

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**EL SANATLARI TEKNOLOJİSİ**

**KEÇE-YÜN ATMA VE SERPME**

**Ankara, 2014**

- 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 .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. YÜNLERİ HAZIRLAMA .....	3
1.1. Yünü Ayırma .....	3
1.1.1. Yünün Ayrılması İşleminde Göz Önünde Tutulacak Hususlar .....	3
1.2. Yünü Tartma .....	4
1.2.2. Oluşturulacak Keçenin Boyutlarına Göre Miktar Belirleme .....	5
1.3. Keçeden Elde Edilen Ürünler .....	6
1.3.1. Keçeden Yapılan Başlık Türleri .....	7
1.3.2. Giysi Olarak Kullanılan Keçeler .....	8
1.3.3. Keçenin Diğer Kullanım Alanları .....	8
1.4. Keçelerde Kullanılan Nakış ve Motifler .....	8
1.5. Keçecilikte Kullanılan Terimler Aletler Malzemeler .....	10
UYGULAMA FAALİYETİ .....	12
ÖLÇME DEĞERLENDİRME .....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	18
2. ELYAF ATMA (KABARTMA) .....	18
2.1. Elyaf Atmada Kullanılan Araçlar .....	18
2.1.1. Yay ve Tokmak .....	18
2.1.2. Hallaç Makinesi .....	19
UYGULAMA FAALİYETİ .....	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	23
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	24
CEVAP ANAHTARLARI .....	25
KAYNAKÇA .....	27

# AÇIKLAMALAR

<b>ALAN</b>	<b>Eİ Sanatları Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Dekoratif Eİ Sanatları</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Keçe-Yün Atma ve Serpme</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Bu modül yünleri ayırma, tartma ve kabartma uygulamalarını kapsayan bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	“Keçe -Yünleri Boyama” modülünü almış olmak
<b>YETERLİLİK</b>	Keçe yünlerini atmak ve serpmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile uygun ortam, araç ve gereç hazırlandığında keçe yünlerini atmayı ve sermeyi yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Tekniğine uygun olarak yünü hazırlayabileceksiniz. <b>2.</b> Tekniğine uygun olarak yünü kabartabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Aydınlık ve temiz ortam <b>Donanım:</b> Yünler, yay ve tokmak, tartma aletleri, hallaç makinesi
<b>ÖLÇME VE 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 kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Bu modül sonunda, edineceğiniz bilgi ve beceriler ile el sanatları alanında keçe yünlerini atma ve serme konusunda bilgi sahibi olacaksınız.

Türkiye’de ve dünyada hayvanlardan elde edilen yünler çok çeşitli alanlarda kullanım imkânı bulmaktadır. Renklerine ve kalitelerine göre çeşitlilik gösteren bu ürün tekstil ve el sanatları alanlarında bol miktarda kullanılmaktadır. Kullanım alanları giysiden döşemeciliğe, ev aksesuarlarından makinelerin çeşitli birimlerine kadar geniş bir çerçeveye sahiptir. Hangi hayvandan elde edildiğine bağlı olarak değişik malzemelerin yapımında kullanılmaktadır. Yünlerin kabartılması işleminde kullanılan aletler üreticinin ne üreteceğine ve imalathane-nin büyüklüğüne göre değişir.

Bu modülde amaç, en eski el sanatlarımızdan biri olan keçecilik alanında yapılacak çalışmaların istenilen kalite ve özelliklere sahip olarak gelecek yıllara taşınmasıdır. Bunun için keçecilikte kullanılan lifler, mordanlar, keçe boyama işleminde kullanılan araç ve gereçler, özellikleri ve boyama işlemini öğreneceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Gelenekselliğe, yöreselliğe ve yeniliklere uygun keçe yapımı için yün çeşitlerini öğrenebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Keçe yapımında kullanılacak yünleri araştırınız.
- Koyunların kırılma dönemlerinin kaliteyi nasıl etkilediğini araştırınız.
- Kalite ve renklerine göre yünlerin hangi ürünlerde kullanıldığını araştırınız.
- Araştırmalarınızı rapor haline dönüştürüp sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

## 1. YÜNLERİ HAZIRLAMA

### 1.1. Yünü Ayırma

Kırkımdan önce veya kırkımdan sonra yıkanan yün elyafı keçe üreticisine temiz olarak getirilmektedir. Bu nedenle keçe yapım atölyelerine ulaşan yüne uygulanan ilk işlem, yünün kalitesi veya rengine göre ayrılmasıdır.

