

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**GRAFİK VE FOTOĞRAF**

**FOTOĞRAF MAKİNESİ AYARLARI**

**Ankara, 2012**

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

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. FİMLERİN ASA/ISO DEĞERLERİ .....	3
1.1. ASA / ISO Değerinin Açılımı .....	3
1.2. ASA/ISO Değerleri .....	4
1.3. Farklı ASA/ISO Değerlerinin Fotoğrafa Etkileri .....	6
UYGULAMA FAALİYETİ .....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	10
ÖĞRENME FAALİYETİ - 2 .....	12
2. DİYAFRAM.....	12
2.1. Tanım .....	12
2.2. Önemi.....	13
2.3. İşlevi.....	13
2.4. Diyafram Ayarları .....	15
2.5. Net Alan Derinliği.....	17
2.6. Diyafram Seçiminin Fotoğrafa Görsel Etkisi.....	23
UYGULAMA FAALİYETİ .....	25
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	27
ÖĞRENME FAALİYETİ -3 .....	28
3. ENSTANTANE .....	28
3.1. Tanım .....	28
3.2. Önemi.....	28
3.3. İşlevi.....	29
3.4. Enstantane (Örtücü) Ayarları .....	30
3.5. Enstantane-Diyafram İlişkisi.....	32
3.6. Enstantane Seçiminin Fotoğrafta Görsel Etkisi .....	35
UYGULAMA FAALİYETİ .....	39
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	41
ÖĞRENME FAALİYETİ -4 .....	42
4. NETLEME .....	42
4.1. Tanımı .....	42
4.2. Önemi.....	42
4.3. Netleme Yöntemleri.....	43
4.3.1. AF Sistem (Otomatik) Netleme (AF/auto-focus) .....	43
4.3.2. Elle (Manuel) Netlik Ayarı .....	45
4.4. Netleme Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar .....	46
UYGULAMA FAALİYETİ .....	48
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	50
ÖĞRENME FAALİYETİ-5 .....	51
5. MENÜ VE FONKSİYON AYARLARI .....	51
5.1. Geleneksel Makineler ile Dijital Makinelerin Karşılaştırılması .....	52
5.2. Menüdeki Simgelerin Anlamları.....	53
5.3. Bellek (Fotoğraf Depolama Kapasiteleri) .....	55
5.4. Çözünürlülük.....	56
5.5. White Balans (Beyaz Ayarı) .....	58

---

5.6. Dosya Formatları .....	60
5.7. Dijital Makinelerin Ayarlanmasıyla İlgili Tavsiyeler .....	62
UYGULAMA FAALİYETİ .....	66
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	67
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	68
CEVAP ANAHTARLARI .....	70
KAYNAKÇA .....	73

# AÇIKLAMALAR

<b>ALAN</b>	<b>Grafik ve Fotoğraf</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>Ortak Alan</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Fotoğraf Makinesi Ayarları</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Fotoğraf makinesi üzerinde temel ayarları yapabilmemiz için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Bu modülün ön koşulu yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Fotoğraf makinalarının ayarını yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Amacınıza uygun olarak fotoğraf çekebilmek için fotoğraf makinesinin temel ayarlarını yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> 1. Fotoğraf makinesine takılan filmin ASA/İSO ayarını çekim ışığına ve amacına göre hatasız yapabileceksiniz. 2. Çekim için istenen net alan derinliğini verebilecek için diyaframı doğru olarak ayarlayabileceksiniz. 3. Fotoğrafta istenilen hareket izlenimini verecek enstantaneyi doğru olarak ayarlayabileceksiniz. 4. Çekim konusundaki ana öğeye doğru netlik yapabileceksiniz. 5. Dijital fotoğraf makinelerinde çekim için gerekli ayarları eksiksiz yapabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Fotoğraf çekim stüdyosu <b>Donanım:</b> Analog ve dijital fotoğraf makinesi, bellek kartı, film, objektif, aydınlatma ünitesi, pozometre, ayak, bilgisayar ve fotoğraf yazıcısı
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.



# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

İnsanlığı ilk şaşırtan teknolojik buluşlardan biri de fotoğraftır. Uzunca zaman sihir sanılmış fotoğrafın icadı. Daha 19. yy sonunda fotoğrafçıların kâh içine girip kâh üstüne tırmadıkları o devasa, şeytani makineleri şimdi biz elimizde tutuyor cebimizde taşıyoruz. Kimi bir yüzüğe, kimi bir kaleme, kimi de bir telefona gizlenmiş durumdadır.

Vaktiyle çok az ve çok pahalı olan o ulaşılmaz sihirli fotoğraf makineleri bugün rahatlıkla anlayıp kullanabileceğimiz bir araç hâline gelmiş, bu alanda çok şey değişmiştir. Ancak fotoğrafçılık alanında değişmeden kalan şeyler de söz konusudur. Bunlardan bazıları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Çağımızın hâlâ en önemli iletişim araçlarından birinin fotoğraf olması
- Bir meslek, sanat, belge, anı, haber, hobi olarak önemini koruması
- Hızlı gelişen ve yayılan fotoğraf teknolojisinin sanılanın aksine her alanda fotoğraf üretimini ve tüketimini arttırması
- Yeni geliştirilen her teknolojik ürünün kullanıcılar için sağladığı kolaylıklar kadar donanım ve işletim bilgisi edinmek gibi yeni zorluklar çıkarması

Fotoğraf çekme ve çekme isteğimize rağmen en iyi makineye de sahip olsak en güzel görüntüleri hep fotoğrafçıların çekmesinin nedenleri ne olabilir? Maharet fotoğrafçıların ellerinde ve gözlerinde değil elbette. Baktığını görme, gördüğünü estetik kurallar dâhilinde algılama, algısına uygun olarak görüntüleri kurgulama, kurgusunu aktarabilecek makine donanımı seçme ve kullanma bilgisine, becerisine sahip olmalarındadır. Bunlardan birinin eksik olması aynı oranda çekilen fotoğrafa yansıtacaktır. Ancak fotoğrafçılığın hangi alanında eğitim göreceksin, hangi alanında çalışacak olursanız olun gören bir gözünüz, estetik algı ve bilginiz, iyi bir makine donanımınız olsa da temel “Makine Ayarları” bilginiz ve beceriniz olmadan istediğiniz nitelikte fotoğraflar çekemezsiniz.

O hâlde istenilen nitelikte fotoğraf çekebilmeniz için fotoğraf makinelerinin özelliklerine göre ASA/ISO, diyafram, enstantane, netlik, dijital menü ayarı konularında size iş görme becerisi ve yeterliliği kazandıracak olan “Makine Ayarları” modülünü başarıyla tamamlamanız gerekir.

Hiç kuşkusuz bu modül başarıyla tamamladığınızda o sihirli dünyanın ana kapısından girenlerden biri de siz olacaksınız. Unutmayın, bilmeyen için zor olan, bilen için çok kolaydır. Her zor iş gibi “Makine Ayarları” modülünü de ancak başlamakla ve inanmakla aşabilirsiniz.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Fotoğraf makinesine takılan filmin ASA/ISO ayarını çekim ışığına ve amacına göre hatasız yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Fotoğraf makinelerini çekime hazırlamak için gerekli temel ayarların hangileri olduğunu araştırarak sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Retinanın işlevi ve işleyişi ile film ve dijital sensörlerin işlevi ve işleyişi arasındaki benzerliği araştırınız.
- Farklı canlıların göz duyumu eşiği (görme oran farkı) ile fotoğraf kayıt ortamları arasında nasıl bir bağlantı ve benzerlik olduğunu tahmin ediniz.
- Çekim objesinin hareketliliği ile film duyarlılığı arasında nasıl bir bağlantı olduğunu tahmin ediniz.

## 1. FİLMLERİN ASA/ISO DEĞERLERİ

### 1.1. ASA / ISO Değerinin Açılımı

Fotoğraf çekiminin ana ilkesi, ışığa karşı duyarlılaştırılmış film ya da dijital sensörün duyarlık oranına uygun olarak yeterli bir süre içinde, gerekli miktarda ışığın etkisi altında tutulmasıdır. Ortamdaki ışığı kontrol altında tutabilmek için önce kayıt malzemesinin ışık duyarlılık değerlerini (ASA/ISO hızını) ayarlayıp makinenize tanıtılmalı, sonra da bu ayara bağlı olarak iki ayar daha yapılmalıdır.

Bunlar diyafram ve enstantane ayarlarıdır. Bu iki ayar modül içindeki 2. ve 3. faaliyetlerde ayrıntılı olarak anlatılacaktır. ASA /ISO yapılması için öncelikle kayıt malzemesinin ışıktan etkilenme oranını belirten duyarlık değerlerinin ve özelliklerinin bilinmesi gerekir.

ISO (International Standards of Organisations )

ASA (American Standards of Associations )

SLR (değiştirilebilen objektifli) makinelerin tümünde bulunan ASA/ISO ayarı genellikle Compact (sabit objektifli) makinelerde bulunmaz.

ASA/ISO ayarları analog (filmlı) makinelerin mekanik olanlarının sol üst köşesinde bulunan “Asa” düğmesi duyarlığı düşürmek için sola, artırmak için sağa doğru elle (manüel) çevrilerek yapılırken elektronik modelleri filmin ASA/ISO değerini dijital makineler gibi otomatik olarak algılar ve makine ekranında gösterir. Ancak bazı durumlarda makinedeki filmin duyarlığının altında ve üstünde film takma olanağı yoksa ASA/ISO ayarı dört stopa kadar ASA tuşuna basarken ayar yapma düğmesi çevrilerek değiştirilebilir. Örneğin, 50 ASA/ISO film 800 ASA/ISO olarak değiştirilebilir. Ama bu değişikliğin renk ton ve netlikte kalite kaybına neden olacağı unutulmamalıdır. ASA/ISO ayarlarının yapılışı makine türlerine göre değişiklik göstermektedir. Yeni model makinelerin ASA/ISO ayar tuşları ve işleyişi kullanım kılavuzlarında açıklanmaktadır.

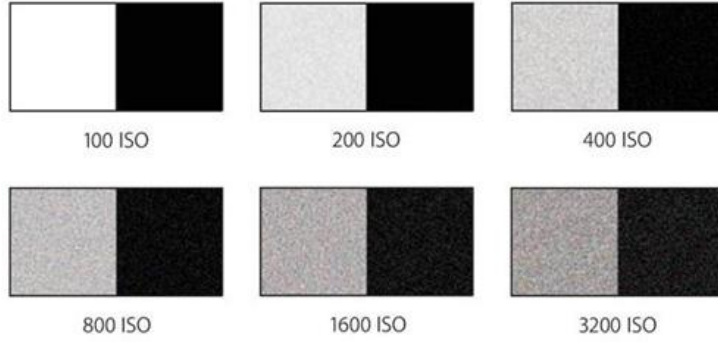


Şekil 1.1: Ilford delta 3200 professional film ve manuel ile dijital makinelerde ISO ayarı

Filmlı makinelerin elektronik modelleri filmin ASA/ISO değerini dijital makineler gibi otomatik olarak algılar ve makine ekranında gösterir.

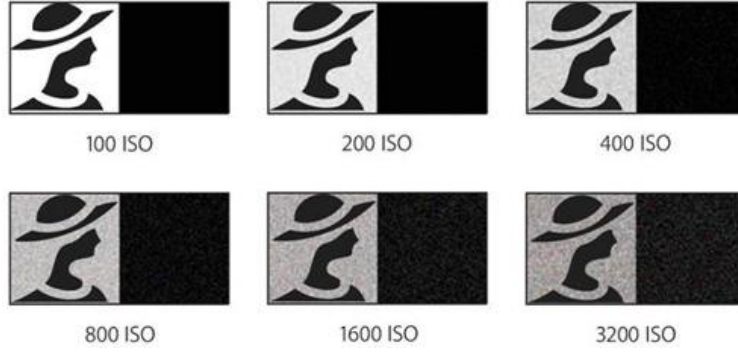
## 1.2. ASA/ISO Değerleri

Film hızları ISO (ASA) cinsinden ölçülür, 100'den başlayarak, 200, 400, 600 ve 3200'e kadar yükselir. Genelde oldukça aydınlık ortamlarda ISO 50 değeri kullanılır. Bu değer en az ışık hassasiyetini simgeler. Normal gün ışığında 100 ile 400 arası ISO'lar kullanılır. Geceleyin veya az ışıklı ortamlarda 800 veya 3200 arası ISO'lar kullanılır. Işık azaldıkça veya obje hızlandıkça daha hızlı filmler kullanmak gerekir.



**Şekil 1.2: Farklı ISO değerleri**

Az ışıkta ISO ayarını yükselterek daha rahat fotoğraf çekilir ancak ISO ayarı yükseltildiği zaman görüntü kalitesi bozulur. Aşağıda ISO oranına göre görüntü kalitesi görülmektedir. ISO rakamı yükseldikçe görüntü kalitesi bozuluyor.



**Şekil 1.3: ISO değerleri yükseldikçe görüntü kalitesinin bozulması**

### 1.3. Farklı ASA/ISO Değerlerinin Fotoğrafa Etkileri

ASA/ISO'nun fotoğraf üzerindeki etkisi doğrudan görüntü kalitesi üzerinedir. Yüksek ISO değerlerini kullandıkça genel görüntü kalitesi düşer. Detay kayıpları başlarken gürültü miktarları gözle görülür bir şekilde artar. Bu nedenle ISO değeri ışığın yetersiz olduğu durumlarda çekilecek konuya göre değişecektir. Ancak ISO'yu yükseltmek son tercih olmalıdır.



Şekil 1.4: Yüksek ISO'nun gürültüye neden olması ve yüksek ISO'da az pozlama yapması  
Canon EOS 5D, f/5.6, 1/60, ISO 3200, +1.17EV

Gürültünün yanı sıra kimi durumlarda fotoğrafta tekrarlanan desenlerden kaynaklanan boydan boya çizgilere de rastlanabilir. İngilizce kaynaklarda 'banding' olarak rastlanan bu duruma biz de bantlaşma denilmektedir. Bu tarz sorunların önüne geçebilmek için fotoğraf makinesinin sahip olduğu ISO yeteneklerini bilmeli ve ona göre yüksek ISO değerleri kullanılmalıdır.

Kullanılan filmin hızı (ASA/ISO) değeri çekilen görüntüyü yoğunluk, kontrast, gren ve tolerans bakımından etkiler. Bu etkilerin ne olduğunu anlayabilmek ve ona uygun film seçmek için bu kavramların bilinmesi gerekir.

- **Gren:** Filmin üzerindeki duyarlı katmanın (emülsiyon) içinde bulunan gümüş tuzu zerreciklerine verilen addır. Duyarlılığı artırmak için düzensiz ve iri taneli, azaltmak için ise düzenli ve küçük taneli kristaller kullanılır. Filmde görüntü oluşturan gümüşün iri tanecikli ve düzensiz dağılımı, görüntünün sayısız küçük noktacık barındıran bir hâl almasına sebep olur. Fotoğraf büyütüldükçe bu noktacıklar da büyüyerek kalitesiz bir görüntü oluşturur. Düzenli ve küçük

tanecikli olması ise grenlerin görüntülerde büyültmeler dışında belli olmamasına veya çok küçük olmasına yol açar.

- **Kontrast:** Siyah beyaz fotoğrafta en siyah ve en beyaz yerler arasındaki ton farkıdır. Yani zıtlığıdır. Renklide ise açık ve koyu renkler arasındaki ton ya da şiddet farkıdır. Kontrast yükseldikçe görüntülerde siyah ve beyaz belirginleşir, griler ise kaybolur. Yüksek kontrast renkli ve siyah beyaz fotoğrafta biraz açık ve biraz koyu görüntüleri çok açık ve çok koyu hâle getirip detayları azaltırken düşük kontrast çok açık ve çok koyu görüntüleri orta tonda göstererek detayları artırır.
- **Yoğunluk:** Genellikle kontrastlıkla karıştırılan yoğunluğa keskinlik de denir. Yoğunluk, yan yana gelen iki farklı renk arasındaki geçiş keskinliğidir. Fotoğrafın renklerinin birbirinden keskin bir şekilde ayrılması ve doygun görünmesinde yoğunluk çok etkilidir.
- **Tolerans:** Çekimde oluşan pozlandırma (filmin ya da kartın ışıklandırılması) hatalarını, filmin telafi etme oranını ifade eder. Ara tonları gösterme ve küçük pozlama hatalarını telafi etme, yüksek ASA filmlerde daha fazladır.

Genellikle filmlerin duyarlılığı azaldıkça aynı oranda yoğunluğu ve kontrastı artar, greni ve toleransı azalır. Duyarlık arttıkça gren ve tolerans artar, yoğunluk ve kontrast azalır. Örneğin, aşağıdaki tabloda ASA' sı 20 olan, duyarlılık hızı çok düşük bir filmin yoğunluğu çok yüksek olduğu için çizelgede 5 rakamıyla greni ise çok düşük olduğundan 1 rakamıyla gösterilmiştir.

ASA/ISO ayarı bulunan dijital fotoğraf makineleri içinde geçerli olan bu durum, aşağıdaki çizelgede 1-2-3-4-5 gibi yaklaşık değerler ve oranlarda genellenerek verilmiştir.

