

## العدسات والاعدادات المتقدمة

أولاً: تعريف العدسات وأنواعها:

العدسة هي الجزء الرئيسي في الكاميرا المسؤول عن جمع الضوء وتركيزه على المستشعر لإنتاج صورة واضحة ودقيقة. تختلف العدسات من حيث التصميم، الطول البؤري، والغرض المستخدم لها. فيما يلي أبرز أنواع العدسات:

### **1- العدسات ذات الطول البؤري الثابت (Prime Lenses)**

تتميز ببعد بؤري ثابت (مثل 50 مم أو 85 مم)، مما يجعلها مثالية لجودة الصورة العالية نظراً لأن عدد العناصر البصرية الداخلية أقل. وتُستخدم في تصوير البورتريه بسبب قدرتها على تقديم تأثير خلفية ضبابي (Bokeh).

### **2- العدسات القابلة للتبديل (Interchangeable Lenses)**

صُممت لتناسب أنواعاً مختلفة من الكاميرات، مما يمنح المصور مرونة أكبر للتبديل بين العدسات حسب المشهد. وتشمل عدسات الزوم وعدسات واسعة الزاوية وعدسات الماكرو.

- عدسات الزوم (Zoom Lenses) : تحتوي على بُعد بؤري متغير، مما يتيح تقريب أو توسيع زاوية التصوير بسهولة (مثل 24-70 مم). وهي مناسبة لتصوير الأحداث، المناظر الطبيعية، والسفر.

- عدسات الماكرو (Macro Lenses) : مُخصصة لتصوير الأجسام الصغيرة جداً بتفاصيل دقيقة مثل الحشرات أو النباتات. وتحتوي على تكبير أعلى يسمح بالحصول على صور مقربة للغاية.

- العدسات فائقة الاتساع (Ultra Wide-Angle Lenses) : توفر زاوية تصوير واسعة جداً تجعلها مثالية لتصوير المناظر الطبيعية أو المعمارية. وتؤدي إلى بعض التشوه في الحواف، وهو تأثير مقبول أو مطلوب أحياناً في بعض الأنماط الفنية.

### **3- العدسات التيليفوتوغرافية (Telephoto Lenses)**

تحتوي على بُعد بؤري طويل مثالي للتصوير من مسافات بعيدة، مثل تصوير الحياة البرية والرياضة. وتستخدم في عزل الأهداف البعيدة والتركيز عليها بجعل الخلفية ضبابية.

### **4- عدسات Tilt-Shift**

تُستخدم للتحكم في زاوية التقاط الصورة وتصحيح التشوهات، وهي مثالية لتصوير الهندسة المعمارية والمشاهد الواسعة.

## تأثير العدسات على عمق الميدان

### العلاقة بين العدسات، فتحة العدسة، وعمق الميدان

#### 1. فتحة العدسة (Aperture)

فتحة العدسة هي الفتحة التي يدخل الضوء من خلالها إلى داخل الكاميرا. تُقاس باستخدام وحدة الـ  $f/\text{stop}$  مثل  $f/1.4$  ،  $f/16$ .

• **فتحة أكبر (مثل  $f/1.4$ ) :** تسمح بدخول كمية كبيرة من الضوء، مما يجعلها مثالية للتصوير في الإضاءة المنخفضة.

