

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

**HEDEF RENGİ BULMA
542TGD550**

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 RENGİNE YAKIN ARŞİVDEKİ ÇALIŞMAYA BAKARAK TAHMİNİ REÇETE YAZMA	3
1.1. Hedef Renge Uygun Boyar Madde ve Boyama Yöntemini Belirleme	3
1.1.1. Müşteriden Numuneyi Almak	3
1.1.2. Hedef Renge Uygun Boyar Madde ve Boyama Yöntemini Belirleme.....	5
1.2. Hedef Rengin Tahminî Reçetesini Oluşturma	6
1.2.1. Arşivden Araştırma.....	7
1.2.2. Spektrofotometre ile Reçete Belirleme.....	7
1.3. Hedef Renk İçin Reçete Yazma	10
1.3.1. Boyar Maddenin Belirlenmesi.....	10
1.3.2. Kimyasal Maddelerin Belirlenmesi	11
UYGULAMA FAALİYETLERİ.....	12
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	15
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2.....	16
2. DENEME BOYAMALAR YAPARAK HEDEF RENK İÇİN REÇETE TANZİM ETME	16
2.1. Tahminî Reçeteye Göre Deneme Boyamalar Yapma	16
2.2. Boyama Sonuçlarına Göre Yeni Reçeteler Oluşturma.....	16
2.3. Sonuçların Değerlendirilmesi	17
2.4. Sonuçların Bildirilmesi	18
UYGULAMA FAALİYETİ	19
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	22
MODÜL DEĞERLENDİRME	23
CEVAP ANAHTARLARI.....	28
KAYNAKÇA.....	29

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD550
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Tekstil Boyacılığı
MODÜLÜN ADI	Hedef Rengi Bulma
MODÜLÜN TANIMI	Hedef renk için doğru reçeteyi yazarak reçete tanzimlerinin yapıldığı ve hedef renge ulaşmak için kullanılacak metotları, malzemeleri ve işlemleri içeren bilgi ve becerilerin verildiği bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Selülozu Boyama-3, Proteini Boyama-2, Sentetikleri Boyama-2 ve Proses Hazırlama modüllerini almış olmak
YETERLİK	Hedef rengi bulmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Uygun ortam hazırlandığında tekniğine uygun olarak hedef rengi bulabileceksiniz. Amaçlar 1. Arşivdeki hedef renge yakın çalışmaya bakarak tahmini doğru reçeteyi yazabileceksiniz. 2. Deneme boyamalar yaparak hedef renk için doğru reçete tanzim edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Laboratuvar, işletme ortamı ve bunun gibi öğrencinin kendi kendine veya grupta çalışabileceği tüm ortamlar Donanım: VCD, DVD, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları spektrofotometre, ders kitabı, alan ile ilgili kaynaklar ve alan ile ilgili çeşitli kataloglar, laboratuvar donanımları, spektrofotometre, boyama cihazları, boyar madde ve kimyasal maddeler, tekstil materyalleri
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 kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

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

Renklendirilecek tekstil materyali için uygun boyar madde ve kimyasal maddelerle hedef renge doğru reçeteyi hazırlamayı öğrendiğinizde iş hayatınızdaki rakiplerinizin bir adım önüne geçmiş olacaksınız.

Sizler bu modül ile hedef renge uygun doğru reçeteyi bulup bu reçeteyi tanzim edebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

AMAÇ

Arşivdeki hedef renge yakın çalışmalara bakarak tahminî reçete yazabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Spektrofotometrenin hangi amaçlarla kullanıldığını araştırınız.
- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması [ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, fabrikalar, atölyeler, tekstil laboratuvarları, kütüphaneler, internet, çeşitli mesleki kataloglar, süreli yayınlar (dergi, gazete vb.)] yapınız.
- Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. HEDEF RENGE YAKIN ARŞİVDEKİ ÇALIŞMAYA BAKARAK TAHMİNİ REÇETE YAZMA

1.1. Hedef Renge Uygun Boyar Madde ve Boyama Yöntemini Belirleme

1.1.1. Müşteriden Numuneyi Almak

Müşteri, boyanması gereken materyalleri için istediği rengi ve bu renge boyanacak tekstil materyalini numune bazında boyahaneye gönderir. Laboratuvarda yapılan renk çalışma sonucunda istenen rengin müşteri tarafından onaylanması ile sipariş aşamasına geçilir.

Müşteri, istediği rengi boyahaneye çeşitli yöntemlerle bildirebilir. İstenen renk numunesi boyanmış tekstil materyali olacağı gibi renkli kâğıt gibi değişik şekillerde de karşımıza çıkabilir. Müşteri, aşağıdaki şekillerde renk istekte bulunur.

- Müşteri, renk pantonesinden istediği rengin pantone numarasını bildirir ve rengi onayladıktan sonra boyanacak materyal için sipariş isteğinde bulunur. Pantone'de bulunan mevcut renk tonları uluslararası standartlara göre numaralandırılmıştır.



