



ملخص وحدة الضوء



الضوء

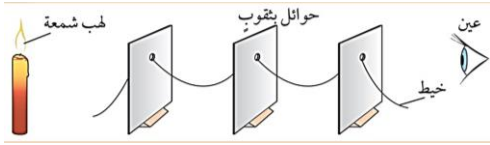
أيمنى الحجرية

كيف ينتقل الضوء

ينتقل الضوء في **خطوط مستقيمة**

لا ينحني الضوء في الحواف

يمكن رؤية ضوء الشمعة عندما تكون الثقوب في خط واحد



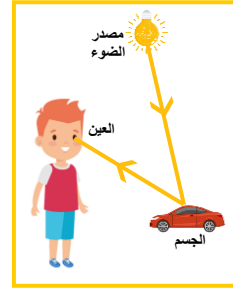
أنواع الأجسام

جسم غير مضيء

لا يبعث ضوء خاص به

يعكس الضوء

مثال عليه:
الشجر - الحجر -
القمر - الكوكب



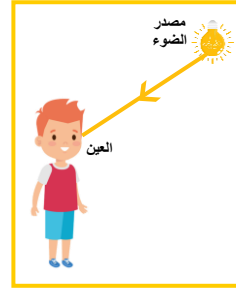
جسم مضيء

مصدر الضوء

أي جسم يبعث الضوء الخاص به

يبعث الضوء

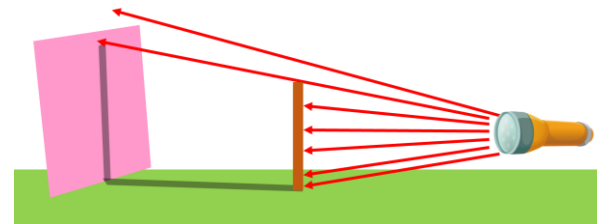
مثال عليه:
الشمس - النجم -
المصباح - النار



كيف تتكون الظلال؟

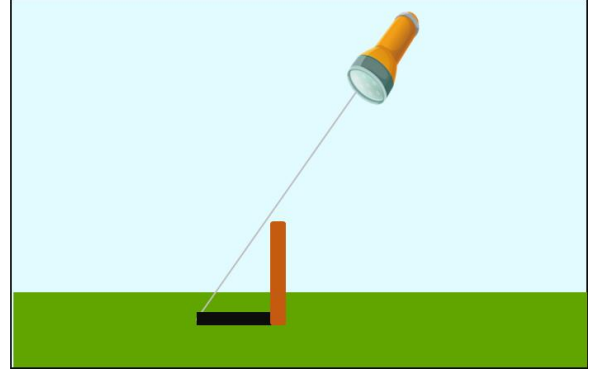
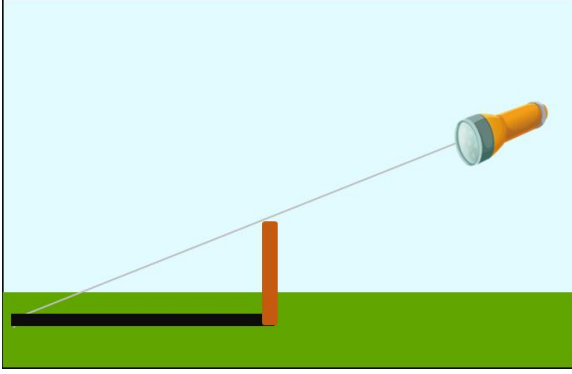
الضوء ينتقل في **خطوط مُستقيمة** ولا يُمكنه الانحناء حول الزوايا.

عندما يحجب **جسم معتم** الضوء.



