

مخططات وملخصات

الصف الرابع

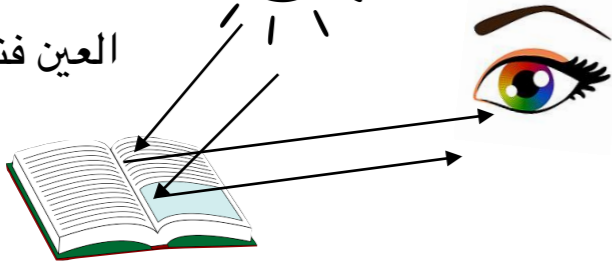
الفصل الدراسي الثاني

الوحدة التعليمية الثانية

أبلة موضي العتيبي
abla Moudhi

ما الذي يحدث عند سقوط الضوء على الأجسام؟ ص 32-37

كيف نرى الأشياء؟
عندما يسقط الضوء على الكتاب فإنه **ينعكس** ويصل إلى العين فنستطيع الرؤية



ماذا نتعلم من النشاط؟

نرى الأجسام بسبب **انعكاس** الضوء عنها

كان العالم المسلم الحسن بن الهيثم أول من قال



أن الضوء يسقط على الاجسام المختلفة

فيرتد عنها الى العين (**ينعكس**) ولذلك نراها

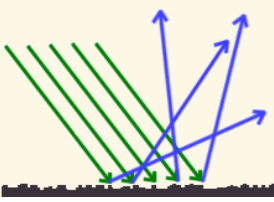
أنواع الإنعكاس

جميع الأجسام تعكس الضوء لكن بشكل مختلف

السطوح الخشنة

مثل الخشب

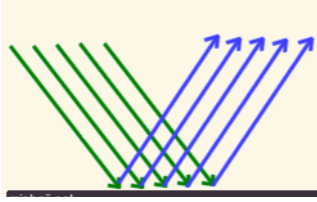
تعكس الضوء في عدة اتجاهات



السطوح الملساء

مثل المرايا

تعكس الضوء في إتجاه واحد



تجربة الشمعة و الأنبوبة



- نستطيع

رؤية ضوء خلال الأنبوبة المستقيمة.

- لا نستطيع

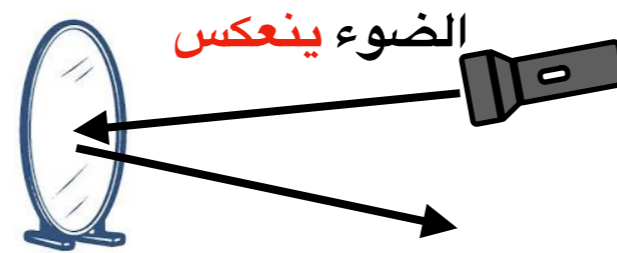
رؤية ضوء خلال الأنبوبة المتوية

ماذا نتعلم من النشاط؟

الضوء يسير في **خطوط مستقيمة**

تجربة الإنعكاس

عند سقوط ضوء على مرآة فإن



الضوء **ينعكس**

تعريف

انعكاس الضوء هو إرتداد الضوء بعد سقوطه على جسم عاكس.

جميع الكائنات تحتاج للضوء

أبلا موضي العتيبي
abla Moudhi

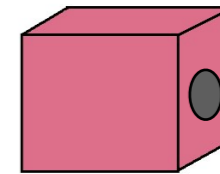


تعريف

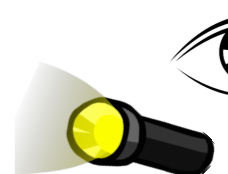
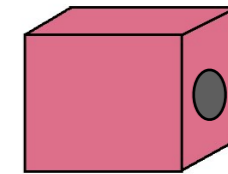
الضوء: هو نوع من أنواع الطاقة التي يمكن أن نراها .



