

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**AHŞAP TEKNOLOJİSİ**

**ELDE ARKALIK YAPMA**

ANKARA 2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

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

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1 .....	3
1. ELDE TEK YÖNE EĞMEÇLİ ARKALIK YAPMA .....	3
1.1. Arkalık .....	3
1.1.1. Tanımı ve Çeşitleri .....	4
1.1.2. Çeşitleri.....	4
1.2. Arkalıkta Form.....	7
1.2.1. Estetik .....	7
1.2.2. Denge .....	8
1.2.3. Oran Orantı .....	8
1.2.4. Uyum .....	8
1.3. Arkalık ve Ergonomi.....	9
1.3.1. Tanıtılması .....	9
1.3.2. İnsan Vücutuyla İlişkisi .....	9
UYGULAMA FAALİYETİ .....	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	15
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2 .....	17
2. ELDE ÇİFT YÖNE EĞMEÇLİ ARKALIK YAPMA.....	17
2.1. Çift Yöne Eğmeçli Şablon Hazırlamak.....	17
2.1.1. Eğmeçli Yüzeyin Gerçek Boyunun Bulunması .....	18
2.1.2. Gerçek Ölçüde Şablon Hazırlanması.....	19
2.1.3. Şablonun İş Parçasına Aktarılması .....	20
UYGULAMA FAALİYETİ .....	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	25
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	27
CEVAP ANAHTARLARI.....	29
KAYNAKLAR.....	30

# AÇIKLAMALAR

<b>MODÜLÜN KODU</b>	<b>543M00108</b>
<b>ALAN</b>	<b>Ahşap Teknolojisi</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Ahşap İskelet İmalatı</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Elde Arkalık Yapma</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Ahşap teknolojisi alanında, Ahşap iskelet imalatı dalında, Elde Arkalık Yapma ve bu işlem sırasında izlenecek tekniklerin uygulamayla anlatıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Elde ahşap arkalık yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile; gerekli ortam sağlandığında; düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak Elde Ahşap Arkalık yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Uygun el aletleri kullanarak, ahşap malzemeyle düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun elde tek yöne eğmeçli arkalık yapabileceksiniz. <b>2.</b> Uygun el aletleri kullanarak, ahşap malzemeyle düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun elde çift yöne eğmeçli arkalık yapabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Mobilya Üretim Atölyesi:</b> Biçme, rendeleme el aletleri, el makineleri, ölçme kontrol aletleri yardımcı temel elemanlar, ahşap ve ahşap ürünleri.
<b>ÖLÇMEVE DEĞERLENDİRME</b>	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçları ile kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığımız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Ahşap yüzyıllar boyu mekânların vazgeçilmez gerci olarak kullanılmış, ortamı sıcak bir hale getirmiştir. Ahşabın teknolojiyle birleştirilerek mekânlarda kullanılması insanların yaşamını kolaylaştırmasının yanı sıra konforu da getirmiştir.

Ahşap teknolojisi alanında geniş bir yelpazeye sahiptir. Üretim ve kullanım olarak çeşitli dalları barındırmaktadır. İş gücü ve ekonomik açıdan da birçok katkıları vardır.

Artan talepler ve değişen beğeniler üretilen ürünlerin sınırlarını zorlamakta her geçen gün ürün çeşitliliği ve teknikler eklenmektedir.

Ahşap arkalıklar oturma grubu mobilyalarının önemli elemanlarından biridir. Rahat bir oturmanın olabilmesi için arkalık ölçülerini bilecek mobilyanın tarzına uygun el aletleri ve el makinelerini kullanarak düz veya eğmeçli arkalık yapabileceksiniz.

Sizler, baş döndürücü bu gelişime ayak uydurabilmek için gelişen teknolojileri takip edebilecek, kullandığınız el aletlerini ve el makinelerini, ahşap gereçleri çok iyi tanıyacak bunların uygulamasını en doğru şekilde yapabileceksiniz.





# ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda Uygun el aletleri kullanarak, ahşap malzemeyle düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun elde tek yöne eğmeçli arkalık yapabileceksiniz

## ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

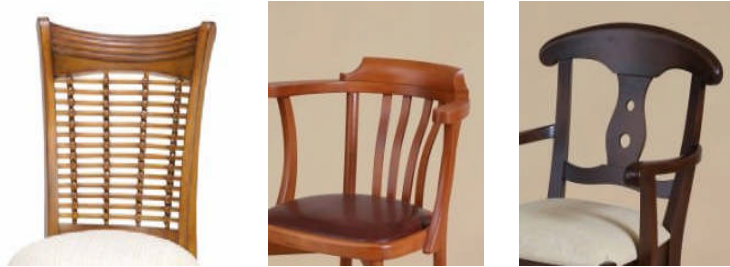
- Ahşap oturma grubu imalatı yapan atelyelerde tek yöne eğmeçli arkalık yapımını inceleyiniz.
- Ahşap oturma grubu imalatı yapan firmalardan katalog temin ederek tek yöne eğmeçli arkalık yapımında kullanılan malzemeleri inceleyiniz.
- İnternet ortamında tek yöne eğmeçli arkalık yapımı ve kullanılan malzemeler hakkında bilgi edininiz. Sınıfa rapor halinde sununuz.

## 1. ELDE TEK YÖNE EĞMEÇLİ ARKALIK YAPMA

### 1.1. Arkalık

İnsanlığın gelişiminden bu yana üretilen her eşyada insanla olan bağlantısı düşünülmüş, insan ölçüleri de göz önüne alınmıştır.

Arkalık oturma grubu mobilyalarında insan ölçüleri ve ergonomiyle (iş bilimi, eşyanın insanla uyumlu olması)doğrudan ilgilidir. İnsanların zamanlarının büyük bir bölümü oturma grubu mobilyalarında geçmektedir. Arkalık tasarlanması ve üretilmesi sırasında göz önünde bulundurulması gereken konuların başında rahatlık gelmelidir.