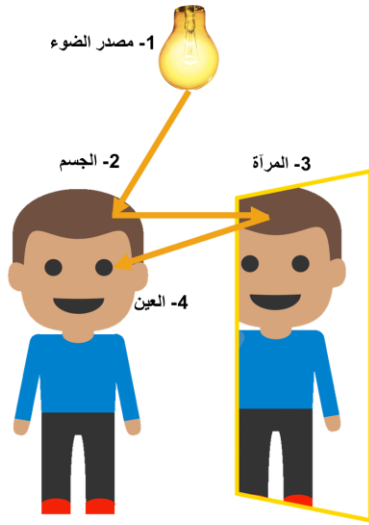
المنطقة التي لا تصل لها أشعة الضوء يكون فيها الظل

كيف يتغير طول الظل مع تغير زاوية ارتفاع مصدر الضوء؟



كلما زادت زاوية الارتفاع قل طول الظل

طول الظل أكبر ما يكون وقت الشروق والغروب لأن الشمس تكون منخفضة ويكون أقصر ما يكون وقت الظهيرة لأن الشمس تكون في أعلى نقطة



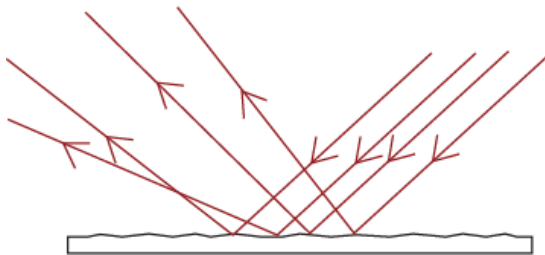
انعكاس الضوء

الانعكاس: هو ارتداد الضوء عن سطح ما

يسمى الانعكاس الذي نراه في المرآة (صورة)

يحدث الانعكاس في نفس الوسط

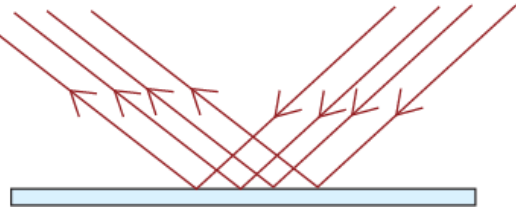
لماذا أستطيع رؤية انعكاس صورتي في المرآة ولا أستطيع في الورقة؟



سطح الورقة

خشن

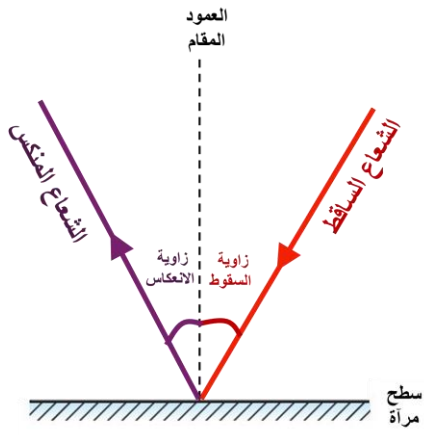
تنعكس الأشعة فيه بشكل غير منتظم
فتنتشت الصورة ولا تظهر



سطح المرآة

أملس ومصقول

تنعكس الأشعة فيه بشكل منتظم
فتظهر الصورة بشكل واضح



قانون الانعكاس

زاوية السقوط = زاوية الانعكاس



انكسار الضوء

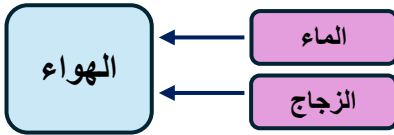
الانكسار: التغير في اتجاه الشعاع الضوئي، عند انتقاله إلى وسط شفاف أو من وسط شفاف.

من أمثلة الأوساط الشفافة (الماء والهواء والزجاج)