Resim 1.1: Renk pantonesi

- Müşteri renklendirilmiş tekstil materyali numunelerinden renk isteğinde bulunarak renk onayından sonra sipariş isteğinde bulunabilir.



Resim 1.2: Renklendirilmiş tekstil materyalleri



Renk nu:122- kırmızı

Resim 1.3: Önceden boyanmış müşteri rengi

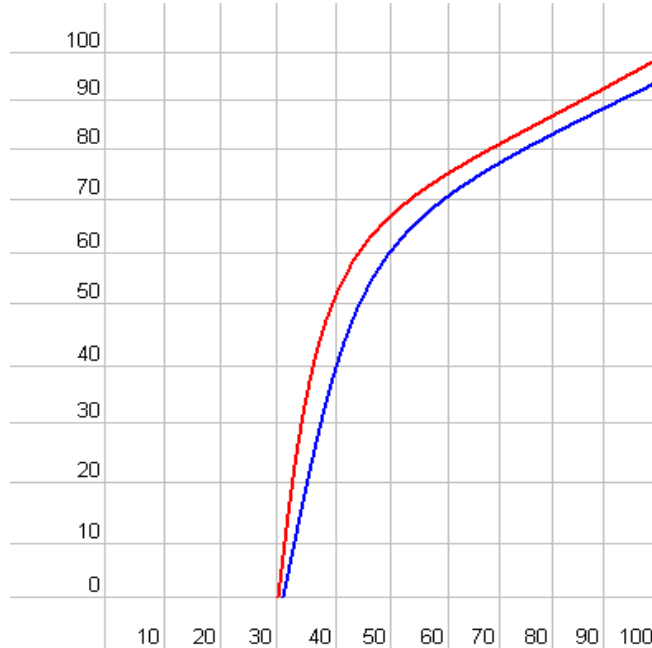
- İşletmede boyanmış müşteri renkleri, boyahane işletmesi tarafından numaralandırılarak arşivlenir. Müşteri, aynı renkten tekrar sipariş verirken bu numaraya göre renk isteğinde bulunur.

1.1.2. Hedef Renge Uygun Boyar Madde ve Boyama Yöntemini Belirleme

Müşteri istekleri göz önünde bulundurularak kullanılacak boyar maddeler ve boyama yöntemi belirlenir. Öncelikle boyanacak kumaş türüne göre boyar madde seçimi yapılır. Müşteri, pamuklu kumaşı için renkleri parlak haslıkları yüksek boyanmış materyal isteğinde bulunuyorsa reaktif boyar maddelerle boyama işlemini gerçekleştirebiliriz. Hedef renk için oluşturulacak reçetedeki boyar maddelerin molekül büyüklüklerinin, elyafa çekim eğrilerinin, fikse yüzdelerinin ve haslıklarının farklılıkları, elde edilecek boyamanın sonucunu doğrudan etkileyecek faktörlerdir. Bundan dolayı, boyar madde seçiminde elimizdeki mevcut boyar maddelerin yapısının ve boyama özelliklerinin bilinmesi gerekir. Boyar maddelerin yapısı ile ilgili bilgiler, boyar madde üretici firmaları tarafından hazırlanan kataloglarda belirtilmiştir. Bu kataloglardaki bilgilerden faydalanarak birbirine uyumlu boyar maddelerle reçete oluşturabiliriz.

Aşağıda reaktif boyar maddelerin fikse zaman grafikleri verilmiştir. Bildiğiniz gibi reaktif boyar maddelerin bir kısmı boyama esnasında hidroliz olur. Bundan dolayı reaktif boyar maddelerle kombinasyon oluşturulurken üretici firmaların boyar madde kataloglarına bakılarak fikse yüzdeleri birbirine yakın olan boyar maddelerle reçete oluşturulur. Fikse yüzdeleri eşit olmayan boyar maddelerle oluşturulan kombinasyonda fikse yüzdesi yüksek olan boyar madde yüksek miktarda bağlanacağından boyama sonunda bu boyar madde, daha baskın olarak ortaya çıkacaktır. Eğer bu hatanın farkına varılmaz ise istenilen sonuç elde edilene kadar fikse yüzdesi düşük olan boyar madde ilavesine devam edilecektir. Bu şekilde sonuç elde edilse bile aynı reçetenin tekrarlanma şansı yoktur.

Fikse (%)

