

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN  
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

**MATBAA ALANI**

**RENK KARIŞIMLARI**

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

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

# İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
1. RENK OLUŞUMU .....	3
1.1. Rengin Tanımı .....	3
1.2. Işığın Tanımı .....	3
1.3. Renk Modelleri .....	9
1.3.1. Toplamsal Renk Karışım Sistemi ( Renklerin Işıksal Karışımları ) RGB .....	9
1.3.2.Çıkarmalı Renk Karışım Sistemi ( Renklerin Maddesel Karışımları) CMYK .....	10
1.4.Mürekkep .....	11
1.4.1.Tanımı .....	11
1.4.3. Mürekkep Çeşitleri .....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	19
2.PANTONE RENK KATALOĞU .....	19
2.1.Tanım .....	19
2.2.Özellikleri .....	19
2.3.Özel Renk Kataloğunun Kullanımı ve Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar.....	19
UYGULAMA FAALİYETİ .....	23
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	25
CEVAP ANAHTARLARI.....	26
ÖNERİLEN KAYNAKLAR.....	27
KAYNAKÇA .....	28

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>213GIM171</b>
<b>ALAN</b>	<b>Matbaa</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Alan Ortak</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Renk Karışımları</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Renk karışımlarını uygulamakla ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön koşulu yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Renk karışımları yapmak.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç:</b> Gerekli ortam sağlandığında matbaa mürekkeplerini tekniğine uygun olarak karıştırarak değişik renkler elde edebileceksiniz. <b>Amaçlar:</b> ➤ Mürekkepleri parmağınızla ezerek tekniğine uygun olarak ana renkleri (CMYK) ve ara renkleri elde edebileceksiniz. ➤ Özel renk katalogundaki renkleri, dört ana (CMYK) rengi ezerek tekniğine uygun olarak elde edebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	Atölye ortamı, CMYK mürekkep serileri, mürekkep içine ilave edilebilecek yardımcı maddeler (pasta, incelticiler, kurutucular), spatula, hassas terazi, karıştırıcı, mürekkep karıştırma teknesi, renk katalogları, iş güvenliği ile ilgili ekipmanlar, temizleme solüsyonları, değişik test kâğıtları, mürekkep merdaneleri, prova tezgâhı vb.
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

# GİRİŞ

**Sevgili Öğrenci,**

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile renk karışımları alanında her türlü rengi elde etmek için vazgeçilmez olan CMYK renkleri tanımanız ve kullanmanız sizler için çok yararlı olacaktır.

Teknolojinin her geçen gün hızla ilerlediği bu zamanda işlerinizi daha kolay yapabilmeniz için kullanacağınız değişik baskı makinelerinin renk ayarları ile ilgili problemlerin giderilmesinde, baskı öncesi ile başlayan ve baskıdan sonra yüzey koruma işlemleri ile son bulan renk kontrolünün sağlanmasında kendinizi daha bilinçli hissedeceksiniz.

Rengın oluşmasında ışığın var olmasının önemini bilerek, ışık ve renk ilişkisini analitik olarak yorumlayan renk karışımlarının ışıksal ve maddesel olmalarının farkında olan, baskı öncesi sektördeki renk karışımları olan ışıksal karışım ve sonuçları ile baskıdaki renk karışımlarının maddesel olmasından (mürekkepler ile) kaynaklanan görüntü farklılıklarının azaltılabilmesi konusunda fikir sahibi olan bireyler olacaksınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyet ile gerekli ortam sağlandığında, mürekkepleri parmağınız ile ezerek tekniğine uygun olarak ana renkleri (CMYK) ve ara renkleri elde edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki ışık kaynaklarının incelenmesi
- Bu ışık kaynaklarının etkilerinin araştırılması

Araştırma işlemleri için doğadaki en büyük ışık kaynağı güneş ile güneşin olmadığı durumlarda, diğer ışık kaynaklarının neler olduğunun gözlenmesi faaliyetleri sürdürülebilir.

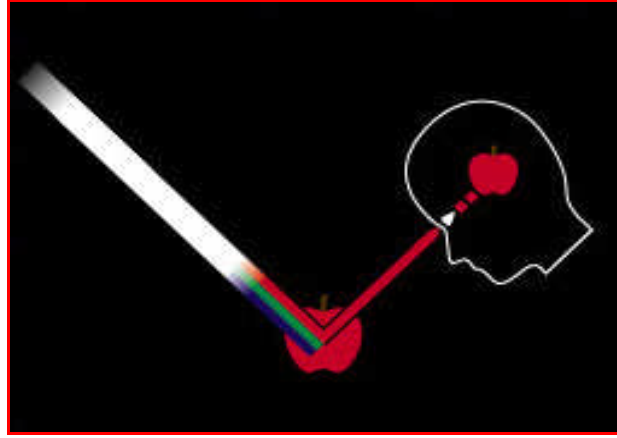
## 1. RENK OLUŞUMU

### 1.1. Rengin Tanımı

Herhangi bir ışık kaynağından gelen ışınların çevremizde bulunan cisimlere çarpması sonucu bir bölümünün emilmesi bir bölümünün de yansması sonucu gözümüzde oluşan etkiye renk denir. Karanlıkta renk yoktur, renk ışıkla vardır.

### 1.2. Işığın Tanımı

Işık, bir ışık kaynağından çıkarak doğrusal yollarla boşlukta dahi ilerleyebilen, foton denilen taneciklerden oluşmuş bir enerjidir.



**Resim 1.1: Işığın algılanması**

### **1.2.1. Işığın Özellikleri**

#### **➤ Dalga Boyu**

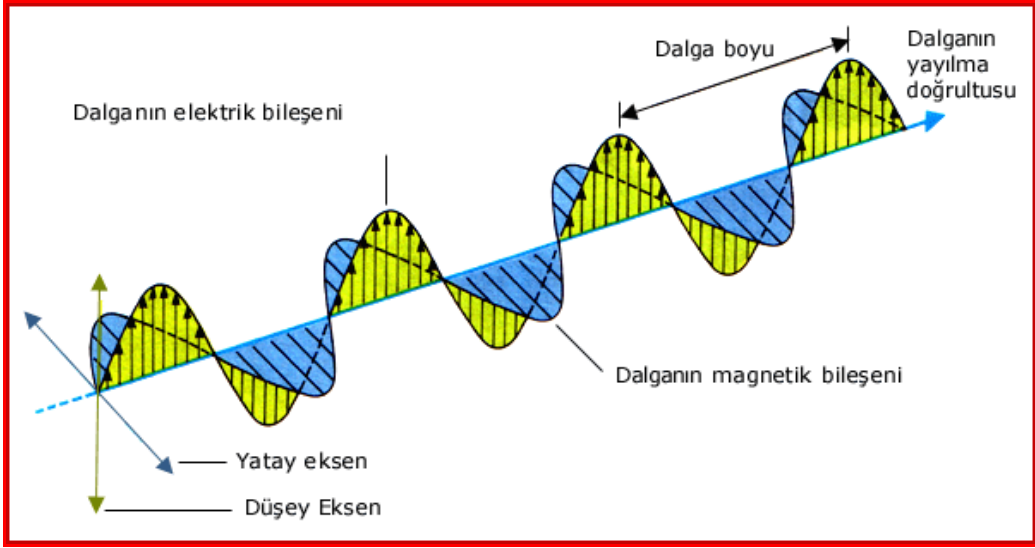
Komşu iki dalganın tepe noktaları arasındaki uzaklığa denir.

