim 1.2: Hakiki kündekâri

### 1.2.2. Taklit Kündekâri

Hakiki kündekârinin daha kaba ve az ustalık isteyen bir grubudur. Bu örneklerde ahşap bloklar üzerinde sekizgenler yıldızlar, baklavalalar vb. geometrik şekillere ayrılarak elde edilir. Kafesi oluşturan kirişler ahşap çیتالardan çakılmıştır. Taklit kündekâri yapılış tekniğine üç gruba ayrılır (Bk. Resim1.3).



Resim 1.3: Taklit kündekâri



### 1.2.2.1. Kabartma Kündekâri

Çakma ve kabartma kündekâri tekniğinde minber yan aynalıkları veya kapı kanatları aynı ahşap bloklarının yan yana geçirilmesi ile tamamlanır. Bu ahşap bloklardan içi arabesk dekorla süslü sekizgenli baklava yıldız şekilli kısımlar kabartma halinde işlenmiştir. Bu çıkıntılı sathların arasına geometrik kafesi oluşturan kirişler çakılmıştır. Görünüşte hakiki kündekâriden güç ayrılan bu teknikte sekizgen yıldız ve baklavalarla (ahşap blokla yekpare oldukları için) çivi yoktur. Aradaki çıtalara çivi ile tutturulmuştur. Ahşap blokların kuruyup küçülmesi halinde panoların arasında boydan boya ayrıklar görülür. Bu taklit kündekârinin aslına en yaklaşan ve ustalık isteyen bir örneğidir (Bk. Resim 1.4).



Resim 1.4: Kabartma kündekâri

### 1.2.2.2. Tamamen Çakma ve Yapıştırma Kündekâri

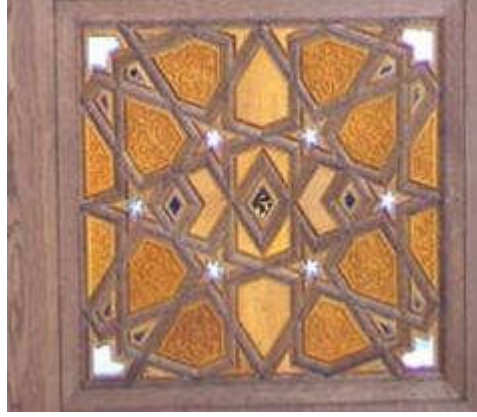
Tamamen çakma ve yapıştırma kündekâri taklit grubunun daha kaba ve az ustalık isteyen örneklerini sunar. Bu işçilikte ahşap bloklar üzerine sekizgenler, yıldızlar, baklavalılar ve geometrik kafesi meydana getiren ahşap kirişler çakılmıştır. Ahşap blokların kuruyup küçülmesiyle burada da blokların arasında ayrıklar görülür (Bk. Resim 1.5).



Resim 1.5: Tamamen çakma ve yapıştırma kündekâri

### 1.2.2.3. Tamamen Kabartmalı Kündekâri

Tamamen kabartmalı kündekâri oldukça yaygındır. Daha az kalınlığı olan pencere kepenği, kapı ve minber kapılarının altında kullanılmışlardır. En bol örneklerin olduğu bu grupta sekizgenler bloğun kabartması halindedir. Kabartmalar fazla yüksek değildir. Geometrik kafesi ile arabeskle iç dolguları belirli bir düzey ayrımı göstermez (Bk. Resim1.6).



Resim 1.6: Tamamen kabartmalı kündekâri

### 1.2.2.4. Kündekâri Yapımında Kullanılan Ahşap Türleri



Resim 1.7: : Ahşap Türleri

#### ➤ İç Mekân

İç mekânda ceviz şimşir armut, kiraz, sapelli (maun) gibi ağaçlar kullanılıp bezemelerde abanoz, sapelli (maun), altın varak, bağa (kaplumbağa dış kabuğu, deniz kaplumbağası) gümüş, sedef, fildişi gibi malzemeler de ahşapla beraber kullanılır.

➤ **Dış Mekân**

Dış mekânda ise Meşe, sapelli(maun),ireko, dişbudak gibi sert hava hava şartlarına dayanıklı ağaçlar kullanılır.

İç Mekânlarda;

➤ **Ceviz**

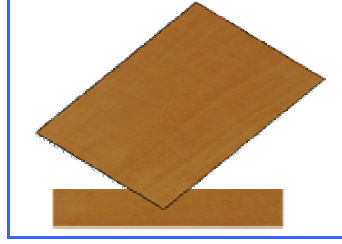


**Resim 1.8: Ceviz**

- **Yapısı:** Göbek odunlu ağaçlar grubundandır. Dış odun dardır. Dağınık gözeneklidir. İlkbahar dokusunu oluşturan gözenekleri, sonbahar dokusunu oluşturan gözeneklerinden iridir. Yıl halkaları kesin ve belirli bir şekilde birbirinden ayrılır. Gözenekler, başkesitte küçük delikler halinde, öz ve damar kesitte iğne yırtığı halinde görünür. Cevizin öz ışınları gözle görülmeyecek kadar küçüktür. İlkbahar ve sonbahar dokularının farklı, renkte olması yüzünden özkessitte değişik renkte paralel çizgiler görülür. Damar kesitli zengin damar desenleri oluşur. Damarlı, dalgalı, parlıtlı türleri vardır. Cevizin köke yakın bölümlerinden çıkarılan kök kaplamalar çok canlı simetrik desenler elde etme olasılığını verir. Böyle kaplamalar özellikle klasik mobilya üretiminde aranır.
- **Renği:** Dış odunu sarı, gridir. Göbek odunu açık sütlü kahverengiden koyu kahverengine kadar değişir.
- **Özellikleri:** Cevizin kerestesi orta sert ve sıkı elyaflıdır. Ağır ağaçlardandır. Çivi, vida ve tutkalla bağlantı kurma niteliği yeterlidir. Fizik etkilere dayanımı iyidir. Çok çalışır ve çok çeker. Kolay yarılr. Yalnız kuru ortamda dayanıklıdır. Kolay ve rahat işlenir.
- **Ağırlığı:** Hava kurusu lahdeki cevizin özgül ağırlığı yaklaşık 0.65 gr/cm 3 tür.
- **Kullanılışı:** Üstün nitelikli ve estetik yönden değerli bir mobilya ağacıdır. İç mimarlık tada çok aranır. Masif ve kaplama olarak kullanılır. Oymalı ve tornalı işlerde başarılı sonuç verir. Müzik aleti ve model yapımında kullanılabilir.

- Piyasada Bulunuđu: Masif kaplama halinde satılır, Masifi bazen sert kereste standardına uygun ölçülerde ama çoğunlukla kalas halindedir. Düz çizgili kaplamasına freze ceviz, normal desenli türüne damarlı ceviz kaplama, çok karışık desenli türüne kök ceviz kaplama adı verilir.

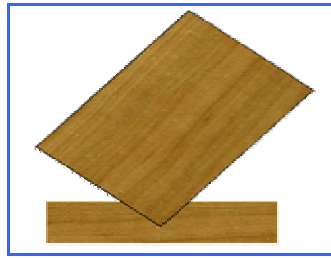
➤ **Armut**



**Resim 1.9: Armut**

- Yapısı: Olgun odunlu ağaçlar gurubundandır. Dağınık gözeneklidir. Yıl halkaları belirlidir. Gözenekleri çıplak gözle görülmeyecek kadar küçüktür. Bazı türleri parıltılı olur.
- Rengi: Açık kırmızı kahverengidir.
- Özellikleri: Orta sert sıkı dokuludur. Kururken çok çeker ve şekil değiştirir. İyi kurutulduktan sonra az çeker. Az esnektir. Kırılgandır. Kolay işlenir. Nemli havaya pek dayanıklı değildir. Eş yapılıdır. Çok iyi boyanır ve verniklenir.
- Ağırlığı: Hava kurusunun ağırlığı 0.70 gr/cm<sup>3</sup>tür.
- Kullanışlığı: Masif ve özellikle kaplama olarak mobilya üretiminde, tornalı, asmalı işlerde, heykel yapımında, gönnye, cetvel gibi aletlerin yapımında kakma işlerinde kullanılır.
- Piyasada Bulunuđu: Masif kereste ve kaplama olarak satılır. Ağacın gövde büyüklüğüne göre biçilerek satılır.

➤ **Kiraz**



**Resim 1.10: Kiraz**

- **Yapısı:** Kiraz, göbek odunlu ağaçlar grubundandır. Dış odunu dardır. Dağınık gözeneklidir. Gözenekleri ilkbahar dokusunda iri, sonbahar dokusunda incedir. Yıl halkaları belirlidir. Düz çizgili veya dalgalı damar desenleri yapar, ancak damar desenleri fazla belirgin görünmez, Iz ışınları tek tek görünmez. Gruplar oluşturarak yüzeye parlaklık verir.
- **Rengi:** Kirazın dış odunu sarımsı pembe beyazdır. İç odunu açık sarımsı kahverengidir.
- **Özellikleri:** Kiraz ince dokulu, sert sıkı bir ağaçtır. Zor yarılr. Rahat ve kolay işlenir. Fiziki etkilere dayanımı zayıftır. Rendelendiğinde düzgün ve parlak bir yüzey verir. Kururken çok çeker. Açık havada dayanıklı değildir. Uygunsuz koşullarda kısa sürede bozulur. Böcekler ve mikroorganizmalar tarafından kolayca yıkımlanır. Gevrekli. Çivi, vida ve tutkalla bağlantı kurma yeteneği iyidir. İyi pedal edilebilir. İyi boyanır ve iyi verniklenir.
- **Ağırlığı:** Değişik aralıkta kiraz türlerine rastlanır. Hava kurusunun özgül ağırlığı ortalama 0.60 gr/cm3tür.
- **Kullanılışı:** Mobilya ve iç mimaride masif ve kaplama olarak kullanılır. Tornalı kakmalı (markitleri), oymalı işlerde, müzik aletleri ve bilimsel aletlerin yapımında modelcilikte aranan bir gereçtir. Kaliteli işlerde kirazın yalnız göbek odunu kullanılmalıdır.
- **Piyasada Bulunuşu:** Masif kaplama halindedir. Masifi çoğunlukla gövde boyutlarına uygun ölçülerde biçilerek piyasaya sürülür. Soyma ve dilme yöntemi ile elde edilen kaplamaları düz desenli, bazen de kök kaplamayı andıran karışık desenlidir.

#### ➤ **Şimşir**



**Resim 1.11: Şimşir**

- **Yapısı:** Şimşir, olgun odunlu ağaçlar grubundandır. Dağınık gözenekli bir ağaçtır. Gözenekleri çıplak gözle görülmeyecek kadar küçüktür. Yerli şimşirde öz ışınlar görünmez. Çok ince ve sık olan yıl halkaları belirli şekilde birbirlerinden ayrılmaz. Bu yüzden öz damar kesitinde canlı damar deseni yoktur.

- Rengi: Şimşirin iç odunu ile dış odunu arasında belirli renk farkı yoktur. Rengi açık sarı ile koyu sarı arasında değişir.
- Özellikleri: Türkiye’de yetişen en sert ağaçlardan biridir. Çok sıkı yapılıdır. Bu iki sebepten zor işlenir. Fakat çok düzgün ve parlak yüzey verir. Bükülgendir. Zor yarılr. Basılma, vurulma, sürtünme, aşınma gibi fizik etkilere karşı büyük dayanım gösterir. Değişik hava koşullarından az etkilenir. Kolay çürümez. Böcekler ve mikroorganizmalar tarafından kolay yıkımlanamaz. Az çalışır, az çeker. Boyanma ve verniklenme niteliği artar.
- Ağırlığı: En ağır yerli ağaçlardandır. Hava kurusunun özgül ağırlığı yaklaşık olarak 0.95 gr/cm<sup>3</sup> tür.
- Kullanılışı: Küçük ölçülü fakat üstün nitelik isteyen işlerin yapımında şimşirden yararlanır. Tornalı işlerde, müzik aletlerin küçük bölümlerinde, ders aletleri, mekik, makara, kaşık, tavla pulu, satranç taşı yapımında kullanılır. Kakmalı işlerde ve filata hazırlamada değerlendirilir.
- Piyasada Bulunuşu: Küçük bir ağaç olan şimşir büyük boy kereste vermez. Dal veya gövde halinde ve tartılarak, kilo ile satılır.

Dış mekânlarda;

➤ **Meşe**



**Resim 1.12: Meşe**

- Yapısı: Odunlu ağaçlar grubundandır. Dışı odunu dardır. Çember gözeneklidir. Öz kesitte parlak pulcuklar veya şeritler halinde öz ışınları vardır. Öz ışınların en belirgin görüldüğü ağaç türü meşedir. Öz ışınlarında mat kesitteki görünüşü koyu renkli çizgiler halindedir. İlbahar dokusunda gözenekler küçülür ve sıklaşır. Yıl halkaları belirgindir. Damar kesitte, gözeneklerin oluşturduğu damar desenleri görünür. Meşenin çok sayıda değişik türü vardır. Bu nedenle yapısal nitelikleri farklı meşe ağaçları ile karşılaşmak doğaldır. Genellikle kaba dokulu ve iri gözeneklidir.
- Rengi: meşenin rengi genellikle kirli sarıdır. Dış odunu kirli sarımsı beyazdır. Göbek odunu koyu sarıdır. Bazı türlerin dış odunu açık pembe, göbek odunu açık kahverengidir.

- **Özellikleri:** Meşe ağacının yaklaşık 400 türü vardır. Bu türleri kesinlikle birbirinden ayırmak çok güçtür. Ağaç işleri ve mobilya endüstrisinde sertliğine ve yumuşaklığına göre değerlendirilir. Meşenin sert ve yumuşak olmasa çoğunlukla yetiştiği yere bağlıdır. Dar ve sık halkalı meşe kerestesi eş yapılı özellik gösterir ve genellikle yumuşak olur. Kalın ve seyrek halkalı meşenin kerestesi sert olur. Zor işlenir. Meşe genellikle az çalışır. Kolay yarılr. Bazı türleri orta sert, bazıları serttir. Meşenin türleri arasında az esnek ve çok esnek olanları vardır. Yumuşak kereste veren türleri kolay işlenir. Havanın ve nemin bozucu etkilerine karşı en büyük dayanımı gösteren ağaçtır. Dış odunu, iç odunu kadar dayanıklı değildir. Bünyesindeki bol toner yüzünden, en iyi boyanabilen ağaç meşedir. Özellikle kimyasal boyalarda bu durum açıkça görünür. Kolay verniklenir. Ancak iri gözenekli olduğu için mat verniklenecek işlerde kullanılması daha uygundur.
- **Ağırlığı:** Meşenin hava kurusunun özgül ağırlığı ortalama 0.86 gr/cm<sup>3</sup> tür.
- **Kullanılışı:** Kalın ve seyrek halkalı sert meşe kereste yapıların dış ve iç bölümlerinde, kapı, pencere, merdiven, döşeme kaplamasında, parke yapımında kullanılır. Takım sapları, fiçı, vagon, araba, gemi, kayık, köprü ve iskele ayaklarında sert meşe kereste olumlu sonuç verir. Yumuşak tür meşenin masif ve kaplaması mobilya üretiminde, yapıların iç bölümlerinde, dekorasyon uygulamalarında aranan bir gereçtir.
- **Piyasada Bulunuşu:** Sert ağaç standartlarına göre biçilmiş olarak kalas, tahta, kadran vb.. biçimlerinde, hazır parke halinde paketlenmiş olarak satılır. Mobilya ve iç mimaride kullanılan meşenin büyük bir bölümü de kaplama halinde satılır.

#### ➤ **Dış Budak**



**Resim 1.13: Dış budak**

- **Yapısı:** Olgun odunlu ağaçlar gurubundandır. Dış odunu geniştir. Ortalama 50 yaşındaki dış budakta göbek odun oluşum başlar. Gözenekleri çember biçiminde dağılır. İri ve çok gözeneklidir. Özışınları vardır fakat parlak ve belirli görüntü vermezler. İlkbahar halkası gevşek ve iri gözenekli, sonbahar halkası ise sıkı yapılı ve ince gözeneklidir. Bu yüzden canlı damar görüntüsü verir. Bazen dalgalı, parıltı, çiçekli olur.

- Rengi: Dış budağın dış odunu beyaza çok yakın renktedir. İç odun açık kahverengidir. Zamanla koyulaşır.
- Özellikleri: Sert ağır, sıkı yapılı bir ağaçtır. Kolay işlenir. Zor yarılr. Kuru ortamda dayanıklıdır. Havanın değişen etkilerinden çabuk bozulur. Böcekler ve mikroorganizmalar tarafından kolay zarar verilemez. Tutkal, çivi ve vida ile orta derecede bağlantı kurar. İyi verniklenir. Su boyaları ile zor boyanır.
- Ağırlığı: Hava kurusu özgül ağırlığı 0.68 gr/cm<sup>3</sup>tür.
- Kullanılışı: Yapı kerestesi olarak kullanılması uygun değildir. Masif ve kaplaması mobilya üretiminde çok kullanılır. Tornacılıkta olumlu sonuç verir. Kontrplak üretiminde yararlanır. Mobilya ve iç mimarîden başka, alet yapımında, spor araçlarında kullanılır.
- Piyasada Bulunuşu: Masif ve kaplama halinde satılır. Masifi, sert ağaç kereste standartlarına göre ölçülendirilir.

#### ➤ **Maun**



**Resim 1.14: Maun**

- Yetiştığı Yerler: Maun ağacının vatanı Batı Hindistan ve Orta Amerika'dır. Afrika'da yetişir. Sıcak iklim ağacıdır. Çoğunlukla pazarlandığı yere veya gönderildiği limana göre isimlendirilir. Örneğin Küba maunu, Alaska maunu, Bolivya maunu gibi. Bazen de yapısal özelliğine göre isimlendirilir. Sapeli maun, pramit maun, kırmızı veya sarı maun gibi.
- Yapısı: Göbek odunlu bir ağaçtır. Türüne göre bazen çok iri, bazen orta irilikte gözeneklidir. Gözenekleri dağınık düzendedir. Özışınları belirlidir. Çizgili, benekli, yollu, dalgalı, parlıtlı görünen değişik maun cinsleri vardır. Dal diplerinden çıkarılan kaplaması, pratik maun adı ile satılır. Piramit maun çok canlı damar süsleri taşır. Afrika maunu veya sepeti maun adı verilen türü, yön değiştiren buruk büyümesi yüzünden ilginç bir yapısal özellik gösterir. Yanardöner, uzun parlıtlı damarlar yapan bu tür maunun masif ve kaplaması kullanıldığı eşyaya canlı bir görüntü kazandırır. Yıl halka sınırları belirli biçimde birbirinden ayrılmaz.



- Rengi: Dış odunu gri renklidir. İç odunu türüne göre sarı ile kırmızı kahverengi arasında değişir. Kesildiği andaki rengi, havanın etkisi ile ve zamanla belirli oranda koyulaşır.
- Özellikleri: Sıkı yapılı, az esnek bir ağaçtır. Kolay ve temiz işlenir. Az çalışır, az çeker ve az çatlar. Bol tanelidir. Bu yüzden en iyi boyanan ağaçlardandır. İyi verniklenir. Değişen hava koşullarında bile büyük dayanım gösterir. Çivi, vida ve tutkalla bağlanır kurma niteliği iyidir. Böcekler ve mikroorganizmalar tarafından kolay yıkılmaz Oyma ve tornada başarılı sonuçlar verir.
- Ağırlığı: Hava kurusu maunun özgül ağırlığı yaklaşık olarak 0.50-0.60 gr/cm<sup>3</sup> tür.
- Kullanılışı: Çok değişik amaçlarla kullanılabilen, üstün nitelikleri olan bir ağaçtır. Yapıların iç ve dış bölümlerinde doğrama, parke, merdiven yapımında; gemicilikte, müzik aletlerinde, tornalı, oymalı, kakmalı işlerde, modern ve klasik bütün mobilyalarda masif ve kaplama olarak büyük bir kullanıma sahiptir.
- Piyasada Bulunuşu: Türkiye’de genellikle tomruk halinde getirilir. Çoğunlukla kaplama haline getirilerek satılır. Kaplama üretiminde kullanılmayan artıklar masif olarak satılır. Bunların belirli ölçüleri yoktur. Bazen yurt dışından getirilen tomruklar kalas ve tahta halinde biçilerek de satılır. Kalas ve tahtalar, sert kereste standart ölçülerinde biçilir.

#### ➤ **Abanoz-Makasar**



**Resim 1.15: Abnoz makasar**

- Yetiştigi Yerler: Siyah abanoz Seyhan, Samanta ve Bombayda, kahverengi abanoz Makasar adasında yetişen abanoz ağacında siyaha yakın koy zeminde kırmızı kahverengi çizgiler bulunur. Abanoz ağacının bu türü daha çok makasar adı ile tanınır.

- **Yapısı:** Göbek odunludur. Dış odunu geniştir. İnce gözeneklidir. Gözenek çukurları kendine özgü bir madde ile doludur. Çok dekoratif çizgi ve damar desenleri yapar.
- **Rengi:** Dış odunu pembe gri veya soluk kırmızı kahverengidir. İç odunu siyahtır. Üzerinde düzensiz, açık ve koyu renkli damarlar bulunur.
- **Özellikleri:** Sert üretimine çok elverişlidir. Değişen hava koşullarında üstün dayanım özellikleri gösterir. Kururken çok çeker ve çatlar. Zımparalanırken çıkan tozlar göze ve solunum organlarını rahatsız eder.
- **Ağırlığı:** Hava kurusu makasarn özgül ağırlığı 1.10 gr/cm<sup>3</sup>tür.
- **Kullanılışı:** Üstün değerli ve pahalı mobilyalarda, süsleme elemanlarının yapımında kullanılır. İç mimarlıkta da aynı amaçla değerlendirilir. Tornalı, kakmalı işlerde, müzik aletlerinde, mobilya ve kapı kulplarında, oymalı işlerde, bıçak saplarında özellikle aranır. Türkiye’de genellikle kaplama halinde kullanılır.
- **Piyasada Bulunuşu:** Abanoz ve makasarn masifi 20-40 kg’lık parçalar halinde satılır. Türkiye’de bazen kaplama olarak satılır.

#### ➤ **Gül**



**Resim 1.16: Gül**

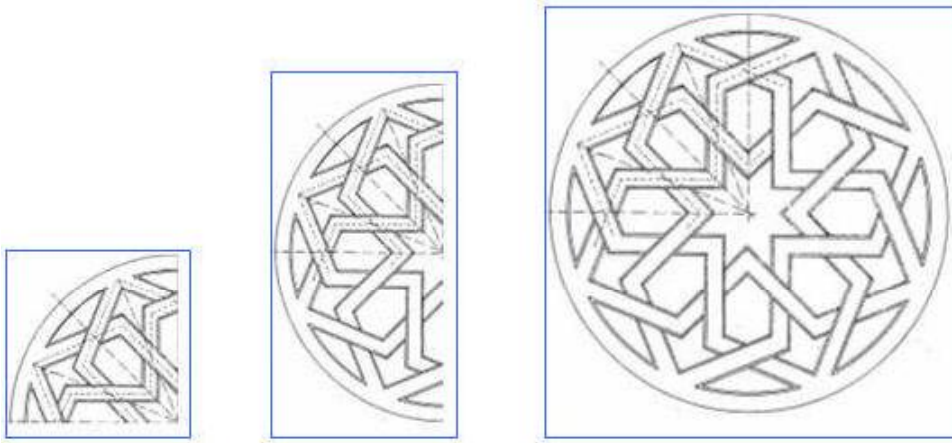
Yetiştığı yere göre isimlendirilen çok değişik türü vardır. Daha önce incelenen paduk ağacı da gül cinsindedir. Dağınık gözenekli bir ağaçtır. Öz ışınları genellikle çıplak gözle görülmeyecek kadar küçüktür. Sıkı dokuludur. Bazı türleri gül gibi kokar.

- **Yapısı:** Dış odunu açık sarıdır. İç odun çeşidine göre değişir.
- **Rengi:** Avustralya gülü koyu kırmızı damarlıdır. Brezilya gülü aynı renkte fakat daha canlıdır.
- **Özellikleri:** Sert ağaçlardandır. İşlenirken zorluk çıkarmaz, parlak ve düzgün yüzey verir. Bazı türleri yağlıdır. Değişik havalara karşı oldukça dayanıklıdır. Haşerele karşı dayanıklıdır. Az çalışır, kolay yarıılır. Kesici aletlerin kesici ağzını köreltir. Tutkalla orta bağlantı kurar. İyi verniklenir.

- Ağırlığı: Hava kurusu özgül ağırlığı 0.95 gr/cm<sup>3</sup>tür.
- Kullanılışı: Küçük boyutlu oymalı, tornalı süs eşyalarında, kakmalı işlerde, sanat değeri üstün mobilyalarda masif ve kaplama olarak kullanılır.
- Piyasada Bulunuşu: Avustralya gülü dışındaki türleri küçük boyutludur. Bu nedenle masifi kilo ile satılır. Türkiye’de kaplama olarak bulunur.

### 1.2.3. Kündekâri Motif Çizimi

Kündekâri, ahşap bloklardan içi arabesk dekorla süslü sekizgenli, baklava, yıldız şekilli kısımlar kabartma halinde işlenmiştir. Kündekâri motiflerinin çizimi, Geometrik Motifler Çizimi modülünde belirtilen esaslara göre elle veya bilgisayar destekli program yardımıyla çizilir. Öncelikle çizilmesi düşünülen motifin simetrik olup olmadığına bakmamız gerekir. Eğer motifimiz simetrik ise önce motifimizin ¼ ünü büyötmek istediğimiz kadar eskiz eskiz kağıdına çizeriz daha sonra çizdiğimiz eskiz kağıdını ortadan katlayarak motifin ½ sini tamamlarız, daha sonra ½ sini çizdiğimiz motifi eskizi tekrar katlamak suretiyle tamamlarız (Bk. Şekil 1.1).

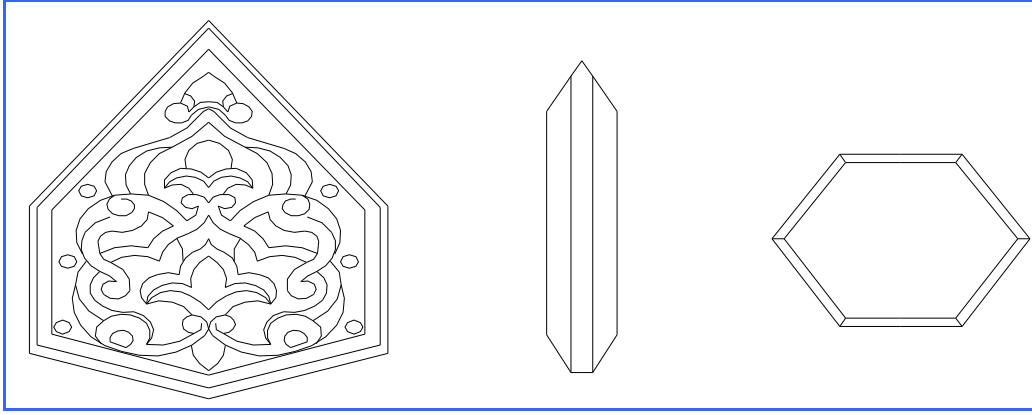


Şekil 1.1: Motif çizimi



Resim 1.17: Kündekari parçaları

Fotoğrafi çekilen kündeârî parçaları ve üzerlerindeki motifler, bilgisayar destekli programlar yardımıyla (örneğin autoCAD) bilgisayar ortamında çizilir (Bk. Şekil 1.2).

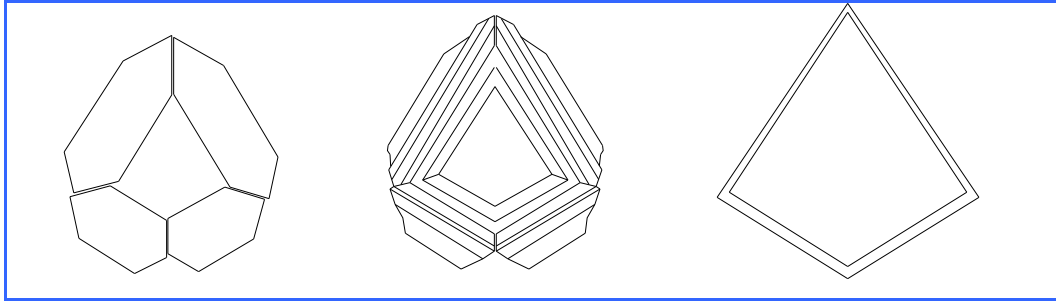


Şekil 1.2: Motif çizimi



Resim 1.18: Kündeârî parçaları

Fotoğraflar çekilirken tüm şeklin net olarak görünmesine çok dikkat etmek gerekir. Ayrıca resmi çekerken dik olarak çekmek gerekir. Çekilen resimler bilgisayar destekli çizim programlarında açılarak üzerlerinden tekrar geçmek suretiyle çizilir (Bk. Şekil 2.3).



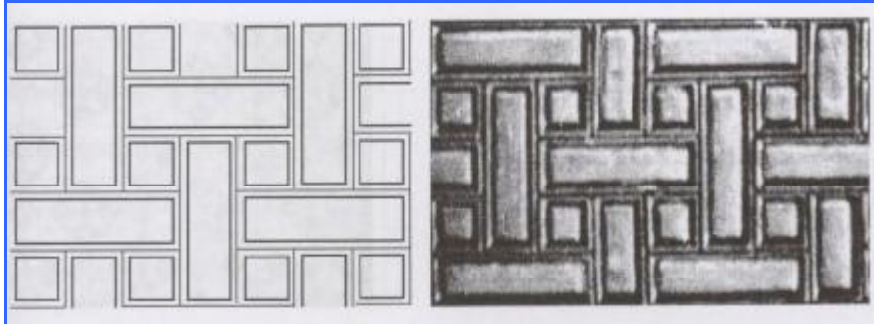
Şekil 1.3: Motif çizimi

Kündeârî bir kapının çekilen resmi ve rölövesi ( Bk. Şekil 1.4).

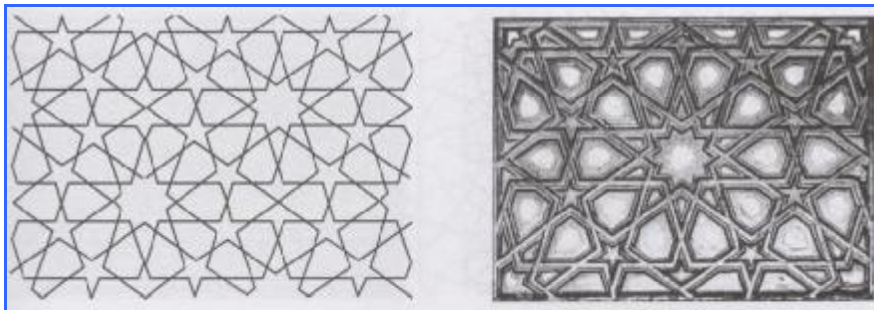


Şekil 1.4: Motif çizimi

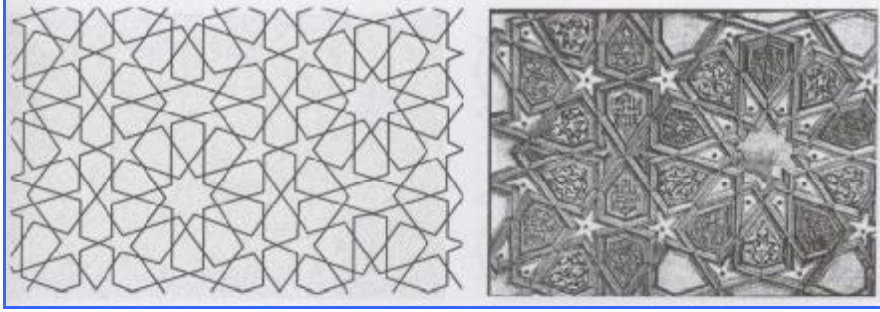
### 1.2.3.1. Motif Çeşitleri



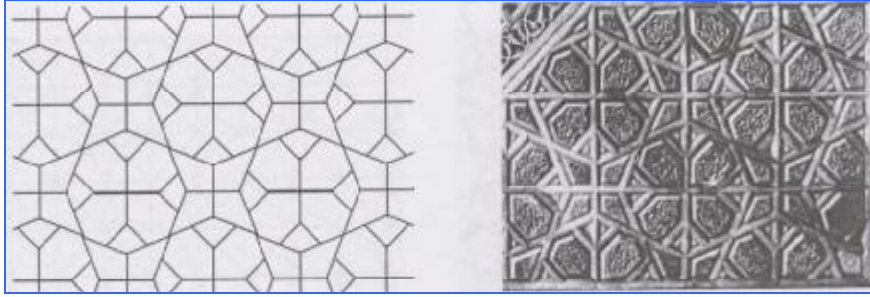
Şekil 1.5: Klasik künde kari



Şekil 1.6: Yıldız künde kari



Şekil 1.7: Yıldız



Şekil 1.8: Sekizgen

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyeceksiniz.

1. Küçük ölçüde geometrik parçaların birbirine geçmesi ile elde edilen ahşap bezeme tekniğine künde-kârî denir.  
Doğru ( ) Yanlış ( )
2. Künde-kârî ahşap bloklardan içi arabesk dekorla süslü sekizgenli, baklava, yıldız şekilli kısımlar kabartma halinde işlenmiştir.  
Doğru ( ) Yanlış ( )
3. İç mekanda meşe,sapelli (maun), ireko,dişbudak gibi sert hava hava şartlarına dayanıklı ağaçlar kullanılır  
Doğru ( ) Yanlış ( )
4. Dış mekanda ceviz şimşir armut, kiraz ,sapelli (maun) gibi ağaçlar kullanılır.  
Doğru ( ) Yanlış ( )

## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre kendinizin ya da arkadaşınızın yaptığı çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre **evet/hayır** seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

PERFORMANS TESTİ				
Dersin adı	İnşaat teknolojisi / Ahşap kagir restorasyonu / künde-kârî	Öğrencinin		
Amaç	Bu öğrenme faaliyeti ile okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde, geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak künde-kârî desenlerini yapabileceksiniz.	Adı soyadı		
Konu	Okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde, geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak künde-kârî desenlerini yapmak	Sınıf Nu		
Değerlendirme Ölçütleri			Evet	Hayır
1.	Künde-kârîyi öğrendiniz mi?			
2.	Künde-kârî çeşitlerini öğrendiniz mi?			
3.	İç mekânda kullanılan ağaçları özellikleriyle öğrendiniz mi?			
4.	Dış mekânda kullanılan ağaçları özellikleriyle öğrendiniz mi?			
5.	Geometrik motif çizimini öğrendiniz mi?			
6.	Künde-kârî motif çeşitlerini öğrendiniz mi?			

Bu değerlendirme sonucunda eksik olduğunuzu tespit ettiğiniz konuları tekrar ederek tamamlayınız.



## ÖĞRENME FAALİYETİ - 2

### AMAÇ

Bu öğrenme faaliyeti ile okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde, geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak künde-kâri parçalarını hazırlayıp parçaları birleştirerek künde-kâriyi oluşturacak ve korumasını yapabileceksiniz.

### ARAŞTIRMA

- Bu faaliyeti tam olarak kavrayabilmek için künde-kâri parçalarını tekniğine uygun markalamayı yapmak ve ahşap makinelerin hangi işlerde kullanıldığını bilmek gerekir. Sizler de ahşap makinelerin hangi işlerde kullanıldığını araştırınız.

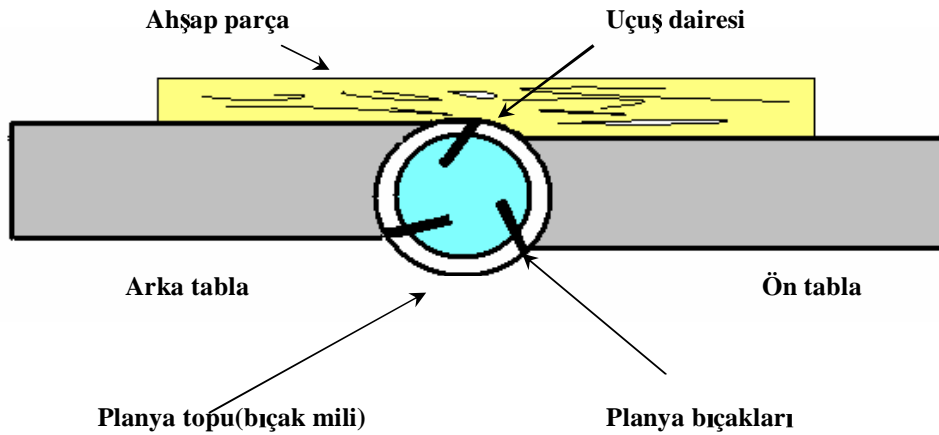
## 2. KÜNDEKÂRİYİ OLUŞTURMAK

### 2.1. Künde-kâri Yapımında Kullanılan Makineler

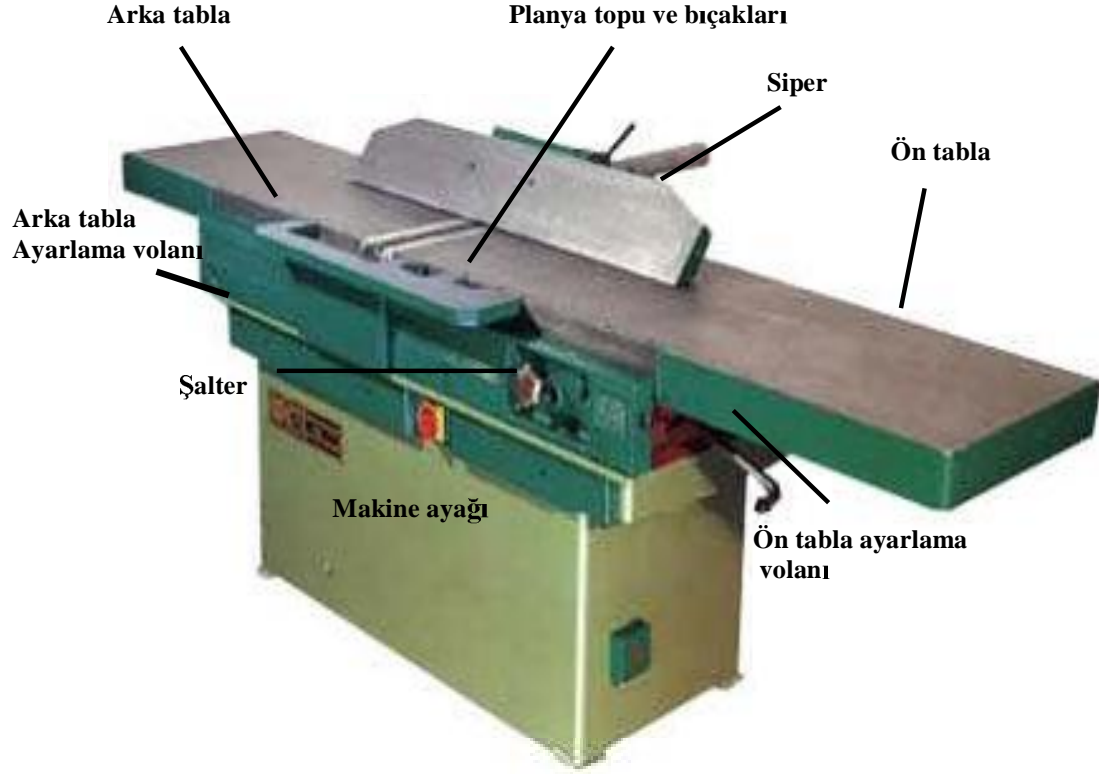
#### 2.1.1. Planya Makinesi

##### ➤ Tanımı

Planya; ahşap parçalara yüz cumba yapılmasında, parça yüzeylerinin düzeltilmesinde, temizlenmesinde, düz ve konik rendeleme işlerinde kullanılan bir top üzerinde üçlü veya dörtlü planya bıçağıyla ağız dönerek kesen, motorla çalışan bir makinedir (Bk. Şekil 2.1, Resim 2.1).