FİLMİN → ↓	ASA/ISO	Çok az duyarlı (Çok Yavaş) 6-20	Az duyarlı (yavaş) 25-50	Normal duyarlı (Orta)64-100	Duyarlı (hızlı) 125-500	Çok duyarlı (çok hızlı) 640-3200
ÖZELLİĞİ						
Kontrastlığı		5	4	3	2	1
Yoğunluğu		5	4	3	2	1
Grenliliği		1	2	3	4	5
Toleransı		1	2	3	4	5

Film hız seçimi yapılırken duyarlılık oranlarına bağlı olan film özellikleri dikkate alınmalıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Fotoğraf makinesine takılan filmin ASA/İSO ayarını çekim ışığına ve amacına göre hatasız yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sınıf arkadaşlarınızla ASA/ISO ayarlaması gerektiren durumları ve konuları tartışarak bir çekim konusu belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Belirlediğiniz konuya uygun filmin yaygın, bulunabilir bir film olmasına dikkat ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çalışmanızın sonuna kadar çekeceğiniz her pozun ışık, diyafram, enstantane, ASA/ISO değerlerini ve objektifinizin odak uzunluğunu yazacağınız 5 sütundan ve 36 satırdan oluşan bir liste hazırlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çekimlerinizi mesafe ve açıyı değiştirmeden yapınız. Listenizi çekim boyunca sürekli yanınızda bulundurarak her pozdan hemen sonra gecikmeden değerleri yazınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Işığa uygun ASA/ISO değerine karar veriniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Uygulamanızı hem dijital ve hem analog makine üzerinde yapmaya çalışınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Belirlediğiniz ASA/ISO değerindeki filmi makinenize takarak ASA/ISO ayarını yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Makine türüne göre değişen film takma yöntemini araştırarak ya da öğretmeninizin yardımıyla yapınız. Taktıktan sonra film sayacının error (arıza uyarısı) verip vermediğini kontrol ediniz.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Değişik ASA/ISO ayarlarında çekim yapınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Uygulamanızı hem dijital ve hem analog makine üzerinde yapmaya çalışınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çekilen fotoğrafları karta bastırıp çekim listenizdeki değerlerle karşılaştırarak hatalarınızı belirleyiniz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Film banyosu ve kart baskısına müdahale edilmemesini sağlayınız. Çıktıların aynı ebatta ve aynı kâğıt türünde olmasına dikkat ediniz. Aldığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşmalı ve değerlendirmede objektif olmalısınız.</li></ul>

## KONTROL LİSTESİ

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

	Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1.	Sınıf arkadaşlarınızla ASA/ISO ayarlaması gerektiren durumları ve konuları tartışarak bir çekim konusu belirlediniz mi?		
2.	Çalışmanızın sonuna kadar çekeceğiniz her pozun ışık, diyafram, enstantane, ASA/ISO değerlerini ve objektifinizin odak uzunluğunu yazacağınız 5 sütundan ve 36 satırdan oluşan bir liste hazırladınız mı?		
3.	İşığa uygun ASA/ISO değerine karar verdiniz mi?		
4.	Belirlediğiniz ASA/ISO değerindeki filmi makinenize takarak ASA/ISO ayarını yaptınız mı?		
5.	Değişik ASA/ISO ayarlarında çekim yaptınız mı?		
6.	Çekilen fotoğrafları karta bastırıp çekim listenizdeki değerlerle karşılaştırarak hatalarınızı belirlediniz 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. ( ) Fotoğraf çekiminin ana ilkesi, ışığa karşı duyarlılaştırılmış film ya da dijital sensörün duyarlık oranına uygun olarak yeterli bir süre içinde gerekli miktarda ışığın etkisi altında tutulmasıdır.
2. ( ) ASA/ISO ayarı enstantane ayarını etkiler ancak diyafram ayarını etkilemez.
3. ( ) Işık azaldıkça veya obje hızlandıkça daha hızlı filmler kullanmak gerekir.
4. ( ) Duyarlığı azaltmak için düzensiz ve iri taneli, artırmak için ise düzenli ve küçük taneli kristaller kullanılır.
5. ( ) Analog makinelerde özel durumlar dışında yapılan ASA/ISO ayarı film değiştirilinceye kadar kullanılmalıdır.
6. ( ) Duyarlık arttıkça gren ve tolerans artar, yoğunluk ve kontrast azalır.
7. ( ) Az ışıkta ISO ayarını yükselterek daha rahat fotoğraf çekeriz, ISO ayarını yükselttiğimiz zaman görüntü kalitesi artar.
8. ( ) Fotoğrafın renklerinin birbirinden keskin bir şekilde ayrılması ve doygun görünmesinde yoğunluk çok etkilidir.
9. ( ) Ara tonları gösterme ve küçük pozlama hatalarını telafi etme, yüksek ASA filmlerde daha fazladır.
10. ( ) Filmin ASA/ISO değerinden farklı bir değerle çekim yapmak fark oranında renk ton ve netlikte kalite kaybına neden olmaz.

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

11. Filmlerli makinelerin elektronik modelleri filmin ASA/ISO değerini dijital makineler gibi ..... olarak algılar ve makine ekranında gösterir.
12. Film hız seçimi yapılırken duyarlık oranlarına bağlı olan ..... özellikleri dikkate alınmalıdır.



13. Düşük kontrast çok açık ve çok koyu görüntüleri ..... tonda göstererek detayları artırır.
14. ISO değeri ışığın ..... olduğu durumlarda çekilecek konuya göre değişecektir.
15. ASA/ISO seçimi yaparken filmin ....., ....., ..... ve ..... den nasıl etkileneceğinin bilinmesi ve bu sonuçlara göre tercih edilmesi gerekir.

## 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

Fotoğraf çekimlerinde çekim için istenen net alan derinliğini verebilecek diyaframı doğru olarak ayarlayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Göz bebeğinin çok ışıklı ve az ışıklı ortamlarda nasıl tepki verdiğini anlamak için bir yakınınızın gözüne dikkatlice bakınız. Kendi görme biçiminizi farklı ışık ortamlarında hissetmeye çalışınız. Elde ettiğiniz bulguları arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Diyaframın objektifteki yerini ve kullanımını karşılaştırmak için fotoğraf atölyesine farklı objektifler getirerek çalışma prensiplerini inceleyiniz.
- Diyafram ayarının diğer temel ayarlarla ilgisini araştırınız.

## 2. DİYAFRAM

### 2.1. Tanım

Pozlama için gerekli yeterli miktarda ışığın film yüzeyine düşürülmesini sağlamak üzere objektifin arka iç kısmında konumlandırılan açılıp kapanır metal bir düzeneğin standart değerlerinden birinin belirlenmesine diyafram ayarı denir.

Bir nesnenin görüntüsünü istediğiniz biçimde fotoğraflayabilmeniz için konudaki cisimlerin üzerine düşen veya etrafında bulunan ışık miktarına, nesnenin ışığı yansıtma oranına (koyuluk ve açıklık oranına) bakarak makininize taktığınız filmin duyarlılığına ve enstantane ayarınıza uygun bir diyafram ayarı yapmanız gerekir. Yapılan bu ayarlamalara ise pozlama denir.



Şekil 2.1: Diyafram değerleri

## 2.2. Önemi

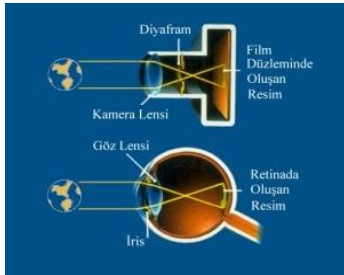
Diyaframın en önemli görevi film üzerine düşecek ışık miktarını ayarlamaktır. Çekilen fotoğrafta görüntü oluşturmak için filme ya da sensör çipine gerekli miktarda ışık düşürmek gerekir. Film üzerine duyarlılığından fazla ışık düşerse görüntü açık, az ışık düşerse görüntü koyu çıkar. O hâlde belirli duyarlıdaki filmi az ya da fazla ışıkta kullanabilmek için ışık oranını filmin duyarlığına ve belirlenen enstantane değerine göre denetlenmesi, ayarlanması gerekir. Bu işlemlerden biri enstantane diğeri diyafram ayarıdır.

Diyaframın ikinci önemi, fotoğrafta istenilen genişlikte ve darlıkta net alan oluşturmayı sağlayan etkenlerden biri olmasıdır. (Alan derinliği konusunda açıklanacak.)

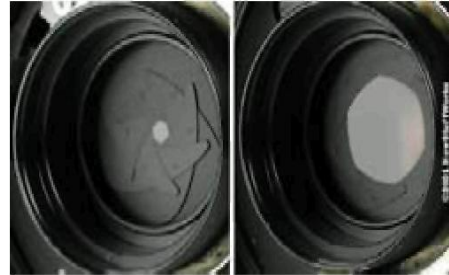
Diyaframın üçüncü önemi ise görüntünün merkezi ile kenarları arasındaki ışık farklılığını eşitlemesidir. Aksi takdirde fotoğrafların orta kısmı çok açık kenarları ise çok koyu çıkar.

## 2.3. İşlevi

Diyaframın işleyişi ve işlevi göz bebeğine (iris) benzer. Gözün tam orta noktasında bulunan ve bakıldığında rahatlıkla görülebilen göz bebeği ortamdaki ışık oranına bağlı olarak büyüyüp küçülen bir yapıya sahiptir.

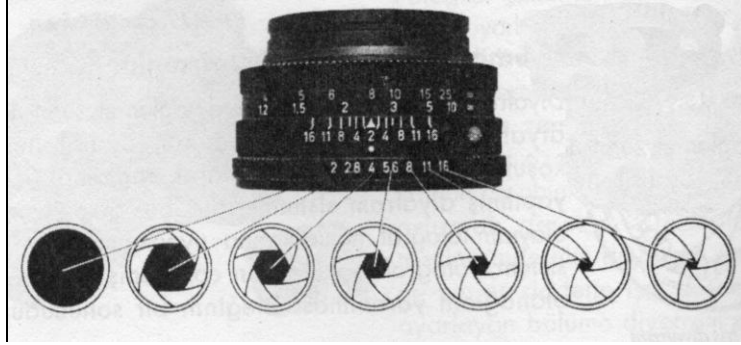


Şekil 2.2: Fotoğraf makinesi ile gözün karşılaştırılması



Şekil 2.3: Küçük açıklık (sol) f:22, büyük açıklık ise (sağdaki) f:2 değeri

Gözü ışıktan korumanın yanında, asıl işlevi, ışık azaldıkça büyüyüp artıkça küçülerek üzerinde görüntü oluşan retinaya gerekli miktarda ışık geçmesini sağlamaktır. Aynı durum diyafram içinde geçerlidir. Diyafram, ışık çok arttığında kısılarak hem filmi fazla ışıktan korur hem de çekilen objenin görünmesini sağlar.



**Şekil 2.4: Büyükten küçüğe doğru diyafram değerlerinin sıralı dizilişi**

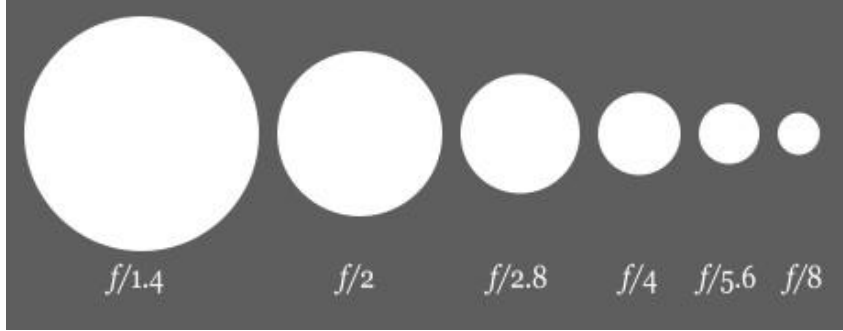
Diyafram, fotoğraf makinelerinde objektif taşıyıcısının arka kısmındaki mercekler arasına yerleştirilmiştir. Birbirine tutturulmuş siyah boyalı metal plakalardan oluşur. Mekanik makine objektiflerinde üzerinde diyafram değerlerinin yazılı olduğu halka çevrildiğinde bu metal plakalar açılıp kapanır. Bu sayılar diyafram açıklık oranını belirtir.

Dünya genelinde kabul gören İngiliz sisteminde diyafram açıklık değerleri şu şekilde sıralanır: Uluslararası diyafram birimi “f/ stop”tur.

f / 1.1 - 1.2 - 1.4 -1.8 - 2 - 2.8 - 4 - 5.6 - 8 - 11 -16 - 22 - 32 - 45 - 64

Yukarıda sıralanan ana değerler diyafram açıklık oranını ifade eder. Kısaca f / 1.1 en geniş açıklık değeri iken f/64 en dar açıklık değeridir. Ana değerler arasında orantılı bir genişlik darlık ilişkisi vardır. Bir değer bir önceki değerden iki kat dar, bir sonraki değerden ise iki kat geniştir. Örneğin, f/ 8 f/5.6’dan iki kat daha dar bir açıklığa f/ 11’den ise iki kat daha geniş açıklığa sahiptir. Rakam küçüldükçe açıklık genişler ve genişleyen açıklıktan daha çok ışık geçer.

Objektif üzerindeki diyafram halkasından ayarlanan bu değerler arasında ara değerler bulunmasına rağmen rakamla belirtilmez. Ancak iki değer arasında bir çizgi ya da boşluk ara diyafram değerlerine denk gelir. Elektronik modellerde bu değerler arasında yarım stopluk ara diyafram değerleri de gösterilmektedir.



Şekil 2.5: f değerlerinde lensin sahip olduğu açıklıkların birbirleri ile ilişkisi

Art ardına gelen her iki değer arasındaki katlanma bir durak veya bir stop olarak adlandırılır, örneğin,  $f/2$  ile  $f/8$  arasında dört durak ya da dört stop vardır. Sıralanan değerlerin tümünün bulunduğu bir objektif henüz üretilmemiştir. Objektifler türlerine ve kalitelerine bağlı olarak belirli bir aralıktaki değerlerle üretilir, örneğin,  $f/2.8 - 32$  aralığın da yedi tam durak vardır. Demek ki bu objektifte veya makinede ancak bu yedi durak ( $2.8 - 4 - 5.6 - 8 - 11 - 16 - 22 - 32$ ) ayarlanabilir. Bir başka objektifte bu değer aralığı  $f/1.4 - f/22$  olabilir.

**1.0, 1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8, 2.0, 2.2, 2.5, 2.8, 3.2, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.6, 6.3, 7.1, 8.0, 9.0, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 29, 32, 36, 40, 45, 51, 57, 64, 72, 81, 91**

Bu değerler 1/3 duraklı diyafram değerleridir. Kalın yazılmış olanlar tam durak olup 2 tam durak arasında 2 adet de 1/3 duraklık değer yer alır. Her bir değer, kendinden önceki değer sağladığından 1/3 durak daha az ışık demektir, örneğin,  $f/2$ ,  $f/2.8$ 'in 2 katı ışık sağlar.

## 2.4. Diyafram Ayarları

Diyafram açıklığı sabit olan kompakt makineler hariç tüm makinelerde diyafram ayarı bulunur. Diyafram ayarını eski model makinelerde el pozometresi veya objektif üzerindeki halkayı çevrilerek yapılmalıdır. Oto focus (otomatik netleme) özelliği olmayan bu makinelerde sayıların karşısında bir ok ya da çizgi bulunur. İstenilen sayı bu çizginin karşısına getirilerek diyafram ayarı yapılır. Elektronik modellerde ise genellikle makinenin sağ üst bölümündeki çekim seçenekleri çarkından diyafram konumu (AV ya da A) seçildikten sonra sağ taraftaki değer ayarlama ibresi çevrilir. Günümüzde üretilen yeni modellerde üç ayrı yolla diyafram ayarlanabilir.

Çeşitli simgelerle gösterilen otomatik yaratıcı modlar ile program (P) modu  
Diyafram öncelikli mod (AV veya A)  
Manuel mod (M) dur.

Tercihe göre bu ayar istenirse makineyi program veya otomatik moda ayarlayarak istenirse de diyafram tuşuna basılı tutularak değiştirme kadranı belirlenen değere kadar çevirip manuel olarak yapılabilir. Konunun parlak ışık kaynağının önünde kaldığı ters ışık durumunda,

Diyafram öncelikli mod (Av/A), diyafram açıklığını kontrol etmek için en iyi yoldur. Diyafram açıklığı değeri seçildiğinde, makine doğru bir pozlama elde etmek için gereken enstantane ayarını otomatik olarak yapar, örneğin diyafram-öncelikli pozlandırma programındayken objektifin f/5,6'ya ayarlandığı ve fotoğraf makinesinin de doğru pozlandırma için 1/125 saniye seçildiği varsayılırsa diyafram ve obtüratör arasındaki ters orantılı ilişkiden ötürü, gerçekte 1/500 sn.'lik bir enstantane isteniyorsa diyaframı f:2.8'e ayarlamak gerekmektedir.

Makinenin verdiği diyafram değerine müdahale ederken deneyimden ve aşağıdaki çizelgeden yararlanılabilir.

Aşağıdaki tabloda yer alan değerler cepheden ışık alan objeler için güneş doğduktan sonraki 3 saat ve batmadan önceki 3 saat içinde kullanılabilir.