Resim 1.1: Arkalık örnekleri

### 1.1.1. Tanımı ve Çeşitleri

Oturma grubu mobilyalarında (sandalye, koltuk, kanepeler vb.) kişinin sırt kısmını uygun olarak yapılan mobilya elemanına arkalık denir. Döşemeli ve döşemesiz olarak imal edilirler. Yapımında dikkat edilmesi gereken en önemli nokta rahat bir yaslanmanın sağlanmasıdır. Arkalık elemanı arka ayaklarla bağlantılı olarak yapılır. Eğimleri insanların sırt bölümüne uygun olarak tasarlanır.



**Resim 1.2: Değişik arkalıklar**

Amaç oturan kişinin rahatlığının yanında görüntüye uygun olarak arkalığın yapılmasıdır. Sağlamlığı ön planda tutarak estetik açıdan forma uygun olarak yapılması önemlidir.

### 1.1.2. Çeşitleri

Arkalık uygulaması kadar yapımında da çok çeşitlilik görürler. Eğmeçli hatlar fazla olduğu için kolay işlenen gereçler öncelikle tercih edilir.

#### ➤ Yapılan Gerece Göre

Genelde ahşap ve ahşap ürünleri kullanılarak yapılır. Bazı gereçler ham malzemeden işlenerek üretildiği gibi mamül malzemeler birleştirilerek de arkalık üretimi yapılır.

- Masif Ağaçtan Yapılan Arkalıklar

En çok uygulaması olan gereçtir. Diğer elemanlarla da uyum sağlar şekil vermesi ve sağlamlığı açısından tercih edilir.





**Resim 1.3: Masif arkalıklar**

- Kontrplaktan Yapılan Arkalıklar

Yarı mamül gereç olduğu için fazla işçilik gerektirmez. Kalıp yardımıyla her türlü form verilebilir. Atölyelerde kalıpla uygulama yapılabildiği gibi seri olarak üretilen arkalıklarda kullanılır.



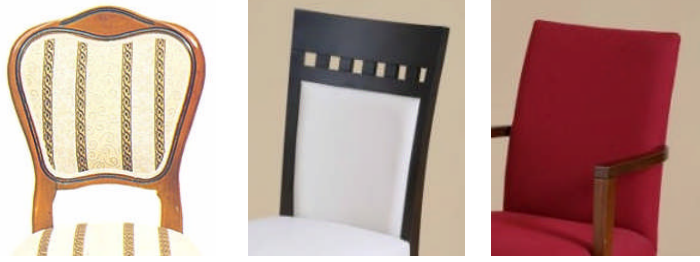
**Resim 1.4: Kontrplak arkalıklar**

- Odun Lifi Levhadan (Mdf) Yapılan Arkalıklar

Kalınlığı az olan lif levhaların üst üste yapıştırılarak kalıp yardımıyla şekillendirilmesi sonucunda kullanılırlar. Ayrıca fabrikasyon olarak yapıldığında belirli şekilde ve üzerleri kaplanmış olarak piyasaya sunulurlar.

- Döşemeli Arkalıklar

Çerçeve veya dolu ahşap gereç üzerine döşeme malzemesi kullanarak yapılan uygulamadır.



**Resim 1.5: Döşemeli arkalklar**

➤ **Yapım Tekniğine Göre**

- Parmaklık Arkalık

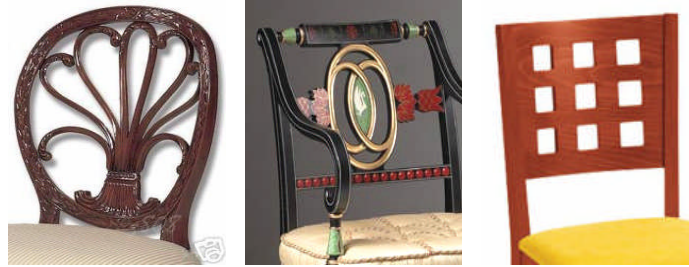
Masif çitaların yatay veya dikey olarak belirli mesafelerde peşpeşe uygulanmasıyla elde edilen arkalıktır. Düz hatlı veya eğimli olabilirler.



**Resim 1.6: Parmaklık arkalklar**

- Dekupe Arkalık

Kontrplaktan veya masiften yapılan arkalık yüzeyinin dekupe oyma tekniği ile kesilerek yapılmasıyla ortaya çıkan arkalıktır.



**Resim 1.7: Dekupe arkalklar**

- Bükme Arkalık

Daha çok kotraplak gerecinin kalıp veya pres yardımıyla şekil verilmesi sonucu yapılan arkalıktır. Aynı zamanda soyma yöntemiyle elde edilen kaplamaların elyafları birbirine ters gelecek şekilde preslerde şekillendirilmesiyle de elde edilirler.



**Resim 1. 8: Bükme arkalıklar**

## 1.2. Arkalıkta Form

Her ne kadar arkalığın yeri, vücut biçimi ve büyüklüğüne bağlı ise de göz önüne alınması gereken en önemli faktörlerden birisi de oturan kişi ve sandalye arasında ki uyumu sağlamaktadır.

Sandalye yüksekliği, genişliği ve derinliği ile kolçak yüksekliği gibi temel-sandalye bölümleri için insan vücuduna uygun ölçüler mevcut olmasına karşın, özellikle bel bölgesi ve bel kemiği ile ilgili verilerde eksiklik söz konusudur.

Sırtın orta kısmından bele doğru olan küçük bir bölüm içbükey olmalı, arkalık, bel bölgesinin yapısına göre şekillenmelidir. Egzersiz bir tedbir olabilir, bununla birlikte oturan kişinin vücut pozisyonunu değiştirmesini engelleyecek uygulamalardan da sakınılmalıdır.

### 1.2.1. Estetik

Bütün uygulamalarda olduğu gibi arkalık yapımında da estetik önemlidir. Yapılan arkalık görünüş olarak rahatsız edici olmamalı, yapılan oturma mobilyası ile ters tarz oluşturmamalıdır.

Arkalık tasarlanır ve yapılırken sandalye, koltuk gibi oturma elemanlarıyla ölçü biçim yönünden uyumun sağlanması gerekir. Bu uyum sonuçta estetiği ortaya çıkartır.