Keçeciler siyah beyaz kirli renkli yünleri ayrı ayrı yerlerde kullanırlar. Keçeci dükkânına getirilen siyah renkli yünler nakış işinde, beyaz yünler keçenin alt ve üst yüzeylerinde, kirli renkliler ise orta tabakaya gizlenerek değerlendirilmek üzere ayrılırlar. Bu seçim veya ayırım işlemi genellikle gençler veya yaşlılar tarafından yapılmaktadır. En iyi keçe de güzün kırkılan yünlerden yapılır. Keçe yapımında tavşan, deve tüyü, tiftik ve keçi kılları da kullanılır.

#### 1.1.1. Yünün Ayrılması İşleminde Göz Önünde Tutulacak Hususlar

Yün kalitesi koyunun yetişmesiyle birlikte yaşam şartlarına göre de değişir. Kalitesi koyunun karakteristik özelliğine ve yünün yetiştiği koyun vücudunun bölgesine de bağlıdır.

Yünün inceliği, uzunluğu, yumuşaklığı ve rengini belirlemek için uygulanan derecelendirme ve sınıflandırma yöntemi, keçe yapımı için gerekli hazırlıklardır.

Keçenin asıl ham maddesi olan siyah, beyaz, kahverengi veya bunların karışımı olan doğal renklerdeki koyun yünü, yer döşemesi olarak kullanılan keçede tabii olarak çeşitli desenlerin meydana gelmesine de neden olmuştur.



**Resim 1.1: Koyun yünü**

## **1.2. Yünü Tartma**

Renklerine ve kalitesine göre ayırma işlemi tamamlanmış yün lifleri terazi veya kantarda tartılarak ağırlığı belirlenir.

### **1.2.1. Yünü Tartma İşleminde Kullanılacak Araçlar**

#### **➤ Terazi**

Bir cismin üzerindeki yer çekimi etkisinden yararlanarak o cismin kütlelerinin belirlenmesinde kullanılan bir ölçüm cihazıdır. Düz bir çubuk orta yerinden bir destek üstüne oturtulur. Çubuğun uçlarına keseler asılır. Bir keseye tartılacak maddeyi diğer keseye ölçmede kullanacağınız ölçüt kütleleri koyarsınız böylece denge durumunda miktarını bilmediğiniz maddenin kütlelerini ölçersiniz.



**Resim 1.2: El terazisi**



➤ **Kantar**

Tepme keçe yapımında sarf edilecek yün miktarını saptamak üzere kullanılan araçtır. Tartılacak malzemenin cinsine ve ağırlığına göre kantar çeşitleri mevcuttur. Keçe yapımında kullanılacak yünlerin tartılması işleminde yer kantarı ve el kantarı kullanılmaktadır. El kantarlarının elektronik olanları da vardır.



Resim 1.3: Yer kantarı



Resim 1.4 : El kantarı



Resim 1.5: Elektronik el kantarı

### 1.2.2. Oluşturulacak Keçenin Boyutlarına Göre Miktar Belirleme

Keçe yapımında kullanılacak yün miktarı yapılmak istenen keçenin kalınlığına ve ürüne göre değişir. Kullanılacak keçe miktarı keçe yapım ustalarının deneyimlerine göre belirlenmektedir.

## 1.3. Keçeden Elde Edilen Ürünler

### ➤ Çoban keçesi

“Kepenek” adıyla da anılan bu keçe türü, çobanlar tarafından giyilmektedir. Beyaz ya da mor yünden yapılan bu keçe genellikle nakışsız olmaktadır. Ancak göğüs kısımlarının nakışlı olanlarına rastlamak mümkündür.

### ➤ Kış keçesi

Beyaz yünden düz veya nakışsız olarak yapılan bu keçelerin çevresi "çirtik" olarak tabir edilen zikzaklı bir şekildedir. Yapıldıktan sonra yün boyası ile tamamen turuncu veya pembe renge boyanır. Kış aylarında evlerde ağırlanan misafirlerin oturdukları yün minderler üzerine serildiğinden ebatları alttaki minderlerin ölçüsünde olur.

### ➤ Ev keçesi

Evlerde günlük yaygı olarak kullanılan bu keçeler mor, siyah ya da beyaz renklidir.