Dalga Boyu ölçü birimi olarak “Mikron, Milimikron ve Angstrom” kullanılır.

$$1 \text{ Mikron} = 1/1000 \text{ mm}$$

$$1 \text{ Milimikron} = 1/1\,000\,000 \text{ mm}$$





**Resim1.2: Işığın dalgalar halinde yayılması**

➤ **Frekans**

Saniyedeki titreşim sayısıdır. Başka bir deyişle birim uzunluktaki dalga sayısıdır.

Dalga boyu - Frekans ilişkisi: Dalga boyu ile frekans birbiriyle ters orantılıdır. Yani birisi artarken diğeri azalır. Denklem olarak:

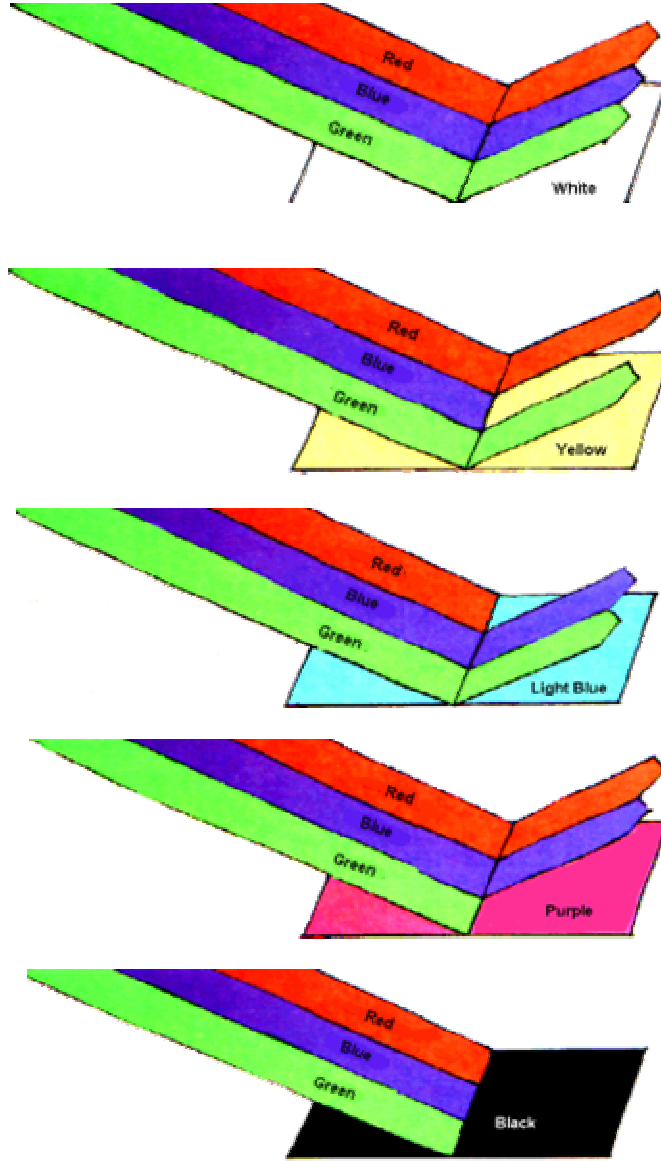
Dalga Boyu =  $1 / \text{Frekans}$  şeklinde gösterilir.

Işık, 300 000 km/saniye hızla yayılır.

Yayılm için, ses gibi bulunduğu ortamın moleküllerine ihtiyaç göstermez. Uzak boşluğunda dahi yoluna devam eder. Aksi takdirde güneş, yıldız gibi doğal kaynakların ışınları dünyamıza ulaşamazdı. Her tür ışığın kendine özel bir frekans ve dalga boyu değeri vardır. Bundan dolayı birbirlerinden farklı davranışlar gösterirler.

➤ **Işığın Kırılması**

Işık transparan bir ortamdan başka bir transparan ortama geçerken yön ve doğrultu değiştirir. Bu kırılma az yoğun ortamdan çok yoğun ortama geçerken daha fazladır (havadan suya geçiş, havadan cama geçiş gibi). Bu kırılmanın değeri ışığın dalga ve frekans özelliğine göre farklılıklar gösterir. Örneğin mor ışık kırmızı ışığa göre çok daha fazla kırılma gösterir.



Şekil 1.4: Işığın kırılması

➤ **Işığın Yansımısı**

Işık opak (transparan olmayan) bir cisim üzerine çarptığında o cismin özelliğine uygun olarak yüzeyinden gerisin geriye yansır.

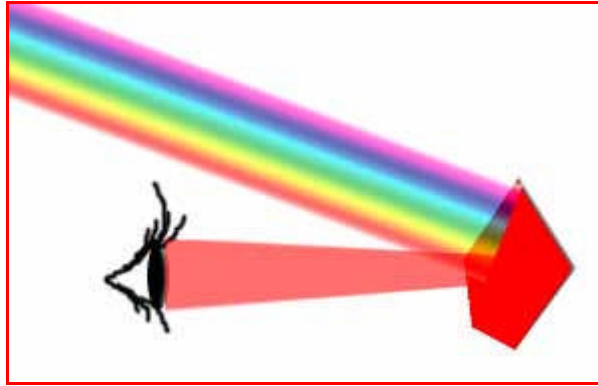
Bu geri dönüşün değeri, cismin yüzey özelliğinden başka ışığın türü ve geliş açısına da bağlıdır. Burada da yine dalga teorisi geçerlidir.



Şekil 1.5: Işığın yansımaları

➤ **Işığın Emilmesi (Absorbe edilmesi)**

Cisimler üzerine düşen ışığın bir kısmı veya tamamı cisim yüzeyinin özelliğine göre emilir. Dolayısı ile yüzey tarafından yok edilen ışınlar kırılma ve yansıma özelliği gösteremez. Burada yüzeyin transparan veya opak olması önemli değildir. Işığın gösterdiği bu davranış dalga teorisi ile ilişkilidir.



