إنتشار الضوء - الإنتشار المستقيم للضوء - الظل و الظلال - ظاهرة كسوف الشمس - ظاهرة خسوف القمر - مراحل نزول القمر

1 إنتشار الضوء

INTRODUCTION

تعلم أنه لا يمكن تصور الأجسام في مكان مظلم بسبب غدم وجود الضوء.

- عند تشغيل مصباح يمكن تصور الأشياء و أشكال الأجسام المحيطة بك.

الضوء ينتقل من المنبع الضوئي إلى الأجسام المحيطة ، فقول إن الضوء ينتشر هي حصيلة الإختلافات عن أوساط مادية مختلفة والسؤال المطروح هو :

كيف ينتقل الضوء؟

ACTIVITÉS

نشاط

الأدوات : كلات مضاءة من الكرتون أو الخشب بكل منها ثقب صغير في الوسط.

الخطوات : أضع الصفائح الثلاث على استقامة واحدة أمام الشمعة المضيئة.

أنظر إلى الثقب هل تلاحظ الثقب الصغير القريب منك.

أضبط الصفائح بتحريكها يمينا أو يسارا إلى أن تشاهد ضوء الشمعة من خلال الثقوب الثلاثة

REMARQUE

يمكن رؤية ضوء الشمعة عندما تكون الثقوب الثلاث على استقامة واحدة مع ضوء الشمعة

À RETENIR

يسير الضوء في خطوط مستقيمة

ACTIVITÉS

نشاط

الأدوات : صندوق كرتون - شمعة (مصدر ضوئي) - لطمة من ورق شفاف.

الخطوات: أحرص على أجراء التجربة في مكان مظلم

- أترك أحد جوانب الصندوق و أغلق بكافة بورق أسف شفاف.

- أقم بعمل ثقب صغير في جانب الصندوق المقابل لورقة الشفاف.

- ضع الشمعة المضيئة أمام الثقب و على مسافة منه و انظر الى ورقة الشفاف.

- حرك الشمعة الأمام والخلف حتى تظهر صورة لهب الشمعة واضحة و محددة المعالم على الورقة

À RETENIR

تكون صورة لهب الشمعة مقلوبة مصغرة دليل على أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة

1 الحزم الضوئية :

ACTIVITÉS

1. أحضر منبع ضوئي S ضع أمامه حاجزين الواحد تلو الأخر
2. أحدث ثقبا وسط الحاجزين بحيث يكونا على استقامة واحدة ويكون الثقب في الحاجز 2ج أصغر منه في الحاجز 1ج

REMARQUE

كلما صغر الثقب الذي يصدر منه الضوء يتزيق انتشار الضوء

RÉSULTAT

إن الضوء الأول يسمى الحزمة الضوئية و إذا قل قطر مصدره لتصبح الحزمة الضوئية إلى أن تصبح شعاعا ضوئيا

2 أنواع الحزم الضوئية :

3 أوساط إنتشار الضوء

ACTIVITÉS

الأدوات : صورة فوتوغرافية - لوح زجاجي نظيف و شفاف.

منديل ورقي - ورقة كرتون.

الخطوات :

- ضع لوحا زجاجيا فوق الصورة

هل تستطيع رؤية الصورة واضحة؟

- ضع منديلا ورقيا فوق الصورة

هل تستطيع رؤية الصورة واضحة؟

- ضع منديلا ورقيا فوق الصورة

هل تستطيع رؤية الصورة واضحة؟

À RETENIR

تصنف الأوساط المحايدة حسب قدرة الضوء على النفاذ من خلالها إلى ثلاث أوساط:

الوسط الشفاف:

هو الذي يسمح بمرور جزء من الضوء ويرده الجسم الضوئي من خلاله بوضوح مثل: زجاج أنابيب الهواء الفراغ - ماء في سطح صغير .

الوسط الشاف:

هو الذي يسمح بمرور الضوء ولا يسمح برؤية الجسم الضوئي من خلاله بوضوح مثل: زجاج مثلجن - بلاستيك رقيق - بيرنيت.

الوسط المعتم :

هو الذي لا يسمح بتاتا بمرور الضوء ولا رؤية الجسم الضوئي مثل: الخشب- الورق المقوى...