### 1.2.2. Denge

İki tarafta kalan görüntünün aynı ağırlığı uyandırması., kullanılan parçaların yatay veya dikey konumda kullanılması belirli bir düzen içerisinde olması denge unsurunu belirler. Yüzeylerde eğik konumlu çizgiler kullanacaksa bütün içerisinde buna uymak denge yönünden olumlu sonuçlar verir.

Oturma mobilyasında uygulanan parça kalınlıkları, elemanların formu arkalık ile olan estetik uyumu denge unsurudur.

### 1.2.3. Oran Orantı

Sandalye veya koltuğun derinlik, yükseklik, genişlik arasındaki oran arkalığın ölçüleriyle de orantılı olmalıdır. Arkalık ölçüleri oranı bozacak şekilde belirlenmemelidir.

Daha önceki konularda anlatılan insan vücudunun 20 eşit parçaya bölünmesi ve her bölümün 8,5 cm hesaplanması arkalık elemanında da uygulanır. Bel ile omuz arası 5 bölüm olup arkalık yüksekliğini oluşturur ve bu ölçü de oturma yüksekliğinde olduğu gibi 42.5 cm'dir. Ancak bu ölçü kendi başına değerlendirilmeyip oturma yüksekliği ile birlikte değerlendirilir ve oturma yüksekliğine eklenir. Bazı oturma mobilyalarında oturma yüzeyinin arka kısmı ön kısımdan biraz daha alçak olduğundan toplam arkalık yüksekliği belirli oranlarda değişebilir. Bu ölçüler de 80-85 cm arasında değişen ölçüler olarak çıkar. Bu ölçüler oturma grubu mobilyalar için geçerlidir.

Dinlenme grubu mobilyalarda arkalık yüksekliğine omuz ve tepe noktası arasındaki ölçü de ilave edildiğinde ölçü ortalama 115 cm. ye ulaşır. Ancak mobilyanın yapısına bağlı olan bu ölçüde arkalık omuz hizasında kalacaksa yükseklik 7 bölüm ( $7 \times 8.5 = 59,5 + 36 = 95,5$  cm yaklaşık 95 cm olur. Ağır tip dinlenme koltuklarında ise yükseklik 8 veya 9 bölüm olarak hesaplanınca arkalığın yükseklik ölçüsü 104 ve 112.5 cm olur.

### 1.2.4. Uyum

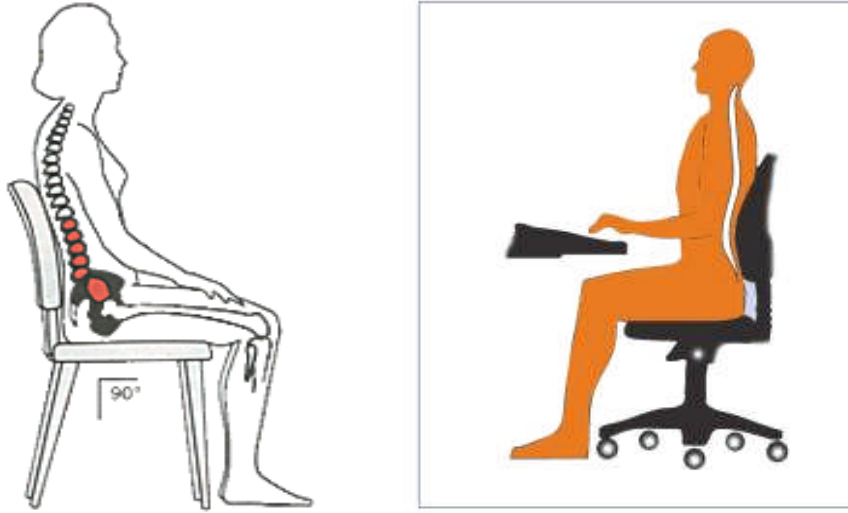
Uyum sandalye veya koltuğun yüzey bölünmesinde değil, bütünü oluşturan parçaların stil yönünden aynı olmasında aranır. Ayak,kayıt,kolçak ta uygulanan stilin modern veya klasik, arkalık yapımında aynen uygulanması gerekir.. Çok hareketli çizgileri olan ayak ve kayıtlardan oluşan bir sandalyede düz hatlı bir arkalık uyum sağlayamaz.

Eğmeçli ayak, kayıt ve kolçağın kullanıldığı bir oturma grubu mobilyasında arkalığın da bütünü bozmayacak şekilde eğmeçli yapılması uyum açısından önemlidir.

## 1.3. Arkalık ve Ergonomi

### 1.3.1. Tanıtılması

Sandalye ve koltuk gibi insan vücuduyla doğrudan ilgili bulunan mobilyalarda ölçülerde belirli sınırlar getirilmektedir. Amaç oturma eyleminin daha sağlıklı yerine getirmektir. Oturma grubu mobilyalarında uygulanan stil ne olursa olsun insan ölçülerine uygunluk aranır.



Şekil 1.1: Arkalıkta sağlıklı konum

Anatomide insan ölçülerinde belirli standartlar kabul edilmiştir. Bu ölçüler yetişkinlere çocuklara ve kadınlara göre değişir. Üretim sırasında yapılan mobilyanın ölçülerini belirlemede hangi gruba hitap edeceği dikkate alınır.