Şekil 2.1: Planya



Resim 2.1: Planya makinesi

➤ **Kullanımı**

- Dikkat; 30 cm den daha küçük parçalar bu makinede rendelenmemelidir.
- Parça üzerinde çivi, kum, yağlı boya ve benzeri maddeler bulunmamalıdır.



Resim 2.2

- Dayama siperini tabla ile dik açı oluşturacak şekilde ayarlayınız.



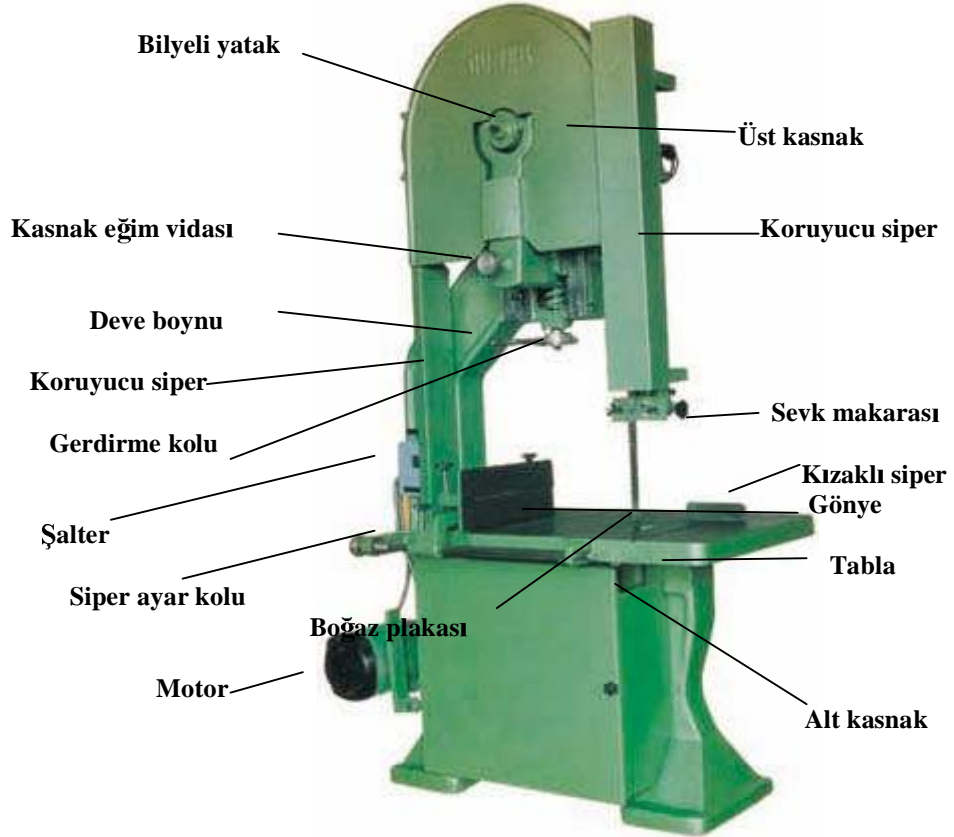
Resim 2.3

- Talaş alma derinliğini kontrol ederek parçanızı makine üzerinden geçiriniz.

### 2.1.2. Şerit Testere Makinesi

#### ➤ Tanımı

Şerit testere makinesi ağacı çeşitli şekillerde işlemeye yarayan, bir gövde ve iki kasnak arasında motor gücüyle çalışan bir şerit testereden meydana gelir (Bk. Resim 2.4).



Resim 2.4 Şerit testere makinesi

➤ **Şerit Testere Makinesinin Görevleri**

Şerit testere makinesi genellikle biçme, düz kesme, boy kesme ve kavisli kesme işlerinde kullanılır.

➤ **Şerit Testere Makinesinin Kullanımı**

- Şerit testere makinesinin testeresi iyi bilenmiş olmalıdır.
- Kesilecek her kısmın çizgileri iyice belirtilmelidir.
- Parça üzerinde kum, çivi vb. maddeler olup olmadığı kontrol edilmelidir.



**Resim 2.5**

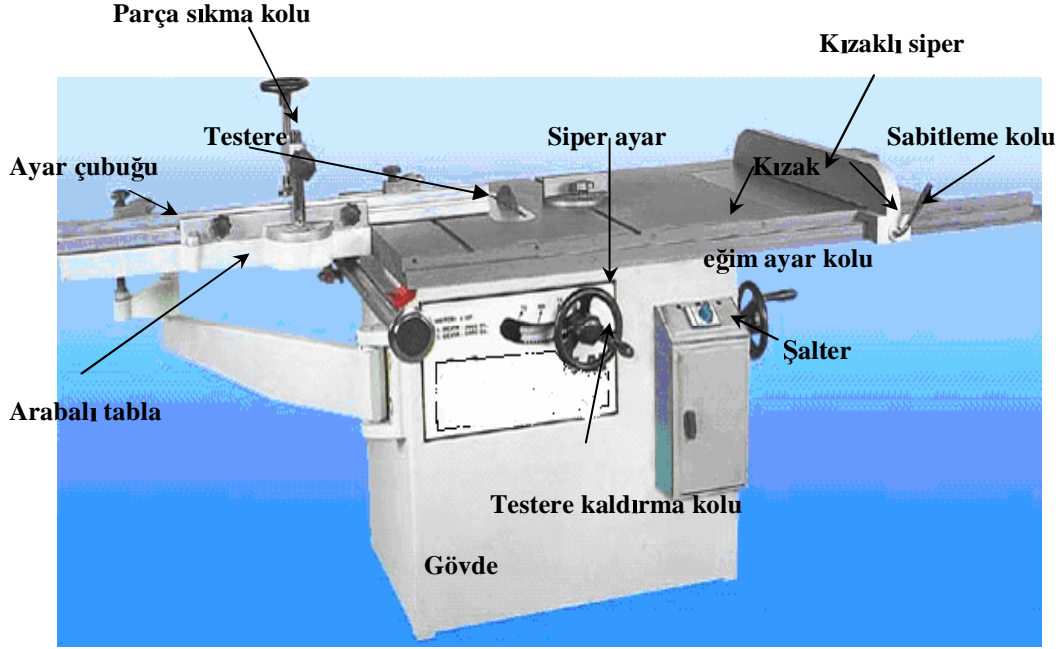
- Testere kılavuz siperini parça kalınlığından 6-7 mm kadar yukarıda kalacak şekilde ayarlayınız.



**Resim 2.6**

- Makineyi çalıştırdınız, elle parçayı düzgün bir baskı ile ileriye doğru sürünüz. Diğer elinizle parçaya kılavuzluk ediniz

### 2.1.3. Daire Testere Makinesi



Resim 2.7: Daire testere makinesi

#### ➤ Tanımı

Yatay duran bir mile testere takılıp, dakikada 3000–6000 devirle dönen parçaların boyunu, genişliğini istenilen ölçüde kesmede, parçalara kuniş, lamba açma ve pah vermede kullanılan makinelere daire testere makinesi denir (Bk. Resim 2.7).

#### ➤ Daire Testere Makinesinin Kullanımı



Resim 2.8

- Ahşap parçayı kesmek istediğiniz ölçüye göre markalayınız.
- Bıçak yüksekliğini kesmek istediğiniz parçaya göre ayarlayınız

**Dikkat..!Boy kesme için gönye siper,baş kesme için arabalı ve kızaklı siper kullanılır.**



**Resim 2.9**

- Bıçak eğimini ayarlayınız
- Gönye siperden parça kesme genişliğini ayarlayınız.



**Resim 2.10**

- Boy kesme işleminde parçayı düzgün bir baskıyla ileriye doğru sürünüz.



**Resim 2.11**

- Baş kesme işleminde gönye siperi kullanmadan parçayı arabalı tablaya bağlayarak kesiniz

**Dikkat! Dar parçalarda kesinlikle ittirme aparatı kullanınız.**

#### 2.1.4. Freze Makinesi



**Resim 2.12: Freze makinesi**

##### ➤ **Tanımı**

Ahşap parçaya motifli bıçaklar yardımıyla lamba, kuniş, zıvana, pah, kordon ve profil yapılması işlerinde kullanılan, düşey milli tak-çıkâr bıçaklı makinelere freze makinesi denir. Freze makinesi 4500-16000 devirle dönerek ahşaba şekil verir. Frezeler tabla ve mil büyüklüğüne göre isim alır. (Bk. Resim 3.12).

