

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

EL SANATLARI TEKNOLOJİSİ

KEÇELEŞTİRME

Ankara, 2012

- 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. KEÇE YÜNLERİNİ SAÇMA VE SARMA	3
1.1 Hasır Serme.....	3
1.1.1. Hasırın keçe yapımındaki yeri ve önemi	3
1.1.2. Yapılacak Keçeye Göre Hasırın Boyutlarını Belirleme	4
1.2. Saçma Yapma	4
1.2.1. Saçmanın Tanımı	4
1.2.2. Saçma Yapımında Kullanılan Aletler	4
1.2.3. Saçma Yapılırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar	5
1.3. Su Serpme	5
1.3.1. Keçe Yapımında Nemin Önemi.....	5
1.3.2. Kullanılacak Suyun Sıcaklığı	6
1.4. Hasırla Sarma.....	6
1.4.1. Keçenin Hasırla Sarılmasının Önemi	6
1.4.2. Bez veya Telisin Kullanım Amacı.....	7
1.4.3. Halat ile Bağlamanın Önemi	7
UYGULAMA FAALİYETİ	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	12
2. TEPME VE PİŞİRME.....	12
2.1. Tepme Yapma.....	12
2.1.1. Tepme Yapmak için Kullanılan Teknikler	12
2.1.2. Tepme Yapma Süresi.....	13
2.1.3. Çatki.....	13
2.2. Pişirme	13
2.2.1. Pişirme Teknikleri ve Amacı	13
2.2.2. Pişirme Süresi	14
2.2.3. Gerekli Sıcaklık	15
2.2.4. Pişirmede kullanılan maddeler	15
UYGULAMA FAALİYETİ	16
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	18
3. YIKAMA VE KURUTMA.....	18
3.1. Yıkama.....	18
3.1.1. Suyun Sıcaklığı.....	18
3.1.2. Süzme İşleminin Süresi	18
3.1.3. Presenin Amacı.....	18
3.2. Kurutma	19
3.2.1. Perdahlama İşleminin Önemi	19
3.2.2. Perdahlamada Kullanılan Aletler.....	19
3.2.3. Kurutmada Kullanılan Yöntemler	19
3.2.4. Kurutma Ortamı.....	19

UYGULAMA FAALİYETİ	21
MODÜL DEĞERLENDİRME	23
CEVAP ANAHTARLARI.....	27
KAYNAKÇA	29

AÇIKLAMALAR

ALAN	El Sanatları Teknolojisi
DAL/MESLEK	Dekoratif El Sanatları
MODÜLÜN ADI	Keçeleştirme
MODÜLÜN TANIMI	Bu modül hasır serme, saçma yapma, su serpme, hasırla sarma, tepme, pişirme, preseleme, yıkama ve kurutma uygulamalarıyla ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Keçe Yünlerini Atma ve Serme modülünü almış olmak
YETERLİK	Keçeleştirme yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modülle uygun ortam ve araç gereç keçeleştirme yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun olarak saçma ve sarma işlemi yapabileceksiniz.2. Tekniğine uygun olarak tepme ve pişirme işlemleri yapabileceksiniz.3. Yıkama ve kurutma işlemlerini tekniğe uygun şekilde gerçekleştirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Atölyede aydınlık temiz bir ortam veya hamam Donanım: Atölye ortamı veya hamam, yün, sepki, su, süpürge, hasır, halat, bez, keçe tepme makinesi, buhar kazanı, sabun, beyaz tutkal, ip
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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 kazandığınızı bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Bu modül sonunda, edineceğiniz bilgi ve beceriler ile keçe için yünleri saçma, sarma, tepme, pişirme, preseleme ve kurutma işlemini öğrenmiş olacaksınız.

Antik çağın en önemli ozanlarından olan Homeros'un MÖ 9. yüzyılda yazmış olduğu ünlü İlyada destanında keçe sözcüğünün geçmesi, Anadolu'da keçenin erken dönemlerde kullanıldığını gösteriyor. Yapılan arkeolojik çalışmalara göre, MÖ 5. yüzyıla kadar koyun ve keçi yetiştirilen hemen her coğrafyada keçenin izine rastlanıyor. Özellikle Orta Asya'da yaygın olarak görülen keçe, göçebeler tarafından ağırlıklı olarak çadırlarda, çadırların dışında, giysi, yer örtüsü, semer, kolan olarak kullanılıyordu. X. yüzyıldan sonra Orta Asya'dan Anadolu'ya ve Avrupa'ya doğru başlayan göçler, keçenin daha geniş bir coğrafyaya yayılmasına neden oluyor. Anadolu Selçukluları döneminde de keçe önemli bir yer tutuyordu. Bu dönemde kaba yünlerden üretilen kalın keçeler çadır ve eyer örtüsü olarak kullanılırken hav yünlerinden elde edilen ince ve yumuşak keçeler, giyim ve kuşam eşyalarının üretiminde kullanılıyordu. Anadolu'da keçenin önem kazanmasının bir nedeni de Mevlana Celaleddin Rumi'nin Konya'ya gelmesiyle Mevleviliğin yayılmasıdır. Mevleviler halı yerine keçeden yapılmış yaygıların üzerinde oturuyor ve başlarına keçeden yapılmış, sikke adı verilen külahları takıyorlardı.

Bu doğal malzeme, çağımızda göçebeliğin kalkması ve sentetik malzemelerin artması nedeniyle hızla yok oluyor. Son yıllarda sadece Urfa, Afyon, Konya ve Tire'de çok az miktarda üretilen keçeler çoğunlukla süs eşyaları yapımında kullanılıyor. Yakın zamana kadar keçeden yapılan ve çobanların kullandığı kepenekler de artık yerlerini elyaf montlara bırakıyor. Oysa yapılan bilimsel araştırmalar keçenin sudan etkilenmeyen ve soğuğa karşı en iyi yalıtkan malzemelerden biri olduğunu, elyaf ve silikon gibi sentetik malzemelerden de daha iyi ısıttığını gösteriyor. Bu nedenle bu kadar sağlıklı olan keçeyle sahip çıkmamız ve yok olmaya yüz tutmuş el sanatımızı canlandırmamız gerekmektedir.

Bu modülde amaç yüzyıllardır süregelen bu sanatın gelecek kuşaklara aktarılması ve kaybolmasının önüne geçilmesidir. Bu sebeple modülde keçeleştirme yapma işlemini öğreneceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyetle yapacağınız ürüne uygun hasır seçebilecek, üzerine saçma yaparak hasır ve telis ile sarabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Keçe yapımında neden hasır kullanıldığını, hasırın yerine kullanılabilecek malzemeler olup olmadığını araştırınız.
- Saçma işlemi ve kullanılan araçları araştırınız.
- Keçeleşmede suyun etkisini araştırınız.
- Keçeleşme için gerekli ortamları araştırınız.
- Saçılan yünleri sarmakta kullanılan gereçleri araştırınız.
- Yaptığınız araştırma sonucunda elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. KEÇE YÜNLERİNİ SAÇMA VE SARMA

1.1 Hasır Serme

1.1.1. Hasırın keçe yapımındaki yeri ve önemi

Kalıp adı verilen desenli ve desensiz keçe yüzeylerin elde edilmesinde kullanılan, değişik boyutları bulunan örtülerdir.

Önceki yıllarda evlerde kilim ve halı altına serilerek yer döşemesi olarak kullanılan hasır, nem ve rutubeti emici özelliği sebebiyle keçe yapımında da kullanılmaktadır. Nemi ve ısıyı iki yönlü aktarması sebebiyle keçecilikte tercih edilmektedir. Günümüzde daha dayanıklı olması nedeniyle plastik hasır örtüler doğal olanların yerine tercih edilmektedir.



Resim 1.1: Plastik hasır

Desenli keçe yapımında düzgünlüğün sağlanabilmesi için hasırın üzerinde bulunan çizgilerden yararlanılmaktadır. Elyaf atılan yünler ve desene göre kesilen parçalar yere serilen hasır örtü üzerine kenardan başlamak üzere yerleştirilmektedir. Hasırın altına kalıpleş veya kalıpleş denilen bez serilmelidir.

1.1.2. Yapılacak Keçeye Göre Hasırın Boyutlarını Belirleme

Keçe yapımında önce yere bir telis, bez (kalıpleş) serilir ve üzerine keçecilerin deyimiyle kalıp denilen hasır örtülür. Bu hasır yapılacak keçenin boyutlarını belirleyecektir. Yapılacak ürünün boyutlarına göre hasır seçimi yapılmalıdır. Bu sayede tepme ve pişirme işlemi sonucunda meydana gelecek genişlemelerin fark edilmesi imkânı bulunur. Örneğin, kepenek yapımı için yaklaşık 1,5m x 3m ebatlarında hasır kullanılır.

1.2. Saçma Yapma

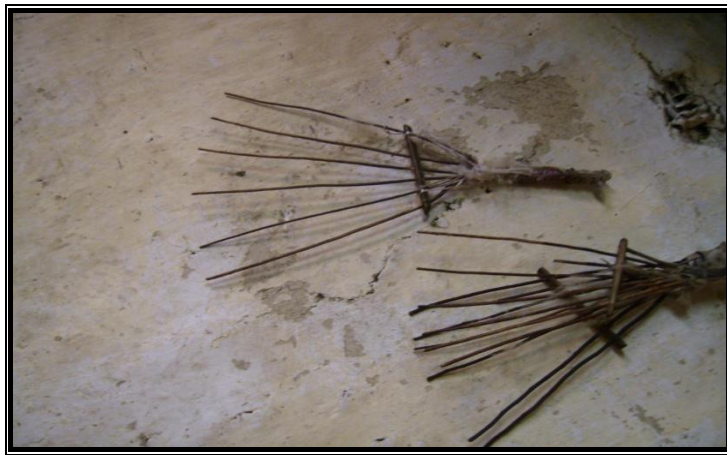
1.2.1. Saçmanın Tanımı

Atılarak serbest hâle getirilmiş yünün; desenli tepme keçelerde desenin hasırın üzerine yerleştirilmesinden sonra, desensiz olan çeşitlerinde ise doğrudan hasır üzerine çubuk veya sepki denilen araç yardımıyla serpilmesi işlemine "saçma" denir.

1.2.2. Saçma Yapımında Kullanılan Aletler

➤ Çubuk veya sepki

Yaklaşık 40-50 cm boyunda, genellikle zeytin, nar veya ceviz ağacından yapılan el veya yelpazeye benzer basit bir araçtır. Atılmış olan yünün hasır üzerine yayılmasında kullanılır.



Resim 1.2: Sepki

1.2.3. Saçma Yapılırken Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar



Resim 1.3: Saçma yapımı

Saçılacak yünün tamamı bir defada değil birkaç defada saçılmaktadır. Her saçmadan sonra kalınlığın bir örnekliliği sağlanmakta ve miktarı göz kararıyla ayarlanan oda sıcaklığındaki musluk suyu serpilmektedir. Süpürge yardımıyla verilen bu su, keçeleşme etkenlerinden biri olan nemi sağlamaktadır.

1.3. Su Serpme

1.3.1. Keçe Yapımında Nemin Önemi

İlk keçeleşmenin nasıl oluştuğu konusunda çeşitli varsayımlara dayalı açıklamalar yapılmaktadır. Hyde (1988) "Fabric of History Wool" isimli makalesinde şapkacılar azizi olan St. Clement'in uzun bir yolculuk sırasında sandaletlerin içine gevşek bir yün koyduğunu; nem, hareket ve sıcaklığın etkisi ile tesadüfen bulunduğunu belirtmektedir.

Ülkemizde ise farklı kişiler keçenin mucidi olarak gösterilmektedir. Ebu Said Libabid, Abdülmüttalip, Veysel Karani, Saidi Rubbani keçeciliğin piri olarak geçen isimlerdendir. Yine yazılı kaynaklarda bu kişilerin tepme keçe için gerekli olan işlemleri yerine getirmelerine rağmen yün liflerinin birbirine kaynaşmasını (keçeleşmesini) başaramadıkları ve bundan dolayı ağladıkları, gözyaşlarının düştüğü yerlerde yün liflerinin kaynaştığını görmeleri sonucu tepme işlemi sırasında su vermeyi öğrendikleri ve böylece ilk keçeleşmeyi buldukları belirtilmektedir.

Her saçmadan sonra kalınlığın bir örnekliliği sağlamakta ve miktarı göz kararıyla ayarlanan oda sıcaklığındaki musluk suyu serpilmektedir. Süpürge yardımıyla verilen bu su, keçeleşme etkenlerinden biri olan nemi sağlamaktadır.

Keçeleşme için uygun olan normal nem, kuru ağırlığa göre aşağı yukarı %30-40'tır. Bu nem hem tepme keçecilikte ve hem de fabrikasyon keçeciliğinde su veya buharla sağlanır.

1.3.2. Kullanılacak Suyun Sıcaklığı

Yünlerin üzerine serpilecek su oda sıcaklığında ılık olmalıdır. Su serpme işlemi süpürge yardımıyla yapılarak her tarafa eşit şekilde nemlendirme sağlanmış olur.

1.4. Hasırla Sarma

1.4.1. Keçenin Hasırla Sarılmasının Önemi

Saçma işlemi bittikten sonra saçılan yünün kenarları elle düzeltilip hasırla beraber sarılarak rulo yapılmaktadır.



Resim 1.4: Keçeyi hasırla sarma

Rulo yapılırken rulonun yapımını kolaylaştırmak, hasırın kırılmasını engellemek ve tepmenin düzenli yapılmasını sağlamak amacıyla bazı yörelerde rulo içerisine bir sıruk konulmaktadır.



Resim 1.5: Hasırın sarılması

1.4.2. Bez veya Telisin Kullanım Amacı

Bez veya telisin kullanım amacı hasırın tepme, pişirme işlemi ve hasırla bağlama sırasında zarar görmesini engellemektir. Telis yerine Amerikan bezi de kullanılabilir. Fakat telis daha dayanıklı olduğu için tercih edilmektedir. Hasırla aynı yönde sarılmasına dikkat edilmelidir.

1.4.3. Halat ile Bağlamanın Önemi

Tepme işlemlerinde rulo hâline getirilmiş olan hasırın ve kalıpleşin açılmasını engellemek için sarılan bir çeşit kalın ipliktir. Aralıkların kısa tutulup daha fazla halat kullanılması sayesinde açılma ihtimalinin önüne geçilmiş olunur.


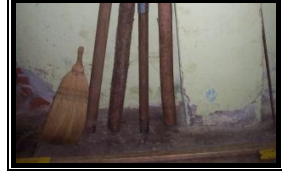

Rulonun her iki ucu ve çevresi kendir ile iyice bağlanır.



Resim 1.6: Halatla bağlama

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki uygulamaları yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Yapacağınız işlem için atölye ortamını ve araç gerecinizi hazırlayınız.	  <ul style="list-style-type: none">➤ Aydınlık bir ortam sağlayınız.➤ Temiz ve düzgün bir atölye ortamı hazırlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Uygun ölçülerde hasır seçiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hasırın boyutunu yapacağınız ürüne uygun seçiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Hasır yere yayınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Hasır rahatça sarılabilecek bir yere seriniz. Hasırın altına kalıpleş sermeyi unutmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Saçma yapımında kullanılan araçları (çubuk, sepki) temin ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Su ve sabun temin etmeyi unutmayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Saçma işlemini tekniğine uygun yapınız.	 <ul style="list-style-type: none">➤ Saçma yapımında kullanılan araçları tekniğini uygun şekilde kullanınız. Saçma işlemini tek seferde değil birkaç seferde yapınız.

<p>➤ Keçe yapımında kullanılacak su ve sabunu hazır bulundurunuz.</p>	 <p>➤ Yünü saçma sırasında su ve sabun (rendeleyerek) dökme işlemini mutlaka yapınız.</p>
<p>➤ Saçma işlemi sırasında su ve sabun serpmeye işlemini yapınız.</p>	<p>➤ Serpilen su oda sıcaklığında olmasına dikkat ediniz.</p>
<p>➤ Yünü hasırla birlikte sarınız.</p>	  <p>➤ Yünü hasırla birlikte halı sarar gibi yuvarlayarak sarınız.</p>

<p>➤ Telis veya bez ile üzerini kapatınız.</p>	<p>➤ Telisle birlikte aynı yönde yuvarlayarak sarınız.</p>
<p>➤ Halat ile düzgün bir şekilde bağlayınız.</p>	 <p>➤ Hasırın enini göz önüne alarak 6-7 yerden halatla sıkıca bağlayınız (Tepme ve pişirme işlemi sırasında yeterince sıkı bağlanmayan keçe rulusunda kaymalar meydana gelmektedir.).</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. adı verilen desenli ve desensiz keçe yüzeylerin elde edilmesinde kullanılan, değişik boyutları bulunan örtülerdir.
2. Keçe yapımında hasırın altına serilir
3. kepenek yapımı için yaklaşık ebatlarında hasır kullanılır.
4. iki yönlü aktarması sebebiyle keçecilikte tercih edilmektedir.
5. Günümüzde daha dayanıklı olması nedeniyleörtüler doğal olanların yerine tercih edilmektedir.
6. Hasırla sarma işlemi yapılırken bazı yörelerde rulo içerisine bir konulmaktadır.
7. Bez veya telisin kullanım amacı hasırın tepme, pişirme işlemi ve hasırla bağlama sırasında engellemektir.
8. hasırla aynı yönde sarılmasına dikkat edilmelidir.
9. tepme işlemlerinde rulo hâline getirilmiş olan hasırın ve kalıpleşin açılmasını engellemek için sarılan bir çeşit kalın ipliktir.
10. Su serpmme işlemi yardımıyla yapılarak her tarafa eşit şekilde nemlendirme sağlanmış olur.

DEĞERLENDİRME

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

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgilerle keçeyi tepme ve tepme yapma için kullanılan teknikleri öğrenecek ve uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Tepme yapma tekniklerini araştırınız.
- Keçe pişirme tekniklerini araştırınız.
- Pişirme tekniklerinde geçmişten günümüze farklılıklar yaşanmış mıdır, araştırınız. Yaptığınız araştırma sonucunda elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

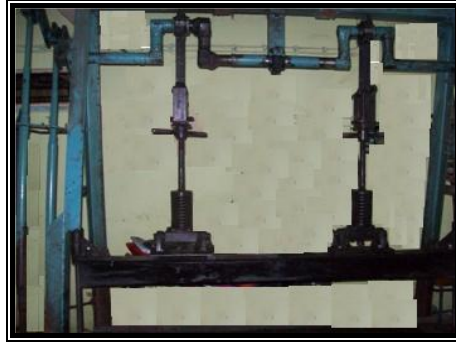
2. TEPME VE PİŞİRME

2.1. Tepme Yapma

Keçeleştirme üzerine basınç etkili olup basıncın artmasıyla keçe yoğunluğu artar. Keçeleşmenin olabilmesi için gerekli olan en önemli diğer bir faktör, lif hareketidir. Hareket, 3 yönde sallanmayla yani sarsmayla temin edilir.

