إنتشار الضوء - الإنتشار المستقيم للضوء - الضل و الضليل - ظاهرة كسوف الشمس - ظاهرة خسوف القمر - مراحل تولد القمر

I | إنتشار الضوء

INTRODUCTION

نعلم أنه لا يمكن تمييز الأجسام في مكان مظلم بسبب عدم وجود الضوء.

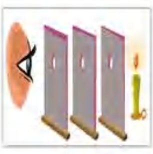
- عند تشغيل مصباح يمكن تمييز ألوان و أشكال الأجسام المحيطة به.
- الضوء ينتقل من المنبع الضوئي إلى الأجسام المحيطة ، نقول إن الضوء ينتشر في جميع الاتجاهات عبر أوساط مادية مختلفة والسؤال المطروح هو :

كيف ينتقل الضوء؟

ACTIVITÉS

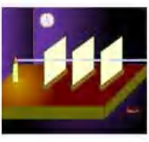
نشاط1

الأدوات : ثلاث صفائح من الكرتون أو الخشب بكل منها ثقب صغير في الوسط
الخطوات : ضع الصفائح الثلاث على استقامة واحدة أمام الشمعة المضيئة.
أنظر إلى الشمعة خلال ثقب الصفيحة القريب منك
اضبط 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



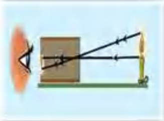
À RETENIR

يسير الضوء في خطوط مستقيمة

ACTIVITÉS

نشاط 2

الأدوات : صندوق كرتون - شمعة (مصدر ضوئي) - قطعة من ورق شفاف
الخطوات: احرص على اجراء التجربة في مكان مظلم
- انزع أحد جوانب الصندوق و ألصق مكانه ورق نصف شفاف
- قم 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 للأمام وللخلف حتى تظهر صورة لهب الشمعة واضحة و محددة المعالم على الورقة



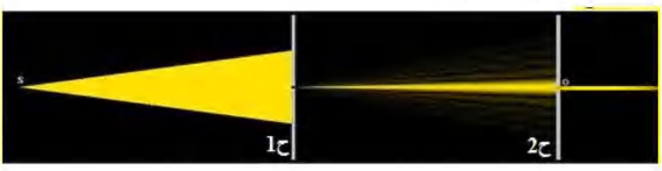
À RETENIR

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

1 | الحزم الضوئية :

ACTIVITÉS

1. نحظر منبع ضوئي S نضع أمامه حاجزين الواحد تلو الأخر
2. نحدث ثقبا وسط الحاجزين بحيث يكونا على استقامة واحدة ويكون الثقب في الحاجز ح2 أصغرمنه في الحاجز ح1



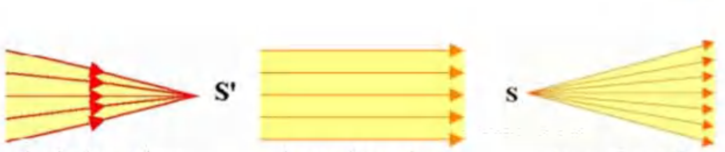
REMARQUE

كلما صغر الثقب الذي يصدر منه الضوء يضيق انتشار الضوء

RÉSULTAT

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

2 | أنواع الحزم الضوئية :



حزمة ضوئية متقاربة — حزمة ضوئية متوازية — حزمة ضوئية متباعدة

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؟

(أ)

(ب)

À RETENIR

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

الوسط الشفاف:

هو الذي يسمح بمرور جزءا من الضوء ورؤية الجسم الضوئي من خلاله بوضوح مثل: زجاج أملس، الهواء، الفراغ ، ماء ذو سمك صغير ..

الوسط الشاف:

هو الذي يسمح بمرور الضوء ولا يسمح برؤية الجسم الضوئي من خلاله بوضوح مثل: زجاج خشن ، الأنسوخ، ورق مزيت...

الوسط المعتم :

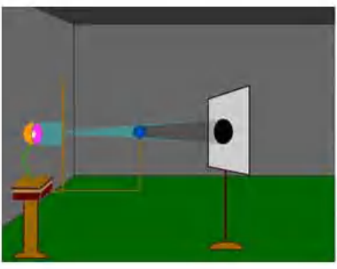
هو الذي لا يسمح بتاتا بمرور الضوء ولا رؤية الجسم الضوئي مثل: الخشب، الورق المقوى...

4 | الظل والظليل

ACTIVITÉS

النشاط 1

الادوات المستعملة :
كرة - صفيحتان خشبيتان واحدة بها ثقب صغير
و الثانية بيضاء اللون لتستعمل كشاشة
خطوات العمل:
- ركب التجهيز كما في الصورة المقابلة ماذا تلاحظ؟
- غير موقع الشاشة البيضاء بسحبها إلى الأمام مرة
والى الوراء مرة أخرى.



REMARQUE

الملاحظة

نلاحظ تشكل قرص أسود على الشاشة البيضاء
يكبر القرص كلما سحبنا الصفيحة البيضاء إلى الوراء
يصغر القرص كلما سحبنا الصفيحة إلى الأمام
النتيجة: عند تسليط ضوء من منبع ضوئي نقطي على جسم عاتم يقسم هذا الجسم الفضاء المحيط به إلى منطقتين: منطقة الظل ومنطقة الضوء.
يصغر الظل كلما اقتربت الشاشة من المنبع الضوئي
يكبر الظل كلما ابتعدت الشاشة عن المنبع الضوئي

DÉFINITION

تعريف منطقة الظل

هي المنطقة التي لا يرى منها المنبع الضوئي.