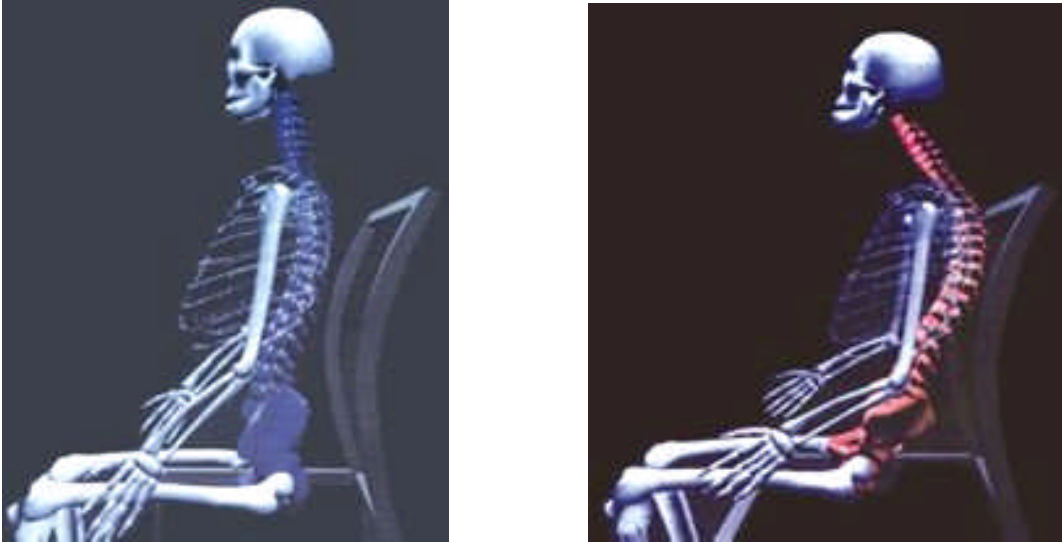
### 1.3.2. İnsan Vücuduyla İlişkisi

Arkalığın doğrudan insan vücuduyla ilgili olduğu yerler bel ve sırt bölgesidir. Ölçüler belirlenirken rahat ve sağlıklı bir yaşlanma düşünülmelidir. Oturan bir insanın ölçüleri göz önüne alınmalıdır.

Oturma rahatlığı açısından oturma mobilyalarının arkalıkları genellikle geriye doğru yatıktır. Bu yatıklık mobilyanın çeşidine ve kullanım amacına bağlı olarak değişir. Ancak ortalama değerlerle sandalyelerde 5-6.5 cm, oturma ve dinlenme mobilyalarında ise bu mesafe 5-9 ile 9-12 cm arasında değişir. Bu ölçüler mobilya yüksekliğinin %10 u kadar olup, dinlenme amaçlı mobilyalarda %15-20 olarak alınır.

Her ne kadar arkalığın yeri, vücut biçimi ve büyüklüğüne bağlı ise de göz önüne alınması gereken en önemli faktörlerden birisi de oturan kişi ve sandalye arasında uyumu sağlamaktadır.

Sandalye yüksekliği, genişliği ve derinliği ile kolçak yüksekliği gibi temel-sandalye bölümleri için gerekli insan vücuduna uygun ölçüler mevcut olmasına karşın, özellikle bel bölgesi ve bel kemiği ile ilgili verilerde eksiklik söz konusudur.



**şekil 1.2: Arkalığın sırt ve belle uyumu**




Sırtın orta kısmından bele doğru olan küçük bir bölüm içbükey olmalı, arkalık, bel bölgesinin yapısına göre şekillenmelidir. Rahat olmayan bir koltuk ve sandalye uzun süre kullanılıyorsa bedensel rahatsızlıklara da sebep olur.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Elde tek yöne eğmeçli arkalık hazırlama uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tek yöne eğmeçli arkalık yapımı için uygun el aletlerini seçiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ El alet ve el makinelerinin işe uygun olmasına özen gösteriniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İş resmi üzerinden arkalık ölçülerini çıkarınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Arkalık ölçülerini çıkarırken iş resminden yararlanmalısınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Arkalık formunu belirleyiniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İş resmine uygun arkalık formunu belirleyiniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Arkalık formunu çizmek için şablon oluşturunuz veya örnek parçayı kullanınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 1/1 ölçeğinde hazırlanmış şablon hazırlamak arkalığın doğru olarak hazırlanmasına yardımcı olur.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Tek yöne eğmeçli arkalık yapımı için uygun ağaç seçiniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Düzgün elyafli sağlam dokulu ağaç seçmeye özen gösteriniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Arkalık formunu şablon yardımıyla iş parçasına aktarınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kolçak formunu çizerken iş resmine uygun olmasına özen gösteriniz.</li></ul>



	
<p>➤ Arkalık formuna uygun olarak iş parçasını markalama çizgileri dışından kesiniz.</p> 	<p>➤ Kesim yaparken markalama çizgilerini kesmemeye özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Eğmeçli yüzeyi ölçüsüne getirebilmek için eğmeç derinliğine kadar kesiniz.</p> 	<p>➤ Eğmeçli kısım için çürütme metodu uygulayınız.</p>
<p>➤ Çürütme metodu uygulanmış yüzeyi kesici kalemlerle düzeltiniz.</p>	<p>➤ Çürütme metodu uygulanmış yüzeyi kesici kalemlerle düzeltiniz.</p>



	
<p>➤ Rendeleme el aletleri ile iş parçasını şablon çizgisine kadar düzeltiniz.</p> 	<p>➤ Talaş miktarını ayarlamayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Zıvana birleştirme için markalama yapınız.</p>	<p>➤ Birleştirme için en uygun yapım şeklini seçmeye dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Birleştirme işlemi için erkek zıvanayı dışından dişi zıvanayı çizginin biraz içinden kesiniz.</p> 	<p>➤ Zıvananın sıkı geçmesine özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Bitmiş olan işin perdahını yapınız.</p>	<p>➤ Perdah işlemi sırasında uygun el aleti ve el makinelerini kullanmaya özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Bitmiş olan işin kontrolünü yapınız.</p>	<p>➤ İş resmine uygun olup olmadığını kontrol ediniz.</p>



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplandırarak değerlendiriniz.

1. İnsanların sırt kısmına uygun olarak yapılan mobilya elamanına ne denir?  
A) Oturak  
B) Ayak  
C) Kolçak  
D) Arkalık
2. Aşağıdakilerden hangisi yapılan gerece göre arkalık çeşidi değildir?  
A) Bükme  
B) Masif  
C) Kontrplak  
D) Verzalit
3. Şablon çizildikten sonra yapılan kesime ne ad verilir?  
A) İnce kesim  
B) Kaba kesim  
C) Şekillendirme  
D) Alıştırma
4. Kontrplağı presleyerek elde edilen arkalık çeşidi hangisidir?  
A) Çıtalı  
B) Dekupe  
C) Bükme  
D) Oyma
5. Tek yöne eğmeçli arkalık için kaç adet şablon gerekir?  
A) 2  
B) 1  
C) 4  
D) 3

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

## UYGULAMALI TEST

Elde tek yöne eğmeçli arkalık hazırlayınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre kontrol ediniz.

