

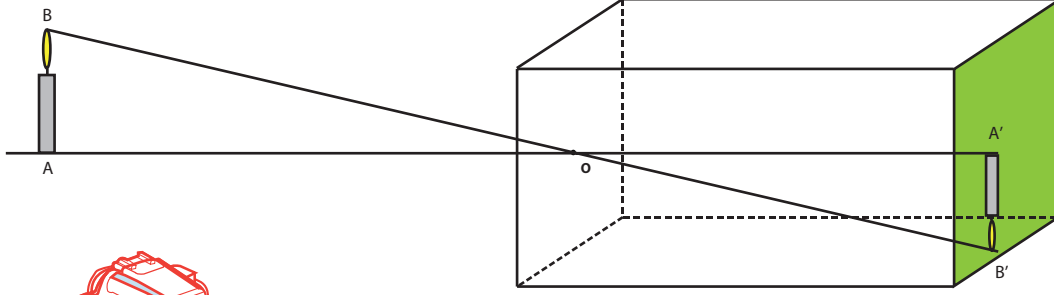
تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء

I - العلب المظلمة

1 - تعريف العلب المظلمة

العلبة المظلمة علب معتمة تحتوي على ستة أوجه يوجد بوجهها الأمامي ثقب صغير قطره قابل للتغيير يسمى الحجاب diaphragme ، و عوض وجهها الخلفي بوسط نصف شفافة (أنسوخ) يلعب دور الشاشة.

صورة النقطة A هي A' و صورة النقطة B هي B' وبالتالي صورة الشيء AB هي A'B' وهي صورة مقلوبة.



آلة التصوير هي عبارة علب مظلمة تحتوي على حجاب يفتح في مدة زمنية صغيرة جدا

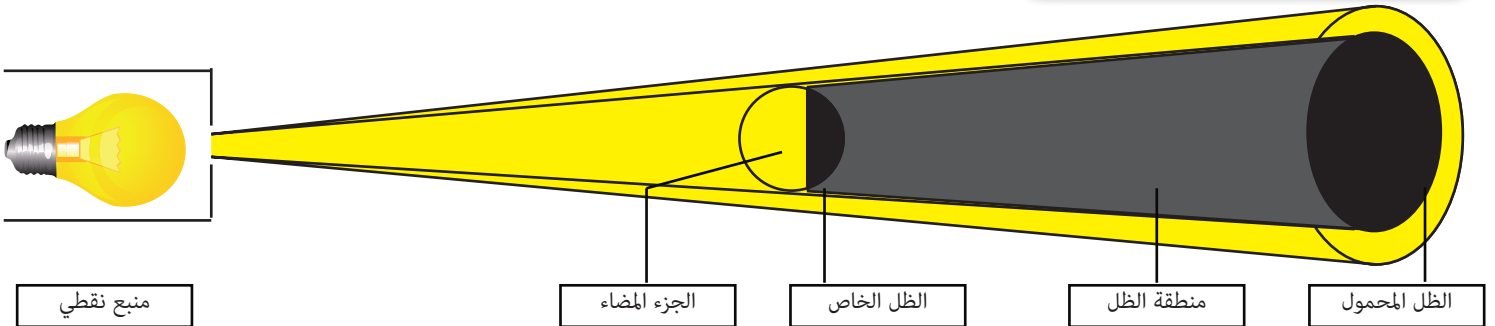
2 - العوامل المؤثرة في الصورة

هناك ثلاث عوامل تؤثر في الصورة هي:

- المسافة بين الحجاب و الشيء الضوئي : كلما صغرت هذه المسافة كلما كانت الصورة كبيرة مع بقائها واضحة ومقلوبة.
- المسافة بين الحجاب و الشاشة : كلما كبرت هذه المسافة كلما كبرت الصورة مع بقائها واضحة ومقلوبة.
- قطر الحجاب (O) : كلما كان هذا القطر كبيرا، تكون الصورة أكثر إضاءة ، لكن أقل وضوحا .