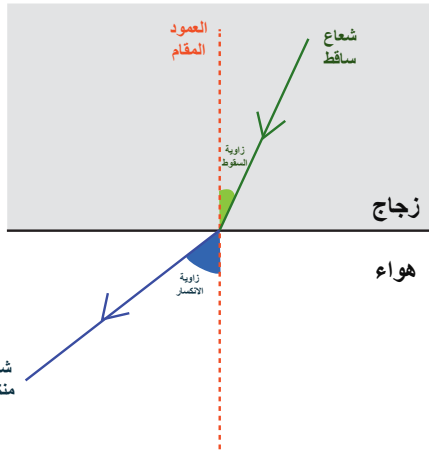
كيف ينحرف الشعاع

ينحرف مبتعدا عن العمود المقام

عندما ينتقل الضوء من

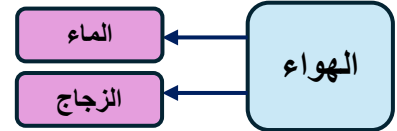


زاوية السقوط (أصغر من) زاوية الانكسار

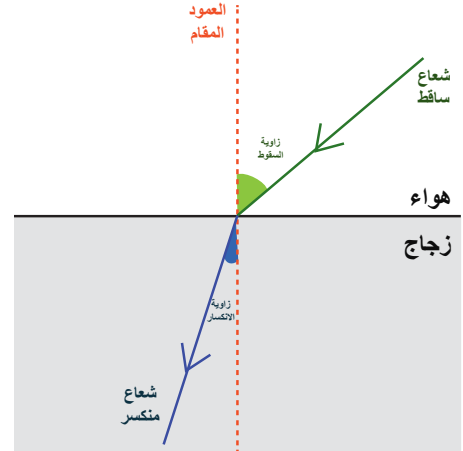


ينحرف باتجاه (مقتربا) من العمود المقام

عندما ينتقل الضوء من

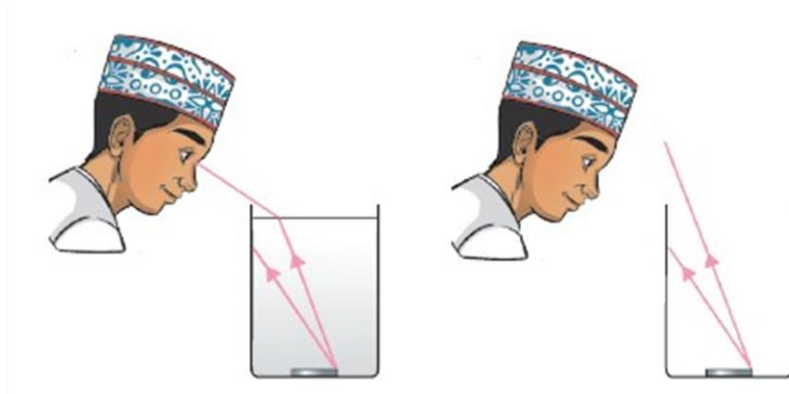
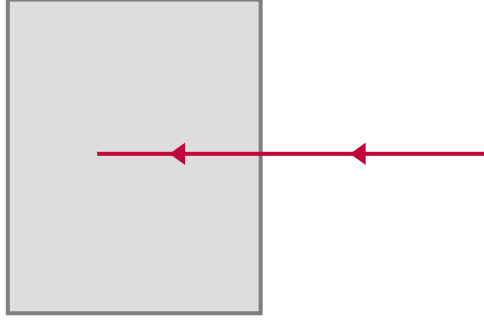


زاوية السقوط (أكبر من) زاوية الانكسار

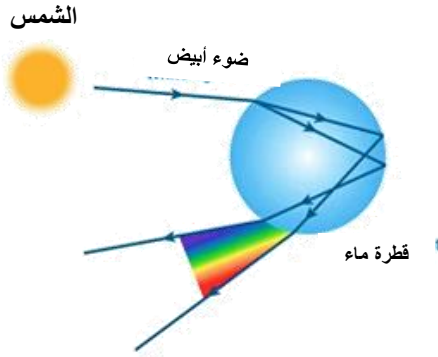


كلما زادت زاوية السقوط زادت زاوية الانكسار

إذا سقط شعاع الضوء عمودياً على السطح الفاصل بين وسطين فإنه لا ينكسر

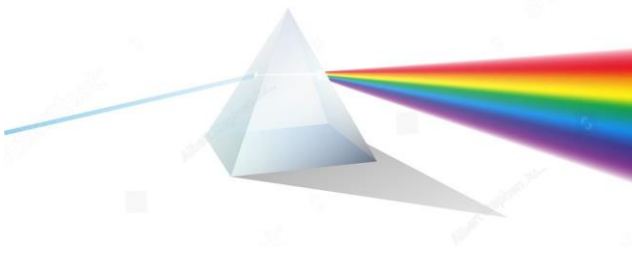


عند وضع ماء في الوعاء، تنحرف الأشعة المتجهة من قطعة النقود المعدنية (تنكسر) باتجاه عين الشخص عند مغادرتها للماء.