Işık / Hava Durumu	Enstantane Hızı (Saniye) ve Mercek Açıklığı		
	ISO 400	ISO 200	ISO 100
Parlak güneşte, kar, kum gibi ortamlar	1/500 <b>f/16</b>	1/500 <b>f/11</b>	1/500 <b>f/8</b>
Parlak güneş ışığı	1/500 <b>f/11</b>	1/500 <b>f/8</b>	1/500 <b>f/5.6</b>
Zayıf güneş ışığı	1/500 <b>f/8</b>	1/500 <b>f/5.6</b>	1/250 <b>f/5.6</b>
Parlak bulutlu hava	1/500 <b>f/5.6</b>	1/250 <b>f/5.6</b>	1/125 <b>f/5.6</b>
Kapalı hava (normal bulutlu)	1/500 <b>f/4</b>	1/250 <b>f/4</b>	1/125 <b>f/4</b>

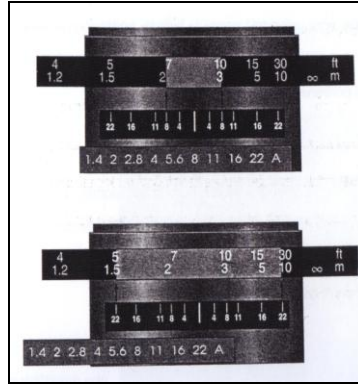
Lenslerin sahip olduğu diyafram değeri bizim diyaframımızı ne oranda açacağımız üzerinde etkilidir. Lenslerin isimlerinde odak uzaklığının yanı sıra diyafram değerlerini de verilir. Aşağıda fotoğrafı bulunan Sony DT3.5-5.6/18-55 SAM lensini incelediğimizde; buradaki 18 ve 55 mm cinsinden odak uzaklığını gösterirken, onların önündeki 3.5 ve 5.6 da lensin uç odak uzaklıklarında sahip olduğu en geniş diyafram değerini anlatır. Lensi 18mm'de kullanırken kullanabileceğiniz en açık diyafram değeri f/3.5 olacaktır. f/1.8 kullanmanız imkansızdır, ama f/3.5 değerinden daha kısık diyafram değerlerini yani daha büyük f değerlerini kullanabilirsiniz. 55mm odak uzaklığında da kullanabileceğiniz en açık diyafram (en küçük f değeri) f/5.6'dır. Bu lens, odak uzaklığı değişken bir lens olduğu için iki adet diyafram değeri vardır.



Şekil 2.6: Sabit odaklı lenste sabit diyafram değeri

Diyafram sadece pozlanma süresini değil, netlik derinliğini de etkiler. Bir objektifin elle ya da otomatik olarak odaklandığı noktanın hem önünde ve hem arkasında oldukça keskin netliğe sahip bir bölge bulunur. Bu bölgeye netlik derinliği denir. Net alan derinliğinde diyafram açıklığı daraldıkça netlik derinliği artar. Net alan derinliği çerçeve içindeki her şeyin net olmasını ya da olmamasını sağlar. Diyafram açıldıkça (f sayıları küçüldükçe) netlik derinliği azalır.

## 2.5. Net Alan Derinliği

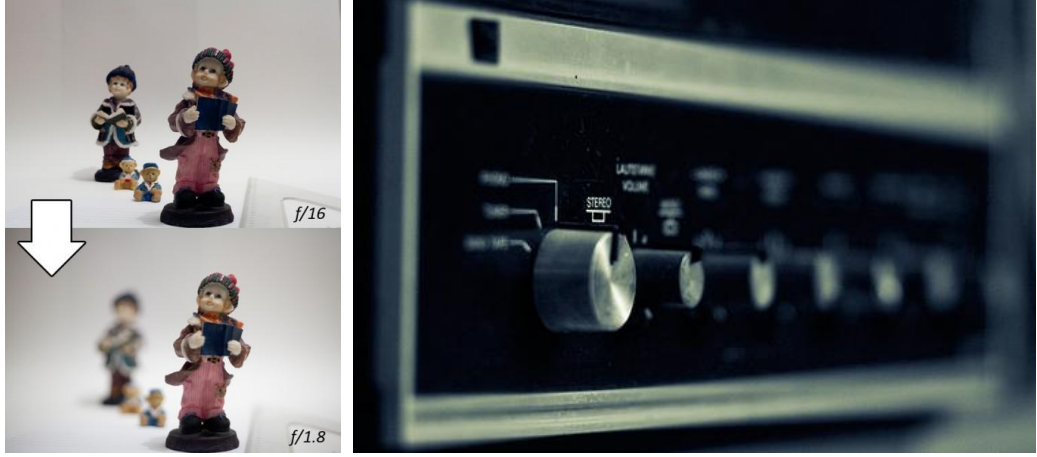


Şekil 2.7: Objektif üzerinde diyafram değerlerine göre alan derinliği

Bir fotoğrafın kabul edilebilir ölçüde net olan kısmına alan derinliği denir. Alan derinliği, fotoğrafın netleme yapılan kısmında bulunur ve alan derinliğini değiştiren etmenlerin değiştirilmesi ile nesnenin önünde ve arkasında bulunan nesnelerin de alan derinliği içinde yer alması sağlanabilir. Alan derinliği, lensin odak uzaklığına, diyaframın açıklığına ve nesnenin uzaklığına bağlıdır. Manzara çekimi gibi konularda geniş alan derinliği tercih edilebilecekken potre çekimi gibi modelin arka plandan ayrılmasını tercih edebileceğimiz çekimlerde sığ alan derinliğini tercih edebiliriz.

Diyafram açık ise alan derinliği az, diyafram kısık ise alan derinliği çoktur. Az açık diyafram (f:16, f:22 vb.) değerlerinde çekilen fotoğrafta net olan kısımlar daha çoktur. Geniş

açılı objektifler dar açılı objektiflere göre daha büyük alan derinliği mesafesine sahiptir. 450 mm'lik bir objektif kullanılıyorsa diyafram 5,6'ya, metraj bileziği 3 metreye ayarlandığında sadece 3 metre ötedeki nesnelere net çıkmayıp 2,5 metre ile 3,8 metre arasındaki nesnelere net çıktığı görülür.



Şekil 2.8: Alan derinliği daralması

Yeni tip otomatik makinelerde otomatik alan derinliği ayarı A-DEP modu biçiminde kısaltılmıştır. Objektif üzerindeki alan derinliği ön izleme düğmesine basılarak mevcut durum görülebilir. İlgili düğmeler kullanılarak yaklaşık alan derinliği tespit edilip gerek duyulursa otomatik ya da diyafram öncelikli modla ayarlanır.

#### ➤ Alan derinliğinin kullanılma sebepleri

Alan derinliği etkisini kullanmak fotoğraflarınızın estetik değerini artırabilir. Buna bir örnek "makro" denilen çekimlerdir. Bu tip fotoğraflarda küçük bir obje çok yakından büyütülerek görüntülenir ve etraftaki nesnelere görüntüde belirgin bir biçimde olması, objenin izleyici tarafından algılanmasını azaltabilir. Bu yüzden makro fotoğraflarda sıklıkla alan derinliği etkisi kullanılarak etraftaki nesnelere fotoğraf üzerinde net olarak görünmesi engellenir. Bunun tersi de manzara fotoğrafı çekimlerinde alan derinliği artırılarak her nesnenin fotoğraf üzerinde net olması sağlanır. Böylece kadraj içindeki her nesne örneğin, yakındaki bir ağaç ya da uzaktaki bir dağ fotoğraf üzerinde net olarak görünür. Böyle bir fotoğraf ise manzaranın güzelliğinin izleyiciler tarafından daha kolay anlaşılmasını sağlayacaktır.





Şekil 2.9: Diyafram: f/16



Şekil 2.10: Manzara fotoğrafı çekimlerinde net alan derinliği

➤ **Alan derinliği kontrolü**

Alan derinliği kontrolünü etkileyen faktörler üçe ayrılır. Bunlar: Diyafram açıklığı, netlik mesafesi ve objektifin odak uzaklığıdır.

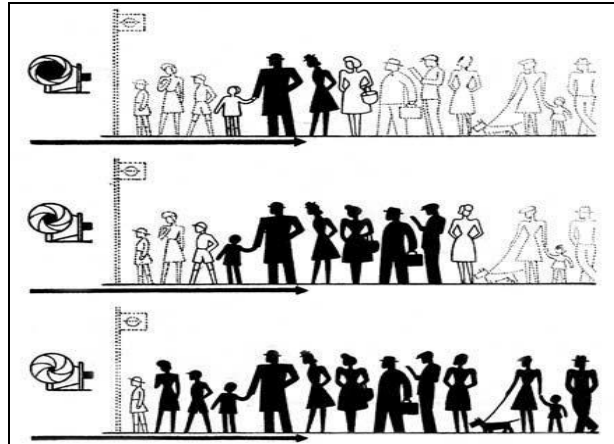
Aşağıdaki tabloları dikkatlice inceleyiniz.

ALAN DERİNLİĞİNİ ETKİLEYEN ÖGELER		
Diyafram Açıklığı		f/2
		f/5,6
		f/11
Konuya Uzaklık		1.0 m.
		2.5 m.
		7.0 m.
Odak Uzunluğu		135 mm.
		50 mm.
		24 mm.

Diyafram Açıklığı		Fotoğraf Makinesi-Objektif Mesafesi		Odak Uzaklığı	
Dar Olursa	Geniş Olursa	Yakın Olursa	Uzak Olursa	Kısa Olursa	Uzun Olursa
Alan derinliği çok olur.	Alan derinliği az olur.	Alan derinliği az olur.	Alan derinliği çok olur.	Alan derinliği az olur.	Alan derinliği çok olur.

### ➤ Diyaframla kontrolü:

Diyafram açıklarının objektiften geçen filme etki eden ışık miktarını ayarlamasıyla gerçekleşir. Diyafram açıklığı küçüldükçe alan derinliği de artar. Diğer bir deyişle diyafram rakamları büyüdükçe alan derinliği artar. Tersisi durumda ise objenin önündeki ve arkasındaki objeler netsiz olarak filme yansır.

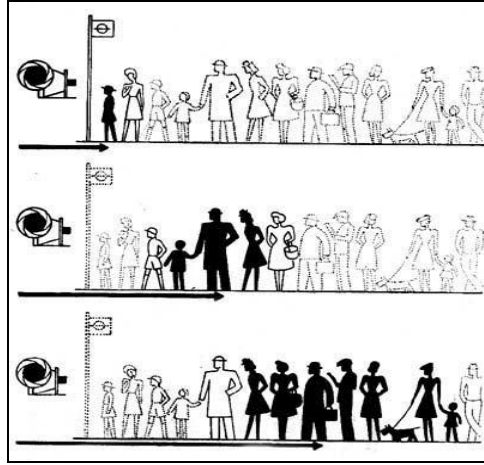




Fotoğraf 2.11: Alan derinliğini gösteren örnekler

➤ **Netlik mesafesiyle kontrolü:**

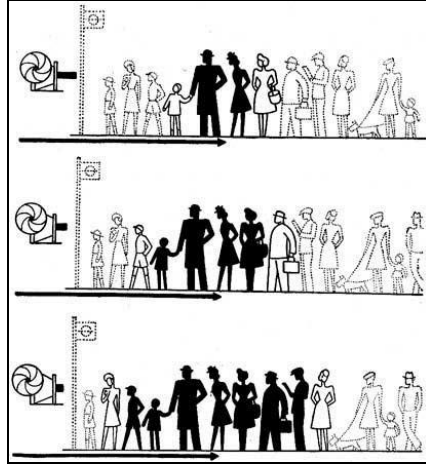
Objenin makineye olan uzaklığının ayarlanmasıdır. Netliği yapılan obje makineden ne kadar uzaksa alan derinliği de o kadar fazlalaşır. Ne kadar yakınlaşırsa da o kadar azalır. Uzaklığın net alana etkisini daha iyi anlayabilmek için gözünüzü yakın ve uzak nesnelere odaklayarak etrafında algılayabildiğiniz net alanı saptamaya çalışınız.



Fotoğraf 2.12: Alan derinliğini gösteren örnekler

➤ **Objektifin odak uzaklığıyla kontrolü:**

Alan derinliğini kontrol etmek için objektif odak uzaklıklarından da faydalanılır. Kısa odak uzaklığına sahip objektifler kullanıldığında alan derinliği artar. Uzun odaklı objektifler kullanıldığında ise alan derinliği azalır. Yani tele objektiflerde alan derinliği az, geniş açılı objektiflerde ise çöktür. Birinci fotoğrafta net alanın az, ikincide fazla olduğu görülmektedir.



**Fotoğraf 2.13: Alan derinliğini gösteren örnekler**

## 2.6. Diyafram Seçiminin Fotoğrafa Görsel Etkisi

### ➤ Netlik bakımından etkisi

Belirlenen diyafram değerinden etkilenen net alan derinliği fotoğrafta verilmek istenen mesajı belirginleştirmede, vurgulama ve ayıklamada önemlidir. Aşağıdaki iki fotoğraf başlangıçta netlik açısından birbirine benzer gibi görünürse de dikkatli incelendiğinde, birinci fotoğrafta önden arkaya doğru net alanın bozulduğu ikinci fotoğrafta ise ön alanla birlikte arka planında net olduğu görülmektedir. Burada birinci fotoğrafta alan derinliğini daraltmak amacıyla diyafram açıklığı büyütülerek (f/4), ikinci fotoğrafta ise her noktanın net olabilmesi için diyafram açıklığı kısılarak (f/16) çekim yapılmıştır.



Fotoğraf 2.14: Alan derinliği örnekleri

Aşağıdaki fotoğraflar ise f: 2.8 diyafram ve 1/250 enstantane değerleri ile f: 4 diyafram / 1/125 enstantane değerleri ışık geçirme oranı bakımından eş değerde ayarlardır. Birinci pozlandırmada net alan derinliğinin az, ikinci pozlandırmada daha fazla olmasına rağmen her iki pozlandırma sonucunda fotoğraftaki ışık miktarı ya da parlaklığın aynı olduğu görülmektedir. Oysa ikinci pozlandırmada diyafram f:4 yerine f:8 olarak ayarlanırsa enstantane sabit kaldığı için fotoğraf dört kat koyu çıkar. F:4 değeri f:2.8 olarak ayarlanırsa bu kez fotoğraf iki kat açık çıkar. İki fotoğrafın bıraktığı etki ve yarattığı duygu farklı olacaktır.



Fotoğraf 2.15: Alan derinliğinin farklı, ışık miktarı ve parlaklığın aynı olduğu örnekler

➤ **Işık bakımından etkisi**

Diyafram açıklığı gereğinden fazla olduğunda fotoğraf çok açık veya aydınlık çıkar. Kısık olduğunda ise karanlık çıkar. Alan derinliği için söylenenler ışık için de geçerlidir. Işık fotoğrafta hem görünürlüğü sağlar hem de estetik bir anlatım aracı olarak önemli yer tutar. Aşağıdaki çocuk fotoğraflarından birincisinde diyafram gerektiği kadar açılarak amaca uygun çekim yapılmıştır. Diğerinde ise diyafram gereğinden fazla kısıldığından istenen sonuç elde edilememiştir.



**Fotoğraf 2.8: Farklı diyafram açıklığı örnekleri**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Fotoğraf çekimlerinde çekim için istenen net alan derinliğini verebilecek diyaframı doğru olarak ayarlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Fotoğraf makinesini açınız.	➤ Uygulamayı dijital ve analog makine üzerinde yapmaya çalışınız.
➤ Makineyi konuya yönelterek kadraja karar veriniz.	➤ Çalışmalarınızı gruplar hâlinde ve öğretmen gözetiminde yapınız.
➤ Deklanşöre yarım basarak pozometreyi devreye sokunuz.	➤ Çalışmalarınızı gruplar hâlinde ve öğretmen gözetiminde yapınız.
➤ Pozometrenin verdiği diyafram değerini objektif/makine gövdesi üzerindeki diyafram halkasından/düğmesinden ayarlayınız.	➤ Uygulamayı dijital ve analog makine üzerinde yapmaya çalışınız.
➤ Değişik diyafram ayarlarında deneme çekimleri yapınız ve fotoğrafları arkadaşlarınızla için değerlendiriniz.	➤ Fotoğrafların amaca uygunluğunu ve birbirine olan farklarını göz önünde bulundurunuz.

## 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 makinesini açtınız mı?		
2. Makineyi konuya yönelterek kadraja karar verdiniz mi?		
3. Deklanşöre yarım basarak pozometreyi devreye soktunuz mu?		
4. Pozometrenin verdiği diyafram değerini objektif/makine gövdesi üzerindeki diyafram halkasından/düğmesinden ayarladınız mı?		
5. Değişik diyafram ayarlarında deneme çekimleri yaptınız ve fotoğrafları arkadaşlarınızla için 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. ( ) Çekim anındaki ışık miktarı diyafram değerini belirler ancak enstantane değerini belirlemez.
2. ( )  $f$ : değerlerinin katlanması “durak artırmak veya azaltmak” biçiminde de ifade edilir.
3. ( ) Diyafram açıklığı büyüdükçe alan derinliği azalır, küçüldükçe artar.
4. ( ) Diyafram değerlerinden  $f:12$   $f:8$ 'den iki kat az ışık geçirir.
5. ( ) Diyafram hızı, enstantane net alana göre belirlenir.
6. ( ) Diyafram değerlerinden  $f:2$   $f:4$ 'ten 4 kat daha fazla ışık geçirir.
7. ( ) Mekanik makinelerin diyafram değerleri ilgili tuşa basarken ayar yapma düğmesi çevrilerek değiştirilebilir.
8. ( ) Aralarında ikişer metre mesafe bulunan üç cisimden ortadaki netleştirildiğinde, öndekinin bulanık çıkmaması için diyafram rakamı büyütülür. Yani diyafram kısılır.
9. ( ) Kısa odak uzaklığına sahip objektifler kullanıldığında alan derinliği artar.
10. ( ) Öncelikli diyafram açıklığı modunda diyaframı siz seçerseniz makine doğru bir pozlama elde etmek için gereken enstantane ayarını otomatik olarak yapar.