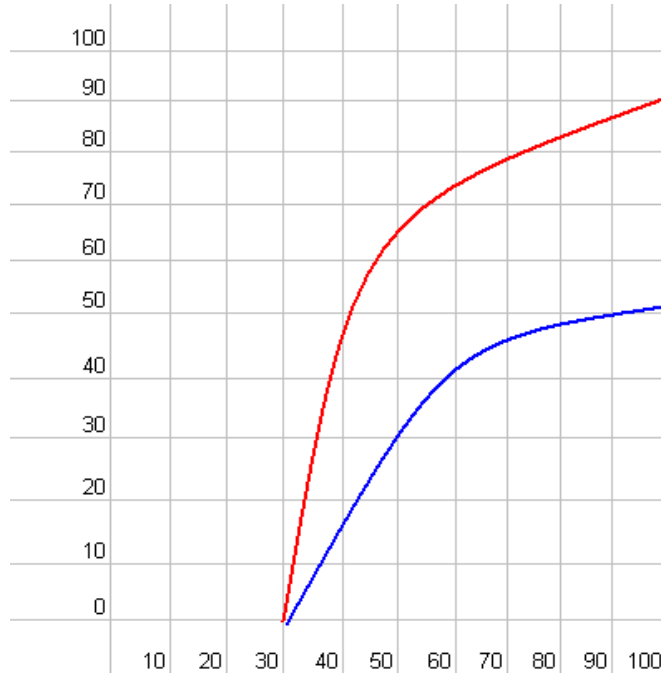


Grafik 1.1: İki boyar maddenin fikse yüzdeleri

Bu grafikte iki boyar maddenin fikse yüzdelerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu boyar maddelerle oluşturulan renk kombinasyonunda istenilen sonuca ulaşılır. Ayrıca tekrarlanabilen reçeteler elde edilebilir.

Bu grafikte kırmızı bm'nin %90'ı fikse olurken mavi bm'nin %50'sinin fikse olduğu görülmektedir. İki boyar madde ile oluşturulan kombinasyonda kırmızı bm elyafa yüksek miktarda bağlanacağından boyama sonucunda kırmızı ağırlıklı renk ortaya çıkar. Ayrıca tekrarlanabilen reçeteler elde edilemez.

Zaman (dk.)
Fikse (%)



Grafik 1.2: İki boyar maddenin fikse yüzdeleri

Ayrıca boyanacak materyale boyamadan sonra uygulanacak işlemleri bilmek ve bu bilgiler doğrultusunda boyar madde seçimi yapmak gerekir. Bildiğiniz gibi boyamadan sonra merserize yapılacaksa kullanılan boyar maddeler, merserize haslıklarına sahip olmalıdır.

1.2. Hedef Rengin Tahminî Reçetesini Oluşturma

Hedef renge tahminî reçete oluşturmak için öncelikle arşivden ve spektrofotometreden reçete araştırması yapılır.


1.2.1. Arşivden Araştırma

İşletmede boyanan her farklı reçete, arşiv bölümünde kartela hâlinde klasörlerde saklanır. Arşivdeki bu kartelalarda müşteri adı, rengin numarası, kumaşın cinsi, boyama reçetesi ve boyanmış materyalin renk numunesi yer alır.

Arşivde kartela oluşumu genel olarak aşağıdaki şekillerde yapılır.

- Aynı renkler beraber arşivlenebilir.
- Aynı müşterinin bütün renkleri beraber arşivlenebilir.
- Boyanmış kumaşlar cinsine göre arşivlenebilir.

Bu yöntemlerden biri ile hazırlanan arşivden hedef rengimize yakın olan renkler seçilerek hedef renk için tahminin reçete oluşturulur.

	Tarih		
	Renk Numarası		
	Kumaş Cinsi		
	Müşteri Adı		
Boyama Reçetesi	% x 1. Boyar madde % x 2. Boyar madde % x 3. Boyar madde		

Tablo 1.1: Arşiv kartelası

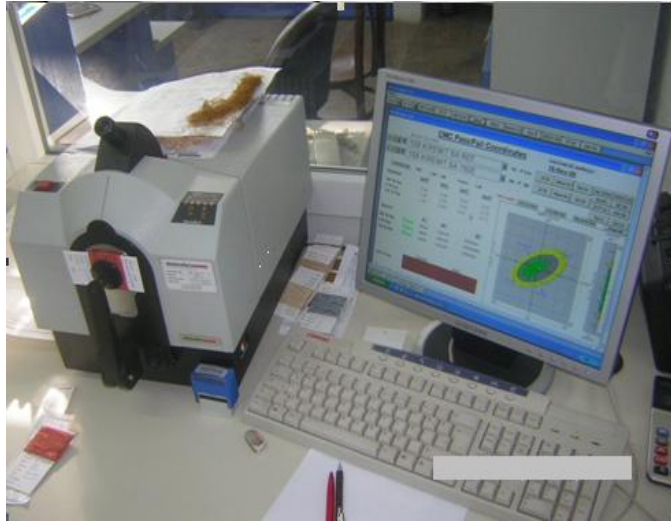
1.2.2. Spektrofotometre ile Reçete Belirleme

Spektrofotometre renk ölçümünün 380 nm – 780 nm arasında yapıldığı ve % renk değerlerinin elde edildiği renk ölçüm cihazıdır. Spektrofotometreler ile renk farklılıklarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi uluslararası standartlara göre yapılabilmektedir.

Spektrofotometrelerle genel olarak aşağıdaki işlemler yapılabilmektedir.