Şekil 1.5: Işığın yüzeye göre yayılması

➤ **Işığın Fiziksel Etkisi**

Işık, üzerine düştüğü cisimlerin yüzeyleri üzerinde değişimler yapar. (İnsan vücudunun bronzlaşması, kâğıtların sararması, kimyasal maddelerin bozulması vb.)

➤ **Işık Renk İlişkisi**

Yağmurlu bir havada ortaya çıkan güneş ışınları gökyüzünde 7 renkten meydana gelen (tayf renkleri) gökkuşağını oluşturur.

Gökkuşaağı, güneş ışınlarının yağmur damlacıklarının arasından geçerken yansınarak parçalanmasından doğan bir sonuçtur.

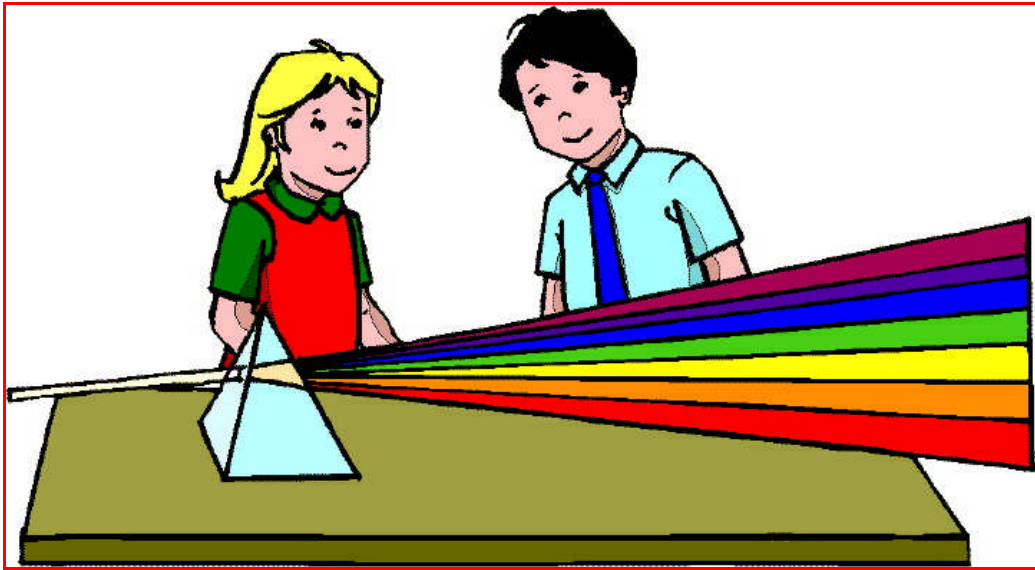
İngiliz fizikçisi Isaac Newton bu doğal olaydan yola çıkmış, 1670 yılında güneş ışığını elmas bir prizmadan geçirerek renkleri ayırmayı başarmış ve böylece yapay olarak bir gökkuşaağı elde etmiştir. Burada ışık, prizmadan geçerken ortam değiştirmekte ve kırılmaya uğramaktadır. Farklı dalga boylarına sahip ışınlar farklı değerlerde kırılırlar.

Kırmızı en uzun, mor ise en kısa dalga boyuna sahiptir. Bu özellikleri doğrutusunda prizmada mor ışın daha fazla bir kırılmaya uğrar ve grubun en sonunda yer alır.

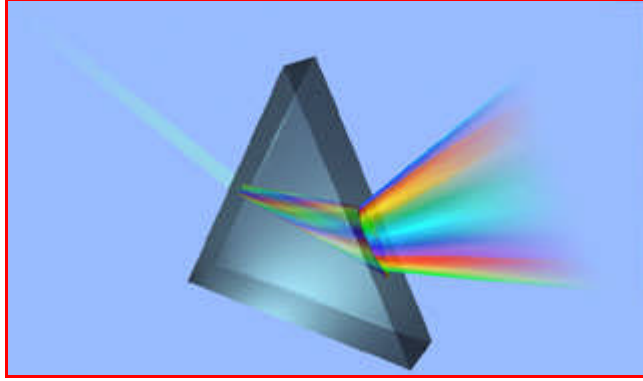
Beyaz ışık, cam prizma içinden geçerken, tayfın “Görünür Işık Bölgesi”ndeki renklerine ayrılır.

Üstte görünen renkler, beyaz ışığın içindeki farklı dalga boylarına sahip ışıklardan kaynaklanır. Newton bu renklerin birleşmesinden tekrar beyaz rengin elde edilebileceğini de ispatlamıştır.

Bunun için bir beyaz yüzeyle daireyi 7 eşit parçaya bölümlemiş ve her bölümü ayrı ayrı bu renklerle boyamıştır. Daha sonra bu daireyi döndürdüğünde yüzeyin beyaz görüldüğünü gözlemlemiştir. Newton, beyaz ışığın gerçekte 7 renkten oluştuğunu ispatlamakla Renk Bilgisinin temelini atmış oldu.



Şekil 1.6: Prizmada beyaz ışığın tayf renklerine ayrılması



Şekil 1.7: Görülebilir dalga boyları

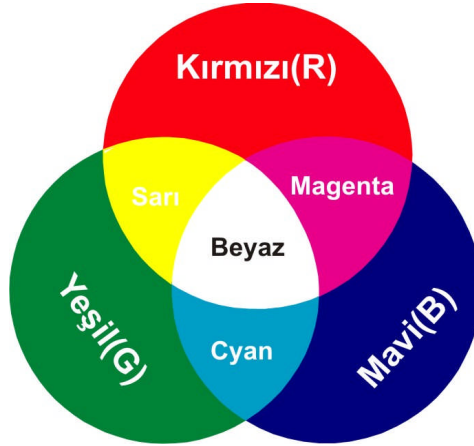
### 1.3. Renk Modelleri

Renk karışımları ışıksal ve maddesel karışımlar olmak üzere 2 ana başlıkta incelenir.