طيف الضوء الأبيض

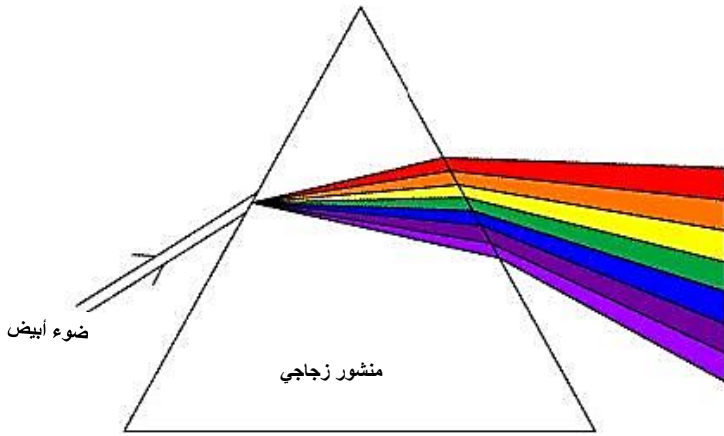
يظهر قوس المطر عندما يتشتت ضوء الشمس في قطرة الماء ليشكل طيفاً ملوناً.



عندما يدخل الضوء إلى المنشور فإنه ينحرف أي ينكسر، يتحلل اللون الأبيض إلى طيف الألوان

يسمى تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان منفصلة باسم **تشتت الضوء**

يتحلل الضوء ويتشتت لأن كل لون ينكسر بزاوية مختلفة عن الأخرى



الأحمر
هو اللون الأقل انكسارا

البنفسجي
هو اللون الأكثر انكسارا

ترتيب ألوان الطيف

بنفسجي

نيلي

أزرق

أخضر

أصفر

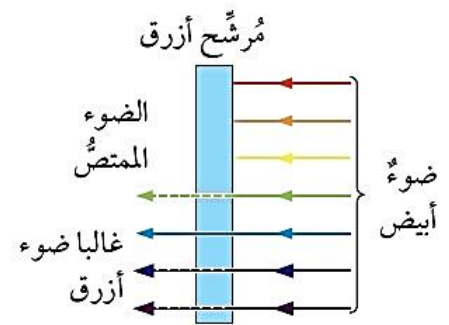
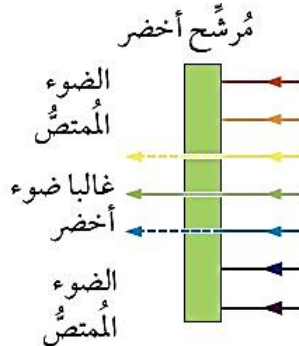
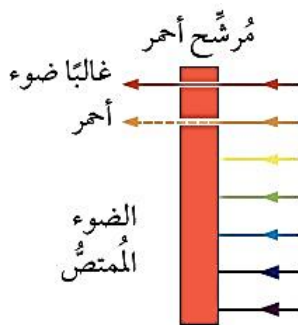
برتقالي

أحمر

الضوء الملون

قطعة زجاجية أو بلاستيكية ملونة تسمح بمرور بعض الألوان وتمتص بعضها.