➤ **Kullanımı**



**Resim 2.13**

- Freze makinesinde yapılmak istenen işe uygun bıçak yüksekliğini ayarlayınız.



**Resim 2.1**

- Milin dönüşünü elle kontrol ediniz.
- Değişken devirli makinelerde işe ve ahşaba uygun devir seçilmelisiniz.



**Resim 2.15**

- Siper sabitleme kolları ile parçaya yapılacak işlem derinliğini ayarlayınız.



- Gerekli güvenlik tedbirleri alındıktan sonra parçayı freze siperine dayayarak ilerletiniz.
- Parçanın sabit kalması için sıkıştırma aparatları ile parçayı sıkıştırınız

**Dikkat! Kesinlikle dönen freze bıçağına ellerinizi yaklaştırmayınız.**

### 2.1.5. El Dekopaj Testeresi

#### ➤ Tanım

Ahşap parçalarda baş kesme, kavisli kesme işlerinde kullanılan elektrikli testereye el dekopaj testeresi denir

#### ➤ Çeşitleri

Bıçaklarına göre ahşap ve metal kesen dekopajlar olarak iki gruptur.



Resim 2.16

### 2.1.6. El Tepsi Testere

#### ➤ Tanım

Ahşap parçaların baş ve boy kesme işlerinde kullanılan elektrikli el makinesine el tepsi testeresi denir.



Resim 2.17

### 2.1.7. El Frezesi

#### ➤ Tanım

Kişiş, lamba, kordon ve profil açma işlerinde kullanılan ve bıçakları tak-çıkâr bıçak özelliğine sahip makinelere el frezesi denir.



Resim 2.18

## 2.2. Kündekâri Parçalarını Hazırlama

### 2.2.1. Markalama

Kündekârının yapılabilmesi için markalama işlemi son derece önemlidir. Kündekâri parçalarının her birinin birbiriyle uyumlu olması için markalama işlemine çok dikkat edilmesi gerekir. Bunun için metal gönyelerden yararlanılır ve metal gönye yardımıyla markalama işlemini yaparız (Bk. Resim 2.19).



Resim 2.19: Markalama işlemi

## 2.2.2. Ahşaba Oluk Açma

Markalama işleminden sonra hazırlanacak künde-kâri parçalarına oluk açılması gerekmektedir. Burada oluk açılacak parçaların tamamı bir defada makineden çıkartılacağı için parçaların uzun olması gerekmektedir (Bk. Resim 2.20).



Resim 2.20



Resim 2.21

Ahşaba oluk açma işleminden sonra hazırlanan parçalar belirlenen yerlerinden makine yardımıyla istenilen açıda kesilir (Bk. Resim 2.21).2.2.3. Künde-kâri Parçalarının Montajı



Resim 2.22



Resim 2.23

Makinede hazırlanan künde-kâri parçaları, motife uygun olarak hazırlandıktan sonra bu parçaların birbirine geçme yapılmak suretiyle birleştirmelerine geçilir. Birleştirme işleminde kesinlikle tutkal, çivi kullanılmaz ve parçalar birbirine geçme yaparak künde-kâri deseni oluşturulur. (Bk. Resim 2.22, Resim 2.23).



Resim 2.24



Resim 2.25

Hazırlanan künde-kâri parçalarının yerleştirilmesine merkezdeki parça esas olmak üzere başlanır ve künde-kârinin toplanması diğer yan parçaların sırası ile yerleştirilmesiyle basamak, basamak tamamlanır (Bk. Resim 2.24, 25) künde-kâri parçaları teker, teker yerleştirilerek, parçaların birbiriyle uyumu da kontrol edilmiş olur (Bk. Resim 2.26,27,28,29)

Tüm parçaların birleştirme işlemi bittiğinde, tamamen geçme tekniğiyle yapılan künde-kâri ne kadar sağlam olduğunu daha iyi görmüş oluruz



**Resim 2.26**



**Resim 2.27**



**Resim 2.28**



**Resim 2.29**

Yapacağımız künde-kâri motifi ne olursa olsun birleştirme işlemi aynıdır. Yine merkez parçamızın yanındaki parçaların birleştirilmesi suretiyle künde-kâri deseni oluşturulur (Bk. Resim 2.30,31,32,33).



**Resim 2.30**



**Resim 2.31**



**Resim 2.32**



**Resim 2.33**

Parçaları dağılmış eski bir kündeârinin toplanması ise oldukça zordur eğer parçaları tamamen dağılmış ise çok küçük bir kündeârî parçasını bile toplamak uzun zamanımızı alabilir. Parçaları yerleştirirken son derece dikkatli olmamız gerekir (Bk. Resim 2.34,35,36,37,38).



**Resim 2.34**



**Resim 2.35**



**Resim 2.36**



**Resim 2.37**



**Resim 2.38**

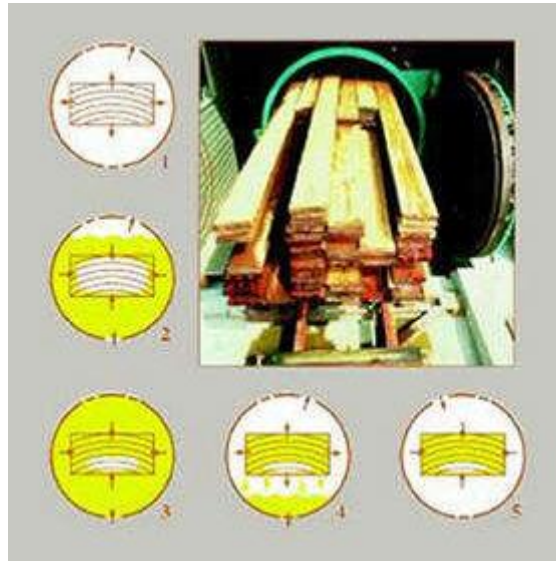
## 2.3. Kündekârinin Korunması

### ➤ Emprenye

Emprenye, çeşitli yöntemlerle ahşabın bünyesine değişik kimyasal maddelerin emdirilmesi işlemidir. Bu işlemle ahşabı mantar, böcek, termit, deniz kurdu gibi zararlılardan koruyarak ahşabın hizmet ömrü en az 10 kat arttırılmaktadır.

Emprenye işlemi, ahşabın türüne, kullanılacağı ortama ve beklenen hizmet ömrüne bağlıdır. Esas olarak emprenye işleminin seçiminde 2 temel kullanım alanı gözönüne alınmalıdır: Toprak ile temas halinde olan ahşaplar (zemin seviyesindeki ahşaplar) ve toprak ile teması olmayan ahşaplar (zemin seviyesi üzerindeki ahşaplar). Emprenye işlemi özel olarak tasarlanmış emprenye tesislerinde yapılır ve aşağıdaki aşamalardan geçerek sonlanır:

- İlk vakum: Bu işlem ahşabın hücrelerindeki havayı boşaltmak ve emprenye maddesini daha iyi emmesi için yapılır
- İlk vakumdan sonra emprenye kazana doldurulur ve basınç işlemi başlatılır.
- Basınç uygulaması yaklaşık 1-1.5 saat süresince veya gerekli emprenye maddesi miktarı emdirilene kadar devam edilir (Bk. Resim 2.33).



Resim 2.39

- Basınç süresi tamamlandığında emprenye kazandan boşaltılır ve vakum işlemi başlar.
- Ahşabın bünyesinde ve yüzeyindeki fazla emprenyenin alınması için vakum yapılır.

### ➤ **Gomalak Cilası**

Gomalak doğal bir reçinedir. Bitkisel ve hayvansal bir üründür. Vatanı Hindistan olan ve yaprak bitine benzeyen bir böceğin çıkardığı salgıdan elde edilir. Ham gomalığın içinde karışık halde mum, reçine, yağ ve renk veren yabancı cisimler bulunur. Daldan alınan parçalanmış, yıkanmış, temizlenen ham gomalaktan yabancı cisimler arıtılır. Beyaz gomalak en üstün kaliteli pahalı türdür. Limon gomalak, altın gomalak, kırmızı gomalak adı verilen türlerde kalite gittikçe düşer ve fiyatı ucuzlar. Gomalak, ağaç üzerinde diğer bütün örtü gereçlerinden daha rahat uyum sağlayan bir film katmanı oluşturur. Ağacın çalışmasına, şekil değiştirmesine uyar, çatlamaz ve yüzeyden ayrılmaz.