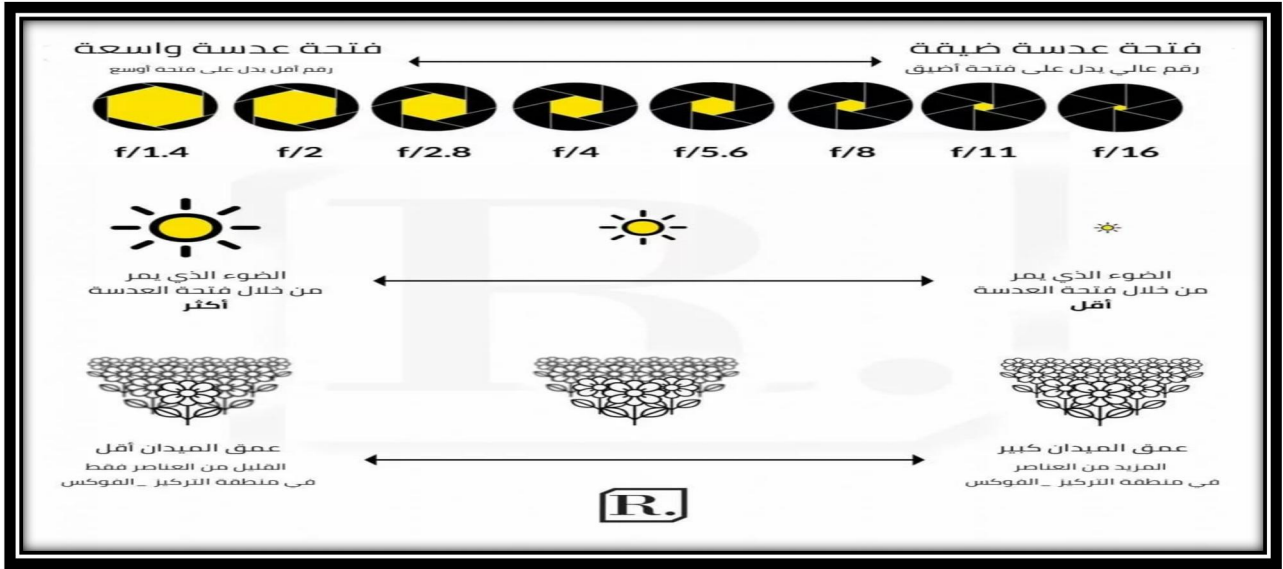
• **فتحة أصغر (مثل  $f/22$ ) :** تُستخدم لتوفير عمق ميدان أوسع.

#### 2. عمق الميدان (Depth of Field) :

يشير إلى مدى وضوح العناصر في مقدمة وخلفية الصورة. ومن العوامل المؤثرة على عمق الميدان:

1. فتحة العدسة: الفتحات الأوسع تؤدي إلى تقليل عمق الميدان.
2. البعد البؤري للعدسة: كلما زاد البعد البؤري، قل عمق الميدان.
3. المسافة بين الكاميرا والهدف: المسافات الأقرب تقلل عمق الميدان.

#### ■ تأثير العدسات على عمق الميدان:



• العدسات ذات الطول البؤري الطويل (Telephoto) تُقلل من عمق الميدان وتجعل الهدف واضحاً مع خلفية ضبابية.

• العدسات واسعة الزاوية (Wide Angle) تزيد من عمق الميدان، مما يجعل التفاصيل في المقدمة والخلفية حادة.

أمثلة:

○ تصوير البورتريه : عدسة 85 مم مع فتحة  $f/1.8$  توفر عزلاً مذهلاً للموضوع وخلفية ضبابية.

○ تصوير المناظر الطبيعية : عدسة واسعة الزاوية (16-35 مم) مع فتحة صغيرة ( $f/16$ ) لتقديم تفاصيل واضحة في جميع أجزاء الصورة.

## العلاقة بين فتحات العدسة، البعد البؤري، والمسافة وعمق الميدان

### 1. العلاقة بين فتحة العدسة والبعد البؤري:

- البعد البؤري هو المسافة بين نقطة تجمع الضوء والمستشعر، ويُقاس بالمليمتر.
- كلما زادت فتحة العدسة (فتحة أوسع)، قلَّ عمق الميدان بغض النظر عن الطول البؤري.

### 2. العلاقة بين فتحة العدسة والمسافة:

- عند تقريب الهدف باستخدام عدسة بطول بؤري طويل مع فتحة واسعة، تزداد العزلة بين الهدف والخلفية.
- التصوير على مسافات قصيرة باستخدام عدسات ماكرو مع فتحة واسعة يُظهر تأثير ضبابية خلفية قوي.

### 3. تقنيات تصوير تعتمد على هذه العلاقة:

- تصوير النجوم ليلاً : باستخدام عدسات بفتحات واسعة مثل  $f/2.8$  لجمع الضوء بقدر كافٍ دون زيادة ISO بشكل مفرط.
- تصوير العمارة : بعدسة Tilt-Shift لتصحيح التشوه مع فتحة متوسطة ( $f/8$ ) للحفاظ على وضوح التفاصيل.

## كيفية التحكم في التعريض للحصول على صورة دقيقة

### أ) مكونات التعريض:

التعريض الصحيح هو نتاج التوازن بين ثلاثة عناصر:

1. فتحة العدسة (Aperture): التحكم بكمية الضوء الداخل.
2. سرعة الغالق (Shutter Speed): التحكم بالفترة الزمنية التي يُسمح فيها للضوء بالمرور.
3. حساسية الضوء (ISO): تحدد مدى حساسية المستشعر للضوء.