المرشح

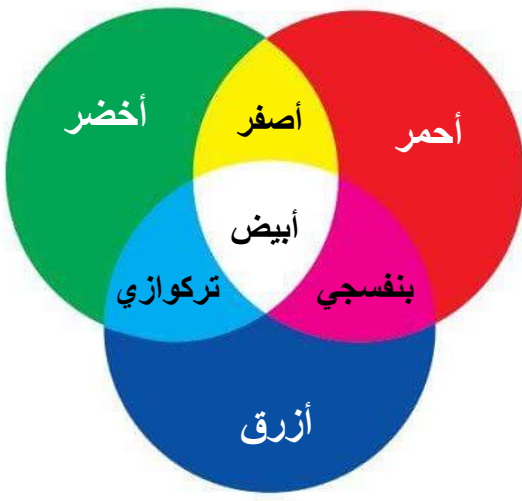


أغلب الضوء الذي يمر هو من نفس لون المرشح

دمج الألوان

الألوان الأساسية للضوء هي
الأحمر والأخضر والأزرق

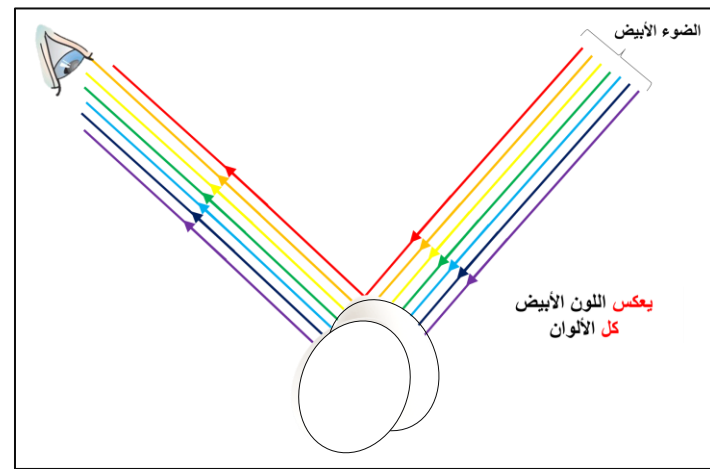
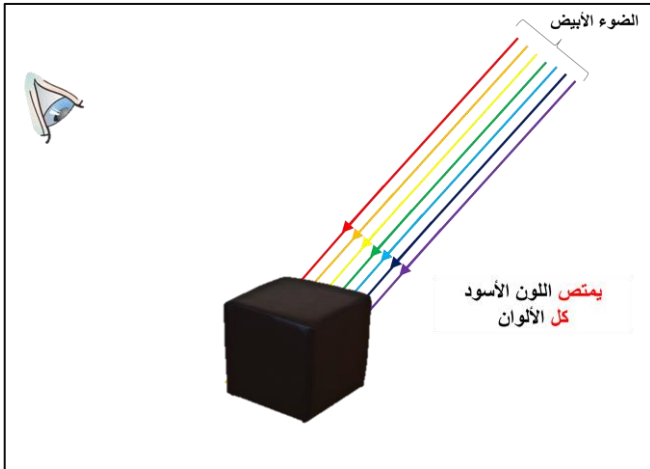
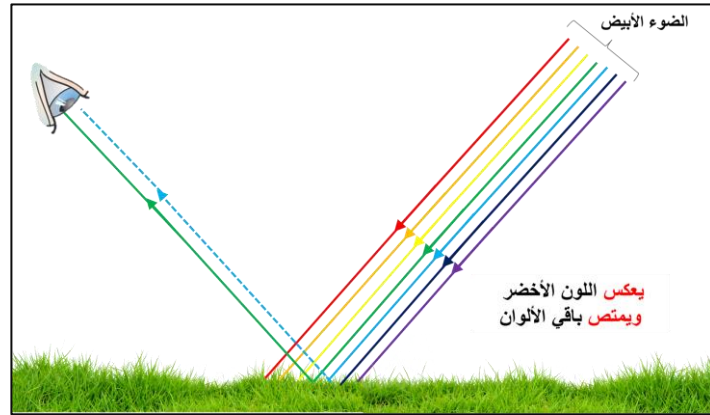
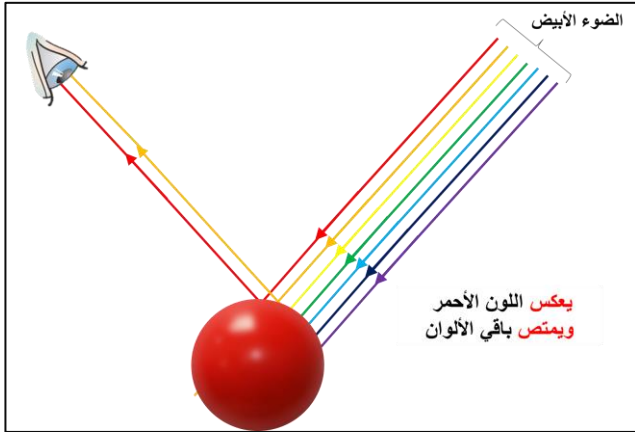
عند اندماج جميع الألوان يظهر لون أبيض