#### 1.3.1. Toplamsal Renk Karışım Sistemi ( Renklerin Işıksal Karışımları ) RGB

Televizyon ve monitör teknolojilerinde kullanılan ve kısaca RGB(Red Green Blue) diye adlandırılan bu sistemde, ışıksal ana renklerin birbirleriyle karışımları sonucunda milyonlarca ara renk ve renkli görüntüler elde edilir. Burada kullanılan 3 ana renk ve karışımlarından elde edilen ara renkler şunlardır;

Yeşil + Mavi ( G + B )	: Cyan
Mavi + Kırmızı ( B + R )	: Magenta
Kırmızı + Yeşil ( R + G )	: Sarı
Kırmızı + Yeşil + Mavi ( R + G + B )	: Beyaz

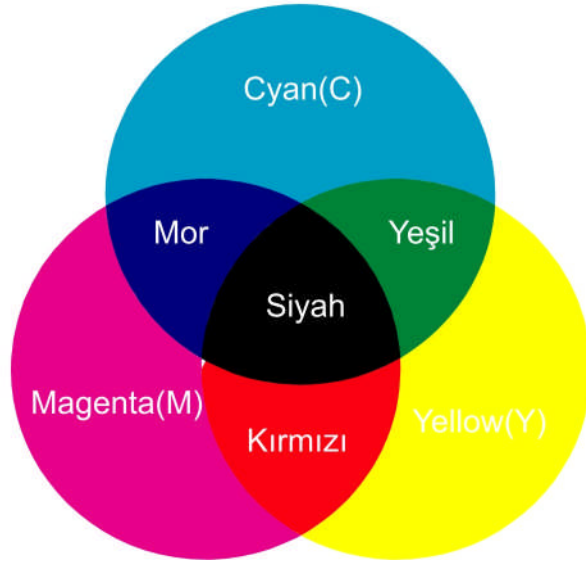


Şekil 1.8: Toplamsal Renk Karışım Sistemi ( renklerin ışıksal karışımları )

### 1.3.2.Çıkarmalı Renk Karışım Sistemi ( Renklerin Maddesel Karışımları) CMYK

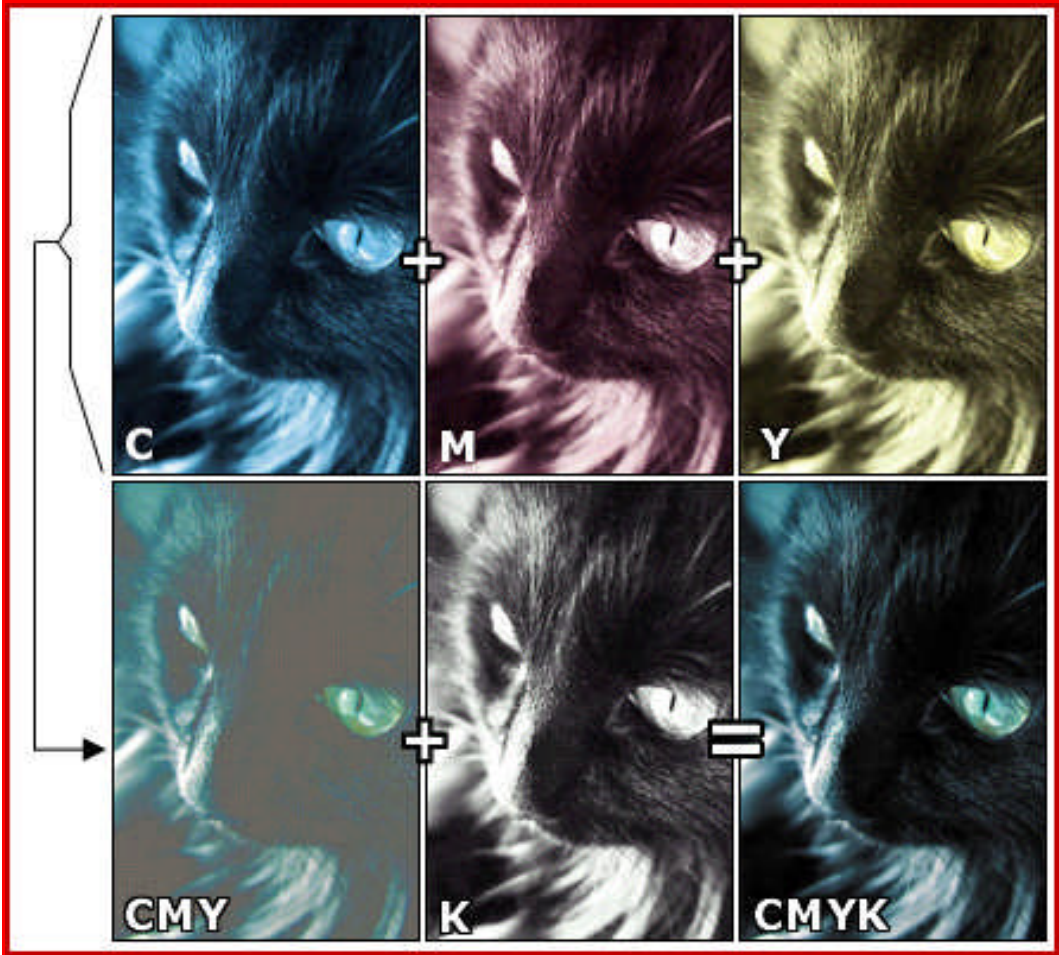
Baskı sektöründe kullanılan ve kısaca CMYK(Cyan Magenta Yellow Black) diye adlandırılan bu sistemde, maddesel ana renklerin birbirleriyle karışımları sonucunda milyonlarca ara renk ve renkli görüntüler elde edilir. Burada kullanılan 3 ana renk ve karışımlarından elde edilen ara renkler şunlardır;

Cyan + Magenta ( C + M )	: Mor
Yellow + Magenta ( Y + M )	: Kırmızı
Cyan + Yellow ( C + Y )	: Yeşil
Cyan + Magenta+ Yellow ( C + M + Y )	: Siyah



Şekil: 1.9. Çıkarmalı renk karışım sistemi ( renklerin maddesel karışımları)

**Not:** Teoride öngörüldüğü şekli ile 3 ana rengin karışımının (CMY) siyahı vermesi gerekirken şeffaf mürekkeplerin yeterli spektral saflıkta üretilmemesi nedeni ile bu 3 ana renk maddesel olarak karıştırıldığında tam bir siyah renk elde edilememektedir. Bu nedenle siyahın vermesi gereken detayları elde etmek için 4. ana renk olarak siyah kullanılmaktadır.



Şekil: 1.10. Renkli baskı örneği

## 1.4.Mürekkep

Bir kâğıda baskı yapabilmek için gerekli olan temel elemanlardan baskı kalıbı, baskı makinesi ile birlikte 3. zorunlu elemanda mürekkeptir.

### 1.4.1.Tanımı

Baskı materyallerindeki görüntünün oluşturulması ve kalıcı olması için zorunlu olan pigment + bağlayıcılar + çözücüler vb. kimyasallardan yapılmış muhtelif renklerdeki karışıma mürekkep denir.

### 1.4.2. İçindeki Maddeler

Mürekkepler kullanıldıkları yerlere göre içlerinde farklı kimyasallar barındırırlar bunların en temel olanları şunlardır.

➤ **1- Pigment**

Mürekkebe renk veren maddeye denir. Organik ve inorganik olmak üzere iki çeşit pigment vardır.

➤ **2- Reçine**

Mürekkebin baskı materyalinin yüzeyine yapışmasını sağlayan maddeye denir.

➤ **3- Bağlayıcılar**

Pigment ve reçineyi birbirine bağlayan ve mürekkebin homojen bir yapıda olmasını sağlayan maddeye denir.