تجربة الصندوق المظلم



- عند النظر لصندوق في الظلام **لا نستطيع** رؤية ما بداخله



- عند استخدام الضوء **نستطيع** رؤية ما بداخل الصندوق

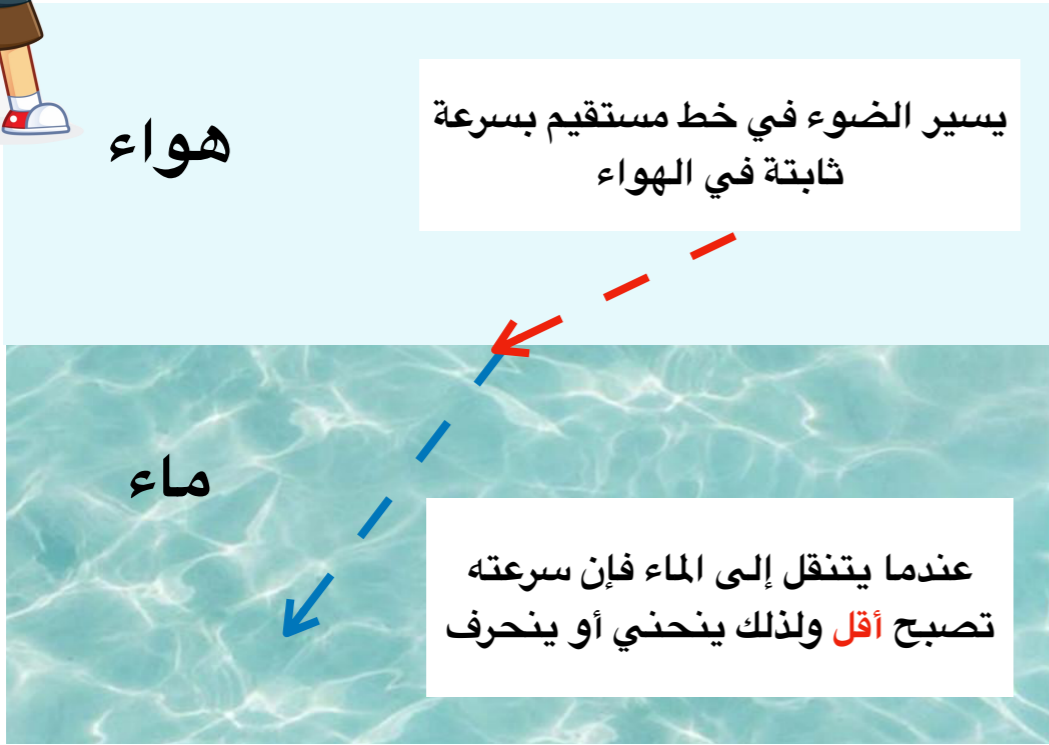
ماذا نتعلم من النشاط؟

الضوء **ضروري** لرؤية الأشياء

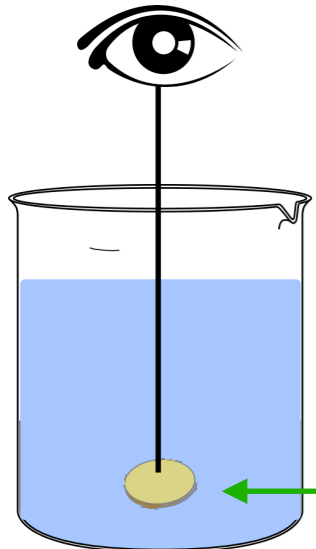


لماذا تحدث ظاهرة الإنكسار؟

لأن الضوء يسير بسرعة **مختلفة** بين الأوساط المختلفة

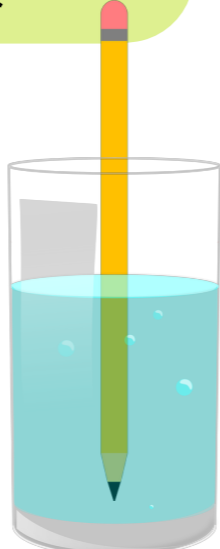


لاحظ أن القلم لا يبدو مكسور لأنه عمودي



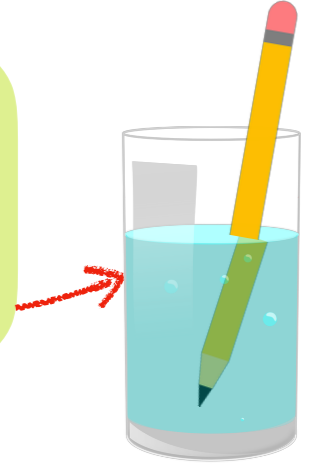
لذلك عندما تريد رؤية شيء في الماء حاول أن تنظر له بشكل مستقيم من الأعلى