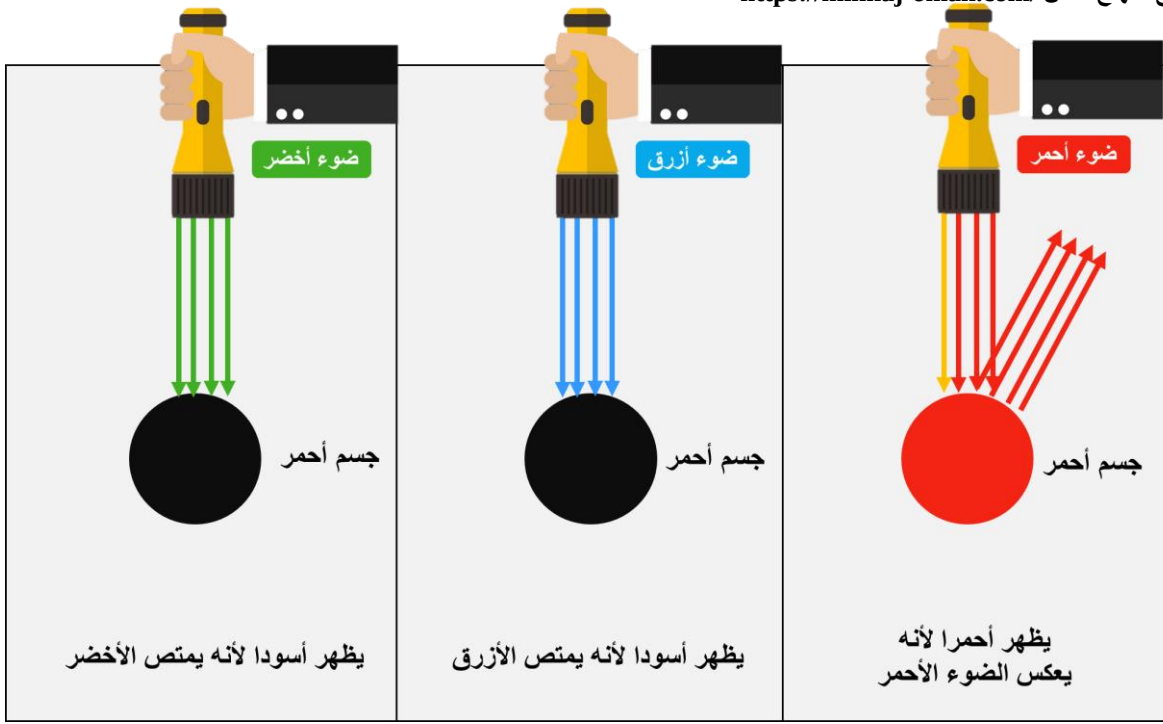


انعكاس الضوء الملون

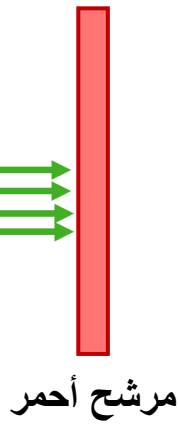
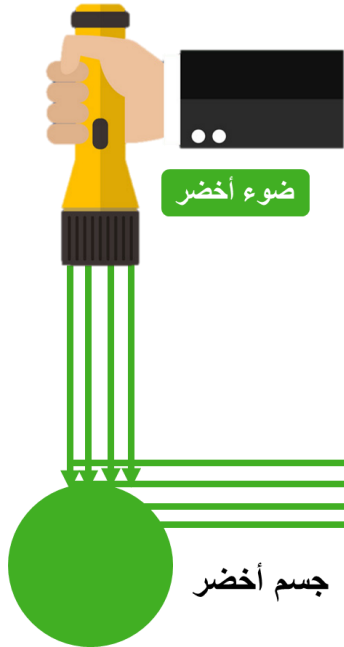
طرح الألوان

نرى الأجسام بألوانها عندما يعكس الجسم لونه ويمتص باقي الألوان





إذا سقط ضوء مختلف عن لون الجسم فإنه يمتصه ولا يعكس شيئاً فيظهر بلون أسود



لا يمر ضوء