- Yeni bir renk için reçete alımı
- Yanlış çıkan reçete için düzeltme reçetesi alımı
- Yanlış çıkan renk için ilave reçetesi alımı

- İstenen renk ve çıkan sonucun kalite kontrolü
- Renk arşivinden en yakın rengi bulma işlemi
- Renk arşivinden bulunan rengi kullanarak düzeltme reçetesi alma
- Renk arşivinden bulunan rengi kullanarak ilave reçetesi alma
- Renkli bir zemin üzerine reçete alma
- Farklı bir zemin üzerine reçete alma
- Bulunan reçetenin üretim miktarına göre g/kg boya miktarının hesaplanması
- Reçete boya fiyatının hesaplanması
- Reçetenin renk arşivine aktarımı



Resim 1.4: Spektrofotometre

Spektrofotometre ile renk ölçüm aşamaları aşağıdaki gibidir.



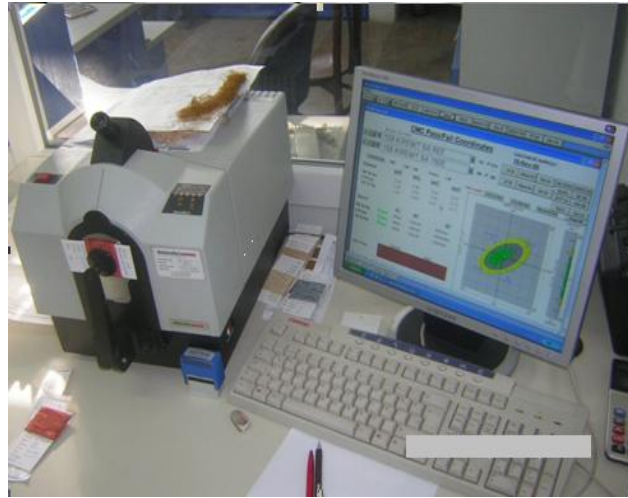
Resim 1.5: Renk numunesinin spektrofotometreye yerleştirilmesi

- İstenen renk numunesi spektrofotometrenin gözüne yerleştirilir.



Resim 1.6: Spektrofotometrenin ışık görmeyecek şekilde kapatılması

- Göz, herhangi bir şekilde ışık görmeyecek biçimde kapatılır.



Resim 1.7: Spektrofotometrenin ışık görmeyecek şekilde kapatılması

- İstenen renk numunesi, renk ölçüm cihazına okutularak istenen reçete alternatifleri monitörde görülür.

1.3. Hedef Renk İçin Reçete Yazma

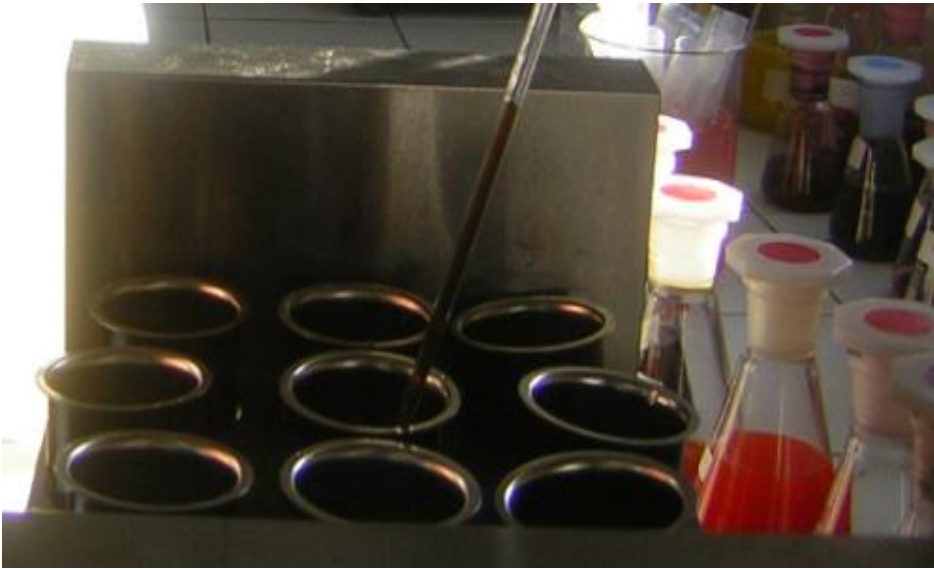
1.3.1. Boyar Maddenin Belirlenmesi

Hedef renk için arşivden bulunan yakın renklerin reçeteleri ile spektrofotometreden belirlenen reçeteler göz önünde bulundurularak bu renk için seçilmiş boyar maddelerle tahmini reçete oluşturulur. Tahmini reçete bir veya birden fazla oluşturulabilir. Tahmini reçete oluşumunda elimizdeki boyar maddelerin renk derinliklerini ve nüanslarını iyi bilmek, doğru reçete oluşurmada önemli rol oynar. Bildiğiniz gibi boyar maddelerin değişik nanslarda eşitleri vardır. Bundan dolayı oluşturulacak reçetedeki boyar maddelerin nüanslarına dikkat edilerek boyar madde seçimi yapılmalı, reçete oluşturulmalıdır. Oluşturulan tahmini reçeteler aşağıdaki tabloya düzenli bir şekilde yazılır.

Boyar madde ve kimyasal maddeler	1.Reçete	2. Reçete	3. Reçete	4. Reçete

Tablo 1.2: Tahmini reçete tablosu

Yukarıda tabloya göre reçeteleri oluşurmamız, boyama grafiğine göre boyar madde ve kimyasal maddelerin boyama kaplarına konulması esnasında düzenli çalışmamızı sağlar. Böylece boyar madde ve kimyasal maddeler, numara sırasına göre boyama kaplarına konularak oluşabilecek karışıklığın önüne geçilmiş olur.



Resim 1.8: Boyar madde ve kimyasal maddelerin boyama kaplarına ilavesi



1.3.2. Kimyasal Maddelerin Belirlenmesi

Boyamada kullanılan kimyasallar; boyama yöntemine, kullanılan boyar maddenin cinsine ve tekstil materyalinin çeşidine göre farklılıklar gösterir. Kimyasal maddeleri düzgün ve doğru tayin etmek oldukça önemlidir. Boyar madde üretici firmaları, boyama esnasında kullanılacak kimyasal madde miktarlarını işletmeye tavsiye olarak sunar. Ancak zamanla işletmeler kendi çalışma şartlarına göre bu miktarları değiştirebilir.

Boyama esnasında kullanılan bazı kimyasal maddelerin miktarları sabit iken bazı kimyasal madde miktarları boyar maddenin renk şiddetine göre belirlenmektedir. Pamuklu materyallerin reaktif boyar maddelerle boyanmasında tuz ve soda miktarları reçetede boyar maddelerin renk şiddetine göre belirlenmektedir (Bakınız Selülozu Boyama 1-2-3, Proteini Boyama 1-2, Sentetikleri Boyama, Karışım Elyaf Boyama 1-2-3-4 modülleri).

UYGULAMA FAALİYETLERİ

Hedef renk için tahminî reçete yazınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p> 	<p>➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.</p>
<p>➤ Herhangi bir hedef renk belirleyiniz.</p>	<p>➤ Pantoneden renklendirilmiş örneklerinden yararlanabilirsiniz. veya kumaş</p>
<p>➤ Hedef renk için reçete araştırması yapınız.</p>	<p>➤ Arşiv ve spektrofotometriyi kullanınız. ➤ Öğretmeninizden yardım isteyiniz.</p>
<p>➤ Kullanacağınız boyar maddelerin seçimini yapınız.</p> 	<p>➤ Öğretmeninizden yardım isteyiniz. ➤ Üretici firma kataloglarını inceleyip kullanabilirsiniz. ➤ Selülozu Boyama 1-2-3, Proteini Boyama 1-2, Sentetikleri Boyama, Karışım Elyaf Boyama 1-2-3-4 modüllerine bakınız.</p>
<p>➤ Boyama yöntemini ve diyagramını belirleyiniz.</p>	<p>➤ Öğretmeninize başvurunuz. ➤ Arşiv ve spektrofotometriyi kullanınız.</p>

➤ Boyamada kullanacağımız kimyasal maddeleri belirleyiniz.



➤ Üretici firmalarının tavsiyelerini göz önünde bulundurunuz.

➤ Hedef renk için tahminî reçete oluşturunuz.

➤ Öğretmeninizden yardım isteyiniz.

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. Aydınlık çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2. Hedef rengi belirlediniz mi?		
3. Hedef renk için reçete araştırması yaptınız mı?		
4. Kullanacağınız boyar maddeleri belirlediniz mi?		
5. Boyama yöntemini ve diyagramını belirlediniz mi?		
6. Kimyasal maddeleri belirlediniz mi?		
7. Hedef renk için ön reçete oluşturduunuz mu?		
Toplam		

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 VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Müşteri, hedef renk için boyahaneye renklendirmiş herhangi bir materyali göndererek renk isteğinde bulunabilir.
2. () Boyar madde seçiminde renk haslıklarının değerleri boyacı için önem taşımaz.
3. () Spektrofotometrede yeni bir renk için reçete alımı yapılır.
4. () Boyanmış kumaşların cinsine göre arşivleme işlemi yapılabilir.
5. () Hedef renge tahminî reçete oluşturmak için arşivdeki renkler önem taşımaz.
6. () Boyama esnasında kullanılacak kimyasal maddelerin belirlenmesinde boyar madde üretici firmaların tavsiyeleri dikkate alınır.
7. () Renk çalışması laboratuvar şartlarında yapılır.
8. () Yanlış çıkan reçete için düzeltme reçetesi alımında spektrofotometre kullanılamaz.

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

Hedef renk için doğru reçete tanzim edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Işıklı kabinin hangi amaçlarla kullanıldığını araştırınız.
- Işıklı kabinde herhangi bir renk numunesini değişik ışıklarda inceleyiniz.
- Araştırma konusu hakkında kaynak taraması [ilgili alanda faaliyet gösteren işletmeler, fabrikalar, atölyeler, tekstil laboratuvarları, kütüphaneler, internet, çeşitli mesleki kataloglar, süreli yayınlar (dergi, gazete vb.)] yapınız.
- Topladığınız bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. DENEME BOYAMALAR YAPARAK HEDEF RENK İÇİN REÇETE TANZİM ETME

2.1. Tahminî Reçeteye Göre Deneme Boyamalar Yapma


Önceden hazırlanmış tahminî reçeteye göre boyama işlemi gerçekleştirilir. Amacımız hedef renk için oluşturulan tahminî reçete ile boyama yapılıp rengi tutturmamıza rehber olacak bir ön renk bulmaktır.

2.2. Boyama Sonuçlarına Göre Yeni Reçeteler Oluşturma

Tahminî reçeteye göre yapılan boyama sonucunda elde edilen renge göre yeni reçete oluşturulur. Burada birden fazla reçete oluşturulur. Birden fazla reçete oluşturulmasındaki maksat, boyama süresinin uzunluğu göz önüne alındığında alternatifli reçeteler ile rengin daha kısa zamanda elde edilmesini sağlamaktır. Oluşturulan reçetelerle boyamalar gerçekleştirilir ve elde edilen yeni renk numuneleri hedef renk ile karşılaştırılır. Eğer hedef renk tutturulmamışsa tekrar birden fazla reçete oluşturulur. Yeni reçeteler, hedef renge en yakın renk baz alınarak oluşturulur. Bu reçetelere göre tekrar boyama işlemi gerçekleştirilir. Hedef renk bulununcaya kadar bu işlem adımları tekrarlanır.

2.3. Sonuçların Değerlendirilmesi

Boyama sonunda boyanmış mamuller, ışık kabininde hedef renk ile karşılaştırılarak sonuçlar değerlendirilir. Işık kabininde suni gün ışığı, beyaz ışık, flüoresan ışığı ve ultraviyole ışınları mevcuttur. Işık kabininde renk değerlendirmesi, müşterinin istediği ışık türünde yapılır. Müşteri ile farklı ışık türünde değerlendirme yapılması durumunda her iki taraf rengi farklı şekillerde göreceğinden müşteri ile boyahane bu konuda anlaşmazlık yaşar. Bunun önüne geçmek için iki taraf da renk değerlendirmesi için aynı ışık türünü kullanır. Değerlendirme sonunda hedef rengi tutan renk var ise tespit edilir. Bazı durumlarda hedef renk için birden fazla uygun renk tespit edilebilir. Bunun nedeni, deneme boyamalar esnasında birbirine yakın reçetelerle çalışılmasıdır. Böyle durumlarda müşteriye birden fazla renk rneği gönderilebilir. Müşteriye gönderilecek renk rnekleleri için kartela oluşturulur. Kartelada renk rneklelerinin yanında rengin adı, numarası ve müşteri ismi yer alır.

Müşteri ismi	
Rengin ismi İ	
Tarih	
	Renk numarası
	Renk numarası


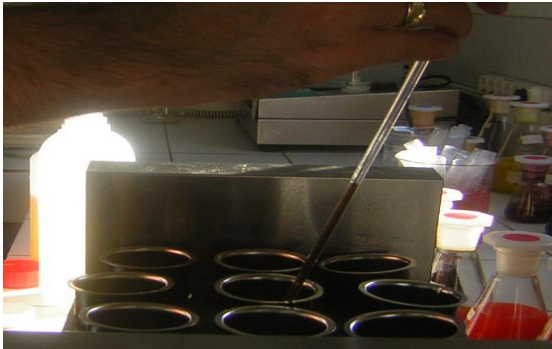
Tablo 2.1: Müşteriye gönderilen renk kartelası