## 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

Fotoğrafta istenilen hareket izlenimini verecek enstantaneyi doğru olarak ayarlayabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Örtücü değerleri ile diyafram değerleri arasında nasıl bir bağlantı bulunduğunu araştırınız.
- Kompakt makinelerin enstantane ayarı bulunmamasına rağmen nasıl çekim yaptığını ve enstantane ayarı yapılamamasının sakıncalarını araştırınız.
- Farklı enstantane değerleri ile çekilen fotoğrafları araştırarak ve bulduğunuz fotoğrafları arkadaşlarınızla değerlendirin.

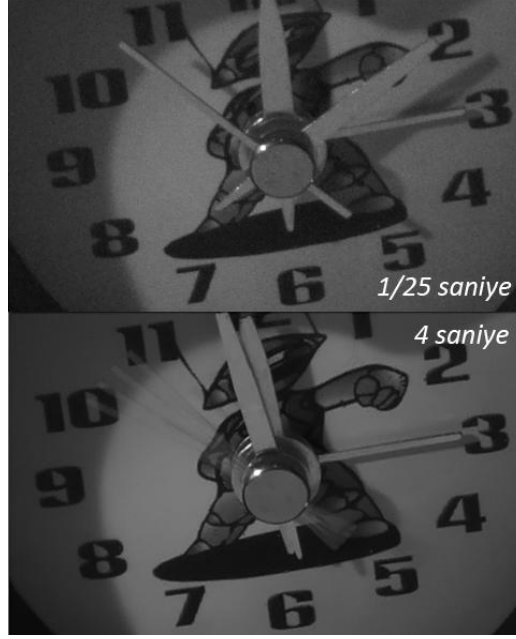
## 3. ENSTANTANE

### 3.1. Tanım

Obtüratör hızı ya da perde hızı olarak da geçebilen enstantane, deklanşör düğmesine (fotoğraf çekmek için bastığımız düğme) bastığımızda optik algılayıcıya ne kadar süre ile ışık düşürüleceğini belirtir. Bu süre algılayıcının kaç saniye pozlanacağını gösterir. Perde, DSLR fotoğraf makinelerinde mekanik iken kompakt makinelerde elektronik olabilmektedir ama her ikisinin yaptığı görev aynıdır. Algılayıcıya ne kadar süre ile ışık düşeceğini belirlerler.

### 3.2. Önemi

Belirlenen diyafram açıklığından geçip obtüratör perdesinin önüne kadar gelen ışığın karanlık bölgedeki film üzerine düşme süresini ayarlayan perdenin hızının, ışık miktarını ayarlama görevi kadar önemli bir görevi daha vardır. Fotoğrafi çekilen objelerin hareketlilik durumlarının fotoğrafta belli olup olmamasını belirler. Yani hareketli objelerin çekimlerinin hareketli mi veya hareketsiz mi olacağını seçilen enstantane değeri belirler. Bilindiği gibi fotoğraf gerçek hayattaki bir anın dondurulmuş görüntüsüdür. Dondurulan bu an, örtücünün izin verdiği ışıklandırma süresidir.



**Fotoğraf 3.1: Enstantane farkı**

4 saniyelik enstantaneye sahip alttaki karede saniyenin hareketini 4 kademeli olarak görebiliyorken, 1/25 saniyelik enstantaneye sahip üstteki karede saniye kolunun sabit olduğu görülmektedir.

### 3.3. İşlevi

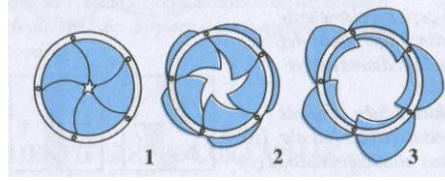
En basit haliyle obtüratör, filmin (veya dijital sensörün) tam önüne yerleştirilmiş iki perdeden meydana gelir. Pozlamanın başlangıcında ilk perde filmin üstünü açacak şekilde hareket geçer. Pozlamanın sonunda ikinci perde harekete geçerek filmi örter. Pozlamadan sonra film makine içinde ilerletildiğinde her iki perde de ilk konumlarına geri döner.

Örtücü perdeler, makinede ayarlanan enstantaneden bağımsız olarak daima aynı hızda hareket eder. Enstantane, yani obtüratör hızı terimi gerçekte birinci ve ikinci perdenin hareketleri arasındaki gecikmeyi anlatır. Hızlı enstantanelerde henüz ilk perde hareketinin sonuna ulaşmadan önce ikinci perde harekete geçer ve film de bu iki perdenin oluşturduğu hareketli bir yarık içinden ışığa maruz kalarak pozlanır.

Obtüratörler yapraklı (ayrımli) ve perde olmak üzere ikiye ayrılır.

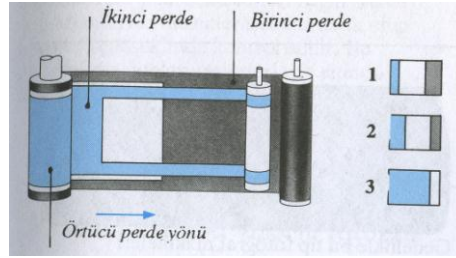
#### ➤ **Yapraklı (ayrımli) örtücü perde**

Bu tür örtücüler objektifin arka bölümündeki objektif taşıyıcısının yanında bulunan merceklerin arasında yer alır. Genellikle altı adet metal yapraktan oluşur. Objektifin arka kısmında üzerinde değerlerin yazılı olduğu halka çevrilince örtücünün yaprakları açılır ve verilen süre sonunda kapanır. Hızları genellikle 1 saniye ve 1/500 saniye arasındadır.



Şekil 3.1: Yapraklı örtücü perde

### ➤ Perde obtüratör



Şekil 3.2: Perde obtüratörü

Fotoğraf makinesinin arkasında bulunan karanlık bölmenin ön kısmında yer alır. Fotoğraf makinesinin çektiği film büyüklüğünde siyah bez veya metal plakalardan oluşur. Örtücü düğmesine basıldığı anda ilk perde hareket ederek filmin önünü açar. Süre bitiminde ise ikinci perde birincinin üzerine kapanarak ışığın geçişini engeller. Hızları genellikle 1sn. ile 1/4000 sn. arasındadır. Daha çok 35mm'lik makinelerde kullanılmaktadır.

Obtüratör perdesini deneme veya bakım yaparken çalıştırdığınızda kesinlikle hiçbir cisimle dokunmayın. Çok çabuk arızalanabilir.

### 3.4. Enstantane (Örtücü) Ayarları

Teknoloji ilerledikçe makineler üzerindeki ayarlanabilir enstantane değerleri de artmaktadır. Şu anda piyasada 1/12000 hızında makineler rahatlıkla bulunabilmektedir. Bu değerler eski ve yeni versiyon makinelerde aşağıdaki şekilde dizilir.

T-B-1-2-4-8-15-30-60-125-250-500-1000 (eski tip mekanik makinelerde)  
buLb (B)30"-15"-8"-4"-2"-1" -2-4-8-15-30-60-125-250-500-1000-2000-4000...(yeni tip otomatik makinelerde)

8000, 6400, 5000, 4000, 3200, 2500, 2000, 1600, 1250, 1000, 800, 640, 500, 400, 320, 250, 200, 160, 125, 100, 80, 60, 50, 40, 30, 25, 20, 15, 13, 10, 8, 6, 5, 4, 0"3, 0"4, 0"5, 0"6, 0"8, 1", 1"3, 1"6, 2", 2"5, 3"2, 4", 5", 6", 8", 10", 13", 15", 20", 25", 30"

Bu değerler 1/3 duraklı enstantane değerleridir. Kalın yazılmış olanlar tam durak olup 2 tam durak arasında 2 adet de 1/3 duraklık değer yer alır. Her bir değer, kendinden önceki değerin sağladığından 1/3 durak daha fazla ışık demektir. Mesela 1/4000, 1/8000'in 2 katı ışık sağlar. Ekranda gösterimi kolay olsun diye yukarıdaki değerler şeklinde görülür. ” işareti barındırmayanlar 1/değer saniyedir yani 8000 değeri 1/8000 saniyedir. ” işaretini barındıranları okumanın en kolay yolu ise ” işaretini nokta olarak okumaktır yani 0"5 değeri 0.5 saniye, 8" değeri de 8 tam saniyedir.



**Fotoğraf 3.2: Enstantane değerleri**

Bu sreler diyaframda olduğu gibi uluslararası standart değerlerle ifade edilir. Kimilerinin obtüratör hızı, zaman, süre de dediği fotoğraf makinesindeki bu sayılara genellikle “enstantane” denir.

Yeni tip fotoğraf makinelerin de kademesiz enstantane değerleri vardır ve bu değerler LCD ekranda görülebilmektedir.

Enstantane değerlerinde “T” ve “B” değerleri her makinede bulunmaz. “B”(Bulb) değerinde obtüratör deklanşöre basılı kaldığı müddetçe açık kalır ve filmde pozlanma devam eder. Parmağınızı deklanşrden çektiğinizde perdede kapanır ve pozlanma tamamlanır. “T”(Twin) değerinde ise deklanşöre bir kez basılıp bırakılır ve ikinci kez basılana dek obtüratör açık kalır. İkinci kez bastığınızda pozlanma tamamlanır.

Enstantane ayarı, hareketli ya da durağan konuların net ve keskin detaylı olarak mı yoksa belli bir hareket izlenimi ifade edecek biçimde bulanık olarak mı kaydedileceğini belirler.

Obtüratör açıkken fotoğraf makinesinin hareket etmesiyle oluşabilecek istenmeyen titremelerden kaçınmak için yeterince yüksek bir enstantane hızı kullanılmalıdır. Aksi hâlde netlikle karıştırılan bir bulanıklığa sebep olur. Eğer, makine bir u ayak üstüne oturtulursa makinenin titreme tehlikesi ortadan kalkacağından, saniyeler süren uzun enstantaneler kullanılabilir. Buna karşın makine elde tutuluyorsa genel kural, hiç değilse objektifin odak uzaklığına denk bir enstantane seçmektir. Bu kuralın sebeplerinden biri objektiflerin uzunlařtıķa daha ağırlaşması, diğeri ise makinedeki en küçük hareketin objektifin u noktası uzaklařtıķa daha fazla kaymaya sebep olmasıdır. Enstantane hızı ile odak uzaklığı eşitilmesi için aşağıda çizelgedeki örnekler incelenmelidir.

Odak Uzaklığı	Enstantane Hızı
50 mm'lik objektif için 90-135 mm'de 250 mm'de	1/60 sn. ya da üstü 1/125 ya da üstü 1/250 ya da üstü

Genel ilke olarak bir objektifin elde sehpasız kullanılacak en düşük enstantane hızı, o makineye takılı objektifin odak uzunluğu kadardır, örneğin 135 mm'lik objektif elde kullanılmak istenirse enstantane değerinin 1/135 olması gerekir. Bu değer enstantane çarkında yer almadığı için en yakın değer olan 1/125 veya 1/250 çekim yapılmalıdır.



Fotoğraf 3.3: Gece çekimi

### 3.5. Enstantane-Diyaffram İlişkisi

Pozlandırmayı üç etken belirler:

- Filmin ışığa olan duyarlılığı ya da "hızı" (ASA/ISO)
- Obtüratörün açık kalma süresi (enstantane)
- Diyaffram açıklığı

Doğru pozlandırmanın elde edilmesi, özellikler fotoğrafçılığa yeni başlayanlar için oldukça zordur. Bu konuda, zaman zaman deneyimli profesyoneller bile hata yapabilir. Öte yandan günümüzün yarı ya da tam otomatik pozlandırma programlı fotoğraf makineleri diyaffram ve enstantaneyi otomatik olarak ayarlar ve genellikle iyi sonuç verir ancak pozometrelerin yanılması, net alan derinliği ve cismin hızının istenilen oranda saptanması gibi nedenlerle etkin bir görüntü elde edebilmesi için elle (manuel olarak) poz ayarı

yapılabilen, diyafram ve enstantane öncelikli pozlandırma programı olan bir makine tercih edilmelidir.

<b>Diyafram Enstantane Eşdeğerlik Çizelgesi</b>								
F:	2	2.8	4	5.6	8	11	16	22
Enstantane	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8

Çizelgede yer alan sütunlardaki değerler birbirinden farklı olsa da eş değerlik ilkesine göre bu değerlerle çekilen tüm fotoğraflar aynı tonda çıkar çünkü diyafram açıklığı küçülürken enstantane hızı azalarak birbirlerini dengelemektedir. Oysa birini sabit tutup diğerini durak atlatarak ayarlanırsa iki fotoğraf arasında ton farkı oluşur.

Yukarıdaki çizelgede düşük enstantane ve diyafram değerleri (f:22 1/1000) seçilirse alan derinliği fazla olan bir görüntü sunacaktır ama 1/8 değerinde makine oynatılmadan tutulması gerekir . Bu durumda elle yapılacak çekimlerde düşük enstantane hızı görüntünün bozulmasına sebep olacaktır. Yine yukarıdaki tabloda f:2 1/1000 değerlerinde yapılacak çekimde diyafram açıklığı en büyük değerde olmasına karşın 1/1000'lik poz süresi film düzlemine düşecek ışık miktarının yeterli olmadığı bir durum yaratacak, bu da konunun görüntüsünün fotoğrafta belli belirsiz çıkmasına sebep olacaktır.



**Fotoğraf 3.4: Farklı değerlerde çekilmiş fotoğraf örnekleri**

Yukarıdaki fotoğraflardan birincisinde  $f:2 - 1/1000$ ; ikincisinde de  $f:22 - 1/8$  değerleri kullanılmıştır. Birinci fotoğrafta alan derinliği az, ikinci fotoğrafta ise alan derinliği çoktur.



**Fotoğraf 3.5: Farklı değerlerde çekilmiş fotoğraf örnekler**

Birinci fotoğraf  $250/ f4$ , ikinci fotoğraf  $15/ f16$  değerleriyle çekilmiştir. Eş değerlik ilkesine göre iki fotoğrafta da parlaklık farkı bulunmamaktadır ancak birinci fotoğrafta hareket donmuş, net alan az; ikincide ise net alan fazla hareket izlenimi oluşmuştur.

Doğru poz değerini makinenin yerine mümkün olduğunca çekimi yapan hesaplamalıdır çünkü hiçbir makine çekilecek fotoğrafın amacına ve duygusuna uygun poz değerlerini çekenden daha iyi bilemez. Çektiğiniz fotoğrafın en önemli bölümü görülmesini istediğinizden daha açık görünüyorsa fazla pozlandırılmış daha koyu görünüyorsa az pozlandırılmış demektir. Konunun omuz ve baş çekimi olduğu, dikkati dağıtan bir arka planın önünde durulduğu düşünülürse netleme ayarının tam olarak konunun gözüne göre yapar ve geniş bir diyafram kullanılırsa (belki  $f 2.8$ ), arka planı hafifletilip dikkatin dağıtılması önlenir. Pozlandırmayı dengelemek için hızlı bir enstantane gerekir. Bütün bu ayarları doğru yapmak için makinenin poz ölçüm sistemi tanınmalı ve yerinde kullanılmalıdır.



### 3.6. Enstantane Seçiminin Fotoğrafta Görsel Etkisi

#### ➤ Hareketin dondurulması

Fotoğraf makinesiyle hareketin dondurulması için başvurulan iki yöntem vardır. Bunlardan biri, ani yoğun ışık veren flaş kullanımı, diğeri, hızlı bir enstantane kullanımıdır. Hareketi dondurmak veya dondurmamak için gerekli enstantane değerini makineler hesaplayamadığından fotoğrafçı değer seçimini bilgisi ve deneyimi oranında enstantane öncelikli veya manuel olarak kendisi seçmelidir.

Çok sık olmasa da uzman fotoğrafçılar bile çok ışıklı bölgelerde çekim yaparken önlem olarak makinelerini enstantane öncelikli konuma (S veya TV) ayarlar. Hareketli konuları çekerken makinenin ışığı yeterli bulunmazsa da deneyim kazanana kadar bu konumu kullanma alışkanlığı kazanılabilir. Manuel ayar yapmadan önce bu konumun verdiği değerler referans olarak ayarlanabilir.

Hareketli objeleri çekerken kullanılacak enstantane doğru saptanmalıdır. Bu enstantane objenin hızı, objenin yönü, objenin büyüklüğü ve makineye uzaklığına göre değişir.

Hareketli Çekim Ayarı İçin Enstantane Hız Çizelgesi				
Cismin Saatteki Hızı (saat/km)	Uzaklık (metre)	0 derece ↑↓	45 derece ↗↘	90 derece ↔
	0,5 m	1/1600	1/3200	1/6400
	1 m	800	1600	3200
	2 m	400	800	1600
	4 m	200	400	800
10 km	8 m	100	200	400
	16 m	50	100	200
	32 m	30	50	100
	64 m	10	25	50
	128 m	8	10	25
	256 m	4	8	10

**Not:** Önce cismin km cinsinden tahmini hızı bulunur. Önüne (sağına) bir sıfır konulur. Bu değer 8 m uzaklık için obtüratör hızı (enstantane değeri) demektir. Uzaklık 8 m'den iki kat yakınsa enstantane değeri iki kat artırılmalıdır. Cismin uzaklığı 8 m'den uzaksa enstantane değeri iki kat azaltılmalıdır.