### 1.4.3. Mürekkep Çeşitleri

➤ **Mürekkepler yapılarına göre iki çeşittir**

- **Örtücü mürekkepler:** Baskı materyallerinin yüzeyine transfer edildiğinde alttaki renkleri tamamen kapatan ve son basılan rengin hâkim olduğu mürekkeplerdir. Tek renkli tire baskısında kullanılır.
- **Şeffaf mürekkepler:** Baskı materyallerinin üzerine transfer edildiğinde alttaki renkleri de yansıtan ve ara renklerin oluşmasına olanak veren mürekkeplerdir. Çok renkli tramlı işlerin baskısında kullanılır.

➤ **Baskı tekniklerine göre mürekkep çeşitleri**

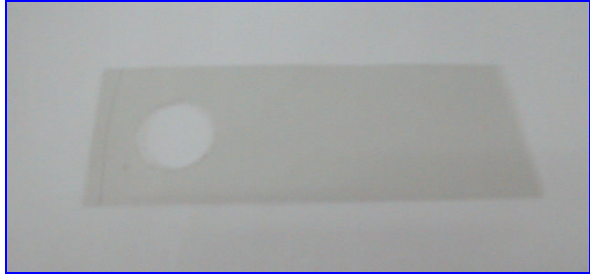

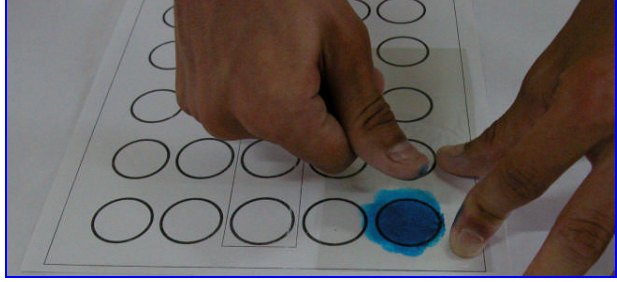
Her baskı tekniğinin özelliğine göre farklı mürekkepler üretilmektedir. Örneğin tipo ve ofset baskı mürekkepleri yoğunluk olarak daha kıvamlı katı mürekkepler olup baskı anında inceltici pasta vb. yardımcı maddelerle kullanılabilenlerken, flekso ve tıfdruk mürekkepleri ise solvent esaslı olarak inceltilmiş daha akışkan ve sıvı kıvamdadır.

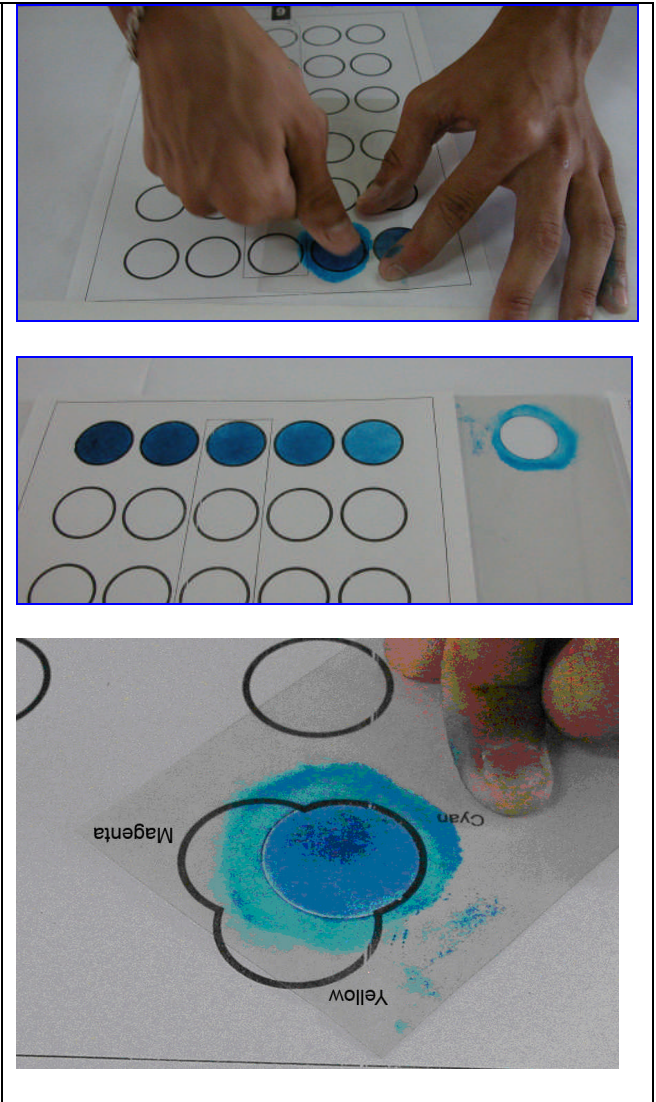
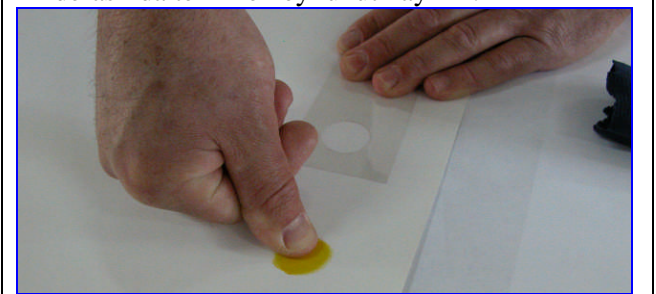
Serigrafi mürekkepleri de hızlandırıcı ve geciktirici tinerlerle kullanılır.

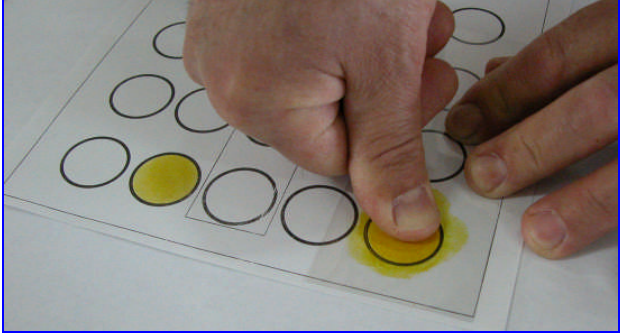
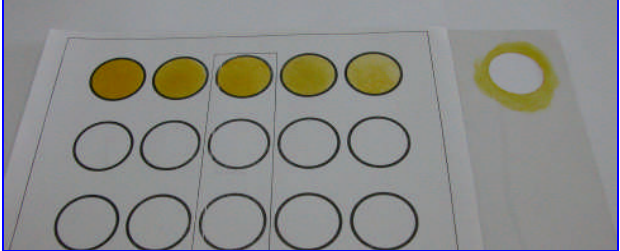
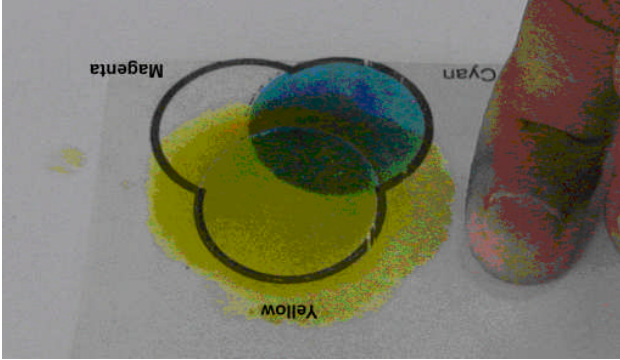

Ayrıca mürekkepler baskı materyallerinin emici olup olmama durumlarına göre de (kâğıda baskı, tenekeye baskı vb.) kuruma esasları bakımından çeşitlendirilebilirler.