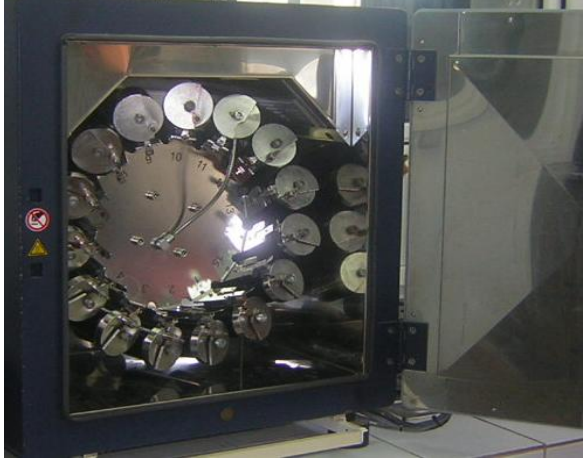

2.4. Sonuçların Bildirilmesi

Hedef renk ile boyanmış renk numunelerinin karşılaştırılmasından sonra renk bulunmuşsa sıra bu sonuçların müşteriye bildirilmesine gelir. Sonuçların müşteriye bildirilmesi, her işletmenin çalışma düzenine göre değişiklik gösterebilir. Genelde laboratuvar yetkilisi, işletmenin müşteri temsilcisine bir kartela oluşturarak renk numunesini teslim eder. Müşteri temsilcisi, ilgili müşteriye bu kartelayı ulaştırdıktan sonra müşteriden cevap bekleme sürecine geçilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Hedef rengi bulmak için denemeler yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.	➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.
➤ Daha önceden oluşturduğunuz tahminî reçetenin hesaplamalarını yapınız.	➤ Reçete hesaplama sonuçlarını kontrol ediniz.
➤ Boyanacak kumaşı temin ediniz.	➤ Müşterinin isteğini dikkate almayı unutmayınız.
➤ Boyar madde ve kimyasal maddeleri hazırlayınız. 	
➤ Boyar madde ve kimyasal maddeleri banyoya ilave ediniz. 	➤ Boyama diyagramındaki işlem adımlarına göre dikkatli bir şekilde ilave ediniz.

<p>➤ Boyama işlemi gerçekleştiriniz.</p> 	<p>➤ Hazırladığınız boyama diyagramına göre boyama işlemlerini yapınız.</p>
<p>➤ Boyanmış renk numunelerini hedef renk ile karşılaştırınız.</p> 	<p>➤ Işık kabininde renk kontrolünü müşterinin istediği ışık türünde yapınız.</p>
<p>➤ Hedef renk tutturulmamışsa boyanmış renk numunelerinden hedef renge en yakın olanı seçiniz. Bu rengin reçetesinden faydalanarak birden fazla yeni reçete oluşturunuz.</p>	<p>➤ Hedef renge yakın olan renk numunesini dikkatli bir şekilde inceleyiniz.</p>
<p>➤ Oluşturduğunuz yeni reçetelere göre boyama işlemi gerçekleştiriniz.</p>	
<p>➤ Boyama sonunda çıkan renkleri hedef renk ile karşılaştırınız.</p>	
<p>➤ Hedef rengi bulana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarlayınız.</p>	
<p>➤ Hedef rengi bulmuşsanız müşteriye gönderilecek renk kartelasını hazırlayınız.</p>	<p>➤ Tablo 2.1'e bakınız</p>
<p>➤ Hedef renge göre tutturduğunuz renk numunesinden arşiv için kartela hazırlayınız.</p>	<p>➤ Tablo 1.1'e bakınız.</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. Aydınlik çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2. Daha önceden oluşturduğunuz tahminî reçeteye göre hesaplamaları yaptınız mı?		
➤ 3. Boyanacak kumaşı temin ettiniz mi?		
4. Boyar madde ve kimyasal maddeleri hazırladınız mı?		
5. Boyama işlemini gerçekleştirdiniz mi?		
6. Boyanmış renk numunelerini hedef renk ile karşılaştırdınız mı?		
7. Hedef renk bulunmamişsa yeni reçeteler oluşturduğunuz mu?		
8. Oluşturduğunuz yeni reçetelere göre boyama işlemlerini gerçekleştirdiniz mi?		
9. Bu boyamalar sonunda elde edilen renkleri hedef renk ile karşılaştırdınız mı?		
10. Hedef rengi bulana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarladınız mı?		
11. Müşteri kartelasını hazırladınız mı?		
12. Arşiv için kartela 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 VE DEĞERLENDİRME

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

1. () Hedef renk tutturulmamışsa tekrar birden fazla reçete oluşturulur.
2. () Işık kabiniinde renk değerlendirmesi müşterinin istediği ışık türünde yapılmayabilir.
3. () Deneme boyamalarda, hedef renk için oluşturulan tahmini reçete ile boyama yapıp rengi tutturmamıza rehber olacak bir ön renk bulunur.
4. () Kartelada renk örneklerinin yanında rengin adı, numarası ve müşteri ismi yer alır.
5. () Hedef renk ile boyanmış renk numunelerinin karşılaştırılmasından sonra renk bulunmuşsa sonuçların müşteriye bildirilmesine gerek yoktur.

MODÜL DEĞERLENDİRME

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


1. () Birden fazla boyar maddenin karışımı ile yeni bir renk oluşturmaya kombinasyon denir.
2. () Boyar madde seçiminde boyamadan sonra yapılacak işlemler dikkate alınmaz.
3. () Spektrofotometrede reçete boya fiyatı hesaplaması yapılabilir.
4. () Boyama esnasında kullanılacak kimyasal maddelerin belirlenmesinde boyar madde üretici firmaların tavsiyeleri dikkate alınmaz.
5. () Işık kabiniinde renk değerlendirmesi müşterinin istediği ışık türünde yapılır.

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 “Performans Değerlendirme”ye geçiniz.

