

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**GRAFİK VE FOTOĞRAF**

**FOTOĞRAF KÂĞITLARI**

**Ankara, 2013**

- 
- 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 .....	4
GİRİŞ .....	5
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	7
1. FOTOĞRAFÇILIKTA KULLANILAN KÂĞITLAR.....	7
1.1. Fotoğraf Kâğıtlarının Tanımı .....	7
1.2. Fotoğraf Kâğıtlarının Önemi.....	8
1.3. Fotoğraf Kâğıtlarının Özellikleri .....	9
1.4. Fotoğraf Kâğıtlarının Emülsiyon Yapıları ve Kimyasal Özellikleri .....	9
1.5. Çeşitleri .....	10
1.5.1. Kâğıt Tabanlı Kâğıtlar .....	10
1.5.2. Plastik Tabanlı Kâğıtlar .....	10
1.6. Fotoğraf Kâğıtlarının Sınıflandırılması.....	11
1.6.1. Kartların Işıktan Etkilenme Hızlarına Göre.....	11
1.6.2. Yüzey Özelliklerine Göre .....	12
1.6.3. Boyutlarına Göre Kâğıtlar .....	13
1.6.4. Yumuşak ve Sertliklerine (Numaralarına) Göre.....	13
UYGULAMA FAALİYETİ .....	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	19
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	20
2. UYGUN KÂĞIT SEÇİMİNDE VE KULLANIMINDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR.....	20
2.1. Filme Uygun Kâğıt Seçimi .....	20
2.2. Banyo Koşullarına Uygun Kâğıt Seçme .....	22
2.3. Tercihlere Uygun Kâğıt Seçme.....	25
2.4. Kâğıtları Uygun Koşullarda Saklama Yöntemleri .....	27
UYGULAMA FAALİYETİ .....	28
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	29
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	30
3. FARKLI KÂĞITLARA BASILMIŞ FOTOĞRAFLARIN İNCELENMESİ.....	30
3.1. Renk Özelliklerine Göre Kâğıtlar .....	30
3.1.1. Siyah-Beyaz Fotoğrafta Kullanılan Kâğıtlar .....	30
3.1.2. Renkli Fotoğrafta Kullanılan Kâğıtlar .....	31
3.1.3. Pozitif Filmden (cibacrome) Direkt Baskıda Kullanılan Kâğıtlar .....	32
3.2. Sayısal Fotoğrafçılıkta Kullanılan Kâğıtlar .....	33
3.2.1. Özellikleri .....	33
3.2.2. Çeşitleri.....	34
3.2.3. Baskıda Farklılıklar .....	37
UYGULAMA FAALİYETİ .....	39
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	40
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	41
CEVAP AHAHTARLARI.....	42
KAYNAKÇA .....	44

# AÇIKLAMALAR

<b>ALAN</b>	<b>Grafik ve Fotoğraf Alanı</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Fotoğrafçı</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Fotoğraf Kâğıtları</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Fotoğraf kâğıdı seçme ile ilgili yeterliklerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/24
<b>ÖN KOŞUL</b>	Bu modülün ön koşulu yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Fotoğraf kâğıdı seçmek
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Uygun ortam sağlandığında, fotoğrafa uygun kâğıdı belirleyip, değişik özelliklerde kâğıtlara basılmış fotoğrafları hatasız seçebileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Fotoğraf kâğıtlarını doğru analiz edebileceksiniz.</li><li>2. Fotoğrafa uygun kâğıdı hatasız seçebileceksiniz.</li><li>3. Değişik özelliklerdeki kâğıtlara basılmış fotoğrafları tekniğine uygun inceleyebileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Fotoğraf laboratuvarları, karanlık oda, sınıf, işletme, kütüphane, ev, vb. <b>Donanım:</b> Çeşitli fotoğraf kâğıtları, çeşitli kâğıtlara basılmış fotoğraflar, projeksiyon, fotoğraf makinesi.
<b>ÖLÇME DEĞERLENDİRME VE</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## **Sevgili Öğrenci,**

Fotoğraf kâğıtları, çektiğimiz fotoğrafların izlenmesini sağlayan ışığa karşı duyarlı araçlardır. Fotoğraf kâğıtlarının amatörler ve profesyoneller arasında ayrı bir yeri vardır. Değişik banyo şartlarına dayanıklılık, değişik depolama ve geliştirme şartlarında özelliğinin bozulmaması; kâğıtların agrandizör ve kontakt baskı için uygun olması; makine ve el banyolarına uygun olmaları önemlidir. Firmalar değişik türde siyah/beyaz ve renkli fotoğraf kâğıtları üretmektedir.

Kâğıtlar, sık ihtiyaç duyulan değişik fiziksel özellikler ile üretilmektedir. Çektiğiniz fotoğrafların filmlerini inceleyerek filmin özelliğine göre iyi sonuçlar almak için kart seçimi çok önemlidir. Seçtiğiniz kartın sert, normal ya da yumuşak olması tüm sonucu etkiler.

Bu modülde, fotoğraf kâğıtlarının çeşitleri, yapıları ve kullanım alanlarını öğrenecek; uygun ortam sağlandığında, fotoğrafa uygun kâğıdı belirleyip, değişik özelliklerde kâğıtlara basılmış fotoğrafları hatasız seçebileceksiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Fotoğraf kâğıtlarını doğru analiz edebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Fotoğraf kâğıtları ile ilgili görsel ve basılı kaynakları inceleyiniz.
- Fotoğraf kâğıtlarını özelliklerine göre sınıflandırınız.
- Renk özelliklerine göre kâğıtlar hakkında internetten ve fotoğraf stüdyolarından bilgi toplayınız.
- Sayısal fotoğrafçılıkta kullanılan kâğıtlar hakkında internetten ve fotoğraf stüdyolarından bilgi toplayınız.
- Toplanan bilgileri dosyalayarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. FOTOĞRAFÇILIKTA KULLANILAN KÂĞITLAR

### 1.1. Fotoğraf Kâğıtlarının Tanımı

Fotoğraf kâğıtları, taşıyıcı bir taban üzerine emülsiyon sürülmüş ışığa karşı hassaslaştırılmış kâğıtlardır. Emülsiyon; jelatin içinde erimiş ışığa duyarlı gümüş tuzların taşıyıcıya sürülmesi ile oluşur. Bu taneciklere gren denir. Aldıkları ışık miktarına bağlı olarak etkilenirler. Oluşturdukları gizli görüntü ancak 1. banyo yapıldıktan sonra ortaya çıkar. Kâğıt ve film emülsiyonları negatif karakterlidir. Filmden düşen negatif ışık karta pozitif olarak görüntü verir. Film emülsiyonundan daha az hassas olduğu için gren yapısı çok incedir, kartta bir sorun yaratmaz.



**Fotoğraf 1.1: Fotoğraf kâğıtları**

## 1.2. Fotoğraf Kâğıtlarının Önemi

Fotoğraf kâğıtları negatif filmlerimizin agrandisman ve banyo yoluyla pozitif dönüşürülmesini sağlar. Firmalar değişik türde siyah/beyaz ve renkli fotoğraf kâğıtları üretmektedir. Fotoğraf kâğıtlarının amatörler ve profesyoneller arasında ayrı bir yeri vardır. Değişik banyo şartlarına dayanıklılık, değişik depolama ve geliştirme şartlarında özelliğinin bozulmaması, kâğıtların agrandizör ve kontakt baskı için uygun olması, makine ve el banyolarına uygun olmaları önemlidir.

Kâğıtlar sık ihtiyaç duyulan değişik fiziksel özellikler ile üretilmektedir. İhtiyaca göre kâğıt veya plastik tabanlı, parlak veya mat, ince veya kalın, hızlı veya yavaş, yumuşak veya sert kâğıtlar bulmak mümkündür. Kâğıtlar standart boylarda paket veya rulo olarak satılmaktadır.



**Fotoğraf 1.2: Fotoğraf kâğıtları**



### 1.3. Fotoğraf Kâğıtlarının Özellikleri

Fotoğraf kâğıtlarında da filmlerde olduğu gibi ışığa duyarlı kimyasal maddelerden oluşmuş bir duyarkat tabakası vardır. Birçok kimyasal madde karışımını içeren fotoğraf kâğıtları da çok çeşitlidir, bunlardan en çok kullanılanları gümüş bromür, gümüş klorür ya da bu ikisinin karışımıdır. Bazı durumlarda da çok az miktarda gümüş iyodür kullanılır. Fotoğraf kâğıtları içerdiği bu kimyasal maddelerin oranlarına göre bromürlü kâğıtlar, klorürlü kâğıtlar ya da kloro-bromürlü kâğıtlar olmak üzere üç ana grup altında toplanabilir. Genellikle de fotoğraf kâğıtlarının üzerinde bu kâğıtların hangi grup altında olduklarını gösteren hükümler ya da açıklamalar bulunmamaktadır. Fotografik kâğıt üreticileri, kâğıtların kimyevi oluşumları ve hızları hakkında bilgi vermek yerine daha çok onların nerede kullanılacaklarını belirten gruplar yapmayı tercih etmişlerdir ki böylece: kontak baskı kâğıtları ve foto mekanikal gibi gruplar meydana gelmiştir.

Renkli fotoğraf kâğıtları hariç siyah-beyaz fotoğraf kâğıtlarının genellikle renk duyarlılıkları bulunmamaktadır. Oysaki filmlerde bir renk duyarlılığı vardır çünkü filmler değişik renk yansımalarını vermek zorundadır. Aynı renkler arasındaki ton farklılıklarının asıllarına uygun olarak saptanması gereklidir. Oysa siyah-beyaz çalışmalarda kullanılan fotoğraf kâğıtlarının siyah-beyaz filmlerle kullanılacağından konunun değişik renk tonlarını siyahtan beyaza kadar giden gri tonlarla vermesi gerektiğinden herhangi bir renk duyarlılıkları yoktur. Yalnız mavi ve morötesi ışıklara karşı duyarlıdır.

Fotoğraf kâğıtları duyarkatlarındaki kimyasal maddelerin oranına bağlı olarak çok değişik şekillerde hız gösterir. Yani ışığa karşı duyarlılıkları çok değişiktir. Duyarkatlarında yalnızca gümüş bromür içeren kâğıtlar hızlı, buna karşılık gümüş klorür içeren kâğıtlar ise yavaş kâğıtlardır. Kloro-bromür kâğıtlar ise duyarkatlarının içinde bulunan bromür ya da klorür oranına göre yavaş kloro-bromür kâğıtlar ya da hızlı kloro-bromür kâğıtlar olmak üzere iki türde bulunur.

### 1.4. Fotoğraf Kâğıtlarının Emülsiyon Yapıları ve Kimyasal Özellikleri

Bir fotoğraf kâğıdının kesiti mikroskop altında incelenirse şu kısımlar görülür: Taban yüksek kalitede ham bir kâğıttır (kâğıt tabanlı kâğıtlar için). Hemen tabanın üstünde jelatin içinde küçük baryum sülfat tanecikleri bulunan ve süspansiyon görevi gören bir kat vardır. Bu katın görevi, duyarkatı kâğıt hamurundaki herhangi bir yabancı maddeye karşı korumak, duyarkatın taban tarafından emilmesini önlemek ve kâğıda beyazlık vermektir. Bu katın üstünde ise, duyarkat bulunur.