### ➤ Sedir keçesi

Ev keçesi gibidir. Sedir üzerine serildiğinden ölçüleri buna göre ayarlanır.

### ➤ At keçesi

Çıplak ‘at’ın üzerine atılarak eyer vazifesi görür. Bazen üzerine eyer yerleştirilir. 2 cm kalınlığında olan keçenin üzerinde değişik renklerde zikzak ve ay yıldız nakışları bulunur.

### ➤ Sünger yatak keçesi

Kauçuk minderlerin piyasaya çıkmasıyla gelişen bu keçe türü 1 cm kalınlığında olup minderlerin ölçüsüne göre yapılıp ve nakışsız olur. Minderin üzerine serilir ve çarşafla kaplanır.

### ➤ Alakeçe (yaygı keçesi)

Yaygı keçesi de denir. Evlerde, çadırlarda alaçık ve topak evlerde yerlere serilen desenli veya desensiz değişik boyutlarda keçelerdir.

### ➤ Süt keçesi

Bir parmak kalınlığında süt tava veya kazanın üzerine örtülen beyaz keçedir. Amacı süt piştikten sonra sütün hem çabuk soğumasını önlemek hem de toz topraktan sütü korumaktır (termos görevi).

### ➤ Deve keçesi

Develerde havutun altına konulan düz keçedir.

### ➤ Sargı-bebe keçesi

Göçerlerde ve Yörüklerde bebeğin kundaklandığı üzeri desenli kare formulu bir keçedir.

➤ **Turluk**

Genellikle Toroslar'da ve Anadolu'daki Göçerlerde alaçık üzerine örtülen düz siyah veya düz kirli renkteki keçelerdir. Yaklaşık olarak ölçüleri 120-130 ile 180-200 cm'dir.

➤ **Yük keçesi**

Göçerlerde yolculuk sırasında eşyaların yağmurdan ve pislikten korunması, yerleşik durumda eşyaların üzerine örtülerek dağınıklığı saklamak amacıyla kullanılır.

### 1.3.1. Keçeden Yapılan Başlık Türleri

➤ **Börk**

Börk, külah, yeniçerilere mahsus beyaz keçeden yapılan ve başa giyilen başlıktır.

➤ **Hartavi**

Sipahilerin giydiği, yeniçeri keçesine benzeyen toparlak, keçe külahtır.

➤ **Sikke**

Mevlevi dervişlerinin giydiği deve tüyü rengindeki keçe külahın adıdır.

➤ **Zerrin külah**

Osmanlı Saray Teşkilatının ( 1928'den önce) Zülüflü Ağalar diye anılan iç oğlanlarının giydiği üzeri som altın sırma işlemeli ve en iyi keçeden yapılmış iki tarafında birer zülûf olan başlıktır.

➤ **Külah**

Dikişsiz, tek parçadan yapılmış sivri uçlu başlık. Keçeci esnafı giyer.

➤ **Üsküf**

Yeniçeri borkünün kenarları sırma işli bir çeşididir.

➤ **Taç**

Şeyh ve dervişlerin giydiği, keçeden yapılmış başlık ki bu başlıklar üzerinde destar ve dilimler tarikatları belirlerdi.

➤ **Takke**

Halk tarafından giyilen başlıktı.

➤ **Arakiyye**

Mevlevilerin giydiği bir cins keçe başlıktır. Sikkeden daha ince ve daha kısadır.

### 1.3.2. Giysi Olarak Kullanılan Keçeler

➤ **Aba**

Siyah ve beyaz keçeden yapılan n açık hırka.

➤ **Yelek**

Açık veya koyu renk olabilen n düğmeli, cepli, desensiz, keçe yelek.

➤ **KePENek**

Çobanların kullandığı giysi türüdür.

### 1.3.3. Keçenin Diğerk Kullanım Alanları

Keçeden tz'ler, keçeden hayvan heykelleri, yastık, çuval, ayakkabı keçesi, seccade, yolluklar, dayanma keçesi, kapı keçeleri, t keçesi ve yazma tezgh keçesi, ocakbaşı keçesi, minder keçesi, yamı, sedir - makat keçesi, matara kılıfı, yatak keçesi, dolap keçesi, top keçe yapılır.