<b>Açıklama:</b> Aşağıda listelenen davranışları, kendinizde Gözleyemediyseniz “Hayır”, gözlediyseniz “Evet” şeklinde karşısındaki kutucuğa (X) le işaretleyiniz.			
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
1	El alet ve el makinelerini seçerken işe uygun olup olmadığına dikkat ettiniz mi?		
2	Arkalık formunu belirlediniz mi?		
3	İş resmi üzerinden arkalık ölçülerini çıkardınız mı?		
4	Arkalık formunu çizmek için şablon oluşturduunuz mu?		
5	Tek yöne eğmeçli arkalık yapımı için uygun ağaç seçtiniz mi?		
6	Arkalık formunu şablon yardımıyla iş parçasına aktardınız mı?		
7	Arkalık formuna uygun olarak iş parçasını markalama çizgileri dışından kestiniz mi?		
8	Törpü ve eğe ile iş parçasını şekillendirdiniz mi?		
9	Rendeleme el aletleri veya el makineleri ile iş parçasını ölçülendirdiniz mi?		
10	Zıvana veya kavelalı birleştirme için markalama yaptınız mı?		
11	Birleştirme işlemi için zıvana veya kavela deliklerini deldiniz mi?		
12	Bitmiş olan işin perdahını yapınız mı?		
13	Bitmiş olan işin kontrolünü iş resmine göre yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde iki yöne eğmeçli arkalık yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- Ahşap oturma grubu imalatı yapan atölyeler de çift yöne eğmeçli arkalık yapımını inceleyiniz.
- Ahşap oturma grubu imalatı yapan firmalardan katalog temin ederek çift yöne eğmeçli arkalık yapımında kullanılan gereçleri inceleyiniz.
- İnternet ortamında arkalık yapımı ve kullanılan gereçler hakkında bilgi edininiz.Sınıfa rapor halinde sununuz.

## 2. ELDE ÇİFT YÖNE EĞMEÇLİ ARKALIK YAPMAK

Sandalyelerde oturma rahatlığı açısından arkalığın eğmecinin vücut yapısına uydurulma zorunluluğu vardır. Arkalık elemanının geriye doğru bir derinliği vardır. Bundan dolayı üst ve ön cepheden iki ayrı görüntü ortaya çıkar.

Uygun bir şekilde eğmecin yapılması için ilk şablonla kesim yapılır. Bu genelde üst yüzeyin şablonudur. Kesilen eğmeçli yüzeye ikinci şablon ön veya yan yüzey şablonu çizilerek kesim tamamlanır.

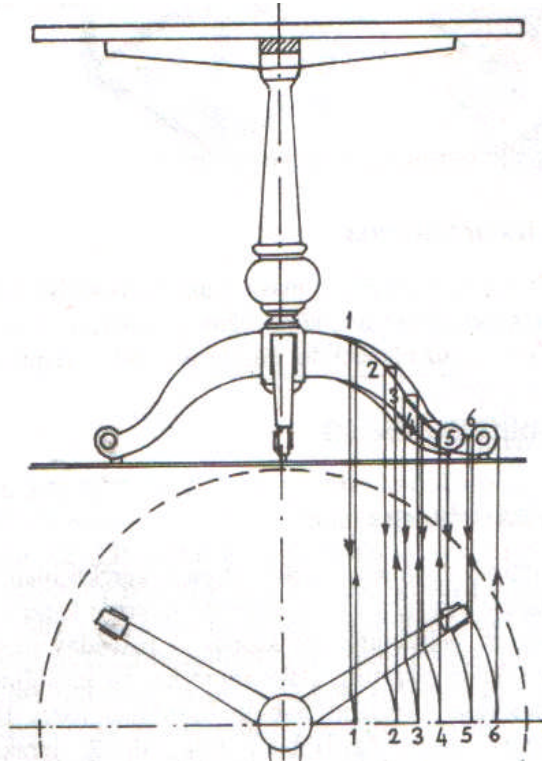
Şablonların çizimi sırasında en çok uygulanan firesi az olan yöntem; geniş yüzeye testere payı bırakılarak yapılan çizimdir. Peş peşe şablon yüzeye aktarılır, sonra kesim yapılır. Prensipte olarak eğmeç derinliği fazla olan şablon geniş yüzeye çizilir ki yanına tekrar çizilirken yaklaştırılarak fire oranı azaltılmış olur.

### 2.1. Çift Yöne Eğmeçli Şablon Hazırlamak

Sandalye ve koltuklarda ayak, kayıt, kolçak, arkalık gibi elemanlar bazen iki yöne eğmeçli yapılırlar. Bu tür işlerin oluşturulmasında tek şablon yeterli değildir. Aynı veya değişik formda ki şablonun yan yana ortak kenar tesbit edilerek çizilmesiyle çift yöne eğmeçli şablonlar elde edilir.

### 2.1.1. Eğmeçli Yüzeyin Gerçek Boyunun Bulunması

- Eğmeçli işlerde şablon çıkarmak için ön görünüş yeterli olmaz. Karşıdan bakıldığı zaman eğmeçli parçanın tam boyu görülmez. Bunun için şu yöntem izlenir.
  - Eğmeçli parçanın ön ve üst görünüşü çizilir.
  - Ön görünüşün üst eğmeçi bölümlenir.
  - Bölümleme çizgilerinden üst görünüşe ışın çizgileri indirilir.
  - Üst görünüşte bulunan noktalar pergelin ayağı merkeze konarak eksene taşınır.
  - Eksende bulunan noktalar yukarıya ön görünüşe tekrar taşınır.
  - Her noktadan çizilen çizgiler dönüş çizgileri ile kesiştirilir.
  - Elde edilen noktalar uygun yaylarla birleştirilirse eğimli parçanın gerçek görünüşü çıkarılmış olur. Bu aynı zamanda parçanın gerçek boyudur.



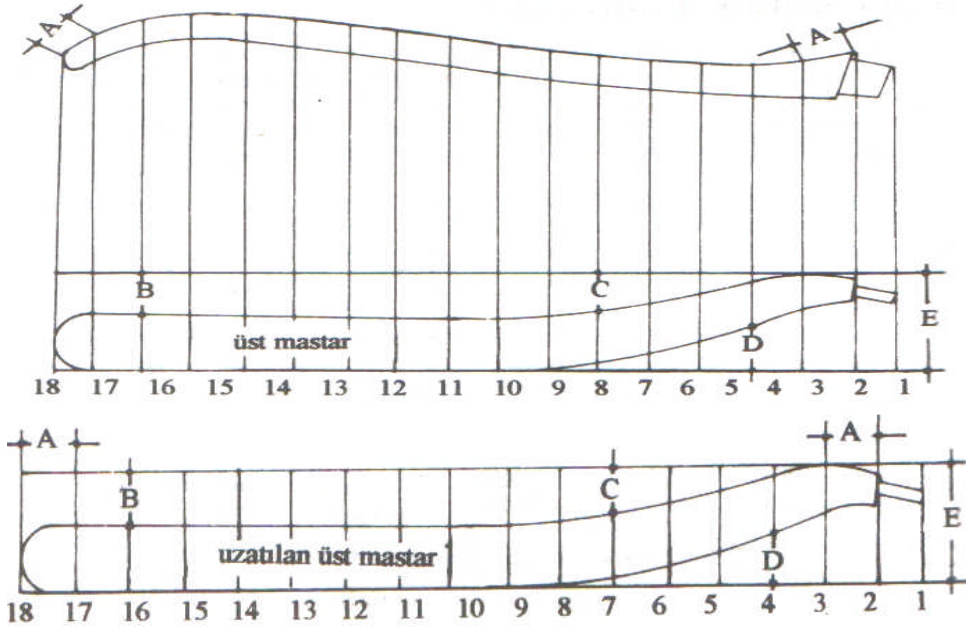
Şekil 2. 1: Eğmeçli parçanın gerçek boyunun bulunması

Bu metot iş resmi üzerinden şablon çıkarmak içindir. Örnek iş üzerinden şablon çıkarmak daha az zaman alıcıdır. Eğimli parçanın formuna uygun şablon çıkartılmak istenirse şablon yapılacak gerecin üzerine eğimli parça konularak 1/1 oranında çizilir. Bu yöntem daha az zaman alıcıdır.

## 2.1.2. Gerçek Ölçüde Şablon Hazırlanması

İşlem basamakları aşağıda ki gibidir.

- Öncelikle iki yöne eğmeçli parçanın 1/1 ölçeğindeki ön görünüşü çiziniz.
- Dış noktalarından geçecek şekilde çerçeve içine alınız.
- Eğmeçli olan ön yüzey eşit sayıda eşit parçalara bölünüz.
- Bölüm noktalarından geçecek şekilde dikey çizgiler çiziniz.
- Çizdiğiniz çizgileri numaralandırınız.
- Üstteki çizimin altına başlangıcı aynı hizada olacak şekilde bir dikdörtgen çiziniz.
- Pergeli bölümlenen (A) bir uzunluk kadar açınız.
- Eğimin başladığı yerden (2)' den başlayarak bölünen sayı kadar işaretleyiniz.
- Alta çizilen dikdörtgenin daha uzun olduğunu göreceksiniz.
- İlk resimde belirlenen uzunluklar(B,C,D,E) şablon parçasına taşıyınız.
- Noktalar arası uygun yaylarla birleştirilerek eğimli ayağın açılım şablonu çizilmiş olur.



Şekil 2.2: Kolçağın açılımının çizilmesi

Bu yöntemi kullanmanın amacı geniş yüzeye birinci şablonla, aralarında kesme payı bırakarak çizim yapılır. Kesim yapılarak çıkan eğmece göre şablon oturtularak eğimin ikinci yönü çizilir.

### 2.1.3. Şablonun İş Parçasına Aktarılması

Çift yöne eğmeçli işlerin kesilmesinde iki yöntem kullanılır. İlk yöntem fire oranı fazla olan bir yöntemdir. İkinci yöntem ise fire oranı daha azdır ve en çok kullanılan yöntemdir.

#### ➤ **Birinci Yöntem**

- Eğimli parçanın genişlik ve uzunluk ölçüsüne göre parçalar hazırlanır.
- Eğmeçli parçanın kalınlık (üst) şablonu öncelikle arkalık parçasının kalınlığını kurtaracak yüzeye çizilir.
- İlk çizilen ( üst)şablona göre kesim yapılır.
- İş parçasında ortak yüzey saptanarak çizimlerin aynı hizada olmasına dikkat edilerek şablon ikinci yüzeyde çizilir.

#### ➤ **İkinci Yöntem**

- Eğimli parçanın yüksekliğini kurtaracak ölçüde, genişliği bir kaç parçanın çizilebileceği ölçüde parçalar hazırlanır.
- Parça yüzeyine arada kesme boşluğu bırakılarak yan yana eğimli arkalığın kalınlığı (üst şablon) şablonla çizilir.
- Yüzeydeki markalama çizgilerine göre kesim yapılır.
- Yan yüzeylerde kesimden dolayı bozulmalar olacağı için açınımı çizilmiş eğimli parçanın şablonu ön yüzeye çizilir.
- Şablon yerine iş numuneye göre yapılıyorsa şablon yerine örnek arkalık parçası kullanılarak çizim yapılır.
- Bu şekilde çift yöne eğmeçli işin şablonu çizilmiş olur.

#### ➤ **Klasik Ayağın Çift Yönlü Şablonunun Çizilmesi Ve Kesilmesi**

15.Lui stili diye adlandırdığımız klasik ayağın kesimi için iki yüzeyde şablonla ayağın formunun çizilmesi gerekir. Kesim esnasında da birinci yüzey kesildikten sonra tekrar yüzeye destek olsun diye tutturulur ve diğer yüzey kesilir. Kabaca kesilen iş parçası perdah aletleri ile düzeltilerek gerçek formu verilir. Aşağıda çift yönlü şablon çizimi ve kesim sırası görülmektedir.