**Fotoğraf 3.6: Hareket çekimine birkaç örnek**

Her zaman hareket dondurulmak istenmeyebilir. Kimi durumlarda da hareket halindeki nesnelere sabit arka planlarla kullanılarak sahneye hareket katmak, hareket izleyiciye de aktarılmak istenebilir. Fotoğraf makinesini tripodla sabitleyip normalde kullanılanlardan daha yavaş bir enstantane tercih ederek sabit ve hareketli bölümleri olan bir fotoğraf elde edilebilir.



**Fotoğraf 3.7: Hareket çekimine bir örnek**

Flaş kullanırken enstantane limiti mevcuttur, her istenilen enstantane değeri her flaş ile kullanılmaz. Her DSLR fotoğraf makinesinin flaşla senkronize bir şekilde çalışabileceği asgari enstantane değeri vardır. Mesela Sony Alpha 500, dâhili flaşı kullanılırken 1/160 saniyeden daha hızlı enstantane değerlerine çıkılmasına izin verilmez. Harici flaş kullanılıyorsa kimi flaşların özel bir mod ile daha yüksek enstantane kullanımına izin verdiği görülecektir.



**Fotoğraf 3.8: Enstantane: 1/160**

**(Ekipman: Canon EOS 5D, Sigma 24-70/2.8 EX DG Macro, Sunpak 433 ve 422 Flaşlar, Cactus V2s kablosuz tetikleyiciler EXIF:f/8, 1/160, ISO250)**

➤ **Panning (çevrinme) yapma**

Enstantaneyi yaratıcı bir şekilde kullanmanın başka bir yolu da kısaca "pan yapma", yani obtüratör açıkken fotoğraf makinesini hareket ettirmektir. Bunu yapmak için 1/30 ya da 1/60 saniyelik bir enstantane seçilir ve pozlandırma yapılırken konu makineye göre aynı konumda tutulmaya çalışılarak konunun hareketi makineyle izlenir. Hareket eden konu net görünecek ama bütün hareketsiz nesnelere (arka plan gibi) bulanık olacaktır.



**Fotoğraf 3.6: Panning çekimine bir örnek (Uğur F. Baloğlu)**

➤ **Manuel pozlandırmalar**

Havai fişekler gibi konularda, enstantaneyi B' ye ayarlanarak makine bir üç ayak üstüne yerleştirilir. Parmak deklanşörden çekilene kadar uzun bir poz süresince enstantane perdesi açık kalacaktır. Bu süre içinde filme yansıyan görüntüler durağanlık ve hareketlilikleri oranında sarsılmadan pozlanacaktır. Bazen de soyut görüntüler oluşturmak için makine kontrollü bir şekilde titretilerek ilginç çizgiler dokular, kaymalar elde edilebilir.



**Fotoğraf 3.8: Havai fişek fotoğrafına örnek**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Fotoğrafta istenilen hareket izlenimini verecek enstantaneyi doğru olarak ayarlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Fotoğraf makinesini açınız.	➤ Uygulamayı dijital ve analog makine üzerinde yapmaya çalışınız.
➤ Makineyi konuya yönelterek kadraja karar veriniz.	➤ Çalışmalarınızı gruplar hâlinde ve öğretmen gözetiminde yapınız.
➤ Deklanşöre yarım basarak pozometreyi devreye sokunuz.	➤ Çalışmalarınızı gruplar hâlinde ve öğretmen gözetiminde yapınız.
➤ Pozometrenin verdiği enstantane değerini objektif/makine gövdesi üzerindeki enstantane halkasından/düğmesinden ayarlayınız.	➤ Uygulamayı dijital ve analog makine üzerinde yapmaya çalışınız.
➤ Değişik enstantane ayarlarında deneme çekimleri yapınız ve fotoğrafları arkadaşlarınızla için değerlendiriniz.	➤ Fotoğrafların amaca uygunluğunu ve birbirine olan farklarını göz önünde bulundurunuz.

## 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 makinesini açtınız mı?		
2. Makineyi konuya yönelterek kadraja karar verdiniz mi?		
3. Deklanşöre yarım basarak pozometreyi devreye soktunuz mu?		
4. Pozometrenin verdiği enstantane değerini objektif/makine gövdesi üzerindeki diyafram halkasından/düğmesinden ayarladınız mı?		
5. Değişik enstantane ayarlarında deneme çekimleri yaptınız ve fotoğrafları arkadaşlarınızla için 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. ( ) Genel ilke olarak bir objektifin elde sehpasız kullanılacak en düşük enstantane hızı, o makineye takılı objektifin odak uzunluğu kadardır.
2. ( ) “T” (Time) değerinde obtüratör deklanşöre basılı kaldığı müddetçe açık kalır ve filmde pozlanma devam eder.
3. ( ) TV veya S konumuna enstantane öncelikli mod (ayar) denir.
4. ( ) Enstantane rakamı 8 olduğunda durağan bir cisim makine eldeyken sarsmadan çekilebilir.
5. ( ) Mekanik makinelerin enstantane değerleri ilgili tuşa basılı tutularak ayar düğmesi çevrilerek değiştirilir.
6. ( ) Obtüratör açıkken hareketli konuyu fotoğraf makinesi ile takip etmeye pan (çevrinme) yapma denir.
7. ( ) Her DSLR fotoğraf makinesinin flaşla senkronize bir şekilde çalışabileceği asgari enstantane değeri yoktur.

## 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-4

## AMAÇ

Çekim konusundaki ana öğeye doğru bir şekilde netlik yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Objektiflerin odak ve hacim büyüklüğünün netleme özelliğiyle nasıl bir ilgisinin olduğunu araştırınız.
- Gözünüzle aralarında farklı uzaklık bulunan nesnelere aynı anda ve ayrı ayrı net görmeye çalışarak izlenimlerinizi objektifle kıyaslayınız.
- Bir görüntünün fotoğraf karesine net yansıyabilmesi için gerekli ayarların neler olduğunu çektiğiniz fotoğraflar üzerinde arkadaşlarınızla tartışınız.

## 4. NETLEME

### 4.1. Tanımı

Konunun makineye olan uzaklığı değiştiğinde objektifin odak uzaklığında yapılacak küçük değişiklikler, görüntünün film düzleminde net veya bulanık biçimde oluşmasını sağlar. Objektifte bulunan bir halkanın makine veya kullanıcı tarafından döndürülmesiyle yapılan bu işleme netlik ayarı veya metraj ayarı denir.

### 4.2. Önemi

Herhangi bir objektif ile bir nesnenin odaklanması yapıldıktan sonra odaklama yapılan nesne, objektife yaklaştırılıp veya uzaklaştırıldığında bulunan netliğin kaybolduğu kolayca görülebilir. Bunun sebebi, nesnenin yaklaşım uzaklaşmasıyla görüntünün her seferinde bir başka düzlemde oluşmasıdır. Bir nesneye yapılan netleme nesnenin makineye yaklaşması ve uzaklaşması ile bozulmaktadır. Böylece elde edilen keskin netlik bozulup ya kırılmış görüntüler hâline dönüşmekte ya da dairesel bir leke görünümüne almaktadır. Bu yüzden bütün makinelerde ister otomatik ister manuel olsun mutlaka netlik ayarı bulunmalıdır.

- Fotoğraf makinesinin elde tutulması

Fotoğraf çekiminin birincil önceliği, net görüntülerin elde edilmesidir. Bunu sağlamanın yolu da odaklamanın doğru yapılması ve sehpa kullanılmadan yapılacak çekimlerde makinenin doğru tutulmasıdır.



Net görüntü elde etmeyi tehlikeye sokan en önemli durum, makinenin çekim anında sallanması ya da titretilmesidir. Teleobjektif veya makro objektifler ile yapılan çekimlerde bu tehlike daha da artar çünkü bu objektifler, en küçük titreşimleri bile büyük oranlarda algılar ve görüntülerde giderilmesi mümkün olmayan netlik sorunları yaratırlar.

Normal odak bir objektifle yapılan çekimde, genel olarak 1/ 60 sn. ve yukarı enstantanelerdeki çekimler elle yapılabilir. Buna karşın daha düşük değerler ile yapılan çekimlerde mutlaka sehpa kullanılması önerilir.

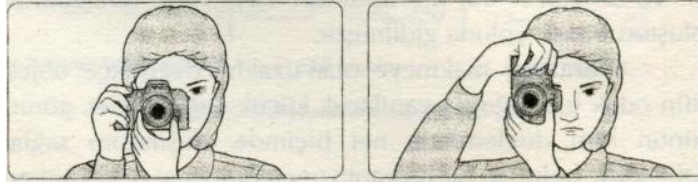
Elde yapılan çekimlerde aşağıdaki uyarılara dikkat edilmelidir:

Makinenin ağırlığı sol ele verilmeli, sol elin baş ve işaret parmakları objektifi kavranmalıdır.

Sağ elin başparmağı kurma kolunu, işaret parmağı ise deklanşörü kontrol etmelidir.

Sol kol dirsek kısmından göğse yapıştırılmaz.

Çekimden hemen önce soluk alınmalı ve tam çekim anında, soluk tutulmalıdır.



**Resim 4.1: Makinenin elde tutulma biçimleri**

## 4.3. Netleme Yöntemleri

### 4.3.1. AF Sistem (Otomatik) Netleme (AF/auto-focus)

Bu sistem, tümüyle elektronik olan fotoğraf makinelerinde bulunur. Netlik ayarı, çekilecek görüntü vizörün ortasındaki mikroprizmada en belirgin/ keskin oluncaya dek otomatik olarak objektifin hareketiyle yapılmakta ve en net konuma gelince objektif kendiliğinden durmaktadır. Yeni tip makinelerin hemen hepsinde çoklu netlik seçimi ayarı bulunur. Sayısı makineden makineye değişen (3,5,7 gibi) siyah çizgili küçük karelerden biri netleştirilmek istenen noktaya denk getirilerek seçildiğinde netlik ayarı otomatik olarak o bölgeye yapılır. Eğer bu netlik karelerinden biri seçilmezse tüm kareler otomatik olarak devreye girer ve genellikle öne yakın bölgede netlik yapar.

Gelişmiş fotoğraf makinelerinde birden çok netleme programı vardır. Bu programları tanımanız ve yerinde tercih etmeniz otomatik ayarda çalışırken doğru netleme yapmanızı sağlar. Bunlar makineler üzerinde genellikle One Shot AF, AI Servo AF, AI Focus AF ismiyle gösterilir.

➤ **Tek çekimlik (one shot) AF**

Sabit ve yavaş hareket eden objelere uygun bir programdır. Deklanşöre yarım basıldığında objektif, aktif netleme noktasıyla belirlenmiş objeye odaklanır. Deklanşöre yarım basıldığında sürece netleme sabit kalır. Objektif obje üzerinde netleme işlemini başaramazsa, “Tek Çekimlik AF” deklanşörü harekete geçirmez.

➤ **AI servo AF**

Hızlı hareket eden objeler çekiliyorsa, ihtiyaç olan AI Servo AF’dir. Deklanşöre yarım basıldığında, objektif obje üzerinde odaklanır ancak sabitlenmez. Bunun yerine, objektif objeyi takip etmeyi sürdürür ve fotoğraf makinesi ile objenin arasında mesafe değiştiğçe netleme noktasını değiştirir. Objeye net olmasa bile deklanşöre istenildiği zaman basılabilir.

➤ **AI focus AF**

Bu program esas olarak “Tek Çekimli”k programdır ancak fotoğraf makinesi hızlı hareket eden bir obje algılasa otomatik olarak “AI Servo AF” programına geçer. Bazı fotoğraf makinelerinde “AI Servo AF” programına yalnızca “AI Focus AF” yoluyla geçilebilir.

Fotoğraf makinesi bir objeye çevrildiğinde, görüntü muhtemelen netleme dışında kalacaktır. Fotoğraf makinesindeki sensörler bütün görüntünün kontrastını ölçer ve objektif netliğini değiştirir. Kontrast daha sonra tekrar ölçülür. Görüntüdeki bir obje en fazla kontrastı gösterir. Fotoğraf makinesi bu şekilde objektifin hangi yöne odaklanması gerektiğine hızlı bir şekilde karar verir ve en yüksek kontrast değerinin okunduğu objeye odaklanır. Bütün bunlar saniyeden daha kısa zamanda olur.

Deklanşör butonuna basılması ve deklanşörün harekete geçmesi arasında saniyeden daha kısa bir gecikme vardır. Hızlı hareket eden bir obje bu sürede önemli mesafeler kaydedebilir. Bazı modeller AF verilerini kullanarak objenin deklanşör gecikmesi sırasında ne kadar mesafe kaydedeceğini tahmin eder ve netlemeyi bu gecikmeyi telafi edecek şekilde ayarlar. Tahmini netleme “AI Servo AF” programında otomatik olarak çalışır. Makinenin bu program için ayarlanması gerekmez.

Bu sistemde netlenecek noktanın uzaklığı yani odaklama işlemi, üç değişik tekniğin kullanımıyla belirlenir. Bunlar, kontrastı karşılaştırma, kızıl ötesi ışınlarla (infrared, IR) tarama ve ses dalgalarıyla (ultrasonic) ölçüm sistemleridir.

### 4.3.2. Elle (Manuel) Netlik Ayarı

Netlik iki sebepten dolayı kolayca yapılamaz. Bunlardan ilki, hareketli konuyla olan mesafenin iyi ayarlanamaması, diğeri ise konunun hareket hızının yani birim zamanda aldığı yolun doğru olarak tahmin edilememesidir. Bu iki sorunun üstesinden gelmek daha çok deneyime bağlı olmasına rağmen netliğin (metrajlamanın) modelin geçeceği bir noktaya göre yapılması, hareketin vizörden takip edilmesi ve model tam o noktadan geçtiğinde deklanşöre basılması en kolay yoldur. Bu şekildeki bir çekimle hareketli konunun dondurulmuş bir görüntüsü elde edilebilir.

Bütün mükemmelliğine rağmen otomatik netleme sistemlerinin yetersiz kalabildiği durumlar olacaktır. Orta ve üst sınıf makinelerde bulunan manüel netleme ayarları, bu durumlar için yapılmıştır. Genellikle, tek tuş üzerinden AF/MF değişimi yapılır ve LCD ekran üzerinden netleme, kontrol edilir. Manuel netleme, otomatik netlemenin yerine geçmez ancak hareketli cisimlerin çekimlerinde otomatik netlemenin hareketi takip etmede yetersiz kalması, netlik yapılmak istenen noktanın çok açık ve çok koyu olması, ışığın yetersiz olması netleştirilmek istenen nesnenin netlik noktasına denk getirilememesi ve kompozisyon oluşturmada yaşanan benzeri sorunlar sebebiyle manuel netleme yapmak gerekir. Diyafram ve enstantane ile bağlı olarak kullanıldığında, manuel netleme ile mükemmel ve ilginç neticeler elde edebilirsiniz.



**Fotoğraf 4.2: Vizörden bakarak netlik ayarının yapılması**



**Fotoğraf 4.3: Netleme ve düşük enstantane bulanıklığına örnek fotoğraflar**

#### ➤ **Metreyle ölçülerek yapılan netlik ayarı**

Bu ölçüm tekniği, daha çok yakın mesafedeki nesnelerin çekiminde, özellikle de makro çekimler yapıldığında daha başarılı sonuçlar verir, çünkü çok yakın mesafeler içinde çekim yapılırken vizörün kullanılması pek mümkün olamaz. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta ise konu ile makinenin arasındaki mesafenin ölçümünde, objektif değil de film düzlemi baz alınarak ölçüm yapılması ve odaklamanın bu ölçüme göre kurulmasıdır.



**Fotoğraf 4.4: Farklı netlikte örnek fotoğraflar**

#### **4.4. Netleme Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar**

AF moduyla (Auto Focus) az ışıklı ortamlarda netlik ayarı yaparken veya 5 metre daha uzak cisimleri netlerken çok belirgin olmayan bir bulanıklık oluşur. Bu olumsuzluğu gidermek için zoom objektif kullanılıyorsa konu yakınlaştırılarak netleyip netlik kilidi manuel konuma getirilir. Sonra tekrar eski açığa çevrilerek çekilir. Çekim konusu en uzak netlik sınırında veya uzağında ise manuel netleme, mesafe olarak “sonsuz” ayarına getirilir.

Çekim anında deklanşöre basılırken ayna hareketi ve parmak basıncı, hızlı enstantane ayarında pek sorun olmayan bu durum düşük hız ayarında makineyi sarsarak görüntü kaymasına neden olur. Önlem olarak sehpa (tripod) kullanılmalı, bu mümkün değilse mutlaka duvar, ağaç, masa gibi bir yerden destek alınmalı veya perde kapanma sesi bitene kadar nefes almadan hareketsiz kalmak alışkanlık hâline getirilmelidir.

Az ışık bir ortamlarda AF modunda çekim yapılırken çoğunlukla hatalı netleme oluşur. Netlik noktası seçimi aynı hizadaki konunun en parlak noktasına denk getirilerek ayarlanmalıdır.

Hareketli konuların çekimi yapılırken makine sürekli çekim moduna getirilir veya konunun gittiği yönün önündeki bir nokta önceden belirlenip netledikten sonra nesne tam o noktadan geçerken deklanşöre basılmalıdır.

Yakın plan çalışırken özellikle de makro çekimlerinde, mutlaka sehpa kullanmalı ve olabildiğince hassas bir netlik ayarı yapılmalıdır.

ASA, ışık, cisim hızı yeterliyse netlik hatasını azaltmak veya çok uğraşmamak için geniş alan derinliği veren diyafram değerleriyle çekim yapılmalıdır.