Parlak kâğıtlarda, duyarkatı dış etkilerden korumak için çok ince ve sertleştirilmiş bir jelatin tabaka vardır. Mat kâğıtlarda ise, sertleştirilmiş bir jelatin tabakası olmamakla beraber, dış etkilere karşı direnci, duyarkat içine karıştırılan bazı kimyasal maddelerle sağlanmıştır.

Fotoğraf kâğıtları, duyarkatlarına, kontrastlıklarına ve yüzey yapılarına göre çeşitlere ayrılır.

## 1.5. Çeşitleri

Fotoğraf kâğıtlarının niteliğini belirleyen özellikler:

- Fotoğraf kâğıdının tabanının cinsi,
- Fotoğraf kâğıdının yüzeyinin yapısı,
- Duyarkatta kullanılan gümüş tuzları ve bunların oranları,
- Duyarkatın kontrastıdır.

Fotoğraf kâğıdı tabanının rengi, kalınlığı ya da cinsinde farklılıklar vardır. En çok kullanılan beyaz tabanın dışında fildişi, krem, mavi, kırmızı gibi renkler de vardır. Karton tabanlar tek katlı "ince" (SW) ve çift katlı "kalın" (DW) olmak üzere iki tip kalınlıkta yapılır. Tek katlı fotoğraf kâğıtları tahta, sunta gibi yüzeylere, ıslak yapıştırma yöntemi için uygundur. Günümüzde kullanılanlar, Resin (RC) ya da Polietilen (PE) tabanlı fotoğraf kâğıtlarıdır. Her iki yüzeyden sentetik bir organik polimerle kaplanan bu fotoğraf kâğıtları, su yalıtkanlıkları nedeni ile banyo ve yıkama sürelerinin kısaltılabilmesine olanak sağlar. Örneğin, son durulama süresi, kâğıt tabanlı denilen Barit (baryum sülfat) kaplı fotoğraf kâğıtları için 30-45 dakika iken, RC ya da PE kaplı fotoğraf kâğıtlarında bu süre 4 dakikadır. Bunlar çabuk ve yüzeyleri düzgün olarak kurur. Kurutma/parlatma makineleri RC/PE fotoğraf kâğıtları için kullanılmaz.

### 1.5.1. Kâğıt Tabanlı Kâğıtlar

Taban yapısı yüksek kaliteli kâğıttır. Tabanın üstünde, içerisinde küçük baryum sülfat tanecikleri bulunan ve süspansiyon görevi gören, jelatin bir tabaka vardır. Bu tabakanın görevi, emülsiyonu kâğıt hamurunun içindeki yabancı maddelerden korumaktır. Aynı zamanda emülsiyonun kâğıt tarafından emilmesini önlemek ve kâğıda ekstra beyazlık vermektir. İçerdiği pigmentler sayesinde kâğıdın yansıtıcılık özelliğini artırır. Emülsiyon bu katmanın üzerinde yer alır. En üstte ise, emülsiyonu koruyucu sertleştirilmiş bir jelatin tabaka bulunur. Mat kâğıtlarda bu tabaka yerine emülsiyon içine karıştırılan kola veya kimyasal maddelerle koruma ve mat görünüş sağlanır.

Kalite ve kalıcılık bakımından kâğıt tabanlı kâğıtlar tercih sebebidir. Duyarlılıkları daha düşük olan bu kâğıtlar geniş bir toleransa sahiptir. Banyo ısısı, süresi, yoğunluğuna karşı hassastır. İnce ara tonlar verebilen emülsiyon zengin bir tonal dağılıma sahiptir. Kâğıdın liflerden oluşu iyi yıkama sonucu banyo atıklarından iyice temizlendiğinde uzun ömürlü olur.

### 1.5.2. Plastik Tabanlı Kâğıtlar

Diğer kâğıttan farkı tabanın her iki tarafı da polietilen tabaka ile kaplanmış olmasıdır. Böylece kâğıt tabanın banyo işlemi sırasında ıslanması önlenir. Kâğıt taban üzerinde yer alan polietilen tabaka içine karıştırılan pigmentle kâğıda taban rengi verilir. Emülsiyon bu kaplama üzerine sürülür. Yine emülsiyonun üstünde koruyucu jelatin tabaka bulunur. Plastikle kaplı oldukları için banyo ve yıkama süreleri daha kısadır. Baskı anında düz kalmaları da ayrıca avantaj sağlar.

Plastik kâğıtlar banyo kalıntılarında kolay temizlenemezler. Zamanla polietilen malzemenin çatlaması nedeni ile uzun ömürlü değildir. Arşiv amaçlı kullanılamazlar.

Plastik kâğıtlarda son yıkama suyunun sıcaklık derecesi önemlidir. Suyun ısısı 20 derece iken 30 dakika son yıkama süresi verilirken, 15 derecelik suda yıkama süresi 1 saat olmalıdır. Her 5 derecelik ısı düşüşünde süre iki kat artmalıdır.

	<b>Kâğıt Tabanlı</b>	<b>Plastik Tabanlı</b>
<b>Birinci (Geliştirici) Banyo</b>	2 dakika	1-1,5 dakika
<b>Ara (Durdurucu) Banyo</b>	½ dakika	¼ dakika
<b>İkinci (Saptama) Banyo</b>	10 dakika	3 dakika
<b>Son Yıkama</b>	30 dakika	3 dakika

**Tablo 1.1: Kâğıt ve plastik tabanlı fotoğraf kâğıtlarının banyo süreleri**

<b>Marka</b>	<b>Kısaltma</b>	<b>Taban Türü</b>
BROMOFORT	<b>B</b>	Kâğıt tabanlı
FORTEZO	<b>F</b>	Kâğıt tabanlı
PORTUREX RAPID	<b>PR</b>	Kâğıt tabanlı
VERDITA	<b>V</b>	Kâğıt tabanlı
FORTESPEED	<b>FP</b>	Plastik tabanlı
PORTUREX SPEED	<b>P</b>	Plastik tabanlı
FORTESPEED POLYGRADE	<b>FPG</b>	Plastik tabanlı
FORTE POLYGRADE	<b>PG</b>	Kâğıt tabanlı

**Tablo 1.2: Kâğıt markaları ve özellikleri**

## 1.6. Fotoğraf Kâğıtlarının Sınıflandırılması

Fotoğraf kâğıtları aşağıda belirtildiği gibi sınıflandırılır.

### 1.6.1. Kartların Işıktan Etkilenme Hızlarına Göre

Fotoğraf kartları ışıktan etkilenme hızlarına göre üç gruba ayrılır.

#### 1.6.1.1. Bromürlü Kâğıtlar

Işığa karşı çok duyarlı ve soğuk tonlu kâğıtlardır. Büyütme işlemlerinde agrandizörde kullanılır. Bromürlü kâğıtlar, ışığa karşı diğer kâğıtlara kıyasla daha çabuk etkilenir. Bu nedenle daha çok agrandisman baskı işlerinde kullanılır. Kırmızı ya da sarı emniyet ışığı (Emniyet ışığı; 90-100 cm uzaklıktan 10-15 vatlık ampulle karta uygun renkteki ışığın kullanılması) ile banyo olanağı vardır. Birinci banyoda 1,5 ile 2,5 dakika arasında normal gelişmesini tamamlar.

### **1.6.1.2. Kloro Bromürlü Kâğıtlar**

Bu kâğıtlar hem tap şasesinde hem de agrandizörde kullanılan orta hassaslıkta emülsiyona sahip kartlardır. Normal ve kontrast nitelikte piyasada bulunmaktadır.

### **1.6.1.3. Klorürlü Kâğıtlar**

Işığa karşı az duyarlıdır. İlk önceleri güneş kartı olarak bilinen bu kâğıtlar, daha sonraları kontak baskı kâğıdı diye adlandırılmıştır. Bu kâğıtlar tap şasesinde kullanılmaktadır. Diğer kâğıtlara göre daha az duyarlıdır. Bol ışık ister, bu nedenle tab fotoğrafçıları için idealdir.

## **1.6.2. Yüzey Özelliklerine Göre**

Kâğıt yüzeyleri sonuç baskıda istenilen efektleri verebilmek üzere, parlaklıklarına ve doku yapılarına göre pek çok çeşitlidir. Dolayısıyla, fotoğrafçının amacını belirleyerek ve kâğıt yüzeyleri hakkında bilgi sahibi olarak fotoğraf kâğıdını seçmesi en doğru yoldur.

### **1.6.2.1. Parlak Kâğıtlar**

Bütün parlak yüzeyli kâğıtlar negatifin mümkün olan en güzel ayrıntılarını verir. Herhangi bir artistik dokunun olmadığı fotoğraf kâğıtlarıdır ancak, rötuşa elverişli değildir (Literatürde, Gloosy olarak geçer).

Parlatma işlemi ya cama yapıştırılarak ya da glase makinesi ile yapılır. Gazete ve klişe işlerinde aktüel fotoğraf çekimlerinde kullanılırlar. Cila ile de parlaklık elde edilebilir ancak zamanla sararabilir.

Parlak yüzeyli kâğıtlar, negatifin mümkün olan en güzel ayrıntılarını verir, düzgün yüzeyli kâğıtlardır. Özellikle baskıdan sonra parlatılmaları ve en koyu siyahı vermelerine ek olarak ayrıntıların çok belirgin olmasıyla çok kullanışlı kâğıt niteliğindedir.

### **1.6.2.2. Mat Kâğıtlar**

Baskı kontrastı düşük, ton geçişleri yumuşak, karakalem ve grafik çalışmalarında kullanılan, mat yüzeylerinden dolayı çeşitli etkiler elde etmek için üzerinde iyi rötuş yapılabilen pastel veya analin boya ile renklendirilen kâğıtlardır. Dolayısıyla, rötuşa en uygun kâğıt çeşididir.

Fotoğrafın görünüşünü daha da güzelleştirir ve geniş alanların tek görüntü tonu ile gösterilmesinin istendiği durumlarda çok kullanışlıdır.

### **1.6.2.3. Yarı Mat Kâğıtlar**

Parlak yüzeyli kâğıtlar ile mat yüzeyli kâğıtlar arasında bir yüzey yapısına sahip fotoğraf kâğıtlarıdır. Parlak yüzeyli kâğıtların kullanılmadığı durumlarda kullanılırlar ve

baskıları daha estetik hale getirirler. Rötüşa da uygun olduklarından sergi baskıları için ideal bir fotoğraf kâğıdıdır. (Literatürde, Semi Matte olarak geçer.)

Bu kâğıtlar daha çok stüdyo ve portre fotoğrafçılığında kullanılır. Baskı kontrastı düşük, ton geçişlerinde yumuşaklık vardır. Özellikle kadife görünüşlü olanlarında portreler daha cazip görünmektedirler. Yarı mat kâğıtlar çok değişik artistik doku yapısına sahip olabilir.

#### **1.6.2.4. Grenli ve Yüzevi Dokulu Kâğıtlar**

Bu kâğıtlar daha çok stüdyo ve portre fotoğrafçılığında kullanılır. Baskı kontrastı düşük, ton geçişlerinde yumuşaklık vardır. İpekli, grenli kâğıtlar rötüş imkânı verir.