### ب) التوازن بين العناصر:

- الإضاءة القوية : استخدم فتحة صغيرة مثل  $f/16$  وسرعة غالق سريعة ( $1/500$ )، و ISO منخفضة (100).

- الإضاءة المنخفضة : استخدم فتحة واسعة مثل  $f/2.8$  وسرعة غالق بطيئة (30/1)، و ISO مرتفعة (800-3200) .

#### ج) تقنيات التحكم في التعريض:

- **Histogram** : استخدم الرسم البياني للتحقق من توزيع الإضاءة لضمان أن الصورة ليست مشرقة أو مظلمة جدًا.
- مرشحات الكثافة المحايدة (**ND Filters**) : لتقليل كمية الضوء الداخل، خاصة في التصوير في النهار بسرعات غالق بطيئة للحصول على تأثيرات مائية ناعمة.
- **Auto HDR** : لدمج تعريضات مختلفة لإظهار تفاصيل في الظلال والإضاءة الساطعة.

#### د) أهمية التحكم في التعريض:

- تحقيق التوازن بين الضوء والظل لإبراز التفاصيل.
- تجنب الصور الفاتحة الزائدة (**Overexposed**) أو المظلمة (**Underexposed**).

يشكل فهم العدسات الرقمية، وطريقة عمل فتحات العدسة وتأثيراتها على عمق الميدان، وكيفية التحكم في التعريض، أساسًا هامًا للحصول على صور دقيقة وجذابة. تمكن هذه المعرفة المصورين من تحقيق أهدافهم الإبداعية مع التكيف مع مختلف ظروف الإضاءة والمشاهد.

## اختيار العدسات

### أنواع العدسات

- العدسات الأساسية (Prime Lenses) :
  - تحتوي على بعد بؤري ثابت.
  - تتميز بجودة الصورة العالية وفتحة عدسة واسعة مثالية للتصوير في الإضاءة المنخفضة.
  - أمثلة : عدسة 50 مم f/1.8 لتصوير البورتريه.
- العدسات الزوم (Zoom Lenses) :
  - تحتوي على بعد بؤري متغير.
  - مناسبة للتصوير المتنوع مثل عدسة 24-70 مم.
- عدسات ماكرو (Macro Lenses) :
  - مصممة لتصوير الأجسام الصغيرة مثل الحشرات والزهور.
  - أمثلة: 100 مم f/2.8 ماكرو.
- عدسات واسعة (Wide Angle) :
  - للتصوير بمناظر شاسعة مثل المناظر الطبيعية أو العمارة.
  - أمثلة: عدسة 16-35 مم.
- عدسات التيليفوتو (Telephoto Lenses) :
  - للتصوير من مسافات بعيدة مثل تصوير الحياة البرية والرياضة.
  - أمثلة: 70-200 مم f/2.8.

### اعتبارات شراء العدسة

- البعد البؤري (Focal Length) :
  - أقل من 35 مم: للتصوير العريض (Wide Angle)
  - 50-85 مم: للبورتريه.
  - أكثر من 100 مم: للتصوير البعيد (Telephoto)
- فتحة العدسة (Aperture) :
  - f/1.2 - f/2.8 : مثالية للإضاءة المنخفضة والخلفيات الضبابية.
  - f/4 وما فوق: للتصوير المناظر الطبيعية والحاد بالكامل.

• العلامة التجارية:

اختر عدسات متوافقة مع الكاميرا الخاصة بك Canon ، Nikon ، Sony، وغيرها. العدسات ذات العلامات التجارية المعروفة تكون عالية الجودة، ولكن قد تكون هناك بدائل اقتصادية مثل Sigma وTamron

• الثقل والحجم: عدسات الزوم غالبًا أثقل. اختر بناءً على قابليتك للحمل

أمثلة لاختيار الكاميرا والعدسة

العدسة المقترحة	الكاميرا المقترحة	الاستخدام
85 مم f/1.8	Canon EOS R6	البورتريه
70-200 مم f/2.8	Sony Alpha A1	الرياضة والحركة
16-35 مم f/4	Nikon Z7 II	المناظر الطبيعية
24-70 مم f/2.8	Panasonic Lumix S5	تصوير الفعاليات
100 مم f/2.8 ماكرو	Fujifilm X-T5	تصوير الماكرو