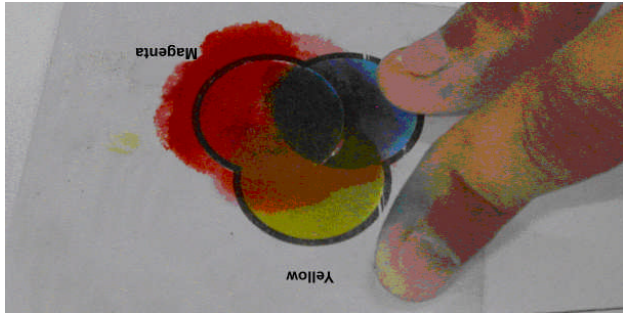
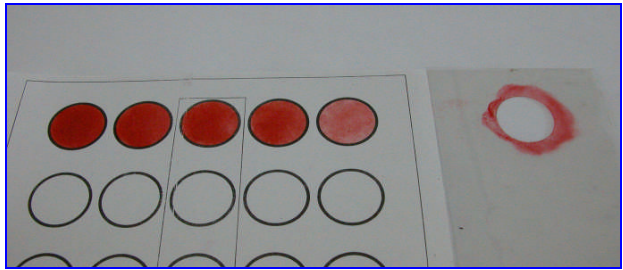
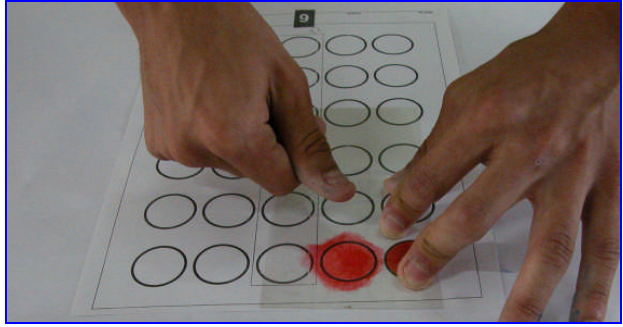


## UYGULAMA FAALİYETİ

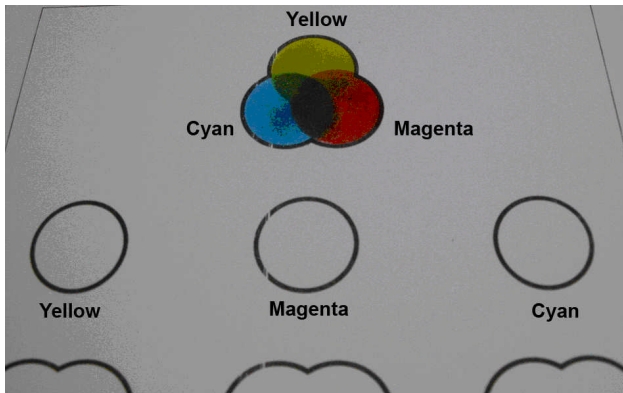
İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Verilen ölçülerde filmde şablon hazırlayınız. Şablonun içine çapı 5cm olan daire çizip içeri boşaltınız.</p>	<p>➤ Kestiğiniz şablonun düzgün olmasına dikkat ediniz.</p> 
<p>➤ Spatulanın ucuyla bir miktar mürekkep alıp bir cam veya karton üzerine koyunuz.</p>	<p>➤ Temiz ve düzenli çalışınız.</p> 
<p>➤ Parmağınızın ucuyla bir miktar Cyan mürekkep alıp tüm daireyi küçük küçük vurmalarla doldurunuz.</p>	<p>➤ Kullandığınız malzemeleri her renk tonu için her defasında temizlemeyi unutmayınız.</p> 

	
<p>➤ Parmağınızın ucuyla bir miktar sarı mürekkep alıp tüm daireyi küçük küçük vurmalarla doldurunuz.</p>	<p>➤ Kullandığımız malzemeleri her renk tonu için her defasında temizlemeyi unutmayınız.</p> 

	  
<p>➤ Parmağınızın ucuyla bir miktar Magenta mürekkep alıp tüm daireyi küçük küçük vurmalarla doldurunuz.</p>	<p>➤ Kullandığımız malzemeleri her renk tonu için her defasında temizlemeyi unutmayınız.</p> 



➤ Yaptığınız çalışmanın bitiminde renk tablosunu kurutunuz.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### A. OBJEKTİF TESTLER

- Herhangi bir ışık kaynağından gelen ışınların çevremizde bulunan cisimlere çarpması sonucu gözümüzde oluşan etkiye ne denir?  
A) Renk  
B) Frekans  
C) Dalga boyu  
D) Işık
- Beyaz ışığın cam prizmadan kırılarak oluşturduğu 7 renge ne denir?  
A) Dalga boyu  
B) Kırılma  
C) CMYK renkleri  
D) Tayf renkleri
- Çıkarmalı renk karışımı sisteminde (CMYK) Cyan + Yellow ana renklerinin karışımı ile hangi renk elde edilir?  
A) Mor  
B) Yeşil  
C) Turuncu  
D) Siyah
- askı materyallerinin üzerine transfer edildiğinde alttaki renkleri de yansıtan ve ara renklerin oluşmasına olanak sağlayan mürekkep çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Şeffaf (transparan) mürekkepler  
B) Örtücü (Opak) mürekkepler  
C) Metalik mürekkepler  
D) Siyah mürekkepler
- Mürekkebe renk veren madde aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Bağlayıcı  
B) Reçine  
C) Pigment  
D) İnceltici

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı modül sonundaki cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz.

Ölçme sorularındaki yanlış cevaplarınızı tekrar ederek, araştırarak ya da öğretmeninizden yardım alarak tamamlayınız.

## B. UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki Kontrol listesine göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	EVET	HAYIR
1) Verilen ölçülerde filminden şablon hazırlayınız. Şablonun içine çapı 5cm olan daire çizip içini boşalttınız mı?		
2) Spatulanın ucuyla bir miktar mürekkep alıp bir cam veya karton üzerine koydunuz mu?		
3) Parmağınızın ucuyla bir miktar Cyan mürekkep alıp tüm daireyi küçük küçük vurmalarla doldurdunuz mu?		
4) Parmağınızın ucuyla bir miktar sarı mürekkep alıp tüm daireyi küçük küçük vurmalarla doldurdunuz mu?		
5) Parmağınızın ucuyla bir miktar Magenta mürekkep alıp tüm daireyi küçük küçük vurmalarla doldurdunuz mu?		
6) Yaptığınız çalışmanın bitiminde renk tablosunu kuruttunuz mu?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayır seçeneğini işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyet ile uygun ortam sağlandığında, özel renk katalogundaki renkleri dört ana (CMYK) rengi ezerek tekniğine uygun olarak elde edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bir özel renk kataloğunun üzerindeki renk oluşumlarının hangi renklerden ne miktarlarda karıştırıldığını araştırınız.

## 2.PANTONE RENK KATALOĞU

### 2.1.Tanım

Binlerce rengin elde edilebilmesi için renk formülasyonlarının içeriğinin açıklandığı ve her bir rengin tek tek gösterilerek içinde yüzde olarak ne kadar hangi renkten bulunduğunu gösteren kataloglardır.

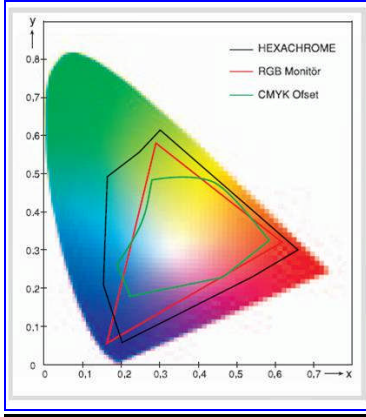
### 2.2.Özellikleri

Özel renk katalogları, renk evreni içerisindeki renklerden bir yöntemle göre dört ana renk seçilerek ( CMYK ) hazırlanır. Bu dört ana rengin değişik oranlarda birbirleriyle karıştırılarak farklı renklerde elde edilmesi esasına dayanır.

Bir başka yöntemle göre de renk evreni içerisindeki renklerden altı ana renk seçilerek (CMYK ya ek olarak örneğin lacivert ve turuncu renkleri gibi ) birbirleriyle değişik oranlarda karıştırılmaları suretiyle farklı renklerde elde edilmesi tekniğidir. Bu yöntemle elde edilen kalıplarla yapılan baskıya hexachrome (heksakrom) baskı denir. Bu yöntem CMYK yöntemine göre daha çok renk ve daha detaylı görüntü demektir.

### 2.3.Özel Renk Katalogunun Kullanımı ve Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

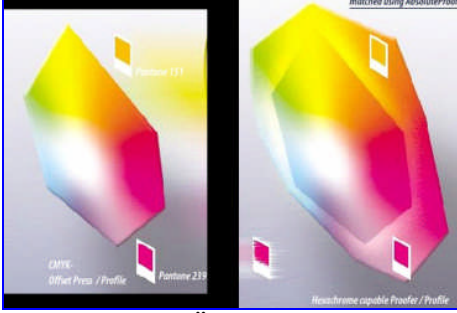
Her mürekkep üretici firmanın kendine özgü özel renk katalogları vardır. Bu kataloglara bakarak renk yapılması sırasında kullanılan mürekkeplerinde aynı firmaya ait olduğuna dikkat edilmesi gerekir.



Şekil:2.1: Temel Renk Teorileri

### ➤ Renk Gamutu

Renk evreni içerisindeki siyah çizgilerle çevrili alan Hexachrome renklerin sınırlarını, kırmızı çizgilerle çevrili alan RGB renklerin sınırlarını, yeşil çizgilerle çevrili alan ise CMYK renklerin sınırlarını göstermektedir.



Şekil:2.2: Özel Renk Gamı

### ➤ Özel Renkler

Renk evreni içerisindeki özel renklere ait alandan farklı karışım oranları kullanılarak binlerce pantone renk üretmek mümkündür.

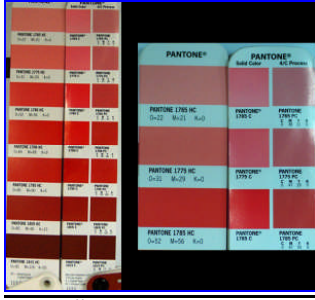


Şekil:2.3: Özel renk katalogu örneği

### ➤ Özel Renk Katalogu

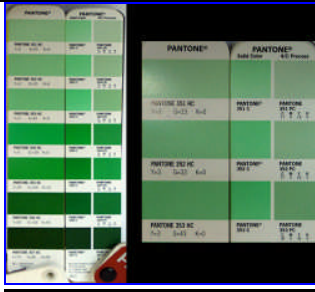
Yandaki resimde bir pantone katalogu üzerindeki yüzlerce renge ait karışım yüzdeleri görülmektedir.