### 1.4. Keçelerde Kullanılan Nakış ve Motifler

➤ **Acem nakışı**

şahmeran ve benzeri efsanevi yaratıklar ile tavus kuşu, güvercin, aslan, yılan, kartal, kuzu ve balık gibi hayvan figürleri bulunur. Hayvan figürlü İRan halılarına benzediğinden dolayı bu tür keçelere ‘‘Acem Nakışlı Keçe’’ denilmektedir.

➤ **Yarım acem nakışı**

Beyaz zemin üzerine, renkli ynlerden ‘‘dıkna’’ (nokta) yapıldığından, böyle nakışlı keçelere ‘‘Dıknaı Keçe’’ de denir.

➤ **Dal nakış**

Ustanın zevkine göre, çeşitli renklerde dal motiflerinin keçe üzerine yerleřtirilmesinden meydana gelir.

➤ **Pul nakış**

Yan yana belli aralıklarla sıralanmış üç adet göbek motifi üçgenlerle birbirine bağlanır. genlerin kenarlarına ve i taraflarına bir parmak boğumu büyüklükte ‘‘pul’’ tabir edilen süslemeler aralıklarla yerleştirilir.

➤ **Göbek nakış**

• **Düz göbek**

Kırma kenarlı (zikzak bordürlü) daire içerisinde birbirini çaprazlama kesen çizgilerden oluşur.

- **Kırma göbek**

Düz göbek motifindeki çaprazlama kesişen çizgilerin sekiz kollu yıldız motifine dönüştürülmesiyle oluşur.

- **Somun nakış**

İki göbek motifi arasına yerleştirilen etrafı kırmalı, içi balık sırtı motifli baklava dilimi şeklindedir.

- **Somun yıldız nakışı**

Etrafı kırmalı baklava dilimi şeklinin içerisine yerleştirilen sekiz kollu yıldızlardan oluşur.

- **Kantarma nakışı**

Göbek motifleri arasına simetrik olarak yerleştirilen üçgen şekillerden meydana gelmiştir.

- **Sandık nakışı**

Keçenin üçgen parçalarla kare bölümlere ayrılmasından meydana gelir. Karelerin ortalarına armut veya yıldız motifleri yerleştirilir.

- **Yonca nakışı**

Dört yapraklı yonca şeklinde bir motiftir. Bazen yaprak araları zenginleştirilerek yıldız motifine dönüştürülür.



Resim 1.6: Keçe nakışları

## 1.5. Keçecilikte Kullanılan Terimler Aletler Malzemeler

- **Askı**  
Yaş dut dalının “U” biçimine getirilerek duvara tutturulmuş hali. Uç kısmına yay bağlanır.
- **Atmak**  
Yünün yay ve tokmak vasıtasıyla hallaç tarafından kabartılması.
- **Basta**  
Makasla kesilerek nakış yapımında kullanılan, 3 mm kalınlığında boyalı ham keçe.
- **Boya**  
Nakışların içerisini doldurmak amacıyla kullanılan boyanmış ve kabartılmış renkli yünler. Sentetik olanları da vardır.
- **Fitle**  
Nakış yapmada kullanılmak üzere basta’dan kesilmiş düz, veya bir ya da iki kenarı zikzaklı şeritler.
- **Ham Keçe**  
Keçeci Hamamı’ndaki pişirme işleminden geçmemiş, sadece ayakla tepilmiş, yünleri kaynaşmamış keçe.
- **Kiriş**  
Hayvan barsağından yapılarak yaya gerilen ip.
- **Life**  
Üzerine yün serilen Amerikan bezi
- **Pevantlamak**  
Birinci tepme işleminden sonra dağınık ve saçaklı bir durumda olan keçe kenarlarını düzlemek amacıyla katlamak.
- **Pişirme**  
Keçenin hamamda göğüsle dövülmesi işlemi.
- **Sepki**  
Beş veya altıparmaklı el şeklinde, nar ağacı veya nehir kenarlarında yetişen “İlgın” bitkisinin çöpünden yapılmış alet. Kabartılmış yünü bez üzerine eşit kalınlıkta serpmeye yarar.

---

➤ **Tokmak**



Yünü kabartmak için kirişle vurulan, annep ağacından yapılmış saplı ve top başlı alet.