عملة نقدية

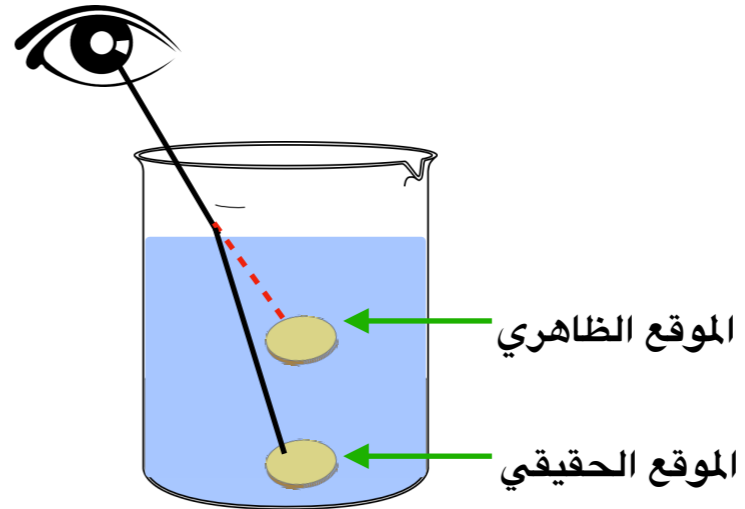


لماذا ينكسر الضوء؟ ص 38-40

عند وضع قلم بشكل مائل في كوب ماء يبدو كأنه **مكسور**



عند وضع عملة نقدية في وعاء ماء نراها **أقرب** من مكانها الحقيقي بسبب ظاهرة الانكسار



أبلة موضي العتيبي
abla Moudhi

تعريف

انكسار الضوء هو: انحراف أو انحناء الشعاع الضوئي عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين في الخواص .



نرى ألوان الطيف أحيانا على اجسام مختلفة
مثل المجوهرات والثريا والأقراص المدمجة لأنها
تعمل على **انكسار ضوء وتحلله**



يمكن إعادة تركيب ومزج ألوان الطيف
لنحصل على اللون الأبيض

عندما نلون قرص دائري بألوان الطيف السبعة
ثم نثبت القرص على مروحة أو محرك يدور



المشاهدة : سنرى القرص باللون الأبيض

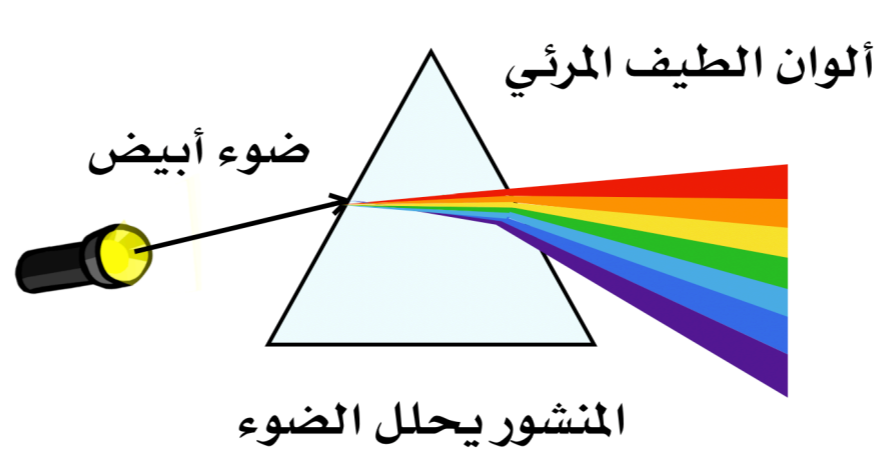
الإستنتاج : مزج ألوان الطيف تعطينا اللون

الأبيض

تحلل الضوء. ص 41-44



ترتيب ألوان الطيف : ١- احمر ٢- برتقالي ٣- أصفر ٤- أخضر ٥- أزرق ٦- نيلي ٧- بنفسجي



الضوء ضروري لحدوث قوس المطر
لذلك لن ترى قوس مطر في الليل أو في جو غائم

عند وضع **منشور** أمام ضوء مصباح يعمل
المنشور **تحليل** الضوء إلى **ألوان الطيف المرئي**

الطيف المرئي

هو طاقة ضوئية يمكن رؤيتها وتحليلها إلى ألوان قوس المطر

الأجسام المعتمة لا تنفذ الضوء ، ولكن تعكس الضوء للعين .