Şekil:2.4: Özel renk katalogu örneği

Kırmızı tonların hâkim olduğu pantone renk karışımlarından örnekler



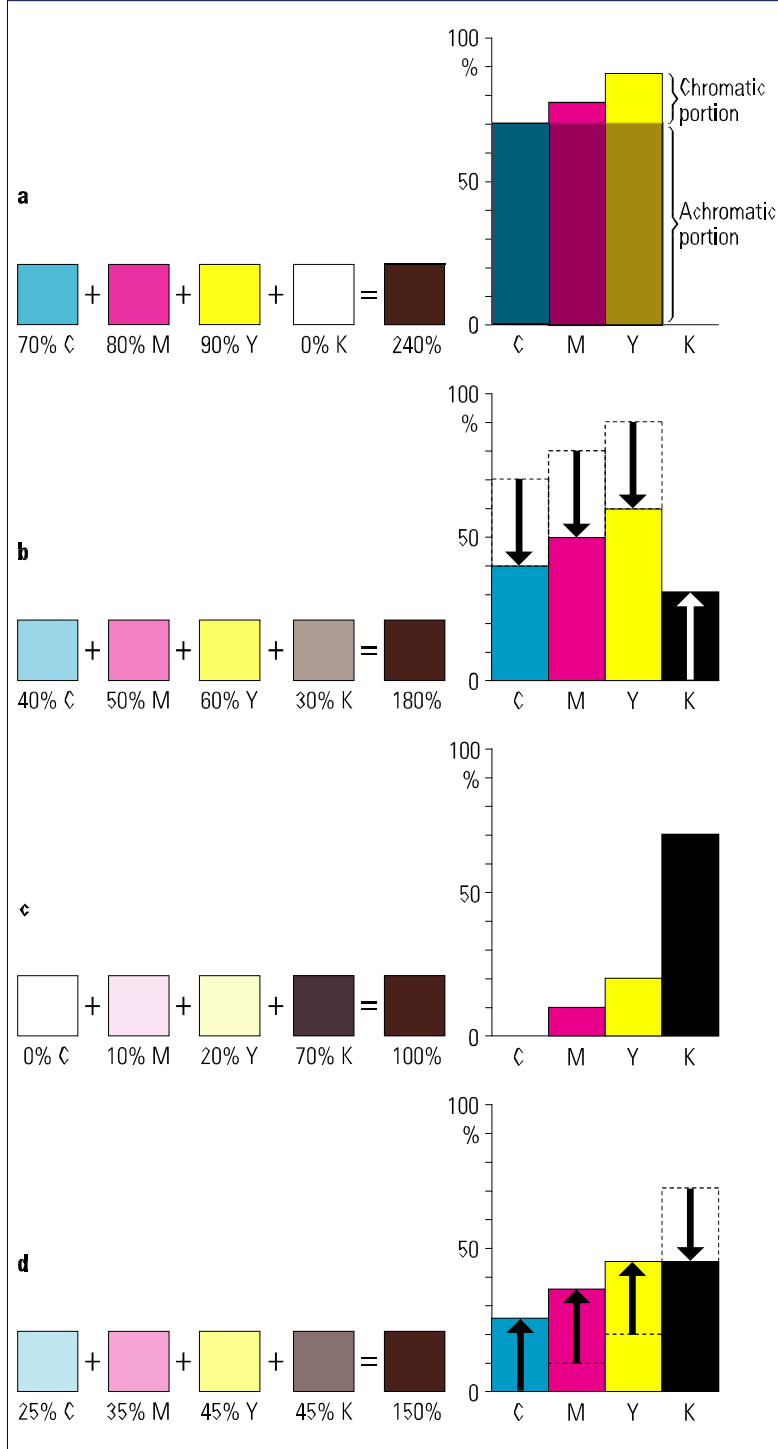
Şekil:2.5: Özel renk katalogu örneği

Yeşil tonların hâkim olduğu pantone renk karışımlarından örnekler



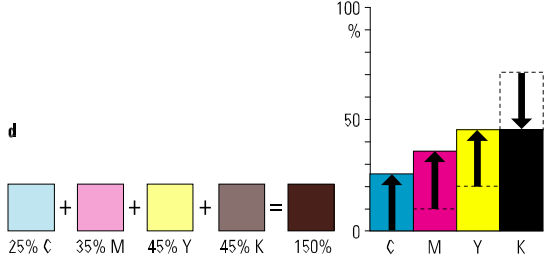

Şekil:2.6: Özel renk katalogu örneği

Sarı tonların hâkim olduğu pantone renk karışımlarından örnekler



Şekil:2.7: Örnek renk karışımları

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Özel renk katalogundan yapmak istediğiniz rengi seçiniz.</p>	 <p>25% Ç 35% M 45% Y 45% K 150%</p>
<p>➤ Katalogdaki seçtiğiniz rengin karışım oranları doğrultusunda mürekkeplerini hazırlayınız.</p>	<p>➤ Malzemelerin istenilen özelliklerde olup olmadığını kontrol ediniz.</p> <p>➤ Eksik malzeme olup olmadığını kontrol ediniz.</p> 
<p>➤ Mürekkebi ıspatula ile iyice ezerek karıştırınız.</p>	<p>➤ Açık renge koyu rengi katarak hazırlayınız.</p>
<p>➤ Parmağınızın ucuyla alarak kâğıt üzerinde kontrol ediniz.</p>	

## UYGULAMALI TEST

Öğrenme faaliyetinde kazandığınız becerileri aşağıdaki kontrol listesine göre değerlendiriniz.

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	EVET	HAYIR
1) Özel renk katalogundan yapmak istediğiniz rengi seçtiniz mi?		
2) Katalogdaki seçtiğiniz rengin karışım oranları doğrultusunda mürekkeplerini hazırladınız mı?		
3) Mürekkebi spatula ile iyice ezerek karıştırdınız mı?		
4) Parmağınızın ucuyla alarak kâğıt üzerinde kontrol ettiniz mi?		

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda hayır seçeneğini işaretleyerek yapamadığınız işlemleri tekrar ediniz.

Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

DEĞERLENDİRME KISTASLARI	EVET	HAYIR
1) Rengi tanımlayabiliyor musunuz?		
2) Işığın tanımlayabiliyor musunuz?		
3) Beyaz ışığın dalga boylarına göre ayrışarak yedi ana rengi oluşturmasını açıklayıp, şematik olarak çizebilir misiniz?		
4) Renk karışım modellerini tanımlayabilir misiniz?		
5) RGB Işıksal ana renkleri karıştırarak ara renkleri elde edebilir misiniz?		
6) CMYK Mürekkeplerini karıştırarak ara renkleri elde edebilir misiniz?		
7) Mürekkep imalatında kullanılan temel maddeleri sayabilir misiniz?		
8) Mürekkep imalatında kullanılan maddelerin işlevini biliyor musunuz?		
9) Şeffaf ve örtücü mürekkeplerin hangi tür baskılarda kullanıldığını ayırt edebilir misiniz?		
10) Pantone renk katalogunu tanımlayabilir misiniz?		
11) Pantone renk katalogu içindeki her hangi bir rengin elde edilmesinde CMYK renklerden yaklaşık olarak % kaç oranında karıştırıldığı konusunda fikir söyleyebilir misiniz?		
12) Parmak testi yaparak istenilen rengin elde edilmesini sağlayabilir misiniz?		

## DEĞERLENDİRME

Modül değerlendirmeniz sonucunda hayır seçeneğini işaretlediğiniz işlemleri tekrar ediniz. Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız modülü başardınız. Tebrikler. Başka bir modüle geçebilirsiniz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	D
3	B
4	A
5	C

## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- [www.matbaaturk.org](http://www.matbaaturk.org),

## KAYNAKÇA

- İzmir DYO Mürekkep Fabrikası Teknik Gezisi Notları
- İzmir Saf Plastik Tesislerinde Teknik İnceleme Notları
- İzmir Reprint Matbaası Teknik gezi ve Cengiz Taşçı notları
- Handbook of Print Media
- Demir Anadol, Ders Notları
- İzmir Buca EML Matbaa Bölümü Öğretmeni Musa Yılmaz Ders Notları
- İzmir Buca EML Matbaa Bölümü Öğretmeni Coşkun Ustagül Ders Notları
- İzmir Buca EML Matbaa Bölümü Öğretmeni Adnan Sağlam Ders Notları ve Drupa 2004 gezi notları