➤ **Yay**




Kirişin gerildiği ağaç

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen bilgiler doğrultusunda keçe yünlerinden kepenek yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Aydınlık bir ortam sağlayınız.</li><li>➤ Temiz ve düzgün bir atölye ortamı hazırlayınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yünleri renklerine göre ayırınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yünleri ayırma işleminden önce yünün iyice yıkandığından emin olunuz.</li><li>➤ İyi yıkanmayan yünler ayırım işleminde hataya sebep olabilir.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yünleri kalitelerine göre ayırarak kullanıma hazır hale getiriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yünleri kırılma dönemlerini ve uzunluklarını dikkate alarak hazırlayınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yünleri tartmak için uygun ölçü aletini seçiniz</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yapacağınız ürün büyük ebatlarda ve yün miktarı fazla ise yer kantarı, yün miktarı az ise el kantarı tercih ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Yapmak istediğiniz ürüne göre yün miktarını belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ölçülere uygun hazırlayınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Deseni hasır üzerine yerleştiriniz.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 6-8 kg temizlenmiş ve yıkanmış yün yeterlidir. Kirli yün kullanılması halinde yaklaşık 2 kg ilave yün kullanınız.</li><li>➤ Yayılan yün kepeneğin ön ve arka kısmının hasır kalıp üzerine oluşturacak şekilde seriniz.</li></ul>	



<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Birinci atımı tamamlanınca üzerine su serpiniz (eritilmiş sabunlu su).</li></ul>	 <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kirli yünlerde daha az su veriniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ İkinci kat yün atımına geçiniz. Atımı tamamlayınca kenarlarını elle toparlayarak düzgün şekil almasını sağlayınız.</li><li>➤ 3. kat yünü atınız.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Kenarları elle toparlayarak düzgün şekil almasını sağlayınız.</li></ul>	

- Su serpiniz.



- Kepenek kalıbından rulo yapınız.



- Tepme makinesinde yaklaşık bir saat sıkıştırınız.
- Makineden çıkarılan kepenek kontrol edilir ve kepenegin ön ve arka kısmı birbiri üzerine katlanarak, birleşmesi gereken kısımları el ile açılarak diğer katın içerisine birleştirilir. Kepenek dikişsiz olarak üretildiği için ön ve arka parçalar usta tarafından kapaklama yöntemiyle birbirine kaynaştırılır.
- Omzuna gelen kısımlar yuvarlayarak vücut şekline uyumlu hale getiriniz.
- Kapaklama işleminden sonra kepenek tekrar kalıba sarılarak tepme makinesine yerleştirilir ve yaklaşık bir saat daha tepilir.



<p>➤ Tepme makinesinden çıkan kepeneğin kontrolünü yapınız.</p>	
<p>➤ Kenarlarının düzeltilmesi, yuvarlatılma ve kaynaştırılma işlemini yapınız.</p>	
<p>➤ Kontrolde yeterli tepme yapıldığı anlaşıldığında makineden alınarak pişirme makinesine konur ve yaklaşık 8 saat süreyle buhar verilerek pişirme işlemi yapılır. Sürenin sonunda kepeneğin boyun kısmı makas ile kesilerek açılır.</p> <p>➤ Kenar kısımlarından taşan yerleri makas ile düzeltiniz. Kurutmak için açık bir ortama asınız.</p>	
<p>➤ Kepeneğin boyun ve göğüs kısmını açınız.</p>	

➤ Kepeneđi tamamlayınız.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Kırkımdan önce veya kırkımdan sonra yıkanan yün elyafı keçe üreticisine temiz olarak getirilmez.
2. ( ) Keçeciler siyah beyaz kirli renkli yünleri ayrı ayrı yerlerde kullanırlar.
3. ( ) Yün kalitesi koyunun yetişmesiyle birlikte yaşam şartlarına göre de değişmez.
4. ( ) Renklerine ve kalitesine göre ayırma işlemi tamamlanmış yün lifleri terazi veya kantarda tartılarak ağırlığı belirlenir.
5. ( ) Keçe yapımında kullanılacak yün miktarı yapılmak istenen keçenin kalınlığına ve ürüne göre değişmez.
6. ( ) At keçesi çıplak 'at'ın üzerine atılarak eyer vazifesi görür.
7. ( ) Sargı-bebe keçesi, Göçerlerde ve Yörüklerde bebeğin kundaklandığı üzeri desenli kare formu bir keçedir.
8. ( ) Somun nakış iki göbek motifli arasına yerleştirilen etrafı kırmalı, içi düz motifli kare şeklindedir.
9. ( ) Atmak, yünün yay ve tokmak vasıtasıyla hallaç tarafından kabartılmasıdır.
10. ( ) Pişirme, keçenin hamamda kaynatılma işlemidir.

## 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 faaliyet ile yünleri kabartma işlemini yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Yünlerin kabartılması işleminde kullanılan aletler konusunda sanal ortam ve basılı kaynaklardan araştırma yapınız.
- Yörende yün kabartma işlemlerinde hangi aletlerin kullanıldığını araştırınız.

## 2. ELYAF ATMA (KABARTMA)

Koyunlardan kırılarak yapağı haline gelen yünler çok kirlidir. Bu yünler yıkanır ve kurutulur. Daha sonra hallaç aleti ile elyaf haline getirilir. Dut dalından yapılmış yaya takılan kirişe annep ağacından yapılmış tokmağın “Hallaç” tarafından vurulmasıyla atılır (kabartılır). Elyaf haline getirilirken yapılan yün dövme işlemi dışarıda açık havada yapılır. Çünkü yün tozları ciğerleri dolduracaktır.

Kabartma işleminin amacı, yün seyrelterek elyafın bireysel duruma gelmesini sağlamaktır.

Yün liflerinin bireysel ayrılması gerçekleştiğinde, aralarında sıkışık kalmış yabancı maddeler de serbest kalıp düşer, yani elyaf temizlenmiş olur. Kabartma sonucunda ince yabancı maddelerin dökülmesi ile bir miktar kısa elyaf da ayrılır. Normal bir kabartma işleminde döküntü %4–5 civarındadır.

### 2.1. Elyaf Atmada Kullanılan Araçlar

Elyaf atmada kullanılan araçlar aşağıdakilerdir.

#### 2.1.1. Yay ve Tokmak

Tokmak hallaç makinelerinden önce yünün atılması işleminde kullanılan temel araçlardan birisidir. Yay; dut ağacı dalının yaş iken U biçimine yakın duruma getirilmesi ve iki ucu arasına hayvan bağırsağından yapılan ve kiriş adı verilen bir ipliğin gerilmesi ile elde edilir. Mucidinin Hallac-ı Mansur olduğu söylenen bu aracın annep ağacından yapılmış bir de tokmağı vardır. Tokmak yaya vurulmak suretiyle yünün kabartılması (atılması) sağlanır.



**Resim 2.1: Yünün kabartılması**

İnsan gücü ile kullanılan yay ve tokmak su yün yerini hallaç makinalarına bırakmasından dolayı yünün atılması işlemi daha kısa sürede ve seri şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu kirişi, atılacak yün arasına sokup tokmakla titretmek ise hünere işidir. Hızlı vursanız kiriş kopar yavaş denerseniz yünü açmaz. Bu iş her iki kolu da yorar. Yün atımının yazın açık havada yapılması uygundur. Bunun sebebi yünün hem kabarması hem de hallacın tozlardan az etkilenmesidir.



**Resim 2.2: El ile hallaç yapımı**

### **2.1.2. Hallaç Makinesi**

Hallaç işlemleri geçmişte insan gücünün daha çok kullanıldığı makinelerde yapılırken, günümüzde elektronik sistemli makineler kullanılmaktadır. Keçe imalathanelerinde mekanik hallaç makineleri kullanılmaktadır. Teknolojik gelişmelerle bugün meslek alanında insan gücü faktörü azalmış ve meslek elemanlarının gözlem ve kontrole dayalı işleri artmıştır. Gelişmelere paralel olarak otomasyona yönelik bilgilerin önemi giderek artmaktadır. Atma işleminde geçmişte yay ve tokmak kullanılmıştır. Günümüzde bu işlem hallaç makinelerinde yapılmaktadır.



**Resim 2.3: Elektronik sistemli hallaç makinesi**



**Resim 2.4: Mekanik hallaç makinesi**





**Resim 2.5: Hallaç yapılması**

Hallaç makinesi iş kazaları ve iş güvenliği açısından en fazla riski olan alandan birisidir. Güvenlik talimatlarına uyulmadığında parmak, el ve kol kopmaları gibi iş kazaları olabilmektedir. Ayrıca klima sistemlerinin bulunmadığı veya yetersiz çalıştığı bazı küçük işletmelerde çalışan meslek elemanlarında toz yutma sonucu solunum yolu, akciğer vb. rahatsızlıkları görülmektedir. Uzun süre ayakta durma ve sürekli gözlem gerektirmektedir.

Hallaç makinesinden geçirilerek serbest hale getirilmiş olan lifler, keçe yapımında kullanılmak üzere yığın halinde atölyenin bir kenarına alınır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıda verilen bilgiler doğrultusunda hallaç işlemini yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Yapacağınız işlem için atölye ortamını hazırlayınız.	➤ Aydınlık bir ortam sağlayınız. ➤ Temiz ve düzgün bir atölye ortamı hazırlayınız.
➤ Uygun kabartma aletini seçiniz.	➤ Kabartma aleti olarak hallaç makinesini seçmiş iseniz gerekli güvenlik önlemlerini alınız. (Eldiven kullanınız, elinizi makineye çok fazla yaklaştırmayınız.)
➤ Solunum yollarınızın etkilenmemesi için maske kullanınız.	➤ Yünü kabartırken çıkabilecek toz ve elyaf parçalarının solunum sisteminize zarar vermemesi için maske kullanınız.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Koyunlardan kırkılarak yapağı haline gelen yünler temizdir.
2. ( ) Elyaf haline getirilirken yapılan yün dövme işlemi dışarıda açık havada yapılmaz.
3. ( ) Kabartma işleminin amacı, yün seyrelterek elyafın bireysel duruma gelmesini sağlamaktır.
4. ( ) Normal bir kabartma işleminde döküntü %7-8 civarındadır.
5. ( ) Tokmak, hallaç makinelerinden önce yünün atılması işleminde kullanılan temel araçlardan birisidir.
6. ( ) Tokmak, yaya vurulmak suretiyle yünün kabartılması (atılması) sağlanır.
7. ( ) Yün atımının yazın açık havada yapılması uygundur.

## 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 “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) En iyi keçe yazın kırkılan yünlerden yapılır.
2. ( ) Keçe yapımında tavşan, deve tüyü, tiftik ve keçi kılları da kullanılır.
3. ( ) Yün lifleri terazi veya kantarda tartılarak ağırlığı belirlenir.
4. ( ) Terazi bir cismin üzerindeki yer çekimi etkisinden yararlanarak o cismin kütlesinin belirlenmesinde kullanılan bir ölçüm cihazıdır.
5. ( ) Deve keçesi, develerde havutun altına konulan desenli keçedir.
6. ( ) Yük keçesi, Göçerlerde yolculuk sırasında eşyaların yağmurdan ve pislikten korunması, yerleşik durumda eşyaların üzerine örtülerek dağınıklığı saklamak amacıyla kullanılır.
7. ( ) Aba, siyah ve beyaz keçeden yapılan önü kapalı hırkadır.
8. ( ) Yay, kirişin gerildiği ağaçtır.
9. ( ) Kabartma işleminin amacı, yün sıklaştırılarak elyafın bireysel duruma gelmesini sağlamaktır.
10. ( ) Yay, dut ağacı dalının yaş iken U biçimine yakın duruma getirilmesi ve iki ucu arasına hayvan bağırsağından yapılan ve kiriş adı verilen bir ipliğin gerilmesi ile elde edilir.
11. ( ) Hallaç işlemleri geçmişte insan gücünün daha çok kullanıldığı makinelerde yapılırken, günümüzde elektronik sistemli makineler kullanılmaktadır.
12. ( ) Hallaç makinesinden geçirilerek serbest hale getirilmiş olan lifler, keçe yapımında kullanılmak üzere yığın halinde atölyenin bir kenarına alınır.

## 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 modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Yanlış
6	Doğru
7	Doğru
8	Yanlış
9	Doğru
10	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Yanlış
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru
7	Doğru

## MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

<b>1</b>	<b>Yanlış</b>
<b>2</b>	<b>Doğru</b>
<b>3</b>	<b>Doğru</b>
<b>4</b>	<b>Doğru</b>
<b>5</b>	<b>Yanlış</b>
<b>6</b>	<b>Doğru</b>
<b>7</b>	<b>Yanlış</b>
<b>8</b>	<b>Doğru</b>
<b>9</b>	<b>Yanlış</b>
<b>10</b>	<b>Doğru</b>
<b>11</b>	<b>Doğru</b>
<b>12</b>	<b>Doğru</b>

## KAYNAKÇA

- <http://www.karahalli.bel.tr/>
- [http://www.thy.com/tr-TR/skylife/archive/tr/2002\\_11/konu12.htm](http://www.thy.com/tr-TR/skylife/archive/tr/2002_11/konu12.htm)