1



2



2



4



5



6



7









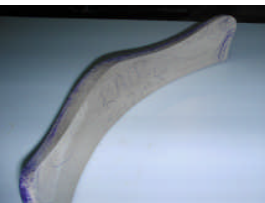
8




Resim 2.1: Çift yöne eğmeçli şablonla kesim yapmak

## UYGULAMA FAALİYETİ

Elde eğmeçli arkalık yapma uygulamalarını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çift yöne eğmeçli arkalık yapımı için uygun el aletlerini seçiniz.</p> 	<p>➤ El alet ve el makinelerinin işe uygun olmasına özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Arkalık formunu belirleyiniz.</p> 	<p>➤ İş resmine uygun arkalık formunu belirlerken iş resminden faydalanınız..</p>
<p>➤ İş resmi üzerinden arkalık ölçülerini çıkarınız.</p>	<p>➤ Arkalık ölçülerini çıkarırken iş resminden yararlanmalısınız.</p>
<p>➤ Arkalık formunu iş parçasına çizmek için ilk (üst) şablon oluşturunuz.</p> 	<p>➤ 1/1 ölçeğinde hazırlanmış şablon hazırlamak arkalığın doğru olarak hazırlanmasına yardımcı olur.</p>
<p>➤ Çift yöne eğmeçli arkalık yapımı için uygun ağaç seçiniz.</p>	<p>➤ Düzgün elyafly sağlam dokulu ağaç seçmeye özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Üst eğim şablonunu iş parçası üzerine çiziniz.</p>	<p>➤ Üst eğim şablonunu iş parçası üzerine çizimine özen gösteriniz.</p>

	
<p>➤ Arkalık formuna uygun olarak iş parçasını markalama çizgileri dışından kesiniz.</p> 	<p>➤ Kesim yaparken markalama çizgilerini kesmemeye özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Eğmeç derinliği kadar sık aralıklarla çizgiye kadar kesiniz.</p> 	<p>➤ Arkalığı ölçüye getirmek için çürütme metodu kullanınız.</p>
<p>➤ Arkalık formunu iş parçasına çizmek için ikinci (ön) şablonu oluşturunuz.</p> 	<p>➤ İkinci eğmeç şablonunu birinci eğmeç kesildikten sonra kullanınız.</p>
<p>➤ Kesilen iş parçasına ikinci eğmeçi başlangıç noktaları aynı olacak şekilde çiziniz.</p>	<p>➤ Çizim sırasında eğme şablonu tam çakıştırarak çizmeye özen gösteriniz. ➤ Eğme göre hazırlanmış eğimli parçayı şablon olarak kullanabilirsiniz.</p>

<p>➤ Şablon çizgilerine göre kesim yapınız.</p> 	<p>➤ İş parçasını tezgâha bağlamayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Törpü ve eğe ile kaba ölçülendirme yapınız.</p> 	<p>➤ Eğe ve törpü kullanırken ileri doğru bastırarak sürünüz. ➤ Geri çekerken hafifçe kaldırmayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Rendeleme el aletleri veya el makineleri ile iş parçasını ölçülen diriniz.</p>	<p>➤ Talaş miktarını ayarlamayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Kavelalı birleştirme için markalama yapınız.</p>	<p>➤ Birleştirme için uygun yapım şeklini seçmeye dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Birleştirme işlemi için kavela deliklerini deliniz.</p>	<p>➤ Kavelanın sıkı girmesine özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Bitmiş olan işin perdahını yapınız</p>	<p>➤ Perdah işlemi sırasında uygun el aleti ve el makinelerini kullanmaya özen gösteriniz.</p>
<p>➤ Bitmiş olan işin kontrolünü yapınız.</p> 	<p>➤ İş resmine uygun olup olmadığını kontrol ediniz.</p>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplandırarak değerlendiriniz.

### ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR

- Çift yöne eğmeçli işlerin kesimi için şeklin yüzeye aktarıldığı parçaya ne denir?  
A) Gönye  
B) Cetvel  
C) Metre  
D) Şablon
- İkinci şablonu yüzeye çizerken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta hangisidir?  
A) İnce uçlu kalem kullanmak  
B) Koyu çizmek  
C) Başlangıç noktalarının eşit olması  
D) Kesilecek yerin taranması
- Şablonu yüzeye çizerken en az fireli yöntem aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Ayrı parça çıkarmak  
B) Büyük aralıklarla çizmek  
C) Çok sık çizmek  
D) Geniş yüzeye kesim boşluğu bırakarak çizmek
- İş resmi üzerinden düz şablon çıkarmak için hangi yöntem kullanılır?  
A) Resim iş parçasına kopyalanır  
B) Gerçek boyu bulunur  
C) Açınımı çizilir  
D) Kontrplağa çizilir
- Eğmeçli işler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?  
A) Fire oranı fazladır  
B) Fire oranı azdır  
C) Şablon gerektirmez  
D) Yapımı kolaydır

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız konularla ilgili konuyu tekrarlayınız. Başarılıysanız bir sonraki bölüme geçiniz.

## UYGULAMALI TEST

Elde çift yöne eğmeçli arkalık yapınız. Bu uygulamayı aşağıdaki ölçütlere göre kontrol ediniz.

<b>Açıklama</b>			
Aşağıda listelenen davranışları kendinizde gözleyemediyse "Hayır", gözlediyseniz "Evet" şeklinde karşısındaki kutucuğa (X) le işaretleyiniz.			
<b>Değerlendirme Ölçütleri</b>		<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
1	Çift yöne eğmeçli arkalık yapımı için uygun el aletlerini seçtiniz mi?		
2	Arkalık formunu belirlediniz mi?		
3	İş resmi üzerinden arkalık ölçülerini çıkardınız mı?		
4	Arkalık formunu iş parçasına çizmek için ilk (üst) şablon oluşturduğunuz mu?		
5	Arkalık formuna uygun olarak iş parçasını markalama çizgileri dışından kestiniz mi?		
6	Arkalık formunu iş parçasına çizmek için ikinci (ön) şablonu oluşturduğunuz mu?		
7	Çift yöne eğmeçli arkalık yapımı için uygun ağaç seçtiniz mi?		
8	Birinci şablonun eğmecine göre iş parçasını kestiniz mi?		
9	Kesilen iş parçasına ikinci eğmeci başlangıç noktaları aynı olacak şekilde çizdiniz mi?		
10	Törpü ve eğe ile kaba ölçülendirme yaptınız mı?		
11	Rendeleme el aletleri ve el makineleri ile iş parçasını ölçülen dirdiniz mi?		
12	Zıvana veya kavelalı birleştirme için markalama yaptınız mı?		
13	Birleştirme işlemi için zıvana veya kavela deliklerini deldiniz mi?		
14	Bitmiş olan işin perdahını işlem sırasına göre yaptınız mı?		
15	Bitmiş olan işin resme göre kontrolünü yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz, "Hayır" cevaplarınız var ise bu cevaplarınızla ilgili konuyu tekrarlayınız. Tamamı "Evet" ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.