Otomatik netleme sistemleri genelde dikey yapılanma ve çizgilere duyarlı olduğundan çekilen cisimde sadece yatay çizgiler varsa zor netleme yapar. Makine biraz eğik tutularak netlemeye çalışılır ya da aynı mesafede bulunan netlenebilir bir nesne üzerinden ayar yapılarak netlik modunu manuele getirilip çekim yapılabilir.

Aşırı yansıma yapan nesnelere çekilirken AF sistemi yanılır. Doğru netlik yapabilmek için aynı mesafede başka bir nesneye ölçüm yapıp netlik sabitleme düğmesine basarak çekim yapılır. Ya da netlik ayarı M konumuna getirilip çekilir.

## UYGULAMA FAALİYETİ

Çekim konusundaki ana öğeye doğru netlik yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Vizörden bakarak kadrajda netlenecek ana öğeyi belirleyiniz.	➤ Uygulamayı dijital ve analog makine üzerinde yapmaya çalışınız.
➤ Vizörden bakarak objektifin netlik halkasını çevirerek netliği ayarlamak/deklanşöre yarım basarak AF sistem yardımıyla netliği otomatik yapınız.	➤ Çalışmalarınızı gruplar hâlinde ve öğretmen gözetiminde yapınız.
➤ Deneme çekimleri yaparak netlik kontrolü yapınız.	➤ Fotoğrafların amaca uygunluğunu ve birbirine olan farklarını göz önünde bulundurunuz.

## 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. Vizörden bakarak kadrajda netlenecek ana öğeyi belirlediniz mi?		
2. Vizörden bakarak objektifin netlik halkasını çevirerek netliği ayarlamak/deklanşöre yarım basarak AF sistem yardımıyla netliği otomatik yaptınız mı?		
3. Deneme çekimleri yaparak netlik kontrolü yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınızı “**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. ( ) Normal odak bir objektifle yapılan çekimde, genel olarak 1/ 60 sn. ve yukarı enstantanelerdeki çekimler elle yapılabilir.
2. ( ) Hızlı hareket eden objeleri çekiyorsanız ihtiyacınız olan “AI Servo AF”dir.
3. ( ) Tahmini netleme “AI Servo AF” programında otomatik olarak çalışır. Makinenizi bu program için ayarlamanız gerekmez.
4. ( ) Diyafram ve enstantane ile bağlı olarak kullanıldığında AF netleme ile mükemmel ve ilginç neticeler elde edebilirsiniz.
5. ( ) AF netleme ile ölçüm tekniği, daha çok yakın mesafedeki nesnelerin çekiminde, özellikle de makro çekimler yapıldığında daha başarılı sonuçlar verir.
6. ( ) Çekim anında deklanşöre basılırken ayna hareketi ve parmak basıncı, hızlı enstantane ayarında pek sorun olmayan bu durum düşük hız ayarında makineyi sarsarak görüntü kaymasına neden olur.
7. ( ) Çok yakın mesafeler içinde çekim yapılırken vizörün kullanılması pek mümkün olmadığından metreyle ölçüm yapmak gerekir.
8. ( ) Hareketli cisimlerin çekimlerinde otomatik netleme seri çekim modunda olsa bile hareketi takip etmede bazen yetersiz kaldığı için manuel netleme gerekir.

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

9. Hareketli cisimleri çekerken netleme modu olarak ..... modu kullanılır.
10. Netlik yapılmak istenen noktanın çok ..... ve çok ..... olması durumunda ..... netleme ayarında çekim yapmak daha iyi sonuç verir.

## 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-5

## AMAÇ

Dijital fotoğraf makinelerinde çekim için gerekli ayarları eksiksiz yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Dijital makine ile analog makinelerin ayar ve fonksiyon tuşları bakımından benzer veya farklı yanlarının neler olduğunu karşılaştırarak araştırınız.
- Dijital makinelerin kaydetme yetenekleri bakımından filmlili makinelere göre avantajlarını araştırınız.
- Çektiğiniz görüntüyü çekim sonunda hemen görmeyenize size sağlayacağı avantajları arkadaşlarınızla değerlendiriniz.
- Dijital makine ile çekilen fotoğrafların hangi ortamlarda kullanabileceğini ve üzerinde ne tür değişikliklerin yapabileceğini araştırıp bu konuda bir sunum hazırlayarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 5. MENÜ VE FONKSİYON AYARLARI

Fotoğraf makinelerinin objektifleri, vizörleri, örtücüleri fiziksel-mekanik; filmler, kartlar, banyolar kimyasal öğeleri oluşturur. Bu öğeler dijital fotoğrafçılık için de geçerlidir. Dijital fotoğrafçılık alanındaki gelişmeler fotoğraf makinelerinin karanlık kutu (film haznesi) dışında makinenin temel parçalarında büyük bir değişikliğe yol açmamış ancak film, banyo ve baskı aşamasında önemli değişikliklere yol açmıştır.

Bu bölümde daha çok dijital makine üzerinde yer alan menü ve fonksiyon tuşlarını tanıyacak ve bunların hangisini hangi koşullarda kullanmanız gerektiğini öğreneceksiniz.

Dijital fotoğraf makinesi objektiften geçen görüntüyü, objektifin tam arkasında, analog makinelerdeki örtücü perdenin film konulan yerine denk gelen noktadaki dijital sensör (çip) üzerine kaydeden fotoğraf makinesi türüdür.

## 5.1. Geleneksel Makineler ile Dijital Makinelerin Karşılaştırılması

Kompakt veya küçük gövdeli dijital fotoğraf makinelerinin geleneksel makineler ile birçok benzerlikleri vardır. Bu, özellikle çekim sırasındaki kullanım tarzında belli olur. Pozlandırma, genellikle otomatik olarak yapılır. Gereksinim olduğunda, birçok işlevi olan dâhili flaş devreye alınır. Mesafe (netlik) ayarı da geleneksel makinelerdeki gibi yapılır. Çoğu makinede zoom özelliği vardır ve deklanşöre basmak da aynı tanıdık işlemdir yani önce konu seçilir, sonra tuşa basılır. Tam otomatik geleneksel ve aynı düzeyde donanmış dijital makinelerin kullanım tarzı bu şekildedir. Ayrıntılar, her makinede farklı olabilir.

Geleneksel makinelerde film, aynı zamanda, algılayıcı ve depolama birimi olarak görev yapmaktadır. Dijital makinelerde bu birimler ayrılmıştır. Dijital fotoğraf makinelerinde bunlara CCD –algılayıcı ve hafıza kartı denir. Dijital “film”, 35 mm film gibi değiştirilebilir. Bazı dijital orta ve büyük format makineler hariç, ışık algılayıcı bir CCD’dir yani üstünde, kare düzenli olarak birçok ışığa duyarlı hücreni bulunduğu bir plakadır. İşte bu ilk ve en önemli farktır çünkü 35 mm filmin üstü ışığa duyarlı bir tabaka (emülsiyon) ile kaplıdır. Resim farklı algılanır, geleneksel filmlerin ışığa karşı duyarlılığı, CCD’nin çözünürlük algılama düzenlemesine benzetilebilir. Geleneksel filmin yükselen duyarlılığı ile birlikte “grenlenmesi” artar. Elektronik resim algılayıcının çözünürlüğü de aynı gelişimi gösterir. Düşük çözünürlük iri grenler, yüksek çözünürlük ise ince grenler oluşturur.

İkinci fark ise resim depolama şeklidir. Geleneksel filmin emülsiyonu resim depolama ünitesi olup bütün resim bilgilerini içerir. Dijital makinelerde ise resim bilgilerinin önce resim algılayıcı tarafından hafızaya aktarılması gerekir ve bundan sonra hafızaya kayıt edilir. Önemli fark olarak gözükten hafıza kartları çok defa kullanılabilir. Film, pozlandıktan sonra bir daha kullanılamaz ancak hafıza kartı istenildiği kadar silip tekrar doldurulabilir.



Fotoğraf 5.1: Dijital kameralar

## 5.2. Menüdeki Simgelerin Anlamları

En basitinden en gelişmişine kadar dijital makineler kullanımının diğer makinelere göre birçok avantajı vardır. Her şeyden önce dijital makinelerin tüm menüsünü LCD (liquid crystal display) ekranına çağırarak burada istediğimiz ayarı yapma ve sonuçları hemen görme imkânı bulunur. Menü içeriği genel olarak -çekim ayarları,- dosyalama ve format ayarları, -resim izleme ayarları,- makine sistem (fabrika) ayarları olarak dört gruba ayrılabilir.

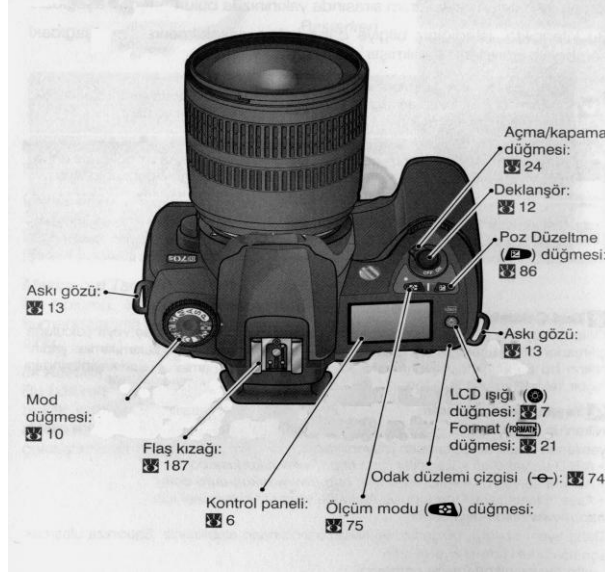
Temel makine ayarlarıyla ilgili olan çekim menüsünde resim kayıt kalitesi, AF çekim hızı, poz ölçüm sistemi, ASA/ISO, white balance, (beyaz ayarı) üçlü çekim, üst üstte çekim, flaş ayarı gibi fonksiyonlar bulunur. Çekim menüsünden sonra en sık başvurulacak izleme menüsünde ise resimleri gösterme, koruma, döndürme, silme kilidi gibi fonksiyonlar yer alır.

Belirtilen fonksiyonlarla ilgili yapılan her işlem LCD ekranına yansyarak kullanıcıya kontrol ve yönlendirme imkânı sağlar. Ekranda diyafram, enstantane, ASA, metraj, flaş ayarları ile bellek kartında kalan boş alan ve bataryanın doluluk oranı, pozometre sistemi,+/- pozlama (exposure) modu gibi öğeler görünmektedir. Bir işlemten diğerine geçerken tercihlere uygun simgeler ekrana taşınır.

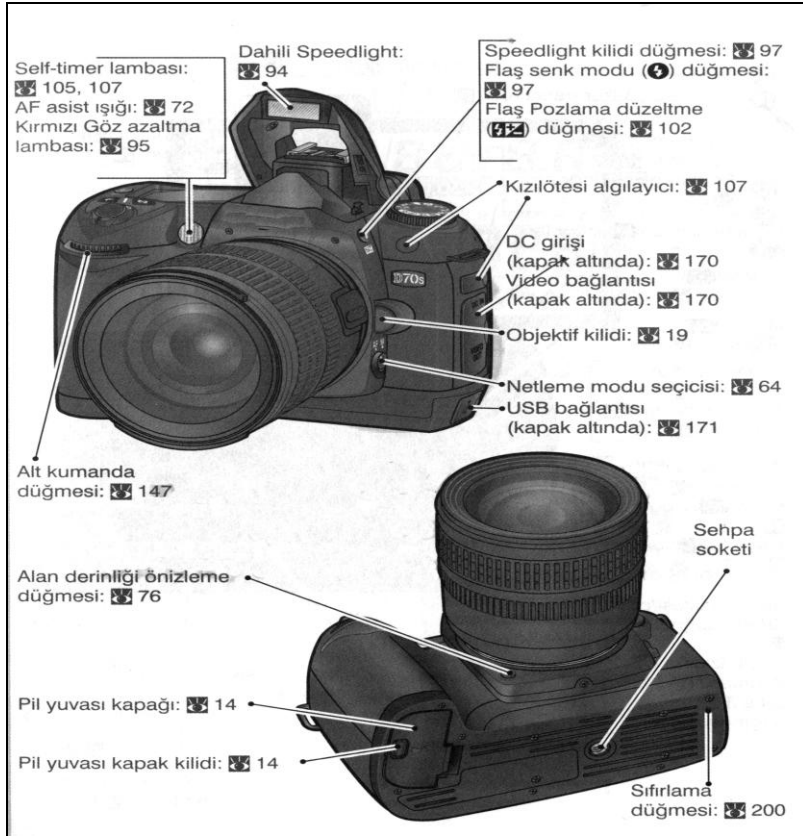
Her işlem bir simge ile gösterilir. Bu simgeler LCD ekranına yansyarak seçilen işlemin ne olduğunu belirler. Seçilen işlemin yanında bazı işlemlerin simgeleri ekranda sürekli kalır. Örneğin, flaş, diyafram, enstantane, bellek kartında kalan poz sayısı, batarya durumunu gösteren simgeler sürekli ekranda görünür.

Yukarıda da anlatıldığı gibi her işlemin bir simgesi vardır. Bu simgeler Her ulustan kullanıcının anlayabileceği biçimde şekillendirilmiştir, örneğin ekrana çiçek simgesiyle gösterilen makro yakın çekim için kullanılmaktadır. Makro aynı zamanda etkin dijital tele foto mod için de kullanılmaktadır. Bu modla zoom kullanmadan resimler genişletilebilir. LCD ekranında zikzak şeklinde veya şimşek çakması olarak simgelenen şekille flaş gösterilir. Flaş kullanılmak istendiğinde ekrana bu simge alınır. Zamanlayıcı (self timer) da kronometre simgesiyle görüntülenmektedir. Yine zamanlayıcı moduyla çekim süresi ayarlanarak otomatik çekim gerçekleştirilebilir. Bu işlem için fotoğrafı alınacak obje veya ortamın çerçevesi belirlenir. Deklanşöre basılır 10- 12 saniye içerisinde makine fotoğrafı çeker, ayrıca ölçülen poz simgesi (AWE) olan (+) ve (-) işaretiyle çerçevelenen görüntünün ışık miktarının ayarlanan diyafram ve enstantane değerine uygun olup olmadığı görülebilir.

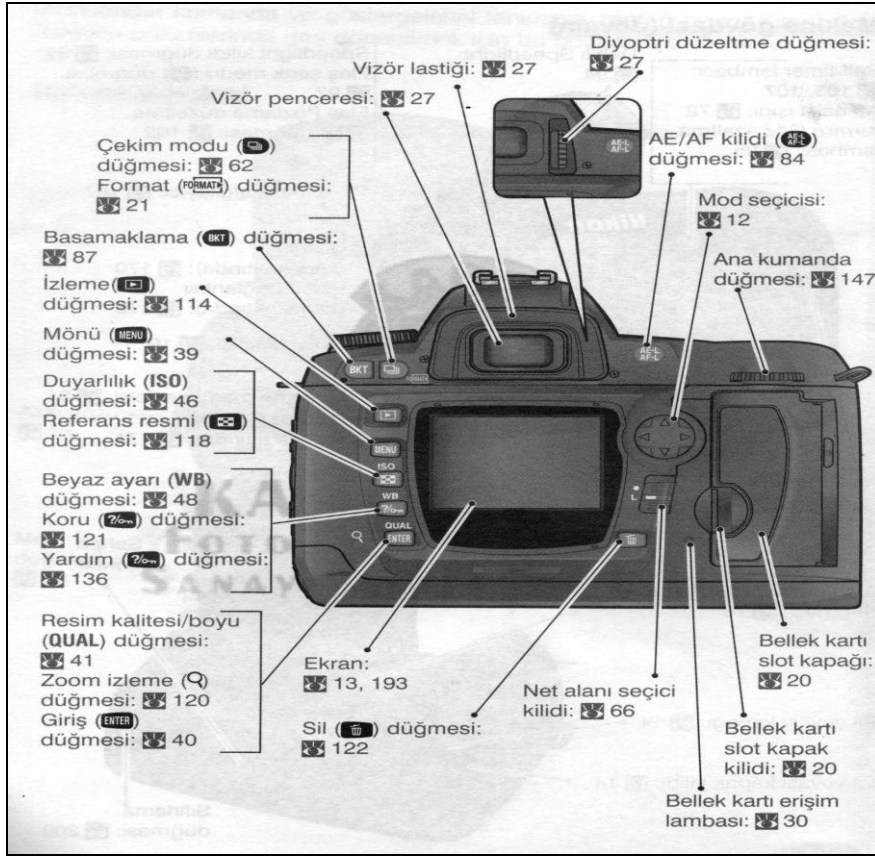
Aynı şekilde seri fotoğraf simgesi de ekrana yansıtılarak bu yöntemle makine hazır hâle getirilebilir. Bu yöntem seçilip deklanşöre basıldığında parmağınızı kaldırmadığınız süre içinde görüntü arka arkaya seri olarak makineye kaydedilir.