2.1.1. Tepme Yapmak için Kullanılan Teknikler

Tepme işlemi ayakla yuvarlanarak (tepilerek) veya keçe tepme makinelerinde dövülerek gerçekleştirilmektedir. Yakın tarihe kadar tepme işlemi genellikle elle veya ayakla yapılmaktaydı. Günümüzde ise keçe tepme makineleri de keçecilik alanında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.



Resim 2.1: Keçe tepme makinesi

Teknolojik gelişmelerin tepme keçe sanatına getirdiği yeniliklerden biri olarak kabul edilen bu makineler sayesinde tepme işlemi, insan gücü yerine makine gücü ile gerçekleştirilmekte ve böylece kısa sürede, daha fazla miktarda ürün elde etme olanağı sağlamaktadır.

2.1.2. Tepme Yapma Süresi

Birinci tepme işlemi makinede yaklaşık 40-45 dakika kadar sürmektedir. İlk tepmeden sonra rulo açılıp kenarları elle düzeltilmektedir.

Bu defa ters yönde sılıkla birlikte rulo yapılarak üzerine sabunlu su yünün üzerine serpilerek ikinci tepme işlemine geçilmektedir. Makinede ikinci tepme süresi de birinci tepmenin süresi kadar yani 40-45 dakikadır. Tepmenin makine kullanılmadan yapılması halinde bu süre yaklaşık 30 dakikadır.

Bu ikinci tepme işleminden sonra yünler iyice sıkışmış ancak tam olarak birbirlerine kaynaşmamıştır. Bu hâldeki keçe 'ham keçe'dir. Sıra keçecilik sanatının en zor aşamasına, keçenin pişirilmesine gelir.

2.1.3. Çatki

İlk tepmeden sonra rulo açılıp kenarları elle düzeltilmekte yani "çatki"si yapılmaktadır. Keçenin kenarları kaba yün ve sabunlu su kullanılarak el yardımıyla düzeltilir. Çatki yapıldıktan sonra keçe ikinci tepme işlemine hazırdır.

2.2. Pişirme

2.2.1. Pişirme Teknikleri ve Amacı

İki kez tepme işlemine tabi tutulan yünler kısmen keçeleşmektedir. Elde edilecek ürünün daha iyi keçeleşmesinin sağlanabilmesi için pişirme işleminden geçirilmesi gerekmektedir.

Pişirme, atölye ortamında veya hamamda yapılabilmektedir. Günümüzde Urfa ve Afyon'da keçe ürünleri hamamda pişirmeye devam eden keçe ustaları bulunmakla beraber bu işlem genellikle atölye ortamında yani makinede yapılmaktadır.

Keçe pişirme makinelerinin bulunmadığı durumlarda pişirme işlemi; gerek hamamda gerekse atölye ortamında yukarıda belirtilen sıcaklıkta sabunlu suyun kullanılması, bu keçe ürünlerin rulo hâline getirilmesi ve daha sonra el ayasıyla öne çekilip geriye itilmesi suretiyle gerçekleşmektedir. Keçeleştirme için normal ısı 50-60°C'dir. Bu ısı tepme keçecilikte hamamda keçeleştirmede 50-60°C'lik, atölyelerdeki keçeleştirmede ise yaklaşık 80°C'lik suyun kullanılmasıyla sağlamaya çalışılmaktadır. Keçeleştirme, ısının artmasıyla yükselir. Ancak yüksek alkalilik ısıyla bağları da yündeki molekül zincirlerini ve örtü hücrelerini parçalar, yünü plastikleştirir, elastikiyeti azaltır.

➤ **Hamamda**

Keçe hamamının 'ılıkılık' denilen yerinde, bir insanın kucaklayıp göğüsle dövebileceği şekilde katlanır. Keçeyi göğüsleyen ustalar, hamam sekisi üzerinde çevirmek suretiyle keçeyi göğüs kuvvetiyle iyice döver. Ter, su, buhar ve basıncın etkisiyle yünler birbirine iyice kenetlenir. Akla durgunluk veren bu işlem, yaklaşık beş saat sürer. Keçenin kenarları düzeltilir ve tekrar direğe rulo şeklinde sarılır. 'Direk başı tepilme' denen ve 15-20 dakika süren son tepme işlemine geçilir.

➤ **Buhar kazanı ile**

Keçe pişirme makinelerinin bulunduğu atölyelerde pişirme işlemi, atölye ortamında var olan sıcak su veya buhar kazanlardan sağlanmaktadır. Sıcak su ve buharın temin edildiği kazanlardan bir boru vasıtasıyla keçe pişirme makinesine bağlantı kurulmakta ve ihtiyaç duyulan oranda kullanılmaktadır.



Resim 2.2: Buhar kazanı

2.2.2. Pişirme Süresi

Pişirme süresi hamamda elle yapılması hâlinde 5 saat, makinede yapılması hâlinde yaklaşık 1 saat sürmektedir.



Resim 2.3: Pişirme makinesi

2.2.3. Gerekli Sıcaklık

Keçeleştirmenin oluşabilmesi için normal ısı 50-60°C'dir. Atölyelerdeki keçeleştirmede ise yaklaşık 80°C'lik suyun kullanılmasıyla sağlamaya çalışılmaktadır.

2.2.4. Pişirmede kullanılan maddeler

➤ Su

Pişirmede genellikle 50-80°C arasında değişen sıcaklıkta sabunlu su kullanılmaktadır.

➤ Sabun

Pişirme için gerekli olan sabunla su miktarı ise pişirilecek ürün ağırlığına bağlı olup bu miktar hamamda pişirmede %3, atölyedeki pişirmede %10 kadardır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki uygulamaları yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Yapacağınız işlem için atölye ortamını hazırlayınız.	➤ Aydınlık bir ortam sağlayınız. ➤ Temiz ve düzgün bir atölye ortamı hazırlayınız.
➤ Tepme yapmak için gerekli süreyi hesaplayınız.	➤ Tepme işlemini 45 dakikalık iki aşamada yapınız.
➤ Tepme işlemini yapınız.	➤ Tepme işlemi rulo döndürülerek yapınız, her tarafın aynı kalınlıkta olması sağlayınız.
➤ Çatki yapınız.	➤ Birinci tepme işleminden sonra ruloyu açarak ters taraftan sarınız, çatki işlemi sırasında kenarlarını düzeltiniz.
➤ Tepme işlemine devam ediniz.	➤ Tepme işleminin makinede yapılması halinde iş kazalarına karşı önlem alınız (Islak elle prize dokunmayınız, makine kapanmadan keçeyi çıkarmaya ya da düzeltmeye çalışmayınız.).
➤ Pişirme süresi ve sıcaklığını hesaplayınız.	➤ Suyun sıcaklığı 50-80°C, pişirme süresi hamamda ise 5 saat, makinede yapılacak ise 1 saat kadardır.
➤ Pişirmede kullanılan araçları temin ediniz.	➤ Buhar kazanı ve pişirme için kullanılacak makine ada ortam hazırlayınız.
➤ Su ve sabun oranını tespit ediniz.	➤ Sabunla su miktarı hamamda %3, atölyedeki pişirmede %10 kadardır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Tepme işlemi veya keçe tepme makinelerinde dövülerek gerçekleştirilmektedir.
2. Birinci tepme işlemi makinede yaklaşık dakika kadar sürmektedir.
3. Tepmenin yapılması hâlinde bu süre yaklaşık 30 dakikadır.
4. Bu ikinci tepme işleminden sonra yünler iyice sıkışmış ancak tam olarak birbirlerine kaynaşmamıştır. Bu haldeki keçe '.....'dir.
5. İlk tepmeden sonra rulo açılıp kenarları elle düzeltilmekte yani yapılmaktadır.
6. Elde edilecek ürünün daha iyi keçeleşmesinin sağlanabilmesi için işleminden geçirilmesi gerekmektedir.
7. Pişirme, veya yapılabilmektedir.
8. Keçeleşirmenin oluşabilmesi için normal ısı°C'dir.
9. keçeleşirmede ise yaklaşık 80°C'lik suyun kullanılmasıyla sağlamaya çalışılmaktadır.
10. , , ve etkisiyle yünler birbirine iyice kenetlenir.

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-3

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler ile yünleri boyaya hazırlama ve bitkisel boya hazırlamayı öğrenecek ve uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Keçenin yıkanmasında kullanılan suyun sıcaklığını araştırınız.
- Keçenin yıkanmasının sebebine araştırınız.
- Keçenin süzülmesi için ne kadar süre gerekir, araştırınız.
- Prese nedir, araştırınız.
- Prese işleminde kullanılan malzemeleri araştırınız.
- Keçenin kurutulması için gerekli ortamı araştırınız.
- Perdahlama nedir, araştırınız. Yaptığınız araştırma sonucunda elde ettiğiniz bilgileri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. YIKAMA VE KURUTMA

3.1. Yıkama

Hamamda veya atölye ortamında pişirilme işlemi tamamlanan keçe ürünler; bünyesinde bulunan sabunun giderilmesi için bol su ile çiğnemek suretiyle yıkanır. Bünyesindeki sabun giderilene kadar yıkama işlemine devam edilir. Bundan sonra iyice yıkanan ve sıkı bir şekilde dürülen keçe süzölmeye bırakılır.

3.1.1. Suyun Sıcaklığı

Yıkama işlemi için soğuk su kullanılır. Sabun kalıntılarında tam olarak kurtulmak için ılık su da kullanılabilir.

3.1.2. Süzme İşleminin Süresi

Suyun süzülmesi için 12 saat kadar hamamda ve atölyede bekletilir. Bu süre ortamın sıcaklığına göre değişiklik gösterebilir.

3.1.3. Presenin Amacı

Prese işleminin amacı keçenin sertleştirilmesidir. Kullanılacak yer göre özellikle sanayi tipi keçe üretiminde kullanılır.

Tepme keçe ürünleri preseli veya presesiz üretilmektedir. Preseli keçe ürünleri diğerinden ayrılan farkı yıkama işleminden sonra %20 oranında alınan beyaz tutkalla işlem görmesidir.

15-30 dakika süre ile tutkallı keçe içerisine yayılması için pişirme işleminde hareketler tekrarlanır ki buna tığlama denir.

3.2. Kurutma

3.2.1. Perdahlama İşleminin Önemi

Perdahlama keçenin yüzeyinin düzeltilmesi işlemidir. Tepme ve pişirme işlemlerinin sonucunda meydana gelebilecek şekil bozukluklarının ortadan kaldırılması için uygulanır.

3.2.2. Perdahlamada Kullanılan Aletler

Suyu süzülen ürünlerden perdahlanacak yani yüzü düzeltilecek olanlar tokaçla perdahlanır. Tezgâha açılan keçeyle tokaçla vurularak keçenin katlama yerleri ve kenar kısımları düzeltilir. Keçe sırtığa sarılır, yaklaşık on dakika sırtık ile keçe tezgâh üzerinde yuvarlanıp açılır. Tokaç ile vurularak düzeltilen keçe şekline uygun bir şekilde asılarak kuruması için açık havaya çıkarılır.

3.2.3. Kurutmada Kullanılan Yöntemler

Kurutma işlemi, ürünün büyüklüğüne göre asmak veya yaymak suretiyle yapılır. Kurutulmak için asılan ya da düz bir zemine serilen keçenin kuruma işlemi havanın sıcaklık durumuna göre bir veya iki gün sürmektedir.



Resim 3.1: Kurutma işlemi

3.2.4. Kurutma Ortamı

Perdahlanan keçe güneşli ya da gölge bir ortamda kurumaya bırakılır. Renklerin solma ihtimali göz önüne alınarak kurutma ortamı seçilmelidir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki uygulamaları yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Yapacağınız işlem için atölye ortamını hazırlayınız.	➤ Aydınlık bir ortam sağlayınız. ➤ Temiz ve düzgün bir atölye ortamı hazırlayınız.
➤ Yıkama işlemini yapınız.	➤ Yıkama işlemini keçe üzerinde sabun kalmayacak şekilde bol su ile yıkayınız.
➤ Suyun süzülmesi için uygun eğime getiriniz.	➤ Ruloyu açmadan dik hâlde suyun süzülmesini sağlayınız.
➤ Süzme işleminin süresini hesaplayınız.	➤ Havanın sıcaklığı da dikkate alınmalıdır. Yaklaşık 12 saat kadar bir sürede süzme işlemi gerçekleştiriniz.
➤ Tutkal ve su oranını ayarlayınız.	➤ Preselemek için beyaz tutkal $\frac{1}{4}$ oranında soğuk su ile eritilir
➤ Prese işlemini tekniğine uygun şekilde yapınız.	➤ Hazırlanan madde keçe rulosunun üzerine serpilir. Bu işlem 15-20 dakika sürer. Bu sırada tepme işlemine devam edilir.
➤ Perdahlamada kullanılan aletleri temin ediniz.	➤ Perdahlama için tokaç hazırlayınız.
➤ Pedahlama yapınız.	➤ Keçenin kalınlığı farklı olan bölümlerini perdahlayınız.
➤ Uygun teknikle kurutma işlemi yapınız.	➤ Hava şartlarını ve yaptığınız ürüne göre uygun şekilde kurutunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Hamamda veya atölye ortamında pişirilme işlemi tamamlanan keçe ürünler; bünyesinde bulunan sabunun giderilmesi için susuz çiğnemek suretiyle yıkanır
2. () Yıkama işlemi için sıcak su kullanılır.
3. () Suyun süzülmesi için 2 saat kadar hamamda ve atölyede bekletilir.
4. () Prese işleminin amacı keçenin sertleştirilmesidir.
5. () Perdahlama keçenin yüzeyinin düzeltilmesi işlemidir
6. () Kurutma işlemi, ürünün büyüklüğüne göre asmak veya yaymak suretiyle yapılır.
7. () Perdahlanan keçe güneşli ya da gölge bir ortamda kurumaya bırakılır.

MODÜL DEĞERLENDİRME

8.

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

- 1) Hangisi desenli ve desensiz keçe yüzeylerin elde edilmesinde kullanılan, değişik boyutları bulunan örtülerdir.
A) Kalıpleş
B) Çatki
C) Kalıp
D) Telis
- 2) Keçeleşme için uygun olan normal nem, kuru ağırlığa göre yaklaşık olarak ne kadardır?
A) %50-60
B) %80
C) %15-20
D) %30-40
- 3) Hamamda keçeleşmenin oluşabilmesi için ısı kaç derece olmalıdır?
A) 30-40
B) 70
C) 80
D) 50-60
- 4) Yıkanan keçe suyun süzülmesi için hamamda veya atölyede ortamında kaç saat bekletilir?
A) 12
B) 5
C) 10
D) 1

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

- 5) Yünün hasır üzerine denilen araç yardımıyla serpilmesi işlemine "saçma" denir.
- 6) Her saçmadan sonra kalınlığın bir örnekligi sağlanmakta ve miktarı göz kararıyla ayarlanan oda sıcaklığındaki serpilmektedir.
- 7) Süpürge yardımıyla verilen bu su, keçeleşme etkenlerinden biri olan sağlamaktadır.
- 8) Pişirmede genellikle°C arasında değişen sıcaklıkta sabunlu su kullanılmaktadır.
- 9) 15-30 dakika süre ile tutkalın keçe içerisine yayılması için pişirme işleminde hareketler tekrarlanır ki buna denir.

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

- 10) () Bez veya telisin kullanım amacı hasırın tepme, pişirme işlemi ve hasırla bağlama sırasında zarar görmesini engellemektir.
- 11) () Tepme işlemlerinde rulo hâline getirilmiş olan hasırın ve kalıpleşin açılmasını engellemek için sarılan bir çeşit kalın ipliktir.
- 12) () Birinci tepme işlemi makinede yaklaşık 30 dakika kadar sürmektedir.
- 13) () Direk başı tepilme denen ve 40-45 dakika süren son tepme işlemine geçilir.
- 14) () Preseli keçe ürünleri diğerinden ayrılan farkı yıkama işleminden sonra 1/4 oranında alınan beyaz tutkalla işlem görmesidir.
- 15) () Tepme ve pişirme işlemlerinin sonucunda meydana gelebilecek şekil bozukluklarının ortadan kaldırılması için uygulanır.

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 “Uygulamalı Test”e geçiniz.

UYGULAMALI TEST

Modül ile kazandığınız yeterliği aşağıdaki uygulamayı yaparak değerlendiriniz.

Keçe sandalye minderi yapılabilecek yün miktarı belirleyip tepme, pişirme, perdahlama, yıkama ve kurutma işlemleri uygulayınız.

Kullanılacak araç gereçler:

- Yün
- Su
- Sabun
- Tepme makinesi
- Pişirme makinesi
- Buhar kazanı
- Tokaç
- Yıkama kazanı
- Tartı aleti

Aşağıdaki işlemleri tamamladığınızda yünleri tepme işlemi yapacak, pişirecek, preseleme, yıkama ve kurutma işlemi yapabileceksiniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Yapacağınız işlem için atölyeyi hazırladınız mı?		
2. Keçe yastık için yün miktarını belirlediniz mi?		
3. Yapacağınız keçe ürünün boyutlarını hesaplayıp bu ürüne göre kalıp seçtiniz mi?		
4. Saçma işlemi sırasında ılık su ve sabun döktünüz mü?		
5. Saçma işlemi tekniğine uygun yaptınız mı?		
6. Yünü hasırla birlikte sardınız mı?		
7. Telisle sararken aynı yönde sarmaya dikkat ettiniz mi?		
8. Halatla sıkıca bağlanınız mı?		
9. Birinci tepme işlemi tekniğine uygun yaptınız mı?		
10. Çatki yaptınız mı?		
11. Tepme makinesi kullanırken güvenlik önlemleri aldınız mı?		
12. Pişirme işleminde kullanılacak araç gereçleri hazırladınız mı?		
13. Su ve sabunu doğru oranda hazırladınız mı?		
14. Prese işlemi için kullanılacak malzemeleri temin ettiniz mi?		
15. Su ve tutkal oranlarını doğru hesaplayıp prese işlemi yaptınız mı?		
16. Suyun süzülmesini sağladınız mı?		
17. Perdahlamayı doğru şekilde yaptınız mı?		
18. Uygun kurutma tekniğini seçtiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

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

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Kalıp
2	Kalıpleş
3	1,5m x 3 m
4	Nemi Ve Isıyı
5	Plastik Hasır
6	Sırık
7	Zarar Görmesini
8	Telisin (Bezin)
9	Halat
10	Süpürge

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Ayakla Yuvarlanarak
2	40-45
3	Makine Kullanılmadan
4	Ham Keçe
5	Çatki
6	Pişirme
7	Atölye Ortamında - Hamamda
8	50-60
9	Atölyelerdeki
10	Ter, Su, Buhar , Basıncın

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	Y
3	Y
4	D
5	D
6	D
7	D

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	D
3	D
4	A
5	Çubuk Veya Sepki
6	Musluk Suyu
7	Nemi
8	50-80
9	Tıglama
10	Doğru
11	Doğru
12	Yanlış
13	Yanlış
14	Yanlış
15	Doğru

KAYNAKÇA

- **ERGENEKON, C. B.**, Kültür Bakanlığı Yayınları