II - الضلال

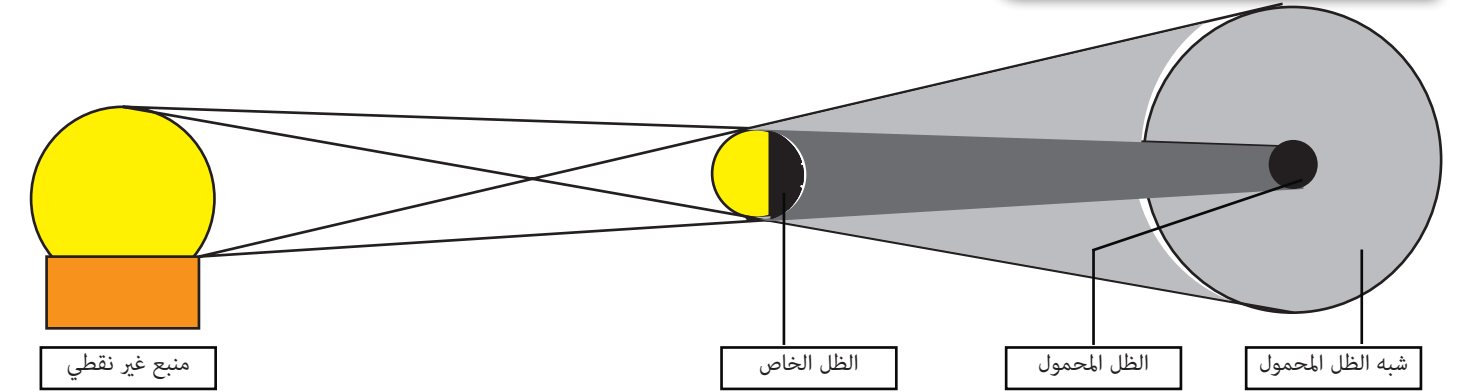
1 - منبع ضوئي نقطي



عند إضاءة كرة بواسطة منبع ضوئي نقطي، يظهر على الكرة جزء مضاء وآخر غير مضاء يسمى الظل الخاص Ombre propre. أما على الشاشة فتظهر بقعة مظلمة تسمى الظل المحمول Ombre portée للجسم، المنطقة المظلمة بين بين الظل الخاص والظل المحمول تسمى بمخروط الظل أو منطقة الظل.

تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء

2 - منبع ضوئي غير نقطي

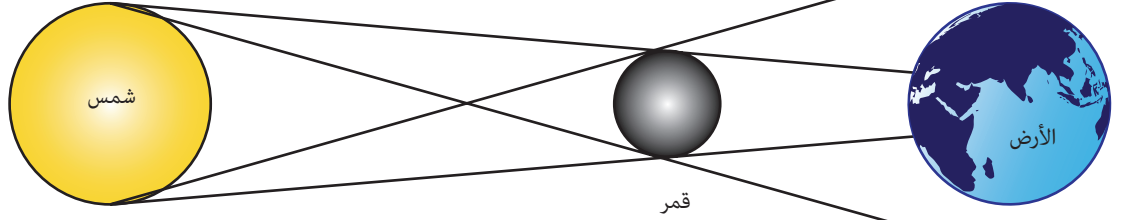


عندما يكون جسم معتم مضاء بمنبع ضوئي غير نقطي ، نلاحظ الظل الخاص و الظل المحمول ، ومنطقة شبه مظلمة لا يصلها إلا جزء من الأشعة الضوئية تسمى شبه الظل المحمول . Pénombre portée

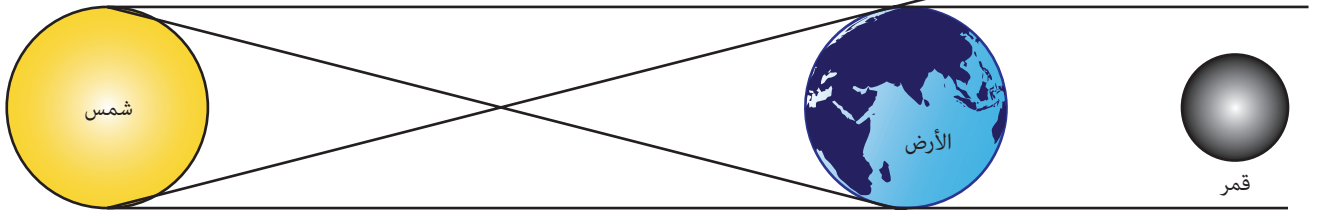
III - الكسوف و الخسوف

1 - كسوف الشمس

كسوف الشمس ظاهرة طبيعية تحدث عندما يوجد القمر بين الأرض و الشمس على استقامة واحدة ، حيث يحجب القمر ضوء الشمس عن جزء من الأرض الذي يوجد في منطقة ظله المحمول، أي كسوف كلي الذي يدوم بضعة دقائق ، أما جزء الأرض الذي يتكون عليه شبه ظل القمر فيكون مظلمًا جزئيًا ، فيحدث في هذا الجزء كسوف جزئي للشمس .



2 - خسوف القمر



خسوف القمر ظاهرة طبيعية تحدث عندما توجد الأرض بين الشمس و القمر على استقامة واحدة، يكون الخسوف كليًا عند وجود القمر بمنطقة مخروط ظل الأرض ، وتستغرق مدة الخسوف الكلي تقريبًا ساعة ونصف، يكون الخسوف جزئيًا عند وجود جزء من القمر فقط في منطقة ظل الأرض .