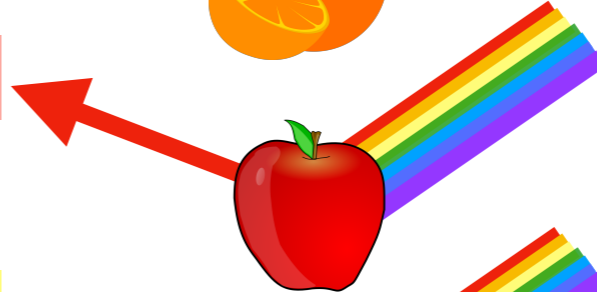
الأجسام البيضاء **تعكس جميع**
ألوان الطيف المرئي .



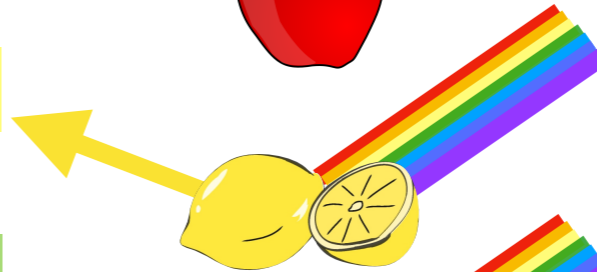
البرتقالة تعكس اللون البرتقالي



التفاحة تعكس اللون الأحمر



الليمون تعكس اللون الأصفر



الورقة تعكس اللون الأخضر

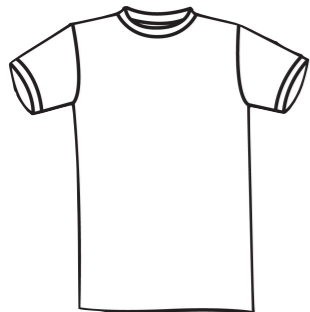


لا تنسى أن : الضوء الأبيض
مزيج من مجموعة من الألوان "
ألوان الطيف المرئي "



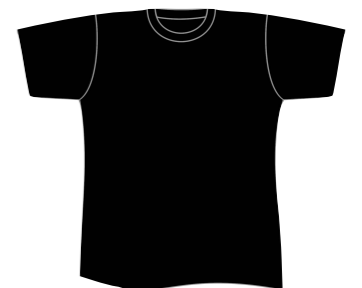
الأجسام السوداء **تمتص جميع**
ألوان الطيف المرئي.

الأجسام المعتمة الملونة تعكس لونها فقط من ألوان الطيف المرئي



لماذا نلبس ملابس بيضاء في الصيف ؟
لأنها تعكس أشعة الشمس فلا نشعر بالحرارة .

لماذا نلبس ملابس سوداء وداكنة في الشتاء ؟
لأنها تمتص أشعة الشمس ونشعر بالدفء

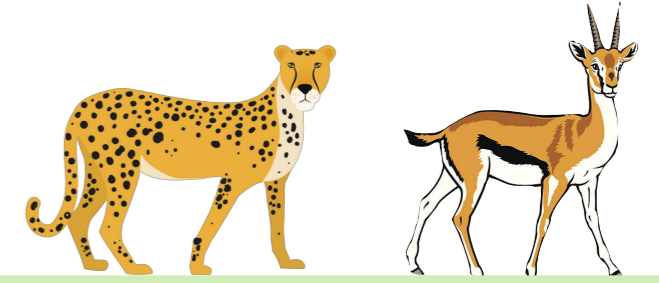




من الأسرع؟ ص 48-51

الأشياء تتحرك بسرعات مختلفة

كيف نعرف من الأسرع؟



من الأسرع؟

يقطع الفهد 33 متر في الثانية الواحدة
يقطع الغزال 20 متر في الثانية الواحدة

الأسرع هو من يقطع **مسافة أكبر**.

