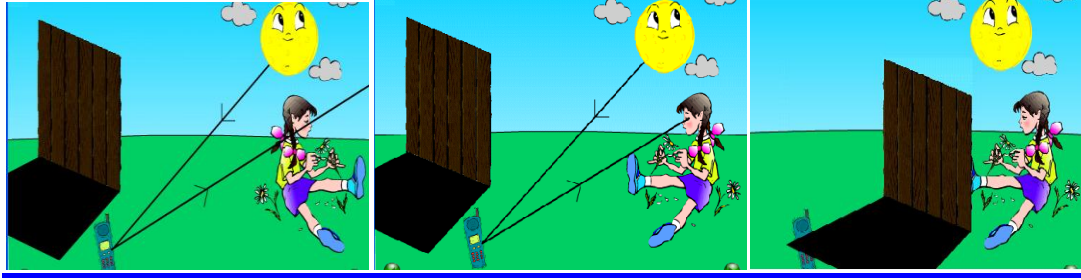


قابلية رؤية شيء Visibilité d'un objet

← نشاط تجريبي 1: شرطا قابلية رؤية شيء