Şekil 5.1: Fotoğraf makinesinin bölümleri



Şekil 5.2: Fotoğraf makinesinin bölümleri



Şekil 5.3: Fotoğraf makinesinin bölümleri

### 5.3. Bellek (Fotoğraf Depolama Kapasiteleri)

Dijital fotoğraf makinelerinde çekilen fotoğrafların aktarıldığı dâhili bellek dışında kapasite arttırmak için kullanılan harici bellek kartları bulunmaktadır. Bu makinelerin bellekleri ne kadar büyük olursa hafızasına alacağı fotoğraf sayısı da o kadar fazla olur. Belleğin yetersiz kalması durumunda ek bellek kartı kullanılabilir. Dijital makineler genellikle tek tür kart kullanacak biçimde üretilmektedir. Fotoğraf makinelerinin çoğunluğunda içerisinde özel yuvalara takılıp çıkarılabilen taşınabilir kart şeklinde bazı fotoğraf makinelerinde bilgisayar sürücüsüne yerleşebilen disketler kullanılır. Fotoğraf makinelerinin aldığı görüntüyü depolayan, aşağıda birkaç örneğini gördüğümüz bu kartların en yaygın olanları “compact flash, memory stick, smart media ve micro drive”dir. Genel olarak hepsi aynı işlevi görür ve “micro drive” dışındakiler PC uyumludur. Bu kart makineye hafıza artırımı sağlar. Ayrıca çekilen fotoğraflar makine olmadan bilgisayara takılarak fotoğrafların aktarılması sağlanır.

Farklı tipte flash depolama ürünleri ve flash kartlar bulunmaktadır:

Compact flash (CF) kartlar  
Multi media kartlar (MMC)  
Smart media (SM) kartlar  
Secure dijital (SD) kartlar



Fotoğraf 5.2: Depolama kartları

## 5.4. Çözünürlük

Piksel, resim ögesi anlamına gelen “picture element” sözcüklerinin kısaltılıp birleştirilmesiyle elde edilmiştir. Mega sözcüğü ise milyon anlamına gelmektedir. Dijital fotoğrafın kalitesi, kapasitesi ve çözünürlüğü “piksel” ile belirlenir. Piksel dijital ortamda görüntüyü oluşturan en küçük parçadır. Farklı bir deyimle görüntünün depolandığı en küçük noktadır. Dijital fotoğraf makinelerinin görüntüyü kaydeden algılayıcı kısmının boyutu mega piksel olarak ifade edilir. Mega piksel sayısı arttıkça algılayıcının yakaladığı bilgi de o oranda artar ve bu sayede görüntü de büyür. Fotoğraftaki piksel sayısı ne kadar fazlaysa fotoğraftaki ayrıntılar da o kadar kolay görülebilir. Ayrıca görüntünün kalitesi yüksek çözünürlükle ifade edilir. Yüksek sayıdaki piksel, özellikle baskı için gereklidir. Yani yüksek çözünürlüğe sahip bir fotoğraf hem kaliteli ve tüm detayların ve renklerin görünmesini sağlar hem de çekilen fotoğrafların büyük ebatla basılırken görüntü kaybına uğramasını önler. Dijital makinelerde yatay piksel sayısı ile dikey piksel sayısı çarpımı çözünürlüğü verir, örneğin yatay piksellerin sayısı 2.160, dikey piksellerin sayısı ise 1.440 olan bir cihazda çözünürlük değeri iki sayının çarpımı olan 3.110.400 piksel yani 3,1 mega pikseldir.

Çekimlerde yüksek piksel kullanabilmen için çözünürlüğünün yüksek olması veya yüksek kapasiteli bellek kartının olması gerekir. Bunlar mümkün olmazsa bu durumda çok sayıda ve orta kalitede görüntü elde edebilmek için standart bir çözünürlük kullanılabilir. Çözünürlük, çekilen fotoğrafın kullanılacağı ortam için önemlidir, örneğin fotoğraf internet ortamında kullanılacaksa çözünürlüğün çok da yüksek olmasına gerek olmayabilir. Hatta bilgisayar ortamında saklanacak fotoğrafların pikselinin yüksek olması durumunda bilgisayar belleğinde fazla yer kaplayacağından düşük pikseli çekilmesinde yarar vardır. Yalnız, çekilen fotoğrafın pikselini sonradan değiştirme şansı bulunmamaktadır. Çözünürlüğü artırmanın tek yolu fotoğrafın görüntü boyutunu küçültmektir, ancak düşük çözünürlüğe sahip fotoğrafın görüntü boyutunu büyütme imkânı hiçbir hâlde olamaz.

Çözünürlük CCD piksel sayısı olarak da açıklanır. Etkili piksel sayısına gerçek resim çözünürlüğü de denir. Bazı makineler interpolasyon yaparak resim çözünürlüğünü suni olarak artırabilir. İnterpolasyon, fotoğrafın oluşum işlemine geçirilmesi esnasında ebat olarak büyütülmesidir, örneğin 1024 x 768 gerçek çözünürlüğe sahip bir dijital kameranın 1280 x 960 çözünürlükte fotoğraf çekmesi veya 4 milyon piksellik bir CCD'ye sahip dijital kameranın 6 milyon piksellik bir fotoğraf oluşturması vb.

Çözünürlük fotoğrafın büyüklüğü kadar kalitesini de etkiler. Çekilen fotoğrafın kullanım amacına göre pikseli olmalıdır, örneğin e- posta veya web ortamında kullanılacak fotoğrafların 0.2 mega piksel olmasında fayda vardır. Baskısı yapılacak 10 x 15 cm ebadındaki bir fotoğrafın 0.4 mega piksel olması gerekir. 15 x 20 cm için 1 mega piksel, 20 x 25 cm için 2 mega piksel, 28 x 36 cm için 3 mega piksel, 50 x 75 cm için 4 mega piksel, daha büyük ve kaliteli fotoğraflar için en az 5 mega piksel ve yukarısı gerekmektedir.

#### ➤ **Dijital fotoğraf makinesinin çözünürlüğü**

Çözünürlük, dijital fotoğrafın yatay ve dikey sıklığını belirten ölçüdür. Ölçü birimi olarak resim noktaları veya piksel kullanılır. Merceklerin ve CCD algılayıcının iyi olduklarını varsayarsak çözünürlük ne kadar yüksek olursa fotoğrafın veya baskının görsel olarak bıraktığı izlenim, o kadar iyi olur.

“Çözünürlük zenginliği” kavramı, geleneksel fotoğrafçılıkta anlatılmıştı. Burada da farklı çözünürlüklerden söz edilebilir. Yüksek duyarlı filmler “iri grenli” olur ve daha düşük çözünürlüğe sahiptir, düşük duyarlı filmlerde ise tam tersidir.

Dijital makinelerde en çok kullanılan çözünürlükler değerleri şunlardır:

320 x 240	=	76.800
640 x 480	=	307.200
1024 x 768	=	786.432
1280 x 960	=	1.3 milyon
1600 x 1200	=	2.1 milyon
2048 x 1535	=	3.3 milyon
2272 x 1704	=	4.1 milyon
2560 x 1920	=	5.0 milyon
3024 x 2016	=	6.0 milyon
4256 x 2848	=	12.1 milyon

Dijital fotoğrafların kalite seviyeleri ve gereksinimleri, ortam ihtiyaçlarına göre belirlenir.



**Fotoğraf 5.3: Dijital fotoğraf**

Dijital fotoğraflar küçük piksellerden oluşur. Görüntü büyütüldüğünde belli sayıdaki piksel artmadığı için sağdaki fotoğrafta olduğu gibi nois denilen bulanıklık oluşur.

Dijital makinelerle elde edilen görüntüler ister hareketli, isterse durağan olsun ekrana yansırken ekran belleğinin bit değeri önemlidir, örneğin 640 x 480 piksellik bir ekran görüntüsü 16 renk olarak kullanıldığında temsil ettiği 16 renk dışında kalan renkleri bu 16 rengin içinde yer alan en yakın renge dönüştürür.

## **5.5. White Balans (Beyaz Ayarı)**

Bir kâğıda farklı ışık kaynakları altında bakıldığında farklı renklere büründüğü görülmüştür. Öğlen görüldüğünde farklı, bulutlu havada görüldüğünde farklı, akşam gün batımında görüldüğünde farklı tonlar aldığı görülür, oysa onun sürekli beyaz olduğu düşünülür ama ortamdaki ışık kaynağının ona kattığı bir ekstra renk değeri vardır, örneğin evin içinde yanan sarı bir lamba, dışarıdan bakıldığında hafif yeşilimsi ya da buz beyazı havasındadır. Aynı ortamda ampul kullanılırsa bu defa sarımsı bir hava sunar.





**Fotoğraf 5.4: Fotoğrafta beyaz ayarı**

Birinci fotoğrafta tungsten ışığı altında beyaz ayarı yapılmadan, ikinci fotoğrafta beyaz ayarı yapılarak çekim yapılmıştır.

İşte tüm bu “ışık kaynağı farklılıkları”, objelerin gerçek renklerini hayli değiştirir ve bu ortam sıcaklığı dikkate alınmadan yapılan çekimlerde, bazen insanların yüzlerinin bembeyaz, mavimsi, yeşilimsi, bazen de olduğundan çok daha sarı, sıcak, hatta kırmızıya çalan bir hâlde olduğu görülmüştür. Aslında bu renk farklılaşması çok daha fazla olduğu hâlde ön bilgiler ve görme alışkanlığı sebebiyle bu pek hissedilmez. Filmler ve dijital sensörler ise bu farklılaşmayı fazlasıyla algılar ve fotoğrafa yansır. Nesnelerdeki renk değişikliğinin sebebi doğal ve yapay ışık kaynaklarının her birinin kelvin değerlerinin (renk ısıları) farklı olmasıdır. Kelvin değeri düşükçe ışık rengi kızarır Arttıkça mavileşir. (Işık modülünde ayrıntılı olarak anlatılacaktır.) Bu özellik halojen, spot ve normal suni ışık kaynaklarında ve günün farklı saatlerinde gözlenebilir. Ayrıca farklı kaynakların karışımından oluşan ışıklar da göz önünde bulundurulmalıdır.

Aşağıda muhtelif ışık sıcaklık değerlerinin Kelvin değerleri yer almaktadır.

Bazı ışık kaynaklarının Kelvin değeri:

- Mum Işığı 1800K – 2200 K
- Ateş 2500K - 3500K
- Alacakaranlık - 4000K
- Florasan 4000K - 4800K
- Güneş ışığı 4800K - 5400K
- Bulutlu gün ışığı 5400K - 6200K
- Gölge bölge 6200K - 7800K



**Fotoğraf 5.5: Alacakaranlıkta çekilmiş bir görüntü**

Dijital makinelerdeki beyaz ayarı çekim yapılan ortamlardaki ışık kaynaklarının değişmesi sonucu oluşan bu renk farklılıklarını düzenlemek ya da başka bir renk oluşturmak ve fotoğrafın istenilen nitelikte görünmesini sağlamak amacıyla konulmuş bir özelliktir. Günümüzdeki birçok makine, ortamdaki renk sıcaklığını kendisi tespit edebilmektedir. Bunu da, en beyaz kareyi baz alarak yapar ama eğer ortamda bunu sağlayacak bir renk dağılımı yoksa otomatik beyaz dengesi doğru yapılamayabilir. Bu sebeple renklerle uğraşır ışık kaynaklarına aşına oldukça renk dengesini çekimi yapanın kurması daha doğru bir tercih olacaktır.

Beyaz ayarın çekim yapmadan önce ayarlanmalıdır. Işık türü tespit edildikten sonra menü açılır. Yön tuşları veya seçme tuşuyla menü içinden özelliği seçilir. Ok ya da SET tuşuna basılarak açılan sayfadan istenilen ışık türü seçilip onay verilir. Farklı bir ışık kaynağında çekim yapılacaksa işlem tekrarlanmalıdır.

## **5.6. Dosya Formatları**

Görüntüler dijital ortama belli formatlar kullanılarak aktarılır. Dijital makineler bu işlemi çekim sırasında yapar. Taranarak dijital ortama aktarılan fotoğraflar için de aynı durum geçerlidir. Aşağıda tanıtılacak olan format türlerinin en yaygın olanı ise JPEG'dir.

Fotoğraflarda çok büyütülmedikçe gözle çok zor görülebilen bazı kayıplar oluşmasına karşın diğerlerine göre yer ve zaman avantajı sağlaması sebebiyle tercih edilir.

JPEG formatında, sıkıştırma kalitesi seçilebilmektedir ancak JPEG, sürekli okunup yazıldıkça veya yeniden kaydedildikçe biraz daha fazla kalite kaybettirir. Bu yüzden, fotoğraflarınız üzerinde foto editörleri aracılığıyla oynama yaparken orijinalini muhafaza etmeli, aynı JPEG'i defalarca kaydetmek yerine bunu önce kayıpsız bir formata dönüştürüp çalışmalarını onun üzerinde yapmalı ve son aşamada JPEG'e geri dönmelisiniz.

Kayıpsız olan formatlardan en yaygın olanı ise TIFF formatıdır. En eski ve en yaygın TIFF'ten başka kayıpsız formatlar da vardır, örneğin PNG vb. TIFF, artık fazla yer tuttuğu için pek önerilmiyor ama yaygınlığı sebebiyle çok yerde kullanılıyor.

En büyük yer tutan format ise BMP formatıdır ve bu format basit dosyaları devasa boyutlara getirebilir.

Çekilen fotoğraflar bilgisayara aktarıldıktan sonra aşağıdaki format türlerinin özelliklerine bakarak karar verilebilir. (Format ayarlarını nasıl yapılacağını “Temel Resim İşleme” modülünde bulabilirsiniz.)

Makinenizin çektiği fotoğrafları bilgisayara aktardıktan sonra aşağıdaki format türlerinin özelliklerine bakarak görüntülerin hangi formatta kullanılacağına karar verilmelidir. (Format ayarlarını nasıl yapılacağını “Bilgisayarda Fotoğraf Düzeltme” modülünde bulabilirsiniz.)

#### ➤ **GIF**

Graphics Interchange Format (GIF) dosyaları internet üzerinde oldukça yaygın kullanılan bir formattır. Az sayıda renk içeren (1 ila 8 bitlik) dokümanlarda oldukça iyi sıkıştırma sağlaması, animasyonlarda zamanlama ve farklı boyutlardaki resimleri bir arada tutma desteği, saydam renk tanımlanması bu formatı popüler yapan sebeplerinden sadece bir kaçıdır. Ancak photoshop gibi resim işleme programlarının çoğu GIF formatının tüm özelliklerini kullanamamaktadır. Bu sebeple bu format ile çalışırken sıklıkla başka programlara gereksinim duyulmaktadır. Gerçek renk desteği yoktur. GIF resimleri sıralı veya sırasız kaydedilebilmektedir. Ayrıca dosya ile birlikte metin kaydedilebilmektedir. Sıralı GIF dosyaları yükleme esnasında satır satır gelerek resim bitiminden önce nasıl olacağıyla ilgili ipucu verir.

#### ➤ **JPEG**

The Joint Photographic Experts Group (JPEG) formatı en sık kullanılan formattır. JPEG veya JPG formatının özelliği gerçek renk değerlerini içermesidir. Bu yüzden fotoğrafik yani grafiksel olmayan görüntülerin gösterilmesinde GIF formatına üstünlüğü vardır. JPEG sıkıştırma yöntemi görüntünün algılanması için elzem olmayan detayları etkili bir şekilde bulup atan ve dosyayı şekilde sıkıştıran bir format olduğundan, yani kayıplı formatlar arasında sıralanır. Yok edilen detay miktarı ve sıkıştırma oranı arasında orantı olduğundan bu dengeyi iyi korumak gerekmektedir. Daha fazla sıkıştırma daha fazla detay kaybı daha az sıkıştırma daha büyük dosya demektir. Bu dengeyi en iyi şekilde değerlendirecek olan insan gözüdür. Bu sebeple bir dosyanın kopyası JPG olarak kaydedildikten sonra açılıp tekrar değerlendirilmelidir. Kaybedilen detayların geri getirilmesi söz konusu olmadığından dosyanın bir kopyasını kayıpsız bir yöntem ile korumakta fayda vardır. Her kaydediliş sırasında kayıp miktarı arttığından JPG dosyaları sadece son işlerin yaratılması için kullanılır. Ara kademelerde kullanılmaları uygun değildir. Maksimum kalitesi göz tarafından orijinalin aynısı gibi görünmesine rağmen yine kayıplar mevcut olacaktır.

## ➤ **BMP**

Paint programı görüntüleri bu formatta işler. Paint programının BMP dosyaları çok az bir farklılık gösterir. BMP formatı 1–24 bit arasında değişen bir piksel derinliğini içerebilir. Sıkıştırma seçeneği başlangıçta bulunmamakta idi. Opsiyon olan bu sıkıştırma görüntüde detay kaybına yol açmaz yani kayıpsız sıkıştırma yöntemlerindedir. BMP formatı alıcı bilgisayarında paintten başka görüntü programı bulunmadığı durumlarda kullanılır.

## ➤ **RAW**

RAW değişik bilgisayarlar ve işletim sistemleri arasında bilgi iletimine izin veren esnek bir formattır. Kanal sayısı, her kanaldaki piksel derinliği dosya uzantısı ve başlık bilgileri tanımlanabilir. Kayıt sırasındaki parametre bilgileri açmak amacıyla dosyayı alan kişiye verildiğinde RAW dosyaları kolaylıkla açılabilir.

## ➤ **TIFF**

Tagged-Image File Format (TIFF) formatı farklı işletim sistemleri ve uygulamalar arasında kayıpsız ve esnek bir dosya değiş tokuşunu sağlaması sebebiyle tüm çalışmalar için uygun bir format olarak bilinmektedir. TIFF'ın desteklediği birçok sıkıştırma vardır. Bunlar arasında en çok kullanılan kayıpsız LZW sıkıştırma yöntemidir. TIFF ayrıca çok sayıda alfa kanalını desteklemektedir. Kayıt sırasında fotoğrafın kullanılacağı işletim sistemi olarak PC veya Mac seçilebilmektedir. TIFF dosyaları ikili dosya, indekslenmiş renk, gerçek renk RGB, CMYK, Lab gibi neredeyse tüm biçimlerini destekler. TIFF dosyalarında katman desteği bulunmaz.