# MODÜL DEĞERLENDİRME

## MODÜL DEĞERLENDİRME (YETERLİK ÖLÇME)

<b>Uygulama:</b> Elde arkalık yapma.		
<b>Açıklama:</b> Aşağıda listelenen davranışları aşağıdaki değer ölçeğine göre değerlendiriniz.		
Değerlendirme Ölçeği	Evet	Hayır
<b>Faaliyet Ön Hazırlığı</b>		
1.Çalışma ortamını faaliyete hazır duruma getirdiniz mi?		
2.Kullanılacak araç-gereci uygun olarak seçtiniz mi?		
3.Kullanacak malzemelerin sağlamlığını kontrol ettiniz mi?		
<b>İş Güvenliği</b>		
1.Çalışma ortamında yeterli güvenlik tedbiri aldınız mı?		
2.Arkalık yapımı esnasında olabilecek yaralanmalara tedbir aldınız mı?		
3.Çalışırken uygun kalıbı kullandınız mı?		
4.Kullanılan araç, gereçleri işlem sonunda kaldırdınız mı?		
5.İş önlüğü giydiniz mi ?		
<b>Elde Tek Yöne Eğmeçli Arkalık Yapma İşleminin Yapılması</b>		
1. El alet ve el makinelerini seçerken işe uygun olup olmadığına dikkat ettiniz mi?		
2. İş resmi üzerinden arkalık ölçülerini çıkardınız mı?		
3. Arkalık formunu belirlediniz mi?		
4. Arkalık formunu çizmek için şablon oluşturduunuz mu?		
5. Tek yöne eğmeçli arkalık yapımı için uygun ağaç seçtiniz mi?		

6. Arkalık formunu şablon yardımıyla iş parçasına aktarınızı?		
7. Arkalık formuna uygun olarak iş parçasını markalama çizgileri dışından kestiniz mi?		
8. Rendeleme el aletleri veya el makineleri ile iş parçasını ölçülendirdiniz mi?		
9. Zıvana veya kavelalı birleştirme için markalama yaptınız mı?		
10. Birleştirme işlemi için zıvana veya kavela deliklerini deldiniz mi?		
11. Bitmiş olan işin perdahını yapınız mı?		
<b>Elde Eğmeçli Arkalık Yapma İşleminin Yapılması</b>		
1. Çift yöne eğmeçli arkalık için iki adet şablon çıkardınız mı?		
2. İlk çıkardığınız şablonu iş parçasına aktardınız mı?		
3. İlk şablona göre kesim yaptınız mı?		
4. İkinci eğmeç şablonu veya örnek parça ile ikinci eğmeci çizdiniz mi?		
5. Törpü ve eğe ile kaba ölçülendirme yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı kontrol ederek kendinizi değerlendiriniz, “Hayır” yanıtlarınız var ise hayır yanıtlarınızla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız. Tamamı “Evet” ise bir sonraki modüle geçiniz.



# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI ÇOKTAN SEÇMELİ TEST

1	D
2	A
3	B
4	C
5	B

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI ÇOKTAN SEÇMELİ TEST

1	D
2	D
3	D
4	A
5	A

## MODÜL DEĞERLENDİRME

Elde Arkalık Yapma modülü, faaliyetleri ve çalışmalarını sonunda kazandığınız davranışların değerlendirilmesi için öğretmeniniz size ölçme aracı uygulayacaktır. Bu değerlendirme sonucuna göre bir sonraki modüle geçebilirsiniz.

Elde arkalık yapma modülünün bitiminde değerlendirmesi için öğretmeninizle iletişim kurunuz.

## KAYNAKLAR

- IŞIK, Zafer, **Ağaçşleri Teknik Resim Kitabı**, Ankara, 2003.
- AFYONLU, Sefa, **Ağaçşleri Takım ve Makine Bilgisi**, Ankara.
- ZORLU, İrfan, **Ağaçşleri Konstrüksiyon Bilgisi**, İstanbul 2003
- GÜRTEKİN Ali, OĞUZ Mehmet, **Mobilya ve Dekorasyon Gereç Bilgisi** İstanbul, 2002.
- Metin Sandalye, Siteler, Ankara, 2006.
- [www.popularmechanics.com](http://www.popularmechanics.com)
- [www.Scripsweb.com](http://www.Scripsweb.com)
- [www.Vadsan.com](http://www.Vadsan.com)
- [www.palaceprops.com](http://www.palaceprops.com)
- [www.worldwidwstore.com](http://www.worldwidwstore.com)
- [www.solotradecenter.com](http://www.solotradecenter.com)
- [www.ficksreed.com](http://www.ficksreed.com)
- [www.oldplank.com](http://www.oldplank.com)
- [www.harborviewantigues.com](http://www.harborviewantigues.com)
- [www.kafkassandalye.com](http://www.kafkassandalye.com)
- [www.dostsandalye.com](http://www.dostsandalye.com)
- [www.zekiusta.com](http://www.zekiusta.com)
- [www.sandalyeevi.com](http://www.sandalyeevi.com)
- [www.freenet.buffalo.edu](http://www.freenet.buffalo.edu)
- [www.planitfurniture.co.uk](http://www.planitfurniture.co.uk)
- [www.karacasandalye.com](http://www.karacasandalye.com)