4 الظل والظليل

ACTIVITÉS

الأدوات المستعملة :

كرة - مصباح كشيشان واحدة بها ثقب صغير

و الثانية بيضاء الظهر التستعمل كشاشة

خطوات التجربة :

- ركب الأنبوبين كما في الصورة المقابلة هذا تلاحظ؟

- غير موقع الشاشة البيضاء بسحبها إلى الأمام مرة

والى الوراء مرة أخرى.

REMARQUE

الملاحظة

نلاحظ أنه كلما قربت أسود على الشاشة البيضاء

يكبر القرص كلما سحبنا الصفيحة البيضاء إلى الوراء

يصغر القرص كلما سحبنا الصفيحة البيضاء إلى الأمام

النتيجة: عند تسليط ضوء من منبع ضوئي نقطي على جسم عاتم يقسم هذا الجسم الفضاء إلى منطقتين: منطقة الظلام ومنطقة الضوء.

يصغر الظل كلما اقربت الشاشة من المنبع الضوئي.

يكبر الظل كلما أبعدت الشاشة من المنبع الضوئي

DEFINITION

تعريف منطقة الظل

هي المنطقة التي لا يرى منها المنبع الضوئي.

كيف يتكون الظل ؟.

ACTIVITÉS

النشاط

الخطوات : ضع بديك بين مصدر ضوئي و الحائط يتشكل الظل

المساحة المظلمة التي تتكون خلف الجسم المعتم عندما يسقط عليه الضوء و تعتبر مساحة الظل و موضعه تغيير واضح الجسم بالنسبة لمصدر الضوء و يعتبر تكون الظل دليلا على انتشار الضوء في خطوط مستقيمة

DEFINITION

تعريف منطقة الظليل

هي المنطقة التي يرى منها المنبع الضوئي.

ACTIVITÉS

النشاط

تعيد لفس خطوات التجربة السابقة مع ترك الصفيحة التي بها ثقب

والتي كانت تحجب المنبع الضوئي وراءها

فيسمح بذلك المنبع الضوئي غير نقطي بعد أن كان نقطي.

REMARQUE

الملاحظة

القسم الكرة و الفضاء المحيط بها إلى الكات مناطق.

النتيجة

جسم عاتم فإن هذا الجسم يقسم الفضاء المحيط به إلى

منطقة الظل : منطقة الضوء منطقة الظل ومنطقة الظليل.

منطقة الظليل: هي المنطقة التي ترى منها المنبع الضوئي جزئيا.

DEFINITION

ظاهرة كسوف الشمس

تكتب الشمس عندما يقع ظل القمر على الأرض إذا يكون القمر بين الأرض والشمس ولكن مركز هذه الأجرام الثلاثة على خط مستقيم ويمكن أن تحتجب الشمس خلف القمر كليا جزئيا لكن الصالة بين الأرض والقمر مناسبة لكي يغطي قرص القمر قرص الشمس كله ويسمى هذا كسوفا كليا .

أما إذا احتجب جزء من قرص الشمس خلف القمر فعندئذ يكون الكسوف كسوفا جزئيا .

DEFINITION

ظاهرة خسوف القمر

عندما يحتجب القمر كله أو جزء منه بوقوع ظل الأرض عليه التي تكون بينه وبين الشمس فان استقامة واحدة فتحتجب الأرض دون الشمس عن القمر . ويسمى الاحتجاب الكلي " خسوفا كليا "

DEFINITION

مراحل نزول القمر

تعتبر مراحل نزول القمر أو كما نعرف أيضا بمنازل القمر بالحراحل التي يظهر فيها القمر من سماء الأرض والتي استغرق على مدار الشهر الشمسي بطوله إلا يعتبر الشكل الرئيسي للقمر من سماء الأرض يحدث الوقت من الشهر نجدها تدوران القمر حول الأرض إذا يتعكس ظل القمر على الأرض ويولد مختلفة ماتعة ظهر الشمس من الوسيط إلى أجزاء من القمر مما يؤدي إلى ظهور القمر بأظواره المختلفة من الأرض ليلا بعرف بالشهر العربي

REMARQUE

ملاحظة

سرعة انتشار الضوء 300000 كلم/ثانية

www.algerieecole.com