

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

## **TEKSTİL TEKNOLOJİSİ**

**HEDEF KUMAŞI ELDE ETME  
542TGD598**

**Ankara, 2011**

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

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. HEDEF KUMAŞ İÇİN TASARIM YAPIP TAHMİNİ REÇETE YAZMA .....	3
1.1. Müşteriden Numuneyi Alma .....	3
1.2. Hedef Kumaş ile İlgili Tasarım Yapma .....	4
1.3. Hedef Kumaş Tahminî Reçetesini Oluşturma .....	9
1.4. Hedef Kumaş İçin Uygulanacak Yöntemlerin Belirlenmesi .....	11
UYGULAMA FAALİYETİ .....	13
ÖLÇME DEĞERLENDİRME .....	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	17
2. DENEME UYGULAMALAR YAPARAK HEDEF KUMAŞ İÇİN REÇETE TANZİM ETME .....	17
2.1. Tahminî Reçeteye Göre Deneme Uygulamalar Yapma .....	17
2.2. Uygulama Sonuçlarına Göre Yeni Reçeteler Oluşturma .....	17
2.3. Sonuçların Değerlendirilmesi .....	18
2.4. Sonuçların Bildirilmesi .....	19
UYGULAMA FAALİYETİ .....	20
ÖLÇME DEĞERLENDİRME .....	23
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	24
CEVAP ANAHTARLARI .....	25
KAYNAKÇA .....	26

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>542TGD598</b>
<b>ALAN</b>	<b>Tekstil Teknolojisi</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Tekstil Apreciliği</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Hedef Kumaşı Elde Etme</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Hedef kumaş için doğru reçeteyi yazarak reçete tanzimlerini yapma becerisinin kazandırıldığı; hedef kumaşa ulaşmak için kullanılacak metotların, malzemelerin ve işlemlerin anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Hedeflenen kumaşı elde etmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Bu modül ile uygun ortam hazırlandığında tekniğine uygun olarak hedef kumaşı elde edebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Hedef kumaş ile ilgili tasarım yapabilecek ve hedef kumaşa yakın tahminî reçete yazabileceksiniz. <b>2.</b> Deneme uygulamalar yaparak hedef kumaş için doğru reçete tanzim edebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam :</b> Laboratuvar, işletme ortamı ve bunun gibi öğrencinin kendi kendine veya grupta çalışabileceği tüm ortamlar <b>Donanım :</b> VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, ders kitabı, alan ile ilgili kaynaklar ve alan ile ilgili çeşitli kataloglar Laboratuvar donanımları, apre makineleri, flotte, kimyasal maddeler, tekstil materyalleri
<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,**

Tekstil alanında nitelikli, kaliteli, yaratıcı ve motivasyonu yüksek bireyler olarak gelişen ve değişen teknolojiye uyum sağlamanız gerekmektedir.

Tekstil ürünlerinin modasını yönlendiren kişiler olarak insanların bu alandaki ihtiyaçlarını değişik tutum ve görünümelerde karşılayabilmek için doğru tasarımlar yapmak oldukça önemlidir. Günümüz rekabet ortamında yeni ve farklı moda kumaş özellikleri tasarlamak sizleri iyi konumlara getirecektir.

Tekstil sektörünün beklediği niteliklerde yetiştirmeyi amaçladığımız sizlerin, hedef kumaş için doğru reçeteyi tekniğine uygun olarak bulmayı bilmeniz önem taşımaktadır.

Hedef kumaşın özelliklerini tasarlayıp yapılacak işlemleri doğru bir şekilde belirleyerek hedef kumaş için doğru reçeteyi hazırlamayı öğrendiğinizde iş hayatınızdaki rakiplerinizin bir adım önüne geçmiş olacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında hedef kumaş için tasarım yapıp tahmini reçete yazabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Öncelikli olarak çeşitli kumaş örnekleri temin ediniz, bu kumaşların tuşesini, görünümünü inceleyerek gözlemlerinizi rapor ediniz ve arkadaşlarınızla tartışınız.
- Aynı kumaşlar üzerinde aşağıdaki uygulamaları yapınız.
- Kumaşların bir kısmını yüksek ısıda ütölerek ilk hâli ile karşılaştırınız.
- Evinizdeki yumuşatıcıyı bir kap içerisinde sulandırarak içerisine kumaşlardan birer parça ilave ediniz. Beş dakika sonra kumaşları kurutunuz. Kumaşları ilk hâli ile karşılaştırınız.

## 1. HEDEF KUMAŞ İÇİN TASARIM YAPIP TAHMİNİ REÇETE YAZMA

### 1.1. Müşteriden Numuneyi Alma

Müşteri, hedef kumaş ve numune kumaşını (işlem yapılması istenen kumaş) terbiye işletmesine çeşitli yöntemlerle bildirebilir. Hedef kumaş ile numune kumaş, aynı lif türünden ya da farklı lif türünden olabilir. Yani günün moda şartlarına göre sentetik bir kumaş üzerindeki parlaklığı pamuklu kumaş üzerinde elde etmemiz istenebilir.

Amacımız insanlara yeni moda kumaşlar sunmak ve insanların istediği özelliklerde kumaşları üretmektir. Amacımız doğrultusunda gerekli terbiye proseslerini hazırlayarak kaliteli, görünümü güzel ve albenisi olan kumaş özelliklerini oluştururuz.

Müşteri, terbiye işletmesine numune kumaşını ham hâlde iken gönderebilir. Numune kumaşına hedef kumaşının özelliklerini (renk ve apre özellikleri) ister. Ayrıca daha önceden renklendirilmiş numune kumaşa hedef kumaş özellikleri isteğinde bulunabilir. Değişik şartlarda gelecek kumaşa tüm terbiye bilgilerimizi kullanarak insanların isteği doğrultusunda kumaş özellikleri elde ederiz.

Müşteri aşağıdaki şekillerde hedef kumaşı ve numune kumaşı terbiye işletmesine göndererek istediği özellikleri belirtir.

- Müşteri numune kumaş ile aynı liflerden oluşan hedef kumaşı terbiye işletmesine göndererek söz konusu numune kumaşına hedef kumaşa göre bir ön çalışma yapılmasını isteyebilir. Yani pamuklu iki iplik hedef kumaşın etkilerini kendi pamuklu iki iplik ham kumaşına uygulanmasını isteyebilir.
- Müşteri numune kumaş ile farklı liflerden oluşan hedef kumaşı terbiye işletmesine göndererek numune kumaş üzerinde hedef kumaş özelliklerini isteyebilir. Müşteri işletmeye yünlü hedef kumaş göndererek yünlü kumaş numunesindeki etkileri kendi pamuklu kumaşından isteyebilir. Yine bükümü az olan iplikten dokunmuş hedef kumaşa karşılık bükümü fazla olan iplikten dokunmuş işlem yapılması istenen kumaşla karşılaşılabılır. Bildiğiniz gibi iplikteki büküm ne kadar az ise bu iplik ile dokunmuş kumaş o kadar yumuşak olur. Bu şartlarda elimize gelen hedef kumaş özelliklerini çeşitli uygulamalar sonucunda numune kumaşa kazandırabiliriz.
- Müşteri terbiye işletmesine daha önceden herhangi bir işletmede ve herhangi bir aşamada (elyaf, tops, iplik ve kumaş) renklendirilmiş kumaşına yukarıda öğrenilen iki yöntemlerden biri ile hedef kumaş özellikleri istediğinde bulunabilir. Terbiye işletmesi burada kumaşın apre aşaması ile uğraşacaktır. Burada kumaşa yapacağımız prosesi belirlerken daha önceden yapılmış terbiye işlemlerini mutlak suretle dikkate almak zorundayız. Örneğin kumaş önceden renklendirildiği için yapılacak işlemlerin kumaşın rengini etkilememesi göz önünde bulundurulur. Buna göre kimyasal madde seçimi yapılması ve işlem şartlarının oluşturulması gerekir.
- Terbiye işletmeleri işlem yaptıkları mamul sonuçlarını müşteriye teslim aşamasında arşivleme yoluna gider. Çünkü müşteri aynı kumaşın bir başka partisine aynı işlemi yaptırma durumu olabilir. İşletme gerekli işlemleri yapıp müşteri isteğine göre hazırlayıp müşteriye gönderdiği mamul sonuçlarını (renklendirme, apre gibi) arşivde saklar. Arşiv için hazırlanan kartelalarda kumaşa yapılmış işlemin aşamaları, reçetesi ve örnek numunesi yer alır. İşlem görmüş müşteri kumaşları terbiye işletmesi tarafından numaralandırılarak arşivlenir. Müşteri aynı siparişi verirken bu numaraya göre istekte bulunur.

## 1.2. Hedef Kumaş ile İlgili Tasarım Yapma

Müşteriden gelen hedef kumaşı elde etmek için öncelikle hedef kumaş numunesinin dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekir. Bunun için apreci tecrübesine ve mesleki tekniğine bağlı olarak kumaşa uygulanacak apre işlemlerini tasarlar.

Tasarım yaparken istenen özellikleri değişik yöntemlerle elde edebiliriz. Bazı apre özellikleri çeşitli apre yöntemlerinden elde edilebilir. Dolgunluk özelliğini hem kimyasal yöntemle hem de sanforizasyon işlemi ile elde edebiliriz. Yine aynı şekilde yünlü kumaşlarda yumuşaklık özelliğini kimyasal yöntemle çeşitli yumuşatıcılarla elde edebilirken aynı özelliği dekatür işlemiyle de elde edebiliriz. Dekatür işleminde kumaşın parlaklık



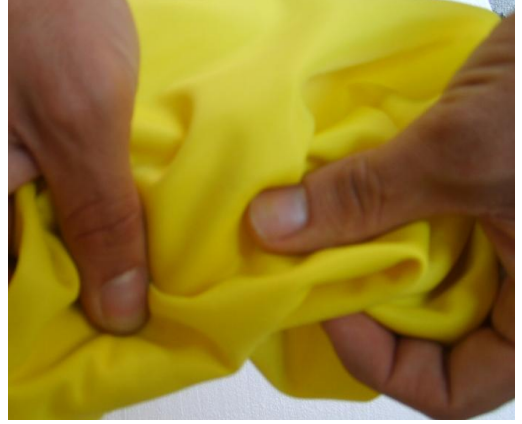
kazandırıldığı göz önüne alındığında hedef kumaş ile numune kumaş karşılaştırıldığında parlaklık isteniyorsa tek işlemle hem yumuşaklığı hem de parlaklığı elde edebiliriz. Bunun için hedef kumaş özelliklerini tanımladıktan sonra uygulanacak işlem proseslerine geniş bakmak gerekir.

Apresi hedef kumaşın tutumu, görünümü ve müşterinin istediği özelliklere göre aşağıdaki yöntemlerle uygulanacak prosese karar verir.

#### ➤ **Tuşe (Tutum) ile ilgili aprelerin tasarlanması**

Tutum apresi kumaşın dokunma özelliklerini müşteri isteğine göre geliştirme veya değiştirme uygulamasıdır. Tuşe denince kumaşın elle tutulduğunda hissedilen düzgünlük, kabalık, sertlik yumuşaklık ve dolgunluk gibi özellikleri anlaşılır. Herhangi bir kumaşı elle tuttuğumuzda bu özellikleri dokunma hissi ile yorumlayabiliriz. Apresi tuşe ile ilgili özellikleri kazandıracak apre prosesini bu şekilde tasarlar.

Kumaştaki tutum özelliklerinin tasarlanmasında istenen özelliklerin belirlenmesinde elle kontrol yöntemi kullanılır. İyi bir terbiyecisi kumaşı elle kontrol ettiğinde tutum özellikleri hakkında ve kumaşı oluşturan lif veya lif karışımları hakkında yorum yapabilme yeteneğine sahiptir.



**Resim 1.1: Kumaş tuşesinin elle kontrolü**

Bildiğiniz gibi tekstil mamullerine tutum özellikleri kazandırılmak istendiğinde genel olarak aşağıdaki tutum apre çeşitleri uygulanır

#### • **Yumuşaklık apresi**

Tekstil mamülü gördüğü terbiye işlemleri sonrası ve bazı apre maddelerinin etkisi ile sert bir tutum kazanır. Bu nedenle mamule kullanım rahatlığı kazandırmak için hedef kumaş doğrultusunda yumuşatma apre işlemi yapılır. Günümüzde genel olarak silikonlu yumuşatma maddeleri kullanılır.

Yumuşatma işlemi sadece apre işlemlerine bağlı olarak yapılmaz. Örneğin pamuklu kumaşların boyama işleminin ardından yumuşatma işlemi yapılır. Çünkü pamuklu mamullere ön terbiye işlemleri esnasında yağ ve mum gibi maddelerin uzaklaştırılması sert bir tutum kazandırır.

Yumuşatıcılar kumaşa yumuşaklık hissinin yanında kaygan bir tutum kazandırır.

Ayrıca kumaşın tutumunu (tuşesini) yumuşatmayı sağlayan mekanik işlemlerde vardır. Örneğin dekatürlenmiş kumaşlara tuşe kazandırabiliriz. Daha yumuşak daha dolgun gibi özellikleri mekanik işlemlerle de verebiliriz. Apresi hedeflediği tuşeyi kimyasal, mekanik ya da iki yöntemi kombine ederek de elde etmeyi bilir.

- **Sert tutum apresi**

Bu apre çeşidi özellikle pamuklu dokumalarda yıkamaya az dayanıklı mamullere uygulanan apre çeşididir. Emdirme yöntemi ile sertleştirici apre maddesinin mamulün gözeneklerine yerleşmesi sağlanarak hedef kumaşa uygun tutum elde edilir.

Ayrıca kalandırlama gibi mekanik işlemlerle de sert tutum elde edilebilir.

- **Dolgunluk apresi**

Açık yapılı kumaşlarda atkı ve çözümlerin arasındaki boşlukları doldurmak için talk ve kaolin gibi maddelerle işlem yapılır. Dolgunlaştırma işlemi emdirme yöntemi ile kumaşa applike edilir.

Doldurma maddesi olarak kullanılan kaolin kumaşın görünümünde hafif sararmaya neden olmaktadır. Talk kullanıldığında ise daha kibar ve yumuşak bir tutum kazanmaktadır.

Talk kullanılmasının diğer ayrıcalığı sararmaya neden olmamasıdır.

Ayrıca yünlü kumaşlara uygulanan dinkleme gibi mekanik işlemlerle de kumaş dolgunluğunu sağlayabiliriz.

- **Yüzey görünümü ile ilgili aprelerin tasarlanması**

Yüzey görünümü kumaşın yüzeyine ışıklı kabinde veya normal gün ışığında bakıldığında görülen parlaklık ve matlık gibi özelliklerdir. Yüzey görünümü hem apresi hem de müşteri tarafından aynı algılanması açısından her iki tarafın da kumaşa ışıklı kabinde standart ışık altında bakması önemlidir.

Işıklı kabinde kumaşın renk kontrolü de yapılır. Bazı apre uygulamaları kumaşın renginde olumsuzluklara neden olabilir. Yapılan apre işleminin ardından işlem yapılan kumaş ile hedef kumaş karşılaştırılarak renge bakılır.

Kumaştaki yüzey görünümünde aranan özellikleri tasarlama işlemi, her ne kadar standart bir ışık altında uygunsa da işletme koşullarındaki mevcut ışıkta veya normal gün ışığında da yapılabilir.



**Resim 1.2: Yüzeý görünümü özelliklerinin normal gün ışığında kontrolü**



**Resim 1.3: Işıklı kabinde numune kontrolü**

Bildiğiniz gibi tekstil mamullerinin kullanım özelliklerini geliştirmek için genel olarak aşağıdaki özel apre çeşitleri uygulanır.

- **Kalandırlama**

Kalandırlama işlemi parlaklığı ve diriliği artırarak kumaşa yüzeý görünümü kazandıran bir apre işlemidir. Kalandırlama işlemi yünlü kumaşlar hariç sentetik, pamuklu ve bu liflerin karışımı tüm kumaşlara uygulanabilir. Kalandırlama işleminin yünlülerde tercih edilmemesinin sebebi, fazla basınç nedeniyle kumaşı ezilip basık bir görünüm kazandırmasıdır.

- **Şardonlama**

Şardonlama işleminin amacı, dokunmuş ya da örülmüş tekstil mamulünün ipliklerinin içerisinden elyafların çekilerek elyaf uçlarının kumaş yüzeyine çıkartılması sonucu tüylendirilmiş yüzeý elde edilmesidir.

Şardonlama işlemi yünlü mamuller için tercih edilen bir işlem olmasına rağmen son yıllarda pamuklu ve sentetik liflere de uygulanmaktadır.

- Dekatürleme

Yün ve yün karışımı liflerin istenilen tutum ve görünümüne ulaşması için yapılan apre işlemidir. Dekatür işlemi ile kumaşa doğal bir parlaklık, yüzey düzgünlüğü ve çekmezlik kazandırılır.

#### ➤ **Özel amaçlı apre işlemlerinin tasarlanması**

Tekstil mamulü için kullanım yerine göre bazı özellikler istenebilir. Müşteri hedef kumaşından tutum ya da görünüm özelliklerinin yanında su geçirmezlik özelliği isteyebilir. Bu durumda müşteri hedef kumaşının yumuşaklık veya sertlik gibi tutum özelliklerinden söz etmezken kumaşına su geçirmez özellik isteğini ayrıca bildirir. Çünkü hedef kumaştaki tutum ile ilgili kısma apresi hedef kumaşa elle kontrol esnasında karar verecektir. Su geçirmezlik apresi gibi özel apre işlemlerine elle dokunarak veya gözle bakarak karar veremeyiz. Müşterinin isteği ve hedef kumaş göz önünde bulundurularak uygulanacak apre işlem sırası tasarlanır.

Özel apre maddelerinin kumaş üzerindeki etkileri kimyasal madde üretici firmaları tarafından kataloglarda belirtilmiştir.

Bildiğiniz gibi tekstil mamullerinin kullanım özelliklerini geliştirmek için genel olarak aşağıdaki özel apre çeşitleri uygulanır.

- **Buruşmazlık apresi**

Buruşmazlık kumaşın kullanımı sırasında oluşan buruşukluklara karşı direncini ve kurtulma kabiliyetini ifade eder. Buruşmazlık işlemi genellikle pamuk, keten ve viskon gibi buruşmaya hassas kumaşlar olmak üzere diğer kumaş türlerine kullanım özelliklerini geliştirmek amacıyla yapılan bir apre çeşididir.

- **Su iticilik apresi**

Bu işlemde kumaşın yüzeyinde değil, kumaştaki iplikleri oluşturan liflerin yüzeyinde çok ince bir zar oluşturulur. Su iticilik apresi ile kısa süreli bir etki sağlanır. Uzun süreli yağmur sonucunda yağmur suyu açık olan gözeneklerden kumaşın içerisine geçer.

Su itici apre maddelerinin etkileri belirli zaman aralıkları ile sınırlıdır. Üretici firma kataloglarında liflere göre kullanım miktarları ve su iticilik süreleri belirtilmiştir. Apre uygulaması sonunda elde edilmek istenen etki bu sürelerle göre kontrol edilir.

- **Su geçirmezlik apresi**

Bu apre çeşidinde kumaşın yüzeyi su geçirmez bir tabaka ile kaplanır. Bu apre işlemi sonucunda kumaş uzun süre yağmur suyu altında kalsa bile arka tarafa su geçmemektedir

Su geçirmez apresinin ardından elde edilen etki kumaş üzerine su damlatarak belirli bir zaman sonra suyun kumaşın altına geçip geçmediğine bakılır.

- **Kir iticilik apresi**

Bu apre, tekstil mamulünün daha zor kirlenmesini ve kirlerin kolay bir şekilde uzaklaştırılmasını sağlar. Kir itici apre uygulaması masa örtüsü ve döşemelik kumaşlarda tercih edilir.

- **Güç tutuşurluk apresi**

Bu apre uygulamasında kumaş güç tutuşur maddelerle işlemde geçirilir. İşlem sonrası kumaşı aleve karşı koyma, alev almışsa yanma hızının yavaşlaması, ateş kaynağı uzaklaştığında yanmanın kendiliğinden durması özelliği kazandırılır.

Güç tutuşur apre maddelerinin etkileri belirli zaman aralıkları ile sınırlıdır. Üretici firma kataloglarında liflere göre kullanım miktarları ve güç tutuşurluk süreleri belirtilmiştir. Apre uygulaması sonunda elde edilmek istenen güç tutuşurluk süresi kumaş aleve tutularak kontrol edilebilir.

- **Küflenmezlik ve çürümezlik apresi**

Tekstil mamulünün küflenme ve çürümeye karşı direncini artırmak için yapılan apre işlemleridir.

- **Antiseptik apre**

Bakteri ve mantarların cilt üzerinde yetişmelerini önleyen, yıkamaya dayanıklı apre çeşididir. Ayakkabı, bavul, iç giyim kumaşları vb. eşyalarda bakterilerin üremesi ile küflenme ve kokuların oluşmasını engellemek için uygulanır. Bu apre uygulaması sonunda kumaşa kazandırılan etki, laboratuvar koşullarında test edilebilir.

- **Saydamlaştırma**

Değişik moda kumaş elde etmek için mercerize edilmiş pamuklu mamul kurutulduktan sonra sülfürik asit banyosundan gergin vaziyette birkaç saniye içerisinde geçirerek saydamlaşmış kumaş oluşturulur. Bu işlem sonucunda kumaş saydam bir görünüm kazanır.

- **Krinkıl efekti**

İnsanların farklı efektli kumaşlar elde etme isteği sonucu ortaya çıkmış özelliiktir. Burada kumaş üzerinde düzensizce oluşturulan buruşukluk sayesinde kırışıklığı göstermeyen genelde reçine ile fikse edilmiş yüzey değişimli kumaşlardır.

### **1.3. Hedef Kumaş Tahminî Reçetesini Oluşturma**

Hedef kumaş için tahminî reçete oluşturmak için öncelikle arşivden faydalanılır. Arşivdeki hazır olan reçetelerden yararlanılarak bir ön reçete oluşturulabilir. Arşivdeki çalışmalar incelendiğinde hedef kumaşla bire bir örtüşen ya da buna yakın reçeteler bulma

olasılığımız vardır. Bu reçeteler üzerinde küçük oynamalarla hedef kumaş özelliklerini yakalayabiliriz.

Hedef kumaş özelliklerinin arşivdeki reçetelerden farklı olduğu durumlarda ise işletme kendi standart reçetelerinden ya da üretici firmalardan tedarik ettiği kimyasal madde ve reçetelerle yola çıkarak tahminî bir reçete oluşturur.

Arşivdeki reçetelerin çeşitliliği işletmenin değişik özelliklerde apre uygulaması yapması ile doğru orantılıdır.

#### ➤ **Arşivden araştırma**

İşletmede yapılan tüm apre uygulamaları arşiv bölümünde kartela hâlinde klasörlerde saklanır. Arşivdeki bu kartelalarda müşteri adı, parti numarası, kumaşın cinsi, proses sırası, uygulanan reçete ve elde edilen kumaşın numunesi yer alır.

Ayrıca kumaşın işlem gördüğü makineler ile çalışma esnasında karşılaşılan olumsuzluklar arşiv kartelasına not edilebilir. Bazı işletmeler arşiv oluşturma işlemini hem arşiv kısmında hem de kumaşın işlem gördüğü makinede ayrı bir arşivleme işlemi yapmaktadır. İşletmede kumaş çeşitli makinelerde işlemlere tabi tutulmaktadır. Makine ustaları karşılaştıkları olumsuzlukları, işlem esnasında yaptığı çeşitli ayarlamaları not ederek kumaşın makineden çıkış numunesi ile birlikte arşivini oluşturur.

Arşivde kartela oluşumu genel olarak aşağıdaki şekillerde yapılır:

- Aynı müşteriye ait bütün uygulamalar beraber arşivlenebilir.
- Kumaşlar cinsine göre arşivlenebilir.
- Tek apre işlemi yapılmış kumaşlar beraber arşivlenebilir.

<b>Kumaş numunesi</b>	<b>Tarih</b>		
	<b>Müşteri Arşiv Numarası</b>		
	<b>Kumaş Cinsi</b>		
	<b>Müşteri Adı</b>		
<b>İŞLEM PROSESİ</b>	<b>REÇETELER</b>		

**Tablo 1.1: Örnek Arşiv kartelası**

#### **1.4. Hedef Kumaş İçin Uygulanacak Yöntemlerin Belirlenmesi**

İstenen kumaş özellikleri için aşağıdaki işlem sıraları takip edilir.

➤ **Boyar maddenin belirlenmesi**

Boyar maddenin belirlenmesi boyahane ile ilgili bir aşamadır. Yani kumaşın üzerindeki apre etkileri açısından bağlantısı yoktur. Ancak boyar maddeyi seçerken kumaşa apre dairesinde yapılan işlemlerin büyük çoğunluğunun kimyasal maddelerle yapıldığı düşünülürse oldukça önemli bir durumdur. Çünkü boyacı müşterinin istediği rengi bulurken boyamadan sonra yapılacak işlemlere göre davranmak zorundadır. Kullanılan boyar maddelerin haslıklarının apre işlemlerinde kullanılacak kimyasal madde ve mekanik işlemlere karşı haslıklarının uygun olması gerekir.

### ➤ **Kimyasal maddelerin belirlenmesi**

Yukarıda hedef kumaş ile müşterinin kumaşı karşılaştırılarak yapılması gereken apre işlemlerinin tasarlanması yapılmıştı. Uygulayacağımız apre işlemleri için ön reçete oluşturulmasında kimyasal maddelerin tayini oldukça önem taşıyan bir aşamadır.

Hedef kumaşa bakıldığında müşteri kumaşına göre daha dolgun bir yapıya sahip olabilir. Bu durumda dolgunluk apresi yapılabilecek işlemlerden biridir. Ancak dolgunluk apresi uygulamasında kullanılan kimyasal maddenin kumaşa sert bir tutum vereceği göz ardı edilmemelidir. Bu durumda hedef kumaşın tutumuna göre dolgunluk apresi ile beraber kumaşın tutumunu korumak için yumuşatıcı madde ve dolgunluk verici madde kumaşa uygulanması gerekir. Ön reçeteyi oluştururken kimyasal maddelerin etkilerini kesinlikle dikkate almalıyız. Çünkü bazı apre işlemleri birbiri ile kombine edilerek yapılabilir. Maliyet açısından bakıldığında (zaman, enerji, kimyasal madde vb.) dikkate alınması gereken bir durumdur. Ayrıca mamulün daha fazla deforme olması önlenir.

Karışım kumaşlara apre uygulamasında ise kesinlikle karışımı oluşturan liflerin yüzdesi dikkate alınarak kimyasal madde miktarları belirlenmelidir. Çünkü apre maddesinin her life verileceği miktar farklıdır. Bunun için öncelikle kumaşı oluşturan liflerin oranının bilinmesi gerekir. Lif oranları ya müşteri tarafından bildirilir ya da analiz yöntemi ile bunu kendimiz belirleriz.

Kullanacağımız kimyasal maddeleri belirlerken boyanmış mamulün rengini etkilememesi gerekir. Bunun için her uygulamadan sonra kumaşa renk kontrolü yapılması önemlidir. Burada yapılacak dikkatsizliğin sonucuna katlanmak zorunda kalabiliriz.

### ➤ **İşlem sıcaklıklarının belirlenmesi**



Kumaş, işletmede yapılan her yaş işleminden sonra mutlaka bir kurutma işlemine tabi tutulur. Bilindiği gibi her lif türünün belli sıcaklıklara kadar dayanma derecesi vardır. Yine aynı şekilde apre maddelerinin kumaşa fikse sıcaklıkları farklılık gösterir. Bu dereceler dikkate alınarak kumaşların kurutulması ve fikse işlemi sorunsuz bir şekilde yapılabilir.

Apre maddelerinin kumaşa fikse sıcaklıkları göz önüne alındığında bazı olumsuzluklar ortaya çıkacaktır. Örneğin polyester/yün karışımı bir kumaşı düşünelim. Kumaşa uygulanacak herhangi bir apre maddesinin fikse sıcaklığı 180 °C ise polyester için uygun olmasına rağmen yün kısmının yüksek sıcaklıklarda sorunlar yaşatacağı düşünüldüğünde bu apre maddesi ile söz konusu kumaşa işlem yapılırken sorunlarla karşılaşılır.



## UYGULAMA FAALİYETİ

Hedeflenen kumaş için gerekli apre işlemlerini uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.</p>
<p>➤ Herhangi bir hedef kumaş belirleyiniz.</p>	<p>➤ Herhangi bir lif türü veya karışım bir kumaş seçebilirsiniz.</p>
<p>➤ Hedef kumaşın tuşesini inceleyiniz.</p> 	<p>➤ Kayganlık, yumuşaklık gibi özelliklere dikkat ediniz.</p> <p>➤ Numune kumaş ile karşılaştırınız.</p>
<p>➤ Hedef kumaşın yüzey görünümünü inceleyiniz.</p> 	<p>➤ Normal gün ışığında ya da ışıklı kabinde inceleyebilirsiniz.</p> <p>➤ Numune kumaş ile karşılaştırınız.</p>
<p>➤ Hedef kumaşa göre yapılacak apre işlemlerini tasarlayınız.</p>	<p>➤ Müşteri isteklerini ve kendi tespitlerinizi dikkate alınız.</p> <p>➤ Öğretmeninize başvurunuz.</p>
<p>➤ Hedef kumaş için tahminî bir reçete oluşturunuz.</p>	<p>➤ Arşivdeki geçmiş çalışmalardan yararlanınız.</p>

<p>➤ Kullanacağınız kimyasal maddeleri belirleyiniz.</p>	<p>➤ Üretici firmaların tavsiyelerini göz önünde bulundurunuz.</p> <p>➤ Kimyasal maddeleri kumaş özelliklerine zarar vermeyecek şekilde seçiniz.</p>
<p>➤ Apre işlem şartlarını belirleyiniz.</p>	<p>➤ Kurutma ve fikse sıcaklığı, silindirlerin basıncı, kumaş geçiş hızı vb.</p>

## 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. Çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2. Hedef kumaşı belirlediniz mi?		
3. Yapılacak apre işlemlerini tasarladınız mı?		
4. Hedef kumaş için tahminî bir reçete oluşturduğunuz mu?		
5. Kimyasal maddeleri belirlediniz mi?		
6. Apre işlem şartlarını belirlediniz mi?		
<b>TOPLAM</b>		

## DEĞERLENDİRME

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

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri, doğru ve yanlış şeklinde karşısındaki kutucuklara (X) işareti koyarak değerlendiriniz.

1. ( ) Hedef kumaş tasarımıdaki amacımız insanlara yeni moda kumaşlar sunmak ve insanların istediği özelliklerde kumaşları üretmektir.
2. ( ) **Terbiye işletmeleri işlem yaptıkları mamul sonuçlarını müşteriye teslim aşamasında arşivleme yoluna gitmez.**
3. ( ) Tuşe denilince kumaşın elle tutulduğunda hissedilen düzgünlük, kabalık, sertlik, yumuşaklık ve dolgunluk gibi özellikleri anlaşılır.
4. ( ) Yumuşatıcılar kumaşa sertlik hissinin yanında kaygan bir tutum kazandırır.
5. ( ) Kalandırlama işlemi yünlü kumaşlar hariç sentetik, pamuklu ve bu liflerin karışımı tüm kumaşlara uygulanabilir.
6. ( ) Şardonlama ile tüylendirilmiş kumaş yüzeyi elde edilir.
7. ( ) **Kir iticilik apresi ile tekstil mamulünün daha zor kirlenmesi ve kirlerin kolay bir şekilde uzaklaştırılması sağlanır.**
8. ( ) Güç tutuşur apre maddelerinin etkileri belirli zaman aralıkları ile sınırlıdır.
9. ( ) Hedef kumaş tasarımında kullanacağımız kimyasal maddeleri belirlerken boyanmış mamulün rengini etkilememesi önemli değildir.
10. ( ) İşletmede yapılan tüm apre uygulamaları arşiv bölümünde kartela hâlinde klasörlerde saklanmalıdır

## 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

Uygun ortam sağlandığında hedef kumaş için doğru reçete tanzim edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Geçmiş derslerde öğrenmiş olduğunuz apre uygulamalarını dikkate alarak farklı kumaş özellikleri elde etmeyi tasarlayınız (parlak, yumuşak, hem dolgun hem parlak vb.).
- Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla tartışınız.

## 2. DENEME UYGULAMALAR YAPARAK HEDEF KUMAŞ İÇİN REÇETE TANZİM ETME

### 2.1. Tahminî Reçeteye Göre Deneme Uygulamalar Yapma

Burada önceden hazırlanmış tahminî reçeteye göre apre işlemleri gerçekleştirilir. Amacımız oluşturulan tahminî reçete ile denemeler yapıp hedef kumaşı tutturmamıza rehber olacak bir ön reçete bulmaktır.

Deneme uygulamalar işletme koşullarında yapılır. Çünkü laboratuvar koşullarında apre etkisinin işletmedeki makinelerde tutturulması oldukça zordur.

### 2.2. Uygulama Sonuçlarına Göre Yeni Reçeteler Oluşturma

Tahminî reçeteye göre yapılan uygulama sonucunda elde edilen apre etkisi hedef kumaş ile karşılaştırılır. Ön reçete ile istenen özellikler elde edilmemişse yeni reçete oluşturulur. Burada birden fazla reçete oluşturulabilir. Birden fazla reçete oluşturulmasındaki maksat zamanı en etkin bir şekilde kullanıp hedef kumaşın elde edilmesini sağlamaktır. Oluşturulan reçetelerle apre işlemleri gerçekleştirilir ve elde edilen apre sonuçlarına göre numune kumaş veya kumaşlar hedef kumaş ile karşılaştırılır. Eğer hedef kumaş tutturulmamışsa tekrar birden fazla reçeteler oluşturulur. Burada hedef kumaş özelliklerine en yakın olan numune kumaş baz alınarak yeni reçeteler oluşturulur. Bu reçetelere göre tekrar apre uygulamaları gerçekleştirilir. Hedef kumaş bulununcaya kadar bu işlem adımları tekrarlanır.

## 2.3. Sonuçların Değerlendirilmesi

Tasarlanan apre uygulamaları sonunda numune kumaşlar hedef kumaş ile karşılaştırılarak sonuçlar değerlendirilir. Tutum ile ilgili özellikler elle kontrol edilirken görünüm ile ilgili apreler ışıklı kabinde kontrol edilir. Işıklı kabinde suni gün ışığı, beyaz ışık, floresan ışığı ve ultraviyole ışınları mevcuttur. Işık kabininde sonuçların değerlendirmesi müşterinin istediği ışık türünde yapılır. Müşteri ile farklı ışık türünde değerlendirme yapılması durumunda her iki taraf hedef kumaş üzerindeki parlaklık, matlık gibi görünüm ile ilgili özellikleri farklı şekillerde göreceğinden müşteri ile apre dairesi arasında anlaşmazlık yaşanır. Bunun önüne geçmek için iki taraf da aynı ışık türünü kullanır. Ayrıca apre işleminde kullanılan kimyasal maddelerin renklendirilmiş kumaşın rengini etkileyip etkilemediğine bakılır.

Güç tutuşurluk apresi gibi özel apre işlemleri ise üretici firma kataloglarında belirtilen etki süreleri ile müşteri isteği göz önüne alınarak kontrolü edilir.

Değerlendirme sonunda hedef kumaş özelliklerini tutan numune var ise tespit edilir. Bazı durumlarda hedef kumaş için birden fazla uygun numune kumaş tespit edilebilir. Bunun nedeni deneme uygulamalar esnasında birbirine yakın reçetelerle çalışılmasıdır. Böyle durumlarda müşteriye birden fazla numune kumaş örneği gönderilebilir. Müşteriye gönderilecek kumaş örnekleri için kartela oluşturulur.

Özellikle büyük metrajlı kumaşların apre uygulamasında müşteri elde edilen apre etkisini tüm kumaş yüzeyinde görebilmek için kendisine gönderilecek numunenin bir top kumaş olmasını isteyebilir.



**Resim 2.1: Müşteriye gönderilen numune**

<b>Müşteri ismi</b>	
<b>Kumaşın Cinsi</b>	
<b>Tarih</b>	
<b>Kumaş Numunesi</b>	<b>Numune Numarası</b>

**Tablo 2.1: Müşteriye gönderilen numune kartelası**


## **2.4. Sonuçların Bildirilmesi**

Hedef kumaşa uygun numune kumaş veya kumaşlar bulunmuşsa sıra bu sonuçların müşteriye bildirilmesine gelir. Sonuçların müşteriye bildirilmesi her işletmenin çalışma düzenine göre değişkenlik gösterebilir. Genelde laboratuvar yetkilisi işletmenin müşteri temsilcisine bir kartela oluşturarak renk numunesini teslim eder. Müşteri temsilcisi ilgili müşteriye bu kartelayı ulaştırdıktan sonra müşteriden yanıt bekleme sürecine geçilir.


Özellikle büyük metrajlı kumaşların apre uygulamasında müşteri elde edilen apre etkisini tüm kumaş yüzeyinde görebilmek için kendisine gönderilecek numunenin bir top kumaş olmasını isteyebilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Hedeflenen kumaş için gerekli apre işlemlerini uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.	➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.
➤ Daha önceden oluşturduğunuz tahmini reçetenin hesaplamalarını yapınız.	➤ Reçete hesaplama sonuçlarını kontrol ediniz.
➤ İşlem görece kumaşı temin ediniz.	➤ Müşterinin isteğini dikkate almayı unutmayınız.
➤ Kimyasal maddeleri hazırlayınız.	
➤ İşlem yapacağınız makinedeki sıcaklık, basınç ve kumaş geçiş hızı gibi gerekli ayarları yapınız.	➤ Öğretmeninizden yardım isteyiniz. ➤ Reçeteye göre ayarları yapınız.
➤ Kumaşı makineye yerleştiriniz.	➤ Kumaşı düzgün bir şekilde makineye yerleştiriniz. ➤ Numune çalışırken dokuma kumaşlarda atkı ve çözümlere dikkat ediniz. ➤ Kumaşın gerginliğine dikkat ediniz.
➤ Kimyasal maddeleri ilave tankında karıştırınız. 	
➤ Kimyasal maddeleri flotteye ilave ediniz.	➤ Fuldaki flotte seviyesini kontrol ediniz.



	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apre işlemlerini gerçekleştiriniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hedef kumaş ile numune kumaşı karşılaştırınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Yüzey görünümü için ışıklı kabini kullanınız.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hedef kumaş tutturulmamışsa numunelerden hedef kumaşa en yakın olanı seçiniz. Bu numunenin reçetesinden faydalanarak birden fazla yeni reçeteler oluşturunuz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oluşturduğunuz yeni reçetelere göre apre işlemini gerçekleştiriniz.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ İşlem sonunda çıkan numuneleri hedef kumaş ile karşılaştırınız.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hedef kumaş özelliklerini bulana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarlayınız.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hedef kumaş özelliklerini tutturmuşsanız müşteriye gönderilecek numune için kartela hazırlayınız.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tablo 2.1'e bakınız.</li> </ul>

## 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.	Tahminî reçeteye göre yapılan uygulama sonucunda elde edilen apre etkisi hedef kumaş ile karşılaştırılır.		
2.	Daha önceden oluşturduğunuz tahminî reçeteye göre hesaplamaları yaptınız mı?		
3.	İşlem görece kumaşı temin ettiniz mi?		
4.	Kimyasal maddeleri hazırladınız mı?		
5.	Kumaşı makineye yerleştirdiniz mi?		
6.	Kimyasal maddeleri ilave tankında karıştırdınız mı?		
7.	Kimyasal maddeleri flotteye ilave ettiniz mi?		
8.	İşlem yapacağınız makinede gerekli kontrolleri yaptınız mı?		
9.	Oluşturduğunuz yeni reçetelere göre apre işlemlerini gerçekleştirdiniz mi?		
10.	Apre işlemleri sonunda elde edilen numune kumaşlarla hedef kumaşı karşılaştırdınız mı?		
11.	Hedef rengi bulana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarladınız mı?		
12.	Müşteri kartelasını hazırladınız mı?		
13.	Arşiv için kartel hazırladınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

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

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümleleri, doğru ve yanlış şeklinde karşısındaki kutucuklara (X) işareti koyarak değerlendiriniz.

1. ( ) Deneme uygulamaları laboratuvar koşullarında yapılır.
2. ( ) Hedef kumaş tutturulmamışsa reçeteler tekrar oluşturulmaz.
3. ( ) Sonuçların değerlendirilmesinde tutum ile ilgili özellikler elle kontrol edilirken görünüm ile ilgili apreler ışıklı kabinde kontrol edilir.
4. ( ) Işık kabininde sonuçların değerlendirmesi müşterinin istediği ışık türünde yapılır.
5. ( ) Müşteriye gönderilecek kumaş örnekleri için kartela oluşturulur.

### 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

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. (...)Müşteri hedef kumaş olarak işletmeye herhangi bir kumaşı göndererek istekte bulunur.
2. (...) Bazı apre işlemleri birbiri ile kombine edilerek yapılabilir.
3. (...) Apre işlemlerin tasarlanmasında, kimyasal maddelerin belirlenmesinde işlem yapılacak kumaş türünün dikkate alınması gerekir.
4. (...) Yumuşaklık görünüm ile ilgili kumaş özelliğidir.
5. (...) Apre işlemi sonunda kumaşta renk kontrolüne gerek yoktur.
6. (...) Hedef kumaş için tahminî reçete oluşturmak için öncelikle arşivden faydalanır.
7. (...) Güç tutuşur apre sonucunda kumaş tamamen yanmaz duruma getirilir.
8. (...) Kalandırlama işlemi genelde yünlü kumaşlara uygulanan bir apre işlemidir.
9. (...) Deneme uygulamaların işletme koşullarında yapılması daha kesin sonuçlar verir.
10. (...) Özel apre işlemlerinin kontrolünde müşteri isteği göz önüne alınmaz.

## 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	D
2	Y
3	D
4	Y
5	D
6	D
7	D
8	D
9	Y
10	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	Y
3	D
4	D
5	D

## MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	D
4	Y
5	Y
6	D
7	Y
8	Y
9	D
10	Y

## KAYNAKÇA

- Altınyıldız Mensucat ve Konfeksiyon Fabrikası AŞ
- ÖNDER Zeynep Bingöl, Apreteks Tekstil Tic. ve San. AŞ