Bu türden yüzevler görüntünün ayrıntısını güçlendirir ve baskıdaki grenlerin çokluğunu saklar. Bu türden yüzevlerde gren derecesi hafiften kuvvetliye doğru sıralanır. Çok grenli yapıda olanları yalnızca büyük baskılarda kullanılabilir.

Özel amaçlar için kumaşların dokunuş çizgilerini belirten tiplerde kâğıtlar yapılmıştır. Bunlardan bazıları ipekli, bazıları da keten dokuması görüntüsünü içerir.

Bu saydığımız kâğıt yüzev çeşitlerinden başka literatürde geçen ama bugün ya üretimden kalkmış ya da çok az üretilen perdahlı mat, ipekli, kadife, fildişi grenli, kumaş desenli gibi çeşitlere sahip kâğıt yüzevleri de vardır.



**Fotoğraf 1.3: Rulo fotoğraf kâğıtları**

#### **1.6.3. Boyutlarına Göre Kâğıtlar**

Fotoğraf kâğıtları imal edilirken değişik boyutlarda üretilir. Paketleme sırasında 100'lük, 50'lik, 25'lik, 10'luk adetlerde paketlenir. 6x9- 9x12- 9x14- 10x15- 13x18- 18x24- 30x40- 40x50- 50x60- 70x100- rulo şeklinde 100 cm eninde ve 10 m uzunluğunda veya 135 cm eninde 10 m boyunda fotoğraf kartları vardır.

#### **1.6.4. Yumuşak ve Sertliklerine (Numaralarına) Göre**

Banyo edilen ve baskıya hazır film kareleri hep aynı koyulukta değildir. Bu nedenle fotoğraf kâğıtlarının da değişik hassaslıkta olması gerektiğinden ayrı hassaslıkta kâğıtlar yapılmıştır.

Işığa karşı duyarlı malzeme olan film, iyi pozlandırıldığında ve iyi banyo edildiğinde ortaya mükemmel bir negatif çıkar. Normal olarak nitelendirebileceğimiz böyle bir negatifi, yine normal olarak kodlandırılmış fotoğraf kâğıdına basabiliriz.

Çeşitli sebeplerle yanlış pozlandırma, hatalı yıkama, yüksek ya da düşük geliştirici banyo kullanımından dolayı, yüksek kontrast, düşük kontrast ya da yoğun negatiflerle karşı karşıya kalabiliriz. Doğal olarak böyle negatifler, normal kontrastlıktaki bir kâğıda basıldığında istenen sonuç alınmaz. Bu sakıncayı önlemek için, çeşitli kontrastlıkta kâğıtlar üretilmektedir. Fotoğrafçı, negatifin kontrastlığına göre kâğıt seçme şansına, dolayısıyla mükemmel, kabul edilebilir baskı yapma olanağına kavuşmuş olur.

Burada unutulmaması gereken en önemli konu, esas ulaşılmaması gereken negatifin, normal negatif olduğu ve bu negatifin de normal kâğıda basılması gerekir.

#### 1.6.4.1. Yumuşak Kâğıtlar

Pozu fazla gelen koyu renkli filmlerde kullanılır. Gelişen teknoloji ile Ekstra Kontrast, Ekstra Soft vardır.

#### 1.6.4.2. Normal Kâğıtlar

Normal koyulukta negatiflerin baskısında kullanılır, duyarlılığı azdır.

#### 1.6.4.3. Kontrast Kâğıtlar

Açık tonlu negatiflerin baskısında kullanılır, duyarlılığı azdır.

Yumuşak	S	-kırmızı işaretli
Özel	SP	-turuncu işaretli
Normal	N	-yeşil işaretli
Sert	H	-mavi işaretli
Ekstra-sert	EH	-kahverengi işaretli
Değişken kontrast	-	- mor işaretli

**Tablo 1.3: Fotoğraf kâğıtlarının kontrastlık dereceleri**

Fotoğraf kâğıtlarının da negatif filmlerde olduğu gibi değişik kontrast derecelenmeleri bulunmaktadır. Burada her logaritmik basamak developman da beyazdan siyaha doğru giden gri tonu artırır. Yumuşak yani soft kâğıtlar tam siyahtan önce uzun bir gri ton sıralaması verir. Bu türden kâğıtlarla baskıda tam siyahı ya da tam beyazı verebilmek için uzun süreli pozların verilebilmesi gereklidir. Diğer taraftan da yüksek kontrastlı kâğıtlarda çok az gri ton basamaklanması vardır ve kısa süreli olarak pozlanmaları gerekir. Fotoğraf kâğıtlarında kontrast derecelenmesine etki eden hususlar, filmlerde olduğu gibi developenin türü, developman süresi ve kâğıt yüzeylerinin fiziksel yapısıdır. Fotoğraf kâğıtları artan ışığa karşı pozlandırıldıklarında artan bir yoğunluk meydana getirir ve fotoğraf kâğıtlarının baskı derecesi siyahtan beyaza kadar tam bir ton ölçüsü meydana getirmek için değişik derecelerde poz süresi gerektirir. Poz ölçüsü tabiri en açık renk gerektiren poz ile siyah tonu veren poz arasındaki oran farkıdır. 1'den 20'ye ölçekli bir kâğıt, negatifin tüm renklerini verir ki en ince

kısım ışığı en koyu kısımdan 20 kez daha fazla geçirir. Poz ölçüsünü ifade etmek için genellikle logaritmik ifadeler kullanılır. Bir aritmetik ölçüde 1'den 20'ye kadar olan ölçü logaritmik tabirle 1.30 dur. Bu değerler ayarlanıp standart hâle getirilmiş 0, 1, 2, 3, 4, 5 gibi numaralarla gösterilmiştir.

Baskı kâğıtları genellikle kullanılacakları işin türüne göre değerlendirilmiştir. Bu farklı derecelendirmeler bir amatörün ya da bir fotoğrafçının yumuşaktan (soft) çok, sert kontrasta göre her türlü negatif filmde mümkün olan en güzel baskı elde etmesini sağlar. Fotoğraf kâğıtlarının kontrast derecelenmeleri konusunda uluslararası bir standart bulunmamaktadır. Bazı üreticiler kontrast derecelerini belirtmek için yumuşak, sert ve çok sert gibi kelimeler, bazıları ise 0'dan 5'e kadar numaralar koymuşlardır. Değişik yapımcıların yaptıkları materyallerle aynı numarayı koydukları hâlde, zaman zaman aralarında büyük ayrılıkların da olduğu gözlenmektedir. Tüm bunları göz önünde bulundurarak bir değerlendirme yapmak koşuluyla çeşitli yapımcıların kâğıt ambalajlarında kullandıkları sıra ve sıralandırma şu şekildedir:

- 0 Çok Yumuşak (Ekstra soft-Ekstra Doux-Ekstra yumuşak)
- 1 Yumuşak ( Soft-Doux-Yumuşak)
- 2 Normal (Normal-Medium-Normal)
- 3 Kontrast ( Hard-Vigourus-Dure-Kontrast)
- 4 Çok Kontrast (Ekstra hard-Ekstra Vigourus-Ekstra Dure-Ekstra kontrast)
- 5 Ultra Kontrast ( Ultra Kontrast-Ultra hard-Ultra Vigourus-Ultra Dure)

Görülüyor ki en yumuşak olan kâğıt, yani yumuşak sonuçlar veren kâğıt 0 numaralı ekstra yumuşak (ekstra soft) kâğıt, buna karşılık en kontrastlı sonuçlar veren kâğıt ise 5 numaralı kâğıttir.

Soft negatiflerle soft kâğıtlar kullanıldığında dümdüz, soluk ve ayrıntılar belirsiz sonuçlar alınacaktır. Kontrast negatiflerle de kontrast kâğıtlar kullanıldığında yalnızca siyah tonlar ve beyaz bölgeler olarak ara tonları olmayan bir sonuç ortaya çıkacaktır. Bunlara göre soft negatiflerle kontrast kâğıtlar, kontrast negatiflerle de soft kâğıtlar kullanılır.

#### **1.6.4.4. Değişken Özellikli Kâğıtlar**

Koyu ile normal tonlar arasındaki negatiflerin baskılarında kullanılmak üzere Spesiyal kâğıtlar üretilmiştir. Bu kâğıtlar agrandizör ışığının önüne bir filtre konarak çok değişik kontrast derecelenmesi vermekte ve böylece aşağı yukarı her karakterdeki negatif ile kullanılmaları mümkün olabilmektedir.

Değişik kontrast derecelenmelerinin aynı kâğıt üzerinde toplanması kâğıt duyarkatına yeşil ışınlar duyarlı ikinci bir duyarkat katının ilavesiyle sağlanmıştır. Bu suretle bir kat duyarkatın renk duyarlığı olmamasına karşılık diğer kat, spektrumun yeşil renkli ışınlarına karşı duyarlıdır.

Bir çok normal negatiflerden, normal kontrast derecesi olan 2 numaralı kâğıda baskı yapılarak doyurucu sonuçlar elde edilir fakat bazı durumlarda, örneğin çok sert kontrastlı ya

---

da yumuşak (soft) negatifler baskı sırasında 1 ya da 3 ve hatta bazı durumlarda da 0 veya 5 numara kâğıt kullanmayı gerektirir. Fakat bu kâğıtlara, örneğin 0 ve 5 numaralı kâğıtlara çok ender olarak gereksinme duyulur. Bunun en iyi çaresi değişken kontrastlı kâğıtlar kullanmaktır.

Değişken kontrastlı kâğıtlara herhangi bir filtre kullanılmadan baskı yapıldığında bu kâğıtların kontrast derecesi normal olarak 2'dir. Filtre kullanılmak suretiyle baskı yapıldığında kontrast istenildiği şekilde ayarlanabilir.



## UYGULAMA FAALİYETİ

Fotoğraf kâğıtlarını numaralarına ve teknik özelliklerine göre inceleyiniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Fotoğraf kâğıtları ile ilgili bilgi toplayınız.	➤ Farklı kaynaklardan (internet, kaynak kitaplar vb.) siyah beyaz fotoğrafta kullanılan kâğıtları araştırınız.
➤ Çeşitli fotoğraf kâğıtlarını temin ediniz.	➤ Normal bir parlaklık derecesi olan bir konunun negatifinden baskı yaparken, baskı üzerinde siyahtan beyaza kadar tüm ton derecelerinin bulunmasına dikkat ediniz.
➤ Fotoğraf kâğıtlarını inceleyiniz.	➤ Bilgilerinizi kontrol ediniz. Görüntüdeki farklılıkları anlamaya çalışınız.
➤ Toplanan bilgileri dosyalayarak sununuz.	➤ Düzenli hareket ediniz.

## 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. Fotoğraf kâğıtları ile ilgili bilgi topladınız mı?		
2. Çeşitli fotoğraf kâğıtlarını temin ettiniz mi?		
3. Fotoğraf kâğıtlarını incelediniz mi?		
4. Toplanan bilgileri dosyalayarak sundunuz mu?		

## 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

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

1. ( ) Emülsiyon: Jelatin içinde erimiş ışığa duyarlı gümüş tuzların taşıyıcıya sürülmesi ile oluşur. Bu taneciklere gren denir.
2. ( ) Fotoğraf kâğıtları duyarlılarındaki kimyasal maddelerin oranına bağlı olarak değişik şekillerde hız göstermezler. Işığa karşı duyarlılıkları standarttır.
3. ( ) Klorürlü kâğıtlar, ışığa karşı çok duyarlı ve soğuk tonlu kâğıtlardır. Büyütme işlemlerinde agrandizörde kullanılırlar.
4. ( ) Fotoğraf kâğıtlarının değişik banyo şartlarına dayanıklılığı, değişik depolama ve geliştirme şartlarında özelliğinin bozulmaması; agrandizör ve kontakt baskı için uygun olması; makine ve el banyolarına uygun olmaları önemlidir.
5. ( ) Kâğıt tabanlı fotoğraf kâğıtlarının taban yapısı yüksek kaliteli kâğıttır.
6. ( ) Yumuşak kâğıtlar, açık tonlu negatiflerin baskısında kullanılır ve duyarlılığı azdır.
7. ( ) Fotoğraf kâğıtları taban malzemesi bakımından iki sınıfa ayrılır. Bunlardan birincisi kâğıt tabanlı olanıdır, ikincisi ise plastik tabanlı kâğıtlardır.
8. ( ) Yüzeyleri bakımından kâğıtlar parlak, yarı mat, mat, grenlenmiş, kumaş desenli, ipekli gibi birkaç gruba ayrılırlar.

**Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.**

9. Taşıyıcı bir taban üzerine emülsiyon sürülmüş ışığa karşı hassaslaştırılmış kâğıtlara ..... denir.
10. Fotoğraf kâğıtları, ..... ve ..... tabanlı olarak ikiye ayrılır.
11. .... kâğıtlar hem tap şasesinde hem de agrandizör de kullanılan orta hassaslıkta emülsiyona sahip kartlardır. Normal ve kontrast nitelikte piyasada bulunmaktadır.
12. Baskı kontrastı düşük, ton geçişleri yumuşak, karakalem ve grafik çalışmalarında kullanılan, rötuşa en uygun kâğıt çeşidi .....dır.
13. ....ve.....kâğıtlar daha çok stüdyo ve portre fotoğrafçılığında kullanılır. Baskı kontrastı düşük, ton geçişlerinde yumuşaklık vardır.
14. ....fotoğraf kâğıtları, pozu fazla gelen koyu renkli filmlerde kullanılır. Gelişen teknoloji ile Ekstra Kontrast, Ekstra Soft çeşitleri de üretilmektedir.

## 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

Fotoğrafa uygun kâğıdı hatasız seçebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Filme uygun fotoğraf kâğıtları ile ilgili bilgi toplayınız.
- Farklı ışık şartlarında çekilmiş filmlerin kullanıldığı fotoğrafları inceleyiniz.
- Fotoğraf kâğıtlarının banyo koşullarını inceleyiniz.
- Amaca uygun olarak kâğıt seçimi yapma ile ilgili fotoğraf stüdyolarından bilgi alınız.
- Topladığınız bilgileri dosyalayınız ve sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. UYGUN KÂĞIT SEÇİMİNDE VE KULLANIMINDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

### 2.1. Filme Uygun Kâğıt Seçimi

Fotoğraf kâğıdının üzerinde oluşan görüntünün siyah-beyaz zıtlığı (kontrastlık) ya da gri tonlaması çok önemlidir. Bütün siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları, düşükten yüksek kontrasta doğru, kontrastlığına göre gruplandırılır. Bu gruplandırma çoğunlukla 0-5 arası rakamla gösterilir. Her marka kâğıdın kendine özgü sistemi olmasına rağmen genel olarak numara yükseldikçe kontrast artar. Düşük kontrastlı kâğıtlara yumuşak, yüksek kontrastlı kâğıtlara sert denir.

Kâğıtların kontrastlık derecesi negatif filmler için düzenlenmiştir. Farklı kontrastlıktaki kâğıtlar aynı negatiften değişik tonlamalarda baskı yapılmasını sağlar. Ayrıca yüksek kontrastlı ya da fazla geliştirme banyosunda tutulmuş olan bir negatif düşük kontrastlı bir kâğıda basıldığında sonuç daha iyi olur. Bunun tersi ise çok zayıf, düşük kontrastlı ya da az geliştirme banyosunda tutulmuş bir negatif için yüksek kontrastlı kâğıt uygundur. Böylece negatifin yüksek ışıklı ve karanlık bölgelerinden de detay ortaya çıkar. Bu özel durumlar dışında, karanlık oda çalışmalarında çoğunlukla normal kontrastlı kâğıtlar kullanılır.

➤ **Negatif karakterine göre kâğıt seçimi**

Agrandisman baskısında, agrandizör bir aracıdır. Elimizdeki materyal genellikle bir negatif ve bunun üzerine baskı yapılacak bir kâğıttır. Genellikle ilk iş eldeki negatifi incelemek ve sonra da negatifin karakterine uyacak kâğıdın ne olacağını saptamaktır. Normal bir parlaklık derecesi olan bir konunun negatifinden baskı yaparken, baskı üzerinde siyahtan beyaza kadar tüm ton derecelerinin bulunmasını sağlayacak şekilde, negatife uygun kâğıt seçilmesi gerekir. Kâğıt kontrast derecesinin seçimi negatif filmin yoğunluk derecesinin kâğıdın poz süresi ölçümüne uyması gerekir. Eğer kâğıdın poz süresi ölçümü çok uzunsa, negatif filmin yoğunluk derecesi kâğıttaki beyazdan siyaha kadar giden bütün tonları kapsamayacak, belki açık griden koyu griye kadar olanları kapsayacaktır. Bu ise yumuşak (soft) bir baskıyla sonuçlanır. Diğer bir deyimle kâğıt kullanılan negatif film için çok yumuşak düşmüştür. Diğer taraftan eğer negatifin poz süresi ölçüsü çok kısa ise gölgede ya da tam ışık altındaki yoğunluk farkları saptanamaz.

Agrandisman baskı çoğu zaman bir büyütme işlemidir. Kontak baskıda negatif üzerindeki ufak tefek hatalar çizikler vb. baskıda çok büyük bir sakınca oluşturmayacaktır. Oysa agrandisman baskıda bu hatalar aynı oranda büyüyeceği için baskıda göze batan, rahatsız edici bir durum yaratırlar. Bu hataların olmamasına dikkat edilmesi gerekir.

Bundan sonra negatif filmin karakterinin incelenmesi gerekir. Negatif fotoğraf çekme işlemi sırasında, az poz almış, normal poz almış ya da çok poz almış olabilir. Bunlardan her biri de az develop edilmiş, normal develop edilmiş ya da çok develop edilmiş olabilir. Görünüyor ki en basit sıralamayla bile 9 değişik türde negatif filmle karşılaşılması mümkündür. Negatifin poz alışında ya da developman sırasında yapılan hatalar nedeniyle ortaya çıkabilecek negatif karakterlerini kısaca şu şekillerde ifade edebilmek mümkündür:

- Çok soft (yumuşak) negatif
- Soft (yumuşak) negatif
- Normal negatif
- Kontrast oranı yüksek negatif
- Çok kontrast negatif

➤ **Değişik kâğıtların görece hızları:**

	Yumuşak	Özel	Normal	Sert	Extra-Sert
<b>BROMOFORT</b>	10	10	10	15	40
<b>FORTEZO</b>	15	-	15	25	-
<b>PORTUREX-RAPID</b>	-	-	12	-	-
<b>VERDITA</b>	-	-	3000	-	-
<b>FORTESPEED</b>	8	-	8	10	-
<b>PORTUREX-SPEED</b>	15	-	15	25	-
<b>FORTE-POLYGRADE*</b>	10-15	10-15	10-15	16-20	20-30
<b>FORTESPEED-POLYGRADE*</b>	10-15	10-15	10-15	16-20	20-30

**Tablo 2.1: Değişik kâğıtların görece hızları**

Doğru sürede poz verilmiş ve önerilen sürede banyo edilmiş bir fotoğraf kâğıdı baskısında görüntü kontrastı düşük gölgeli bölümler güçsüz siyah, aydınlık bölümler de grimsi renkte ise ve banyo eriyiği çok eski ve etkinliğini yitirmiş değilse seçilen kâğıdın kontrastlık derecesinin o negatif için çok yumuşak (soft) olduğu anlaşılır. Eğer bunun tersine bir durum varsa, yani görüntü çok kontrastlı ise ve aydınlık kısımlarda yeterli grilik yoksa ve ayrıntı alınamıyorsa sonuç baskıda beyaz alınıyorsa bu takdirde baskı için çok kontrast bir kâğıt kullanılmış demektir. Bu durumda aynı fotoğraf kâğıdının bir numara daha yumuşağına tekrar baskı yapılması gerekir.



**Fotoğraf 2.1: Siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları**

## **2.2. Banyo Koşullarına Uygun Kâğıt Seçme**

Filmin hızı, kalitesi ve banyo edilişi, kullanılan banyo bileşimi, kâğıdın kontrastlık derecesi gibi faktörlerin hepsi sonuç üzerinde etkili olmaktadır.

### **➤ Developman süresi ve ısısı**

Siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları için üreticilerin önerdikleri developman süresi ortalama olarak kontak kâğıtlarında 45-60 saniye agrandizman kâğıtlarında ise bu süre 1,5 ya da 2 dakika civarındadır. Siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları pozlandırıldıktan sonra developer içine ilk sokulduklarında ilk anlarda gözle görünür bir değişiklik olmayacak ancak kısa bir süre sonra yavaş yavaş görüntü oluşmaya başlayacak ve sonunda da eğer pozlandırma süresi doğru olarak değerlendirilmişse normal bir yoğunluğa kavuşacaktır.

Arada sırada bir baskı developerin içindeyken yukarıda yazılanların tam tersi de oluşabilir ve baskının çok koyu olmasının önlenmesi için kâğıt developman süresinin sonu beklenilmeden developerin içinden çıkarılır ki bu genellikle fazla poz verilmiş kâğıtlarda olur. Bu developer de kalma süresi tamamlanmadan developerden çıkarılan kartlar sonuç baskının ayrıntıları belirsiz ve kontrastı fazla bir kart olarak oluşmasına neden olur. Oysa ki, developman süresinin bitiminin beklenmesi, doyurucu ve güzel baskıların elde edilebilmesi ancak baskı poz süresinin doğru olarak kullanılmasıyla elde edilebilir. Eğer normal developman süresinde kartta gereğinden daha fazla karama oluyorsa o zaman anlaşılması gereken şey karta gereğinden daha çok pozun verildiğidir ve böyle bir durumda kart baskısının yeniden yapılmasına gerek vardır. Siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları için normal developman süresi 15 dereceden aşağı ve 21 dereceden yukarı olmayan developer sıcaklıkları doğru bir kart pozlaması için elverişli bir sıcaklıktır. Bu iki sınır arası kâğıt developmanında önemli bir sorun yaratmaz fakat bu sınırların dışına taşan developmanla

kâğıt banyo edilecek olursa önemli sorunların ortaya çıktığı gözlenecektir. 15 dereceden daha düşük bir developman ısısı hiçbir üretici tarafından önerilemez, çünkü bu ısının altında olan birçok kimyasal madde etkinliğini yitirmektedir. Böyle bir durumun ortaya çıktığı koşullarda küvet ya da tanklar değişik yöntemlerle ısıtılarak normal sınırlar içinde bir developman ısısı sağlanmalıdır. 24 derecenin üzerinde bir developerin yüksek ısıya sahip olması önerilmez, çünkü bu durumda baskısı yapılan bir fotoğraf kâğıdında lekelenmeler oluşacaktır.

Siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları developmanlarında; developer, durdurma (stop) ve saptama banyosu ısıları arasındaki farklılıklar siyah-beyaz filmlerin banyolarında olduğu gibi önemli değildir çünkü kâğıt duyarkatları bu gibi farklılıklara karşı filmlerde olduklarından daha dayanıklıdır.

Renkli fotoğraf kâğıtlarının developmanında ise yapımcıların süre ve banyoların ısıları üzerindeki önerilerine kesinlikle uyulması gereklidir çünkü renkli fotoğraf kâğıtlarının developmanları tümüyle karanlıkta yapıldığından siyah-beyaz kâğıtlarda olduğu gibi developmanın gelişiminin gözle izlenebilmesi mümkün değildir.

Fotoğraf kartlarının developmanında banyo eriyiklerinin ısılarının kontrol edilebilmesi için en uygun yöntem, banyo edilecek kâğıt sayısına göre değişecektir. Küçük sayılardaki kâğıt banyoları için banyo küvetlerinin üçünü ya da dördünü birden içine alabilecek büyüklük ve genişlikte içi istenilen ısıda suyla doldurulmuş bir küvet tüm banyoların iç ısılarının aynı düzeyde olmasını sağlayacaktır. Bu yolla banyo eriyiklerinin ısı dereceleri istenilen düzeylerde tutulmuş olacaktır. Yine bu amaçla kullanılacak en etkili yöntemlerden bir diğeri ise üç küvetli termostat kontrolü olan elektrikli kontrol cihazlarının kullanılması yoluyla kâğıt banyolarının ısılarının denetlenebilmesi olasıdır.

#### ➤ **Durdurma banyoları**

Genellikle developerden çıkarılan kâğıtlar saptama banyosuna daldırılmadan önce kâğıt yüzeyi üzerindeki developer eriyiği artıklarını bir bakıma temizlediği doğrudur. Yıkama ile duyarkat içindeki developman işlemi kesin olarak durmadığı gibi duyarkat ve kâğıt liflerinin emerek saptama banyosuna taşıdığı developer eriyiği kalıntılarının saptama banyosunu kimyasal olarak kirlettiğini de bilmemiz gerekir. Bu türden bir kimyasal kirlenmeye uğrayan saptama banyosu kahverengi ve bulanık bir renk görünümünü alır ve çoğu zaman metalik gümüşün kâğıt üzerine çökmesi ve kâğıt kuruduktan sonra görülen sarı ve pembe-kahverengi lekelerin ortaya çıkması kaçınılmaz olur.

#### ➤ **Saptama banyoları**

Saptama banyosu, fotoğraf kâğıtları developman işleminin son evresidir ve negatif filmlerde olduğu gibi fotoğraf kâğıtlarında da ışık ile karşı karşıya kalmamış ve developman işlemine uğramamış gümüş tuzlarının suda eriyebilen gümüş bileşiklerine dönüştürülerek duyarkattan atılması gerekmektedir. Bu işlemin yapılabilmesi için de en elverişli kimyasal bileşik olan Sodyum Tiyosülfat (Hyposülfat) kullanılır.

Siyah-beyaz negatif filmler için kullanılan saptama banyoları aynı zamanda siyah-beyaz kart banyoları için de kullanılabilir. Bu her iki amaç için de kullanılan sodyum hyposülfid herhangi bir ayrı yapı özelliği içermez. Yalnız, aynı banyonun hem filmle hem de kâğıt baskısıyla birlikte kullanılması hiç de doğru bir yöntem değildir. Çünkü bu yolla kullanılmış banyolar kâğıt üzerinde lekeler oluşmasına neden olacak gümüş tuzlarını içerecektir. Yine yalnızca bu yöntemle kullanılan banyolarda, film tabanından çözülmüş ve banyo eriyiğine katılmış olan boya maddeleri de bulunmaktadır. İşte bu maddeler de leke yapıcı maddeler olma özelliğine sahiptir.

Siyah-beyaz kâğıtlarda negatif filmlerdeki gibi sertleştirici asit saptama banyolarına gerek yoktur çünkü, bu kâğıtların emisyon tabakaları filmlerde olduğu gibi ısı farklarına karşı fazla duyarlı değildir, fakat parlatma makinelerinde sıcakta kurutulacak ve parlatılacak olan kâğıtlar için sertleştirme banyosu kullanılabilir. Bu kez de filmler için verilen sertleştirici asit saptama banyolarının eriyikleri yarı yarıya daha fazla sulandırılarak kullanılabilir.

<b>8x11</b>	<b>9x13</b>	<b>100-200 adet</b>
<b>12x16</b>	<b>13x18</b>	<b>50-60 adet</b>
<b>16x21</b>	<b>18x24</b>	<b>25-30 adet</b>
<b>30x40</b>	<b>40x50</b>	<b>6-7 adet</b>

**Tablo 2.2: Siyah beyaz kâğıtlar için 1000 cc'lik saptama banyosunun kapasitesi**

Siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları duyarkatlarının negatif filmlerden daha ince olmaları nedeniyle daha kısa bir süre içinde saptama işlemi tamamlanacaktır. Genellikle kontak kâğıtları için 1 dakika, diğer kâğıtlar yani kloro-bromür kâğıtlar için bu süre 2 dakika dolaylarındadır. Bozulmaya yüz tutacak kadar kullanılmış ya da kötü koşullarda saklanmış banyolarda bu süreler 2-3 katına çıkabilir. Güvenli bir saptama işleminin yapılabilmesi için fotoğraf kâğıtlarının saptama banyosunda ortalama olarak 4-5 dakika dolaylarında tutulması gerekir. Saptama işleminin yapılması sırasında ise fotoğraf kâğıdı banyo küveti içinde hareket ettirilerek bütün kâğıt yüzeyinin saptama işleminden eşit oranda pay almasının sağlanması gerekir. Fotoğraf kâğıtları saptama banyosunun içinde hiçbir zaman 10 dakikadan fazla süreyle tutulmamalıdır. Böyle bir durumda banyonun sabit olduğu asitli ortam, görüntünün aydınlık bölgesindeki ayrıntıların kaybolmasına ve görüntüdeki tonların değişmesine neden olacaktır. Ülkemizde genellikle develop edilen baskılar, yıkama evresine geçmeden önce saptama banyosu içinde biriktirilirlir ve sonradan hepsinin yıkanmasına geçilir ki bu, nedenlerini yukarıda belirttiğimiz gibi son derece sakıncalı bir uygulamadır. Saptama banyolarında dikkat edilecek etkilerden biri de birden fazla baskının bir arada saptama işlemi yapılması sırasında kâğıtların duyarkat içeren yüzlerinin birbirine değmesi nedeniyle bazı kısımların yetersiz olarak saptanmasıdır. Bu nedenle fotoğraf kâğıtlarının kurutulmasından sonra iyi saptanmamış bölümlerinde bazı lekeler ortaya çıkabilir.

Saptama banyolarının bozulmasına, kullanılmaz hâle gelmesine ya da fotoğrafçı deyimiyle "egzost" olmasına neden olan etkenler şunlardır:



- Saptama süresince gümüş tuzları birikerek banyonun içinde hypo konsantrasyonunu azaltır.
- Diğer taraftan saptama işleminde bizzat hypo, gümüş tuzları ile birleşerek gümüş tiyosülfat haline dönüşerek eriyik içindeki etkinliğini yitirir.
- Developerden gelen alkali developman atıkları banyoyu nötralize ederler.

Tüm bunlar saptama banyosunun egzost olmasının ve bozulmasının temel nedenini oluşturur. Bu nedenle de etkinliğini yitiren saptama banyolarının dökülerek yenisinin hazırlanması en güvenli yoldur. Siyah-beyaz kâğıtlar için 1000 cc'lik saptama banyosunun kapasitesi aşağıda verilen sınırlar içindedir.

### 2.3. Tercihlere Uygun Kâğıt Seçme

Yüzey dokuları kartları birbirinden ayıran bir başka özelliktir. Aynı özelliği taşıyan ancak yüzey dokusu değişik kartlar baskıda tercih edilebilir. Fotoğrafa uygun yüzey tercih edilebilir. Baskı kartlarının seçimi bu kurallar içinde her şeyden önce bir zevk ve tercihtir. Ancak teknik olarak filmdeki sabitlenen görüntünün kontrast durumuna göre kart seçimi yapılmalıdır.

Genelde yüzeylerine göre (ipekli - mat, yarı mat ve parlak - düz) olmak üzere üç tip baskı kartı bulunur.

Matte	Mat
Semi Matte	Yarı Mat
Smooth Matte	Perdahlı Mat
Gloosy	Parlak
Semi Gloosy	Perdahlı parlak
Brillant	Parlak
Semi Brillant	Yarı Parlak
Silk	ipekli
Velvet	Perdahlı
Instree	Kadife
Ivory	Fildişi

**Tablo 2.3: Fotoğraf kâğıtlarının İngilizce ve Türkçe karşılıkları**

Fotoğraf üzerinde konuyla ilgili en ince detayları ve ayrıntıları gösterebilmek için düz yüzeyli - parlak baskı kartının kullanılması uygundur. Fotoğrafta konuya ilişkin ince detay aranmazsa ipekli - mat ve yarı mat kartlar seçilmelidir. Agrandismanda bu tip kartların kullanılmasında, hem fotoğraf üzerindeki detay noksanlarının belli olmaması hem de gren durumunun ayarlanması için yarar vardır. Genel olarak ipekli - mat ve yarı mat kartların agrandisman işlerinde tercih edilmelidir ayrıca fotoğrafların parlatılması söz konusu olmayacağından daha kullanışlıdır.

Baskı işlerinde hangi cins kart seçilirse seçilsin her zaman iyi cins, yani kaliteli kart üreticilerinin ürettiği ürünler kullanılmalıdır. Çok çeşitli firmalar tarafından üretim yapılmaktadır ancak profesyonellere hizmet veren çok az firma vardır.

Çiçek, kuş, manzara, şelale ya da yumuşak bir his vermesini istediğiniz durumlarda dokulu kâğıtlar kullanılabilir.

Ciddi portre çalışmaları, mimari, şehir hayatı, seyahat, ince ayrıntılar içeren manzara fotoğrafları için yarı mat (parlak-mat arası) kâğıtlar kullanılabilir. Çekim çok miktarda ayrıntı içeriyorsa ve netliği iyiye, bol renge sahipse ve "göze çarpmasını" istiyorsanız, net ve keskin baskı için bu kâğıtlar idealdir.

Arşiv amaçlı baskı, çok uzun süreler dayanabilmesini sağlamak için özel kartlara basılan ve/veya özel işlemlerden geçirilen siyah-beyaz ya da renkli baskıdır. Bu tür baskılar özellikle sanat koleksiyonları, tarihi kayıtlar ve gelecek nesillere aktarılması düşünülen aile fotoğrafları için uygundur. Arşiv amaçlı üretilmeyen baskılar, teorik olarak yaklaşık 20 yıl dayanır. Arşiv fotoğrafı fiber (kâğıt) tabanlı ve tricolor karbon pigmentli baskılar, 100 yıl veya daha fazla dayanabildiği söylenmektedir.

Kartların çoğu arşiv amaçlı değildir. Eğer bir kartta "RC" (resincoated) işareti varsa kesinlikle arşiv amaçlı değildir ve bu amaçla kullanılamaz. Arşiv amaçlı siyah beyaz baskı yapmak için fiber, yani kâğıt tabanlı kart kullanmak şarttır.

KONU:		TABAN RENGİ	KÂĞIT YÜZEYİ	KÂĞIT CİNSİ
<b>Portre Fotoğrafları</b>	Kadın	Fildişi		Kloro-Bromür
	Çocuk	Fildişi	Yarı Mat, Grenli	Kloro-Bromür
	Erkek	Beyaz		Kloro-Bromür
	Karakter	Fildişi-Krem	Mat, Grenli	Kloro-Bromür
<b>Hayvanlar</b>		Beyaz	Parlak ve Yarı Mat	Bromür
	Genel	Beyaz-Fildişi	Mat ve Yarı Mat	Kloro-Bromür
	Bulutlar	Beyaz		Bromür
	Yağmur	Beyaz		Bromür
	Kar	Beyaz		Bromür
	Mimari	Beyaz-Fildişi	Parlak ve Yarı Mat	Bromür
	Gün batımı	Krem-Fildişi		Kloro-Bromür
	Orman	Krem-Fildişi		Bromür
<b>Gece Sahneleri</b>		Beyaz		Bromür
<b>Basın Fotoğrafları</b>		Beyaz	Parlak	Bromür
<b>Dahili Fotoğraflar</b>		Beyaz-Fildişi	Mat, Yarı Mat	Bromür
<b>Natürmort</b>		Krem-Fildişi	Yarı Mat, Grenli	Kloro-Bromür
<b>Çiçekler</b>		Beyaz	Yarı Mat, Grenli	Bromür

**Tablo 2.4: Konularına göre fotoğraf kâğıdı seçimi**

## 2.4. Kâğıtları Uygun Koşullarda Saklama Yöntemleri

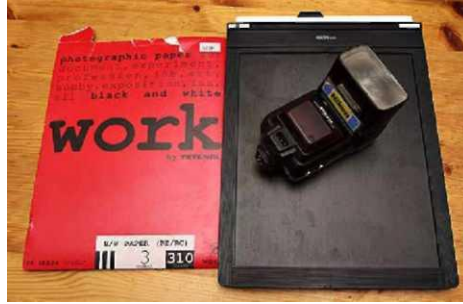
Fotoğraf kâğıdının üretildiği andan itibaren pozlanıncaya kadar ortalama oda sıcaklığından daha düşük ve karanlık bir ortamda, nem almadan saklanmalıdır.

Fotoğrafik duyarlı malzemenin bozulmalarına neden olan etkenler, ısı, nem, bazı kimyasal maddelerdir. Bu nedenle uygun saklama koşullarının yanı sıra üretici firmanın belirttiği son kullanım tarihi göz önünde bulundurularak kullanılmalıdır.

Fotoğraf kâğıtlarının duyar katlarının bozulmasına doğrudan etkili olanlar:

- Sıcaklık
- Nem

Yüksek sıcaklık ve bağıl nem duyarkatın yumuşamasına, düşük sıcaklık ve bağıl nem ise duyarkatın kurumasına neden olur. Bu iki etken aynı zamanda mikroorganizmaların oluşumunu sağlar. Ayrıca sıcaklık ve nem, kimyasal reaksiyonların hızını artırır.



Fotoğraf 2.2: Siyah beyaz mat fotoğraf kâğıtları

- **Fotoğraf kartlarının kullanımında dikkat edilecek noktalar**
  - Fotoğraf kartlarının duyarkatının oluşturan yüzeylerine herhangi bir cisimle, eliniz veya parmağınızla dokunmayınız.
  - Fotoğraf kartlarınızı her zaman kenarlarından tutunuz.
  - Nem ve ısı, olumsuz yönde etki ettiğinden serin ve nem oranının düşük olduğu yerlerde saklanması gerekir.
  - Fotoğraf kartı satın alırken son kullanım tarihine bakmayı kesinlikle unutmayınız.
  - Ambalajı olmayan fotoğraf kartlarını satın almayınız. Tarihi geçmiş duyarlı malzemeler, duyarlıklarını yitirir, kontrastlıkları azalır ve renk bozuklukları ortaya çıkar.
  - Fotoğraf kartlarını kuru ve karanlık yerde muhafaza etmeniz de, bir süre sonra bozulmaya başlar. Kartlarınızı rutubetli ortamdan uzak tutun.
  - Bütün fotoğraf emülsiyonları röntgen ışınlarına kimyasal dumanlara karşı hassastır. Kartlarınızı bu tür ortamlardan uzak tutunuz.

## UYGULAMA FAALİYETİ

>

Tab edeceğiniz fotoğrafa uygun kâğıdı belirlerken aşağıdaki işlem basamaklarını uygulayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Amaca uygun özelliklerde kâğıt seçimi yapınız.	➤ Farklı kaynaklardan (internet, kaynak kitaplar vb.) fotoğraf baskısında kullanılan kâğıtları araştırınız.
➤ Baskı boyutuna uygun kâğıt seçiniz.	➤ Baskı boyutu ile kâğıt seçimi arasındaki ilişkiye dikkat ediniz.
➤ Filmin özelliklerine uygun kâğıt seçiniz.	➤ Filmlerin özelliklerinin kâğıt seçimindeki önemine dikkat ediniz.
➤ Kâğıtları temin ediniz.	➤ Kâğıt temin ederken kullanım ömrüne dikkat ediniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Fotoğraf kâğıdının üzerinde oluşan görüntünün siyah-beyaz zıtlığı (kontrastlık) ya da gri tonlaması çok önemlidir.
2. ( ) Her marka kâğıdın kendine özgü sistemi olmasına rağmen genel olarak numara yükseldikçe kontrast azalır.
3. ( ) Arşiv amaçlı baskı, çok uzun süreler dayanabilmesini sağlamak için özel kartlara basılan ve özel işlemlerden geçirilen siyah-beyaz ya da renkli baskıdır.
4. ( ) Fotoğraf kâğıdının üretildiği andan itibaren pozlanıncaya kadar ortalama oda sıcaklığından daha düşük ve karanlık bir ortamda, nem almadan saklanmalıdır.
5. ( ) Siyah-beyaz negatif filmler için kullanılan saptama banyoları aynı zamanda siyah-beyaz kart banyoları için de kullanılamaz.

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

6. Düşük kontrastlı kâğıtlara ....., yüksek kontrastlı kâğıtlara..... denir.
7. ....fotoğraf kâğıtlarının devlopmanları tümüyle karanlıkta yapıldığından siyah-beyaz kâğıtlarda olduğu gibi devlopmanın gelişiminin gözle izlenebilmesi mümkün değildir.
8. Ciddi portre çalışmaları, mimari, şehir hayatı, seyahat, ince ayrıntılar içeren manzara fotoğrafları için ..... kâğıtlar kullanılabilir. Ayrıntı içeren her şey bu kâğıt üzerinde harika durur.
9. .... ve ..... fotoğrafik duyarlı malzemenin bozulmalarına neden olan etkenlerdir.
10. ....fotoğraf kâğıtlarında duyarlılarının negatif filmlerden daha ince olmaları nedeniyle daha kısa bir süre içinde saptama işlemi tamamlanır.

## DEĞERLENDİRME

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

# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Değişik özelliklerdeki kâğıtlara basılmış fotoğrafları tekniğine uygun inceleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Farklı fotoğraf kâğıtlarına basılmış fotoğrafları inceleyiniz.
- Fotoğraflar arasında oluşan görüntü ve kontrastlık farklarını belirleyiniz.
- Sonuçları arkadaşlarınızla tartışınız.

## 3. FARKLI KÂĞITLARA BASILMIŞ FOTOĞRAFLARIN İNCELENMESİ

### 3.1. Renk Özelliklerine Göre Kâğıtlar

Renk özelliklerine göre kâğıtlar üçe ayrılır. Siyah beyaz fotoğraflar için, renkli fotoğraflar için ve pozitif filmde (dia) direkt baskı için kullanılan kâğıtlar.

#### 3.1.1. Siyah-Beyaz Fotoğrafta Kullanılan Kâğıtlar

Siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları, boyutlarına, yüzeylerine, kalınlıklarına ve renk çeşitlerine göre çeşitli türlere ayrılmaktadır. Hangi tür olursa olsun bütün fotoğraf kâğıtlarının bir yüzü film gibi ışığa duyarlıdır. Bu yüzeye ışığa karşı duyarlı gümüş bileşimleri sürülmüştür. Fotoğraf kâğıtlarının ışığa karşı duyarlılığı filmlere göre azdır. Filmler her renk ışığa karşı duyarlı olmasına rağmen fotoğraf kâğıtları kırmızı ve turuncu ışığa karşı duyarsızdır. Bu nedenle, karanlık oda çalışmaları sırasında güvenlik ışığı (kırmızı ya da turuncu) kullanılır. Ancak bu güvenlik ışığı çok kuvvetli olduğunda kâğıdı pozlayabilir ve kâğıdın üstünde pus etkisi oluşur.

Fotoğraf kâğıdının üzerinde oluşan görüntünün siyah-beyaz zıtlığı (kontrastlık) ya da gri tonlaması çok önemlidir. Bütün siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları, düşükten yüksek kontrasta doğru, kontrastlığına göre gruplandırılır. Bu gruplandırma çoğunlukla 0-5 arası rakamla gösterilir. Her marka kâğıdın kendine özgü sistemi olmasına rağmen genel olarak numara yükseldikçe kontrast artar. Düşük kontrastlı kâğıtlara yumuşak, yüksek kontrastlı kâğıtlara sert denir.

Kâğıtların kontrastlık derecesi negatif filmler için düzenlenmiştir. Farklı kontrastlıktaki kâğıtlar aynı negatiften değişik tonlamalarda baskı yapılmasını sağlar. Ayrıca yüksek kontrastlı ya da fazla geliştirme banyosunda tutulmuş olan bir negatif düşük

kontrastlı bir kâğıda basıldığında sonuç daha iyi olur. Bunun tersi ise çok zayıf, düşük kontrastlı ya da az geliştirme banyosunda tutulmuş bir negatif için yüksek kontrastlı kâğıt uygundur. Böylece negatife yüksek ışıklı ve karanlık bölgelerinde de detay ortaya çıkar. Bu özel durumlar dışında, karanlık oda çalışmalarında çoğunlukla normal kontrastlı kâğıtlar kullanılır.



**Fotoğraf 3.1: Siyah-beyaz parlak fotoğraf kâğıtları**

Siyah-beyaz fotoğrafçılıkta kullanılan fotoğraf kâğıdı film gibi ışığa karşı duyarlıdır. Fotoğraf kâğıtları kırmızı ışıktan etkilenmez, bu nedenle karanlık oda çalışmaları sırasında kırmızı güvenlik ışığı kullanılır. Siyah-beyaz fotoğrafçılıkta, plastik kâğıtlar ve kâğıt tabanlı kâğıtlar olarak iki tür fotoğraf kâğıdı kullanılmaktadır.

### **3.1.2. Renkli Fotoğrafta Kullanılan Kâğıtlar**

Renkli fotoğraf kâğıtları iki tiptir:

- **Normal kâğıt tabanlı, normal gradasyonlu kâğıtlar. (Ektachrome R22, Ektachrome Copypaper gibi,)**

Normal kâğıtlar, saydamdan baskı yapıldığında daha yumuşak daha detaylı sonuçlar verir. Saydamdaki renkler ışık geçirgenliğinden dolayı daha canlı ve berraktır. Plastik tabanlı malzemeye göre daha ucuz ve saydamdakine yakın detay vermesi özelliğidir.

- **Plastik tabanlı kâğıtlar (Ektachrome Prestige, Cibachrome) :**

Plastik tabanlı kâğıtlarda ise renk doygunluğu çok yüksek olmasına rağmen kontrastı da yüksektir. Renk canlılığı saydama çok yaklaşmakla beraber kontrastın yüksek oluşu saydamdan daha kontrast bir görüntü verir. Bu nedenle de ince detaylar kaybolur. Saydamdan doğrudan baskı yapma işleminde; banyoların günlük renk eğrilerini kontrol altında tutmalıdır. (Banyo süresi, sıcaklık, zaman, tazeleme miktarı, yıkama suyu sıcaklığı gibi.) Renk eğri grafikleri ise firmalarca üretilen kontrol şeritleri kullanılarak yapılmalıdır. Laborantların renk bilgilerinin olması şarttır.



a) Parlak fotoğraf kâğıdı b) Mat fotoğraf kâğıdı c) Dokulu fotoğraf kâğıdı

Fotoğraf 3.2 (a.b.c): Renkli fotoğrafta kullanılan kâğıt örnekleri



Fotoğraf 3.3: Renkli parlak fotoğraf kâğıdı

### 3.1.3. Pozitif Filmden (cibachrome) Direkt Baskıda Kullanılan Kâğıtlar

#### ➤ Cibachrome

**Cibachrome** renkli saydamlardan kendine özgü fotoğraf kâğıdı üzerine pozitif renkli baskı yapma yöntemidir.

Bu tür filmler çift emülsiyon katmanı içerir ve cismin bütün renklerini tam veya yarım tonlar olarak gözümüzün gördüğü biçimde yani pozitif olarak verir. Dönüşümlü filmler, geliştirme sırasında ara ışıklama denen bir işlem sonrası pozitif görüntü verir. Saydam adını alan bu son ürün genellikle projeksiyon ile izlenir. Cibachrome ve benzer teknikler dışında ara negatif almaksızın, kart baskısı yapılamaz.

Matbaada çoğaltılacak, basın, reklamcılık, poster, afiş gibi iş ve çalışmalar ile saydam gösterileri, multivizyon çalışmaları için uygundur. Dönüşümlü filmlerle yapılan çekimlerde dikkat edilmesi gereken, çerçevelemenin ve konu düzenlemesinin çok dikkatli yapılmasıdır. Ayrıca çok pozlandırılan filmlerin açık, az pozlandırılan filmlerin ise koyu çıkacağı unutulmamalıdır.



## 3.2. Sayısal Fotoğrafçılıkta Kullanılan Kâğıtlar

### 3.2.1. Özellikleri

Bir fotoğraf baskısının kalitesini etkileyecek en önemli etkenlerden biri fotoğrafı basan kişinin fotoğraf hakkındaki bilgisi ve tecrübesidir. Oldukça başarılı bir şekilde çekilmiş olan fotoğrafınız bilgisiz ellerde çok kötü sonuçlar verebilmektedir.

Dijital fotoğraf baskı teknolojisinde doğru ve istenilen baskı sonuçların alınmasında en büyük etken, ekran renk kalibrasyonunun tam ve doğru bir şekilde yapılmış olmasıdır. Bu da profesyonel monitör kullanımı gerektirmektedir.

Bir defa basılan ve kaydedilen fotoğrafınız her defasında aynı kalite ve renk tonunda basılmalıdır. Kimyasal sistem baskılarında banyo sıcaklığına ve kâğıt emülsiyonuna bağlı olarak farklı neticeler alınabilmektedir.



Fotoğraf 3.4: Dijital fotoğraf



Fotoğraf 3.5: Dijital fotoğraf

### 3.2.2. Çeşitleri

Orijinal yazıcı mürekkepleri ile en üstün çıktılara ulaşmak ve her türlü yazdırma gereksinimini memnun etmek üzere tasarlanmış özel kâğıtlarında olduğu geniş bir kâğıt yelpazesi vardır. Nitekim sayısal fotoğrafçılıkta kullanılan kâğıtlar, farklı gramaj, işleme ve formatlarda geliştirilmiştir. Dijital fotoğraf kâğıtları, geleneksel bir laboratuvarında basılmış olanlara denk kalitede fotoğraf baskısı elde edilmesini sağlamaktadır. Özel kâğıtlar ise, herkesin kendine has fantezi ve yaratıcılığını ortaya çıkarmasına katkıda bulunmaktadır.

#### ➤ **Mat yüzeyli özel kâğıt (720/1440 dpi) (Photo QualityInk Jet Paper)**

Son derece pürüzsüz ve istisnai homojen bir yapısı olan bu beyaz kuşe kâğıdın mat cilası 1440 dpi yüksek çözünürlüğe kadar yazdırmada en üstün çıktılarını elde edilmesini sağlar. Bu kâğıt tipi, maksimum uygulama yatkınlığı için farklı formatlarda mevcuttur. A2 formatına kadar yapraklar ile birlikte, 15 m'ye kadar ilan afişlerinin basılmasını sağlayan "Banner Paper" rulosu mevcuttur. Mutlu bir olayı kutlamak veya ticari bir reklam için eğlenceli bir sunum yolu sağlar. Kişiselleştirilmiş kartvizit, davetiye, resimli ve fotoğraflı görüntüleri kapsayan duyuruları yaratmak için 50 adetlik paketlerde mevcut A6 formatında kartların kullanımını mümkündür.

**Boyutlar:** A4 / A3 / A3+ / A2 / A6 / rulo (420mmx15m)

**Ağırlık:** 102 g/m<sup>2</sup> ile 188 g/m<sup>2</sup> arası

#### **Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Müessese sunumları, sirkülerler, resimler ve fotoğraflar ilanlar ve afişler tebrik kartları, polaroidler ve dijital fotoğraflar artistik çizimler davetiyeler ve duyurular

#### ➤ **Ağır mat kâğıt (Matte Paper Heavyweight)**

Diğer parlak olmayan kâğıtlardan daha kalın olmasıyla ayırt edilen mat beyaz kâğıt, özellikle çizim, mimari ve dizayn projeleri, taslaklar ve genelde sert bir destek gerektiren tüm grafik işlerinde ve yüksek çözünürlüklü ve A3+ formatına kadar fotoğrafların basılması için özellikle elverişli kılar. Siyah beyaz veya sepya etkili fotoğraf meraklıları için idealdir. Mürekkebin mükemmel şekilde emilmesi, gerek nüansların verilmesinde gerekse tam renk ve grafik detaylarında en üstün kaliteyi garanti eder.

**Boyutlar:** A4 / A3 / A3+ **Ağırlık:** 167 g/m<sup>2</sup>

#### **Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Design projeleri, taslaklar ve grafik işleri, artistik çizimler, fotoğraf görüntüleri, siyah/beyaz, sepya fotoğraflar

#### ➤ **Çift taraflı mat kâğıt (DoubleSidedMattePaper)**

Çift taraflı yazdırma sağlamak için 178 g/m<sup>2</sup> gramajlı ve yüksek kalınlıkta mat cilalı beyaz kâğıt kullanılır. Mürekkebin kâğıt destek üzerinde mükemmel şekilde kurumasını ve içine işlenmesini garanti eder. Görüntüleri kapsayan reklam yayınları ve broşürleri, fotoğraf

albümleri, yeni bir ürün serisinin tanıtım katalogları ve diğer birçok profesyonel ve amatör uygulamaların gerçekleştirilmesi için elverişlidir. Siyah beyaz veya sepya efektli fotoğraf meraklıları için idealdir.

**Boyutlar:** A4  
**Ağırlık:** 178 g/m<sup>2</sup>

**Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Broşürler, fotoğraf albümleri kataloglar, takvimler siyah/beyaz, sepya fotoğraflar

➤ **Fotoğraf kalitesinde parlak kâğıt (Photo Quality Glossy Paper)**

Mükemmel derecede canlı ve gerçekçi renkler ile yüksek çözünürlükte (1440 dpi'ye kadar) fotoğraf ve resim baskıları elde etmek için parlak cilalı beyaz kâğıt. A3+ formatında da mevcut olup hizalama işaretlerinin basılması için boşluk ile nitelendirilmekte ve profesyonel grafik uygulamaları için özellikle uygundur.

**Boyutlar:** A4 / A3 / A3+ / A2 **Ağırlık:** 141 g/m<sup>2</sup>

**Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Fotoğraf görüntüleri, profesyonel sunumlar, posterler

➤ **Fotoğraf kâğıdı (Photo Paper)**

Laboratuarlarda basılanlara denk kalitede, 2880 dpi çözünürlüğe kadar dijital fotoğrafların basılması için yüksek kalınlıkta parlak cilalı beyaz kâğıt. Çok sayıda format tipi üzerinde her zaman yumuşak ve doğal renk nüanslarının en üstün verimi için optimal destektir: kenarsız baskı için kartlardan kartvizitlere, standart fotoğraf formatlarına kadar önceden perfore edilmiş yapraklar halinde mevcuttur.

**Boyutlar:** 10x15 cm (4x6") / A4 / A3 / A3+

**Ağırlık:** 194 g/m<sup>2</sup>

**Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Posterler, takvimler, çerçevelenecek fotoğraflar, büyütmeleler, kartvizitler, tabelalar

➤ **Premium parlak fotoğraf kâğıdı (Premium Glossy Photo Paper)**

Bu kâğıt, ink jet yazıcıları içindir; bunlar ile birlikte kullanıldığında, on seneden fazla ışığa maruz kaldığında solmayan ve su geçirmeyen dijital fotoğrafların basılması için özel bir sistem yaratır. Söz konusu bu özellikler, kuşeleme olarak adlandırılan reçine esaslı özel bir yüzey cilası ile sağlanır; bu kâğıt, 10x15, 13x18, A4, A3, A3+ formatlarında ve rulo halinde mevcut olup, beyaz marjlar olmadan da sürekli fotoğraf basmak için ideal desteği sunar.

**Boyutlar:** 10x15 cm (4x6") / 13x18 cm (5x7") / A4 / A3 / A3+ / rulo

**Ağırlık:** 255 g/m<sup>2</sup>

**Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Fotoğraflar, büyütmele, marjsız sürekli fotoğraflar, fotoğraf provalamaları

➤ **Ultra parlak fotoğraf kâğıdı (Ultra Glossy Photo Paper)**

Gerçek bir fotoğraf verimi ve dijital baskıların profesyonel kalitesi için yüksek kalınlıklı ve çok parlak, reçine esaslı fotoğraf kâğıdı. Parlak cila ve pürüzsüz yüzey, uzun ömürlü, geniş çaplı ışıltılı renk yelpazesi elde etmeyi sağlar.

**Boyutlar:** 10x15 cm (4x6") / 13x18 cm (5x7") / A4

**Ağırlık:** 300 g/m<sup>2</sup>

**Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Fotoğraflar, büyütmele, fotoğraf albümleri, takvimler, fotoğraf görüntüler

➤ **Premium yarı parlak fotoğraf kâğıdı (Premium Semigloss Photo Paper)**

Fotoğrafçıların ihtiyaçlarına göre tasarlanarak yaratılmış bu kâğıt, farklı formatlardaki yapraklar ve rulo halinde mevcuttur; beyaz marjsız sürekli fotoğraf basmak için kullanılabilmesinin dışında siyah&beyaz veya sepya etkili fotoğraf meraklıları için idealdir.

**Boyutlar:** A4 / A3 / A3+ / 10x15 cm (4x6") / rulo

**Ağırlık:** 251 g/m<sup>2</sup>

**Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Fotoğraflar, posterler, sürekli fotoğraflar ve provalamalar, siyah/beyaz, sepya fotoğraflar

➤ **Mat fotoğraf arşiv kâğıdı (Archival Matte Paper)**

Pigmentli mürekkepler için pürüzsüz yüzeyli ve mat cilalı yüksek kalınlıkta (192 g/m<sup>2</sup>) bir kâğıttır. Düğün ve tören fotoğrafları, vesikalıklar veya arşivlere ilişkin fotoğraflar gibi zaman içinde aynı muhafaza edilmesi gereken fotoğrafların baskısı için en çok tavsiye edilen destektir. Siyah beyaz veya sepya etkili fotoğraf meraklıları için idealdir.

**Boyutlar:** A4 / A3 / A3+

**Ağırlık:** 192 g/m<sup>2</sup>

**Aşağıdaki baskılar için idealdir:**

Tören fotoğraf hizmetleri, vesikalıklar, fotoğraf dokümantasyon, siyah/beyaz, sepya fotoğraflar



**Fotoğraf 3.6: Dijital fotoğraf**

### 3.2.3. Baskıda Farklılıklar

Baskı kâğıtları geliştikçe, baskılar canlı renklerini ve berraklığını daha uzun süre koruyabiliyor. Lakin fotoğraf veya printer kâğıdına baskıyı hiç bozulmadan, ilk basıldığı gün gibi muhafaza etmek zor bir konudur çünkü fotoğraf kâğıdına baskıyı etkilemeyen şartlar maalesef printer kâğıdına baskıyı etkilemektedir.

#### ➤ **Fotoğraf / printer kâğıdı karşılaştırması**

Fotoğraf kâğıdına baskılar normal ev şartlarında bir asırdan fazla bozulmadan korunabilir, albüme veya kutuda saklanırsa solmalar ancak 200 yıldan sonra başlar. Isı ve ışığa ek olarak, printer kâğıtlarına baskıların ömrünü kısaltan sebeplerden en önemlileri mekân içi hava koşullarıdır. Printer baskıların solmadan kalma ömürleri ancak on, yirmi yıldır.

Printer kâğıdına baskı, fotoğraf kâğıdına baskıya göre nem ve hava şartlarından çok daha çabuk etkilenmektedir. Printer kâğıtlarında havayı kirleten maddeler bile nem ve boyaların yoğunluğunu arttırarak hareket etmesine, baskıların solmasına, renklerin değişmesine, sebep olur. Printer kâğıdına baskılar, ev şartlarında saklandığında bile ısı ve ışığa ek olarak ozon ve nemden de etkilenecektir. Kaldı ki, karanlık odada yapılan sadece yüksek sıcaklık testlerinde bile printer kâğıtlarına baskılar için kesin ölçümler yapılamamıştır.

Printer kâğıtlarına baskılarda kayıpları ölçmek, tahmin etmek çok zordur. Fotoğraf kâğıdı uzun süredir kullanıldığı için yapılan araştırmalar ve çalışmalar sonunda standardize edilmiştir, zamanla olabilecek kayıplar hesaplanabilir fakat printer kâğıtları için hiç bir çalışma yapılamamıştır ve printer kâğıtları için standardasyon ve ömür biçmek fotoğraf kâğıdına göre daha çok etkene bağlı olduğundan hesaplamalar daha da zorlaşmaktadır.



**Fotoğraf 3.7: Dijital fotoğraf**

Yapılan testlerden elde edilen sonuç, printer kâğıtlarına baskıyla ömür biçmek mümkün değildir. Özellikle nem, baskıların hızla solmasına sebep olarak ölçüm problemlerinin kaynağı olarak tahmin edilmektedir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Renk özelliklerine göre kâğıtları inceleyiniz.	➤ Renk özelliğinin kâğıt seçimindeki önemine dikkat ediniz.
➤ Sayısal fotoğrafçılıkta kullanılan kâğıtları inceleyiniz.	➤ Sayısal fotoğrafçılıkta kullanılan kâğıtların özelliklerini ve kullanılan yazıcının özellikleri ile ilişkisine dikkat ediniz.
➤ Numaralarına/kontrast özelliğine göre kâğıtları değerlendiriniz.	➤ Baskıda kullanacağınız kâğıtları seçerken hem fotoğrafın hem de fotoğraf yazıcısının özelliklerine dikkat ediniz.
➤ Kâğıdın baskıya/fotoğrafa uygunluğunu değerlendiriniz.	

### KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Renk özelliklerine göre kâğıtları incelediniz mi?		
2. Sayısal fotoğrafçılıkta kullanılan kâğıtları incelediniz mi?		
3. Numaralarına/kontrast özelliğine göre kâğıtları değerlendirdiniz mi?		
4. Kâğıdın baskıya/fotoğrafa uygunluğunu değerlendirdiniz mi?		

### 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

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

1. ( ) Siyah-beyaz fotoğraf kâğıtları, boyutlarına, yüzeylerine, kalınlıklarına ve renk çeşitlerine göre çeşitli türlere ayrılmaktadır. Hangi tür olursa olsun bütün fotoğraf kâğıtlarının bir yüzü film gibi ışığa duyarlıdır.
2. ( ) Her marka kâğıdın kendine özgü sistemi olmasına rağmen genel olarak numara yükseldikçe kontrast azalır.
3. ( ) Düşük kontrastlı kâğıtlara yumuşak, yüksek kontrastlı kâğıtlara sert denir.
4. ( ) Siyah-beyaz fotoğrafçılıkta, plastik kâğıtlar ve kâğıt tabanlı kâğıtlar olarak iki tür fotoğraf kâğıdı kullanılmaktadır.
5. ( ) Cibachrome ve benzer teknikler dışında ara negatif almaksızın, kart baskısı yapılır.
6. ( ) Bir fotoğraf baskısının kalitesini etkileyecek en önemli etkenlerden biri fotoğrafı basan kişinin fotoğraf hakkındaki bilgisi ve tecrübesidir.
7. ( ) Renkli fotoğraf kâğıtları taban malzemesi bakımından iki sınıfa ayrılır. Bunlardan birincisi kâğıt tabanlı olanıdır, ikincisi ise plastik tabanlı kâğıtlardır.
8. ( ) Son derece pürüzsüz ve istisnai homojen bir yapısı olan beyaz kuşe kâğıdın mat cilası 1440 dpi yüksek çözünürlüğe kadar yazdırmada en üstün çıktılarını elde edilmesini sağlar.
9. ( ) Çift taraflı mat kâğıtlar görüntüleri kapsayan reklam yayınları ve broşürleri, fotoğraf albümleri, yeni bir ürün serisinin tanıtım katalogları ve diğer birçok profesyonel ve amatör uygulamaların gerçekleştirilmesi için elverişli değildir.
10. ( ) Printer kâğıtları için standardasyon ve ömür biçmek fotoğraf kâğıdına göre daha çok etkene bağlı olduğundan hesaplamalar daha da zorlaşmaktadır.

## 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

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. Renkli negatif filmleri inceleyerek hangi yumuşaklık ve sertlikte kâğıt kullanacağınızı araştırdınız mı?		
2. Renkli fotoğrafta kullanılan kâğıtların özelliklerini incelediniz mi?		
3. Renkli fotoğrafta kullanılan kâğıtların yumuşaklık ve sertlik özelliklerini araştırdınız mı?		
4. Elinizdeki negatifi inceleyerek negatifin karakterine uyacak kâğıdın ne olacağını saptadınız mı?		
5. Normal kâğıtlar, baskı yapıldığında daha yumuşak daha detaylı sonuçlar verir. Baskıdaki renklerin ışık geçirgenliğinden dolayı daha canlı ve berrak olduğunu gözlemlediniz mi?		
6. Plastik tabanlı kâğıtlarda renk doygunluğu çok yüksek olmasına rağmen kontrastı da yüksektir. Renk canlılığı yanı sıra kontrastın yüksek oluşu normal kâğıtlardan daha kontrast bir görüntü verdiğini karşılaştırma yaparak gözlemlediniz mi?		
7. Plastik tabanlı kâğıtlarda ince detayların kaybolduğunu karşılaştırma yaparak gözlemlediniz mi?		
8. Renkli filmde baskı yapma işleminde; banyoların günlük renk eğrilerini kontrol altında tutmalıdır (Banyo süresi, sıcaklık, zaman, tazeleme miktarı, yıkama suyu sıcaklığı gibi). Baskı yaptırdığınız stüdyodan konuyla ilgili bilgi alarak dosya oluşturduunuz mu?		

## DEĞERLENDİRME

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

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru
8	Doğru
9	Fotoğraf kâğıdı
10	Kâğıt tabanlı ve plastik
11	Kloro-bromürlü
12	Mat kâğıt
13	Grenli ve yüzeyi dokulu
14	Yumuşak

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Doğru
5	Yanlış
6	Yumuşak-sert
7	Renkli
8	Yarı mat
9	Isı-nem
10	Siyah-beyaz

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

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

## KAYNAKÇA

- KAFALI, Nadi, **Siyah-Beyaz ve Renkli Fotoğrafçılık**, İmge Yayınevi, Ankara, 2000.
- DENİZ, Hasan, **Amatör Fotoğrafçılık**, İnkılap Kitabevi Yayınları, İstanbul, 1978.
- KILIÇ, Levent, **Fotoğrafa Başlarken**, Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, 2005.
- KANBUROĞLU, Özer, **A'dan Z'ye Fotoğraf**, SAY Yayınları, İstanbul, 2004.
- HEDGECOE, John, **Siyah-Beyaz Fotoğraf Sanatı ve Karanlık Oda Teknikleri**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1999.
- ERUTKU, Bülent, **Fotoğrafların Yapısı ve Bozulmalarına Neden Olan Etkenler**, Fotoğraf Dergisi, Sayı:33, Sayfa: 148-149.
- ERUTKU, Bülent, **Fotoğraflara Zarar Veren Mikroorganizmalar**, Fotoğraf Dergisi, Sayı:34, Sayfa:150-151.
- TURAN, Ergün, **Fotoğraf ve Teknik-6, Kontrast**, Fotoğraf Dergisi, Sayı:53, Sayfa: 82.
- KANBUROĞLU, Özer, **Siyah-Beyaz Karanlık Oda, Minimum Poz İle Maksimum Siyahlık Elde Etme Testi**, Fotoğraf Dergisi, Sayı: 19, Sayfa: 110-111.