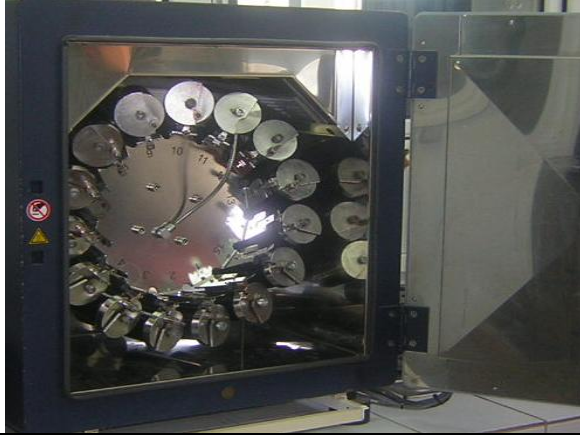
UYGULAMALI TEST

Hedef rengi bulunuz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çalışma ortamını hazırlayınız.</p> 	<p>➤ İş önlüğünüzü giyerek aydınlık bir ortamda çalışma masanızı düzenleyiniz.</p>
<p>➤ Herhangi bir hedef renk belirleyiniz.</p>	<p>➤ Pantoneden veya renklendirilmiş kumaş örneklerinden yararlanabilirsiniz.</p>
<p>➤ Hedef renk için reçete araştırması yapınız.</p>	<p>➤ Arşiv ve spektrofotmetreyi kullanınız.</p>
<p>➤ Kullanacağınız boyar maddelerin seçimini yapınız.</p>	<p>➤ Öğretmeninizden yardım isteyiniz.</p>
<p>➤ Boyama yöntemini ve diyagramını belirleyiniz.</p>	<p>➤ Öğretmeninize başvurunuz.</p>
<p>➤ Boyamada kullanacağınız kimyasal maddeleri belirleyiniz.</p>	<p>➤ Üretici firmalarının tavsiyelerini göz önünde bulundurunuz.</p>
<p>➤ Hedef renk için tahminî reçete oluşturunuz.</p>	<p>➤ Öğretmeninizden yardım isteyiniz.</p>
<p>➤ Oluşturduğunuz tahminî reçetenin hesaplamalarını yapınız.</p>	<p>➤ Reçete hesaplama sonuçlarını kontrol ediniz.</p>
<p>➤ Boyanacak kumaşı temin ediniz.</p>	<p>➤ Müşteri isteğini dikkate almayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Boyar madde ve kimyasal maddeleri hazırlayınız.</p>	



➤ Boyama işlemi gerçekleştiriniz.



➤ Hazırladığımız boyama diyagramına göre boyama işlemlerini yapınız.

➤ Boyanmış renk numunelerini hedef renk ile karşılaştırınız.



➤ Işık kabiniinde renk kontrolünü müşterinin istediği ışık türünde yapınız.

➤ Hedef renk tutturulmamışsa boyanmış renk numunelerinden hedef renge en yakın olanı seçiniz. Bu rengin reçetesinden faydalanarak birden fazla yeni reçete oluşturunuz.

➤ Hedef renge yakın olan renk numunesini dikkatli bir şekilde inceleyiniz.

➤ Oluşturduğunuz yeni reçetelere göre boyama işlemi gerçekleştiriniz.

➤ Boyama sonunda çıkan renkleri hedef renk ile karşılaştırınız.

➤ Hedef rengi bulana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarlayınız.	
➤ Hedef rengi bulmuşsanız müşteriye gönderilecek renk kartelasını hazırlayınız.	➤ Tablo 2.1'e bakınız
➤ Hedef renge göre tutturduğunuz renk numunesinden arşiv için kartela hazırlayınız.	➤ Tablo 1.1'e bakınız

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 Aydınlik çalışma ortamını hazırladınız mı?		
2 Hedef rengi belirlediniz mi?		
3 Hedef renk için reçete araştırması yaptınız mı?		
4 Kullanacağınız boyar maddeleri belirlediniz mi?		
5 Boyama yöntemini ve diyagramını belirlediniz mi?		
6 Boyamada kullanacağınız kimyasal maddeleri belirlediniz mi?		
7 Hedef renk için tahminî reçete oluşturduunuz mu?		
8 Boyama reçetesini hazırlayarak hesaplamaları yaptınız mı?		
9 Boyanacak kumaşı temin ettiniz mi?		
10 Boyar madde ve kimyasal maddeleri hazırladınız mı?		
11 Boyama işlemini gerçekleştirdiniz mi?		
12 Boyanmış renk numunelerini hedef renk ile karşılaştırdınız mı?		
13 Hedef renk tutturulmamışsa boyanmış renk numunelerinden hedef renge en yakın olanı seçtiniz mi?		
14 Bu rengin reçetesinden faydalanarak birden fazla yeni reçete oluşturduunuz mu?		
15 Oluşturduğunuz yeni reçetelere göre boyama işlemini gerçekleştirdiniz mi?		
16 Boyama sonunda çıkan renkleri hedef renk ile karşılaştırdınız mı?		
17 Hedef rengi bulana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarladınız mı?		
18 Hedef rengi bulmuşsanız müşteriye gönderilecek renk kartelasını hazırladınız mı?		
19 Hedef renge göre tutturduğunuz renk numunesinden arşiv için kartela hazırladınız mı?		
Toplam		

DEĞERLENDİRME

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

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

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

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru
5	Yanlış

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru

KAYNAKÇA

- AKGÜN Kemal, **Ders Notları**, 2008