من الأسرع؟

تستغرق رحلة بالحافلة إلى مدينة الكويت 40 دقيقة
تستغرق رحلة بالسيارة إلى مدينة الكويت 25 دقيقة

الأسرع هو من يستغرق **زمن أقل**.

نفهم من ذلك

العوامل تساعد في قياس السرعة

الزمن

المسافة



كيف يمكننا أن نحسب سرعة الأشياء؟

بقسمة المسافة على الزمن

$$\text{السرعة} = \text{المسافة} \div \text{الزمن}$$

تقاس السرعة
بمتر / ثانية

تذكر المسافة تقاس **بالمتر**
و الزمن يقاس **بالثواني**

سرعة المركبات تقاس بالكيلومتر / الساعة

ماهي السرعة المناسبة ؟ ص 52-55

اللوحة تدل على أن سرعة المسموح بها في أحد الطرق



وتقرأ : ٥٠ كيلومتر في الساعة

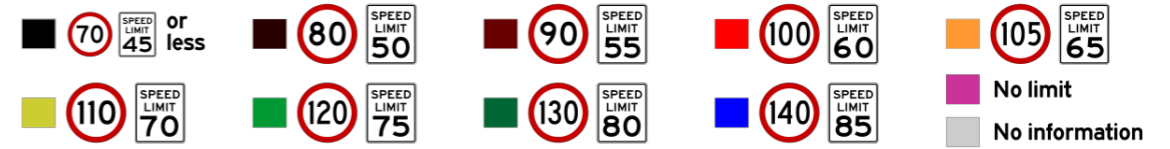
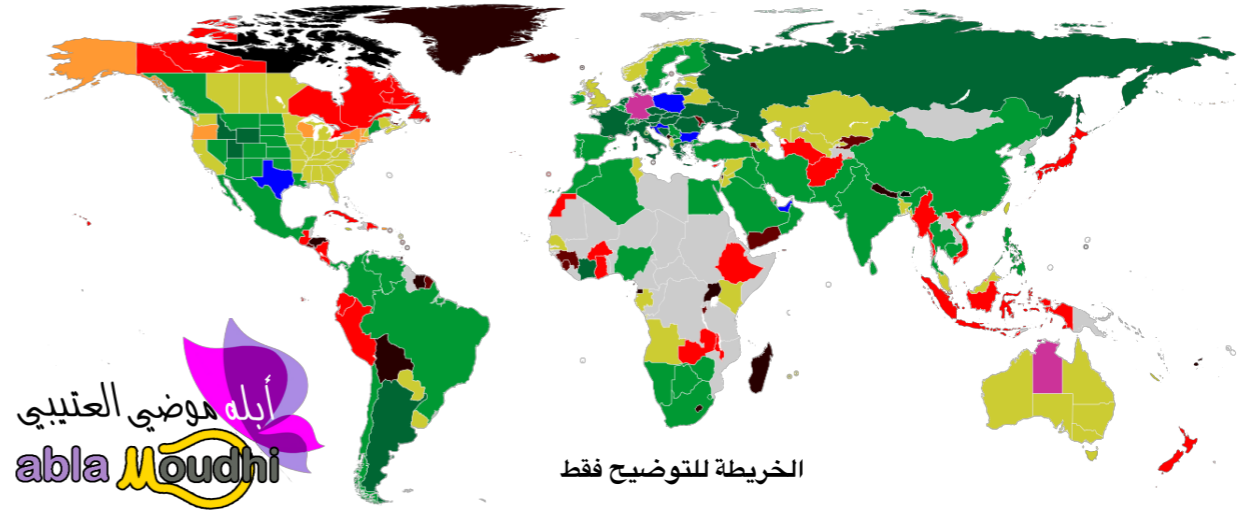
Km تعني كيلومتر

h تعني ساعة



جميع هذه اللوحات تدل على السرعة القصوى في الطرق

تمثل الألوان حدود السرعة المسموحة في دول العالم



نلاحظ من الخريطة أن حدود السرعة المسموح بها في دول العالم مختلفة

لكن هناك أيضاً قواعد مرورية متشابهة بين الدول

طريق دولي سريع	طريق داخلي سريع	في المنطقة السكنية

تختلف حدود السرعة المسموح

بها في الطرق المختلفة .

هنا مثال لحدود السرعة المتعارف عليها في بعض الطرق.