كيف يتكون الظل ؟ :

ACTIVITÉS

النشاط2

الخطوات : ضع يديك بين مصدر ضوئي و الحائط يمثل الظل المساحة المظلمة التي تتكون خلف الجسم المعتم عندما يسقط عليه الضوء و تتغير مساحة الظل و موضعه بتغيير وضع الجسم بالنسبة لمصدر الضوء، و يعتبر تكون الظل دليلا على انتشار الضوء في خطوط مستقيمة

DÉFINITION

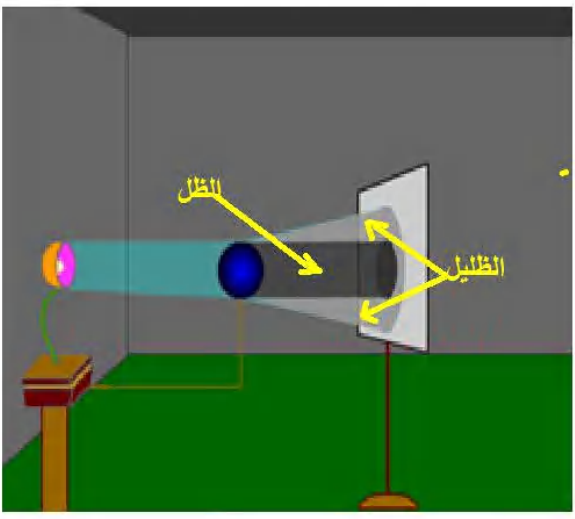
تعريف منطقة الضوء

هي المنطقة التي يرى منها المنبع الضوئي.

ACTIVITÉS

النشاط3

نعيد نفس خطوات التجربة السابقة مع نزع الصفيحة التي بها ثقب
والتي كانت تحجب المنبع الضوئي وراءها
فيصبح بذلك المنبع الضوئي غير نقطي بعد أن كان نقطي



REMARQUE

الملاحظة

تقسم الكرة الفضاء المحيط بها إلى ثلاث مناطق.

النتيجة

جسم عاتم فإن هذا الجسم يقسم الفضاء المحيط به إلى ثلاث مناطق: منطقة الضوء، منطقة الظل ومنطقة الظليل.

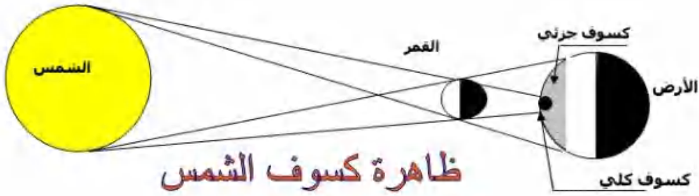
منطقة الظليل: هي المنطقة التي نرى منها المنبع الضوئي جزئيا.

DÉFINITION

ظاهرة كسوف الشمس

تكسف الشمس عندما يقع ظل القمر على الأرض إذ يكون القمر بين الأرض والشمس وتكون مراكز هذه الأجرام الثلاثة على خط مستقيم .ويمكن أن تحتجب الشمس خلف القمر كليا حينما تكون المسافة بين الأرض والقمر مناسبة لكي يغطي قرص القمر قرص الشمس كله ويسمى هذا كسوفا كليا .

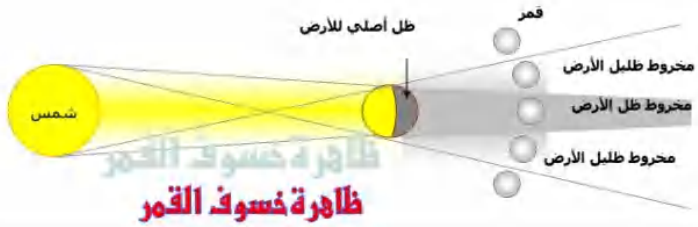
أما إذا احتجب جزء من قرص الشمس خلف القمر فعندئذ يكون الكسوف كسوفا جزئيا .



DÉFINITION

ظاهرة خسوف القمر

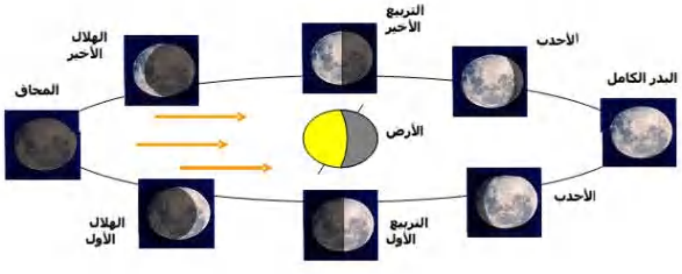
عندما يحتجب القمر كله أو جزء منه بوقوع ظل الأرض عليه التي تكون بينه وبين الشمس على استقامة واحدة فتحتجب الأرض ضوء الشمس عن القمر . ويسمى الاحتجاب الكلي " خسوفا كليا "



DÉFINITION

مراحل تولد القمر

تعتبر مراحل تولد القمر أو كما تعرف أيضاً بمنازل القمر بالمراحل التي يظهر فيها القمر من سماء الأرض والتي تستمر على مدار الشهر القمري بطوله، إذ يتغير الشكل المرئي للقمر من سماء الأرض بحسب الوقت من الشهر نتيجة لدوران القمر حول الأرض إذ ينعكس ظل القمر على الأرض بزوايا مختلفة مانعةً ضوء الشمس من الوصول إلى أجزاء من القمر ممّا يؤدي إلى ظهور القمر بأطواره المختلفة من الأرض فيما يعرف بالشهر العربي



REMARQUE

ملاحظة

سرعة انتشار الضوء في الخلاء هي $300000 km/s$

WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر