

**التعرض للضوء Exposure:**

مصطلح يقصد به فترة و كمية الضوء الداخل لحساس الكاميرا ففي الصورة المعتمة يكون التعريض قليل بينما في الصورة الفاتحة يكون التعرض كثير والصورة الصحيحة يجب أن يكون توزيع الضوء و الظل فيها بالتساوي .



توجد ثلاث أمور تتحكم بالتعريض هي:

١. فتحة العدسة Aperture

٢. سرعة الغالق Shutter speed

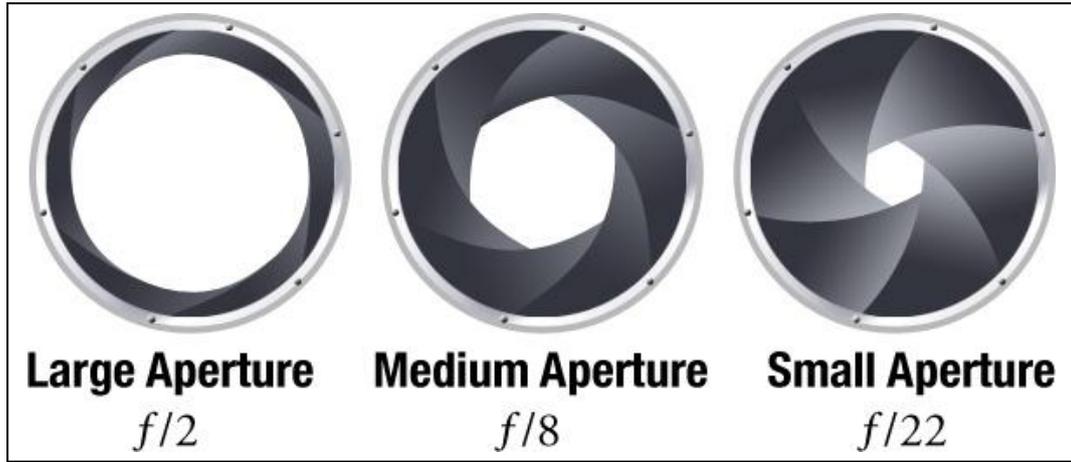
٣. الأيزو ISO

**١. فتحة العدسة Aperture:**

كلما كانت فتحة العدسة كبيرة كانت كمية الضوء الداخلة للكاميرا كبيرة و العكس صحيح ، يرمز لرقم

فتحة العدسة بالحرف F أو F-stop

\*\* هذا يعني أنه كلما كانت قيمة (F) صغيرة كلما كانت فتحة العدسة كبيرة و العكس صحيح.



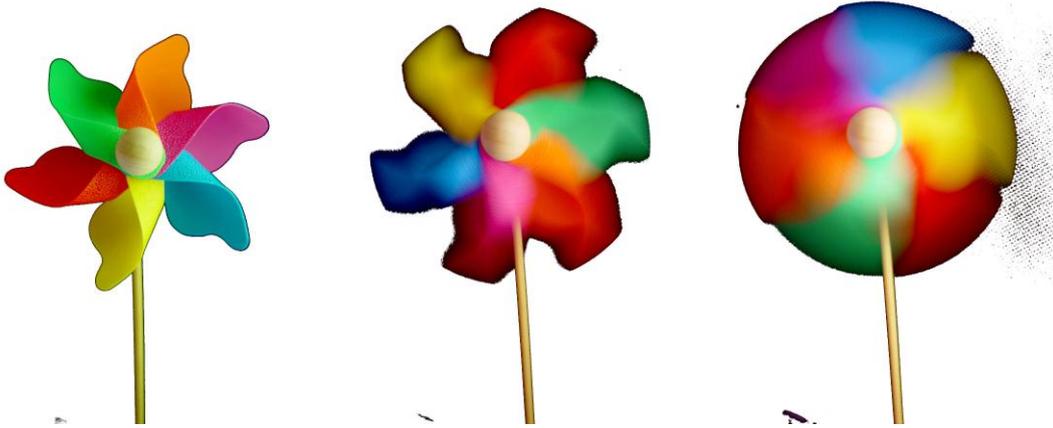
## ٢. سرعة الغالق Shutter speed:

الغالق عبارة عن بوابة تفتح وتغلق بسرعة معينة لتسمح بمرور الضوء لمرة واحدة فقط من خلال العدسة ليسقط على الحساس .

تقاس سرعة الغالق ب (الثانية) فمثلا تكون سرعة الغالق (١ ثانية ، ٢ ثانية) وهذه سرع بطيئة ومعناها أن الغالق يبقى مفتوحا لمدة ١ ثانية و ٢ ثانية على التوالي، بينما في السرع العالية يمكن أن تصل سرعة الغالق إلى (١/١٠٠٠ ثانية و ١/٢٠٠٠ ثانية) وهذا يعني أن سرعة الغالق تصل إلى ١ من ١٠٠٠ جزء من الثانية أو ١ من ٢٠٠٠ جزء من الثانية على التوالي ، وبمعنى آخر أن الغالق يمكن أن يفتح ويغلق ١٠٠٠ مرة أو ٢٠٠٠ مرة بالثانية على التوالي .

يتحكم الغالق بكمية الضوء الساقطة على الحساس ، فإذا كانت السرعة عالية كانت كمية الضوء الداخلة قليلة و العكس صحيح. لذلك يجب ان تستخدم السرعة العالية في حالة وجود كمية ضوء كبيرة فيما تستخدم السرعة الواطئة في حالة وجود كميات قليلة من الضوء.

في حالة السرعة العالية نحصل على تجميد أو تثبيت للحركة في حين تظهر الحركة واضحة في حالة السرع المنخفضة للغالق كما يمكن ان تظهر صورة مهتزة في حالة سرعة الغالق البطيئة.



### ٣. الأيزو ISO:

وهو مختصر لكلمة International standards organization ويقصد به المنظمة العالمية للمعايير القياسية ، وفي التصوير يقصد بالأيزو حساسية الكاميرا للضوء، فكلما كان الأيزو عالي كانت حساسية الكاميرا أعلى للضوء والعكس صحيح. ففي حالة الإضاءة الواطئة يجب استخدام أيزو عالي بينما يمكن استخدام الأيزو المنخفض في حالة الإضاءة العالية. عند زيادة الأيزو يظهر النويز noise أو التشويش في الصورة و يعتبر من الأمور غير المرغوب فيها في التصوير لذلك يجب عدم استخدام الأيزو العالي إلا في حالة الأضاءة القليلة .

قيمة الأيزو في معظم الكاميرات تبدأ من ١٠٠ و تزداد الى ٢٠٠ ، ٤٠٠ ، ٨٠٠ ، ١٦٠٠ ، ٣٢٠٠ ... وهكذا.



**التركيز Focusing:**

يقصد به التركيز على العنصر المراد تصويره و إهمال بقية العناصر في الصورة. لذلك فالعنصر المراد التركيز عليه يكون في التركيز ويسمى In focus فيما يكون العنصر المهمل خارج التركيز أو . Out of focus

يوجد نوعان من التركيز في الكاميرات:

أ- التركيز الأوماتيكي **Auto focus** :

وفيه تحدد الكاميرا أليا النقاط المراد التركيز عليها .

ب- التركيز اليدوي **Manual Focusing**:

وفيه يتم التركيز يدويا بتغيير تركيز العدسة باستخدام حلقة توجد في العدسة تتحرك بشكل دائري حتى يتم توضيح العنصر المراد تصويره.