## **5.7. Dijital Makinelerin Ayarlanmasıyla İlgili Tavsiyeler**

İlk kez kullanılacak hafıza kartı kullanılmadan önce mutlaka formatlanmalıdır. Bu işlem yapılmadan kullanılırsa çekilen fotoğraflar kaybolabilir.

Hafıza kartları makine açıkken çıkartılmaz. İçindeki bilgiler zarar görüp kart bozulabilir. Çoğu makine hafıza kartının kapağını açınca makineyi kapatır. Yine de buna dikkat edilmelidir.

Çekim yapmaya çıkmadan önce bir poz deneme çekimi yapılmalıdır. Herhangi bir şey eksik ya da problemliyse bu yolla tespit edip düzeltilebilir.

Bazı dijital fotoğraf makineleri preview özelliğindedir, çekilen fotoğrafı OK tuşuna bastıktan sonra hafızaya kaydeder.

Amaca göre çekim kalitesini değiştirerek belleği verimli kullanmak için çözünürlük (Quality) ayarı yapılmalıdır. Eğer web sitesi tasarımı veya e-posta eki için çekim yapılıyorsa düşük kalite (ekonomi) ayarı, fotoğraf baskısı için çekim yapılıyorsa yüksek kalite (best) ayarı, arşivlemek için çekim yapılıyorsa normal ayarı kullanılabilir.

Menü ayarlarıyla oynayıp kameranın ayarları içinden çıkılamayacak kadar bozulduysa setup menüsünden reset fonksiyonunu kullanarak makine fabrika çıkış ayarlarına getirilebilir.

LCD parlaklık ayarı güneşli ortamlarda yükseltilmelidir. Karanlık ortamlarda parlaklık düşürülerek batarya tasarruflu kullanılabilir.

Bataryadan tasarruf etmek için makine kapalı tutulursa açana kadar çekilebilecek fotoğraflar kaçırılabilir. Bu gibi durumlarda makine açık LCD kapalı konumda tutularak vizörden çekim yapılmalıdır.

Kameranın açık unutulup bataryanın tamamen boşalmasını önlemek için setup menüsündeki auto power off fonksiyonu devreye sokulmalıdır.

Çekimlerde dijital zoom özelliği mümkün olduğu kadar kullanılmamalıdır. Dijital zoom çekim kalitesini düşürmektedir. İstenirse daha sonra bilgisayarda görüntü büyütülüp dijital zoom elde edilebilir.

Kamera vizörü yanında kırmızı veya yeşil yanan ışıklar vardır bunlar kameranın netleme işleminin, otomatik ayarlarının veya flaşının hazır olup olmadığını gösterir. Eğer kırmızı yanıyorsa çekim yapmayı yeşil yanana kadar beklenmelidir.

Bir obje yarım metreden daha yakın bir mesafeden çekiliyorsa makinede makro fonksiyonu aktif hâle getirilir. Makro aktifken LCD ekranda bir çiçek resmi görülür. Artık istenildiği kadar yaklaştırılabilir.

Kamerada auto focus ile ilgili ayarlar bölümünde AF area seçeneği varsa bu ayar sayesinde fotoğraf karesinin herhangi bir alanını netleştirilerek çekim yapılabilir.



**Fotoğraf 5.8: Bir çiçek fotoğrafı**

Net fotoğraflar çekmek ve titremelerden etkilenmemek için yüksek enstantane değerleri ile çekim yapılmalıdır. Çoğu makinede bu değer 1/60 değerine ayarlıdır.

Işığın az olduğu koşullarda enstantane ve diyafram değeri düşürülür. Makinede ISO ayarlama özelliği varsa ISO değerini biraz yükseltir, çok fazla yükseltmek görüntü kirliliğine sebep olabilir. Makineyi titretmemek için dirseği vücuda dayayabilir, kapı pencere pervazlarına dayanılabilir masa, kitap gibi nesnelere sehpa niyetine kullanılabilir.

Flaşın kaç metreye kadar aydınlattığının bilinmesi doğru pozlamayı yaparır. Harici flaş kullanılıyorsa kullanım kitapçığının özellikler bölümünden “Flash Guide Number” (GN) flaş kullanım kılavuz değerini öğrenilip bu değer kullanıldığında diyafram değeri (f) ile

bölünürse flaşın kaç metreyi aydınlatabildiği öğrenilir, örneğin GN değeri 10 olan bir makine ile 1.8 diyafram değeri ile  $10/1.8=5.5$  metre uzaklığa kadar flaşlı çekim yapılabilir.

Karanlık ortamlarda flaş kullanıldığında gözler kırmızı çıkmaktadır. Bunun sebebi göz bebeğinin karanlıkta büyümesidir ve flaşın gözün arka tarafındaki ağ tabakasını aydınlatmasıdır. Bunu önlemek için flash menüsünden red eye reduction fonksiyonu aktif hâle getirilir. Bu fonksiyon aktive edildiğinde LCD’de göze benzeyen bir sembol görünecektir. Kırmızı göz engelleme aktifken deklanşöre basıldığında flaş önce birkaç kez çakacak ardından çekim yapılacaktır. Bunun amacı çekim öncesi göz bebeğini küçültmektir. İlk flaş çaktığında çekim yapıldı zannedilip pozisyon bozulmamalıdır.

Bazı durumlarda ışık az ama ortam güzeldir. Flaş ortamın bütün büyüsunü bozabilir. Çünkü flaş aktif hâle getirildiğinde enstantaneyi genellikle 1/60’a taşır ve uzak yerlerin karanlık çıkmasına neden olur. Böyle durumlarda flaşı iptal edilerek çekim yapılır ayrıca flaşlı bir deneme de yapılabilir, güzel olmayan poz silinebilir.

Portre çekimlerinde çekilecek kişinin arkasında güneş varsa yüzlerin karanlık çıkmaması için mutlaka flaşı kullanılmamalıdır.

Gece çekimlerinde flaşı kullanırken makine gece moduna getirilir, örneğin arkada ışıl ışıl bir gece manzarası önde ise çekilen kişi. Doğrudan flaşla çekilirse arkadaki manzara fotoğrafta koyu görünür. Flaş kullanılmazsa çekilen kişi koyu ve sarsıntılı çıkar. Makine gece moduna getirildiğinde perdeyi arkadaki manzarayı pozlayacak kadar açık tutulur, kapanmadan hemen önce flaş çakarak çekilen kişi de manzaranın içine dâhil edilir.

Kar ve kum gibi açık rengin neredeyse tüm kadrajı doldurduğu durumlarda otomatik ışık ölçümü hata yapar. Bunu telafi etmek ve çekilmek istenilen konuların kara lekeler olarak değil de gerçek renklerle görünmesi isteniliyorsa bir iki stop pozlama telafisi yapılır. Yani +/- şeklinde görülen EV ayarı durumuna göre +1 ya da +1,5 yapılır.

Güneşin tam tepede olduğu saatlerde çiğ ve dik açılı bir ışık olduğu için bu saatlerde çekilen fotoğraflar sanıldığı gibi güzel olmayacaktır. Öğle saatleri dışında ışığın yatay olduğu saatler çekim için daha uygundur.

Bilgisayara fotoğrafları aktarırken sabit diskte dosya kopyalar gibi rahat biçimde çalışmak isteniliyorsa harici hafıza kart okuyucusu edinilir. Fotoğraf makinesinin hafıza kartı seyyar hafıza olarak da kullanılabilir.

Çekilen fotoğrafların kaliteli olarak en fazla hangi boyutta basılacağı, fotoğraf çözünürlüğü 60'a bölünerek bulunabilir.

Örnek 1:  $800 \times 600$   $800/60=13$   $600/60=10$  maksimum 10X13 ebadında fotoğraf baskısı yapılabilir.

Örnek 2:  $2048 \times 1536$   $2048/60=34$   $1536/60=25$  maksimum 34 x 25 ebadında fotoğraf baskısı yapılabilir.



**Fotoğraf 5.9: Siyah beyaz gün batımı fotoğrafı**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Dijital fotoğraf makinelerinde çekim için gerekli ayarları eksiksiz yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Dijital makineyle açık bulutlu yaynık ışık altında çekilen yukarıdaki fotoğraf ortamıyla benzer özelliklerde bir fotoğraf çekmek üzere hazırlık yapınız.	➤ Çekiminizi yaparken aynı açıda ve mesafede durunuz.
➤ Yetersiz ışıktan kaynaklanan sorunları gidermek üzere makinenizi gerekli duyarlık değerine ayarlayınız.	➤ Filmlı makine kullanacaksanız filmi değil filmin ASA değerini değiştiriniz.
➤ Netlik ayarını sağ taraftaki çantalı kişinin(sarı paltolu) bulunduğu yere yapınız.	➤ Netlik ayarını otomatik ayarda netlik noktası seçerek veya manuel olarak yapınız.
➤ Net alan derinliğini ikinci kişiden sonsuza kadar genişletebileceğiniz bir diyafram değerine manuel olarak ayarlayınız.	➤ Belirlediğiniz alan derinliği için düşündüğünüz f: açıklığını mesafe, odak ve enstantane değerine göre seçmelisiniz.
➤ Sol taraftaki kişilerin hareket netsizliğini yok edip dondurabileceğiniz enstantane değerini manuel olarak ayarlayarak deklanşöre basınız.	➤ Hareketi dondurmak için düşündüğünüz enstantane değerini kişilerin makinenize olan uzaklığına, hızlarına, hareket açılara ve diyafram açıklığı değerine göre seçmelisiniz.
➤ Çekiminizi yaparak elde ettiğiniz sonucu değerlendiriniz.	➤ Çekim sonucunuzu öğretmeninizle birlikte değerlendiriniz.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

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

1. ( ) Çektiğiniz fotoğrafların kaliteli olarak en fazla hangi boyutta basılacağını fotoğraf çözünürlüğünü 60'a bölerek bulabilirsiniz.
2. ( ) Flaş, diyafram, enstantane, bellek kartında kalan poz sayısı, batarya durumunu gösteren simgeler sürekli ekranda görünür.
3. ( ) Aynı konunun fotoğrafı dijital makinelerde farklı ASA/ISO ayarları kullanılarak çekilemez.
4. ( ) RAW değişik bilgisayarlar ve işletim sistemleri arasında bilgi iletimine izin veren esnek bir formattır.
5. ( ) JPEG veya JPG formatının özelliği gerçek renk değerlerini içermesidir. Bu yüzden fotoğrafik yani grafiksel olmayan görüntülerin gösterilmesinde GIF formatına üstünlüğü vardır.
6. ( ) Formatlar arasında internet ortamında en yaygın kullanılan format TIFF formatıdır.
7. ( ) Portre çekimlerinde çekilecek kişinin arkasında güneş varsa yüzlerin karanlık çıkmaması için mutlaka flaş kullanınız.
8. ( ) Çözünürlük arttıkça fotoğraf dosyasının boyutu da büyür.
9. ( ) (TIFF) formatı farklı işletim sistemleri ve uygulamalar arasında kayıpsız ve esnek bir dosya değiş tokuşunu sağlaması sebebiyle tüm çalışmalar için uygun bir format olarak bilinmektedir.

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

10. GN (Senkronizasyon) değeri 10 olan bir makine ile 1.8 diyafram değeri kullanıldığında ..... /.....=5.5 metre uzaklığa kadar flaşlı çekim yapabilirsiniz.
11. Wweb sitesi tasarımı veya e-posta eki için çekim yapıyorsanız çözünürlüğü ....., fotoğraf baskısı için çekim yapıyorsanız ..... olarak ayarlamalısınız.
12. Dijital makinelerde senkronizasyon ayarı genellikle 1/60 ile ..... enstantane arasında değişmektedir.
13. Dijital makinelerin manuel ayarında flaş senkronizasyon ayarı .....veya ..... ile 200 enstantane arasında değişmektedir.

## 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

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

1. ( ) ASA /ISO yapmanız için öncelikle kayıt malzemesinin ışıktan etkilenme oranını belirten duyarlık değerlerini ve özelliklerini bilmeniz gerekir.
2. ( ) Normal gün ışığında 100 ile 400 arası ISO'lar kullanılır.
3. ( ) Dijital makinelerde ASA/ISO değerlerinde sınır bulunmamaktadır.
4. ( ) Kontrast yükseldikçe görüntüde siyah ve beyaz belirginleşir, griler ise kaybolur.
5. ( ) Aralarında ikişer metre mesafe bulunan üç isimden ortadaki netlendiğinde, öndekinin bulanık çıkmaması için diyafram rakamı küçültülür.
6. ( ) Diyafram hızdan, enstantane ışıktan etkilenmez.
7. ( ) Hızları 10 km/saat olan 8 metre uzaktaki üç cisimden birincisi makineye doğru, ikincisi 45 derece, üçüncüsü ise paralel hareket ediyor. Eğer enstantane 1/100 olarak ayarlanırsa ancak birinci cismin görüntüsü dondurulabilir.
8. ( ) Makine TV veya S konumuna getirilirse cisimlerin ne kadar hızla hareket ettiğini hesaplar ve süreyi otomatik olarak ayarlar.
9. ( ) Objektifinizin odak uzaklığı ne olursa olsun elde çekim yaparken enstantane hızını mutlaka 1/60 olarak ayarlayınız.
10. ( ) Az ışıklı bir ortamlarda çekim yapılırken netlik ayarı konudaki en koyu noktaya göre yapılmalıdır.
11. ( ) Yakın plan çalışırken özellikle de makro çekimlerinde, mutlaka sehpa kullanmalı ve olabildiğince hassas bir netlik ayarı yapmalısınız.
12. ( ) Dijital fotoğraf makinelerinde çekilen fotoğrafların aktarıldığı dâhili bellek dışında kapasite arttırmak için kullanılan harici bellek kartları bulunmaktadır.

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

13. Çok ışıklı yerlerde, hızlı hareket etmeyen objeler çekilecekse ..... hızda filmler seçebilirsiniz.
14. Odak uzaklığı ..... objektifler kullanıldığında alan derinliği artar.
15. Netlik yapılmak istenen noktanın açık ve koyu olması durumunda ..... netleme yapmak daha iyi sonuç verir.
16. AI Focus AF programı esas olarak ..... programdır.

17. Enstantane hızını etkileyen hareket faktörleri ..... , ..... ve ..... dır.
18. Çözünürlük, dijital fotoğrafın ..... ve ..... sıklığını belirten ölçüdür.
19. Dijital makinelerdeki ..... çekim yapılan ortamlardaki ışık kaynaklarının değişmesi sonucu oluşan bu renk farklılıklarını düzenlemek ya da başka bir renk oluşturmak ve fotoğrafın istenilen nitelikte görünmesini sağlamak amacıyla konulmuş bir özelliktir.
20. Beyaz ayarının yapılma sebebi ..... değerlerinin farklı oluşudur.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN- CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Doğru
7	Yanlış
8	Doğru
9	Doğru
10	Yanlış
11	otomatik
12	film
13	orta tonda
14	yetersiz
15	kontrast – yoğunluk – gren – tolerans

## ÖĞRENME FAALİYETİ -2'NİN-CEVAP ANAHTARI

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

### 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>Yanlış</b>
<b>5</b>	<b>Doğru</b>
<b>6</b>	<b>Doğru</b>
<b>7</b>	<b>Doğru</b>

### ÖĞRENME FAALİYETİ -4'ÜN- CEVAP ANAHTARI

<b>1</b>	<b>Doğru</b>
<b>2</b>	<b>Doğru</b>
<b>3</b>	<b>Doğru</b>
<b>4</b>	<b>Yanlış</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>tek çekim (one shot) AF</b>
<b>10</b>	<b>açık – koyu – manuel</b>

## ÖĞRENME FAALİYETİ -5'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru
8	Doğru
9	Doğru
10	10 / 1.8
11	düşük – yüksek
12	1/200
13	bulb – 30”

## MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Yanlış
6	Yanlış
7	Doğru
8	Yanlış
9	Yanlış
10	Yanlış
11	Doğru
12	Doğru
13	düşük
14	kısa
15	manuel
16	tek çekim
17	mesafe – açı – hız
18	yatay, dikey
19	beyaz ayarı
20	renk sıcaklığı (kelvin)

## KAYNAKÇA

- BAŞARAN, Faik, **Fotoğraf Dergisi**, “Ölçüm Sistemleri” yazısı, Haziran-Temmuz, 2004.
- KANBUROĞLU, Özer, **Fotoğraf Dergisi**, “Pozometrelerin Çalışma Prensipleri” yazısı, Ekim-Kasım, 1996.
- KANBUROĞLU, Özer, **Temel Fotoğrafçılık Bilgisi**, İstanbul, 2000.
- KİNG, Julie Adair, **Amatörler İçin Dijital Fotoğrafçılık**, Dünya Yayıncılık, İstanbul, 2000.
- LANGFORD, Michael, **Yaratıcı Fotoğrafçılık**, İnkılap Yayınevi, İstanbul, 1998.
- SÖZEN, Mustafa, **Fotoğrafçılığa Giriş**, Detay Yayıncılık, Ankara, 2003.
- TERZİ, Hakan, **Dijital Fotoğrafçılık**, Sistem Yayıncılık, İstanbul, 2004.