### ➤ **Poliüretan Vernik**

İki elamanlı bir verniktir. Kimyasal tepkimeli vernikler grubundandır. Eritici, inceltici sıvısı buharlaşırken elemanları kimyasal tepkimeye girer. Değişik dış etkilere oldukça dayanıklı bir film katmanı oluşturur. Poliüretan vernikler hemen hemen bütün tekniklerle yüzeye sürülebilir. Fırça, püskürtme, silindir vernikleme, daldırma, dökme yöntemi ile uygulanabilir. Ağaca sürülen vernik 2-3 saat içinde sertleşir. İlk katın sertleşme süresi 1:3 oranında kısalmıştır. Verniğin kuruma ve sertleşmesinin olumsuz yönde etkilenmemesi için atölye sıcaklığı 18-20 derece arasında tutulmalıdır. Poliüretan sürülecek ağacın nemi en çok %15 olmalıdır. Özelliği bilinmeyen bir vernikle verniklenmiş ahşap ve eski verniğin üzerine poliüretan vernik sürülürse, uygunsuz sonuçlarla karşılaşılabilir. En güvenilir sonuç, verniğin yeni perdah edilmiş temiz bir ağaç yüzeyine sürüldüğü zaman alınır. Birinci kat olarak sertleştirici konulmuş ve % 50 oranında poliüretan tineri ile inceltilmiş vernik püskürtmek veya sürmek faydalıdır. Bundan sonra sürülen verniğin yapacağı film suya, eritici sıvılara, sürtünmeye karşı daha büyük bir dayanım gösterir.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyeceksiniz.

1. Şerit testere makinesi genellikle biçme, düz kesme, boy kesme ve kavisli kesme işlerinde kullanılır.

Doğru ( ) Yanlış ( )

2. Daire testere; ahşap parçalara yüz - cumba yapılmasında, parça yüzeylerinin düzeltilmesinde, temizlenmesinde, düz ve konik rendeleme işlerinde kullanılan bir top üzerinde üçlü veya dörtlü planya bıçağıyla ağız dönerek kesen, motorla çalışan bir makinedir.

Doğru ( ) Yanlış ( )

3. Emprenye, çeşitli yöntemlerle ahşabın bünyesine değişik kimyasal maddelerin emdirilmesi işlemidir. Bu işlemle ahşabı mantar, böcek, termit, deniz kurdu gibi zararlılardan koruyarak ahşabın hizmet ömrü en az 10 kat artırılmaktadır.

Doğru ( ) Yanlış ( )

4. Kiriş, lamba, kordon ve profil açma işlerinde kullanılan ve bıçakları tak-çıkartıcı bıçak özelliğine sahip makinelere el frezesi denir.

Doğru ( ) Yanlış ( )



## DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre kendinizin yada arkadaşınızın yaptığı çalışmayı değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre evet/hayır seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

PERFORMANS TESTİ				
<b>Dersin adı</b>	İnşaat Teknolojisi / Ahşap Kâğıt Restorasyonu / Kündekâri	<b>Öğrencinin</b>		
<b>Amaç</b>	Okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde, geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak kündekâri parçalarını hazırlamak ve parçaları birleştirerek kündekâriyi oluşturarak korumasını yapabileceksiniz.	<b>Adı soyadı</b>		
<b>Konu</b>	Okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde, geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak kündekâri parçalarını hazırlamak ve parçaları birleştirerek kündekâriyi oluşturarak korumasını yapmak.	<b>Sınıf Nu</b>		
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>			<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
<b>1.</b>	Ahşap makinelerinin hangi işlerde kullanıldığını öğrendiniz mi?			
<b>2.</b>	Markalama yapmayı öğrendiniz mi?			
<b>3.</b>	Ahşaba makinelerle oluk açmayı öğrendiniz mi?			
<b>4.</b>	Kündekâri parçalarını birleştirmeyi öğrendiniz mi?			
<b>5.</b>	Kündekâri korumayı öğrendiniz mi?			

Bu değerlendirme sonucunda eksik olduğunuzu tespit ettiğiniz konuları tekrar ederek tamamlayınız

## MODÜL DEĞERLENDİRME

- Okulda veya şirketlerde bulabileceğiniz bütün künde-kârileri inceleyiniz. İncelemeye modüldeki işlem basamaklarına dikkat ederek yoğunlaşmanız öğrenmeniz açısından önemlidir.
- Bulduğunuz yerde künde-kârî yapan firmalar varsa bu sizin için büyük şans demektir iyi değerlendiriniz.
- Kendiniz örnek geleneksel bir künde-kârî motifi çizmeye gayret ediniz.
- Çevrenizde yapılan künde-kârî eserlerin fotoğrafını çekerek derse getiriniz.

Öğretmeniniz, modüldeki faaliyetleriniz ve araştırma çalışmalarınız sonunda kazandığınız bilgi ve becerilerinizi ölçme araçlarıyla ölçerek modül ile ilgili durumunuzu değerlendirecek ve sonucunu size bildirecektir.

PERFORMANS TESTİ				
Dersin adı	İnşaat Teknolojisi / Ahşap Kâğıt Restorasyonu / Künde-kârî	Öğrencinin		
Amaç	Okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak künde-kârî işlerini yapabileceksiniz.	Adı soyadı		
Konu	Okul içi gerekli ortam sağlandığı takdirde geleneksel değerlere ve tekniğine uygun olarak künde-kârî işlerini yapmak.	Sınıf Nu.		
Değerlendirme Ölçütleri			Evet	Hayır
1.	Künde-kârîyi öğrendiniz mi?			
2.	Künde-kârî çeşitlerini öğrendiniz mi?			
3.	İç mekanda kullanılan ağaçları, özellikleriyle öğrendiniz mi?			
4.	Dış mekanda kullanılan ağaçları, özellikleriyle öğrendiniz mi?			
5.	Geometrik motif çizimini öğrendiniz mi?			
6.	Künde-kârî motif çeşitlerini öğrendiniz mi?			
7.	Ahşap makinelerinin hangi işlerde kullanıldığını öğrendiniz mi?			
8.	Markalama yapmayı öğrendiniz mi?			
9.	Ahşapa makinelerle oluk açmayı öğrendiniz mi?			
10.	Künde-kârî parçalarını birleştirmeyi öğrendiniz mi?			
11.	Künde-kârî korumayı öğrendiniz mi?			

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ -1 CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	D
3.	Y
4.	Y

## ÖĞRENME FAALİYETİ -2 CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	Y
3.	D
4.	Y

## KAYNAKÇA

- ZORLU İrfan, Nazım ŞANIVAR, **Ağaç İşleri Gereç Bilgisi**, MEB Basımevi, İstanbul,1980.
- DİNÇEL Kemal, Necati ÇELEBİ, Nazım ŞANIVAR, **Ağaç Teknolojisi**, MEB Basımevi, İstanbul, 1977.
- TOKER Fatih, **Kündekâri ve Sedef Yapımı Notları**, Sedefkarnet, İstanbul, 2003.
- SUGÜNEŞ Erkan, **Ahşapların Kullanım Yerleri Ders Notları**, İSOV Yapı Meslek Lisesi, İstanbul, 2003. (Yayımlanmamış)
- SUGÜNEŞ Erkan, **Motif Çizimi Ders Notları**, İSOV Yapı Meslek Lisesi, İstanbul, 2005. (Yayımlanmamış)
- YILDIRIM Kemal, **Geleneksel Afyonkarahisar Evlerine ait Kapılar Üzerine Araştırma**, Gazi üniveritesi Müh.Mim.Fak. Yayınları, Ankara, 2006.
- MEGEP Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi, **10.Sınıf Ahşap Modülü**, Ankara, 2005.
- [www.google.com.tr](http://www.google.com.tr)
- [www.sedefkar.com.tr](http://www.sedefkar.com.tr)
- [www.sam-art.com](http://www.sam-art.com)
- [www.orem.com.tr](http://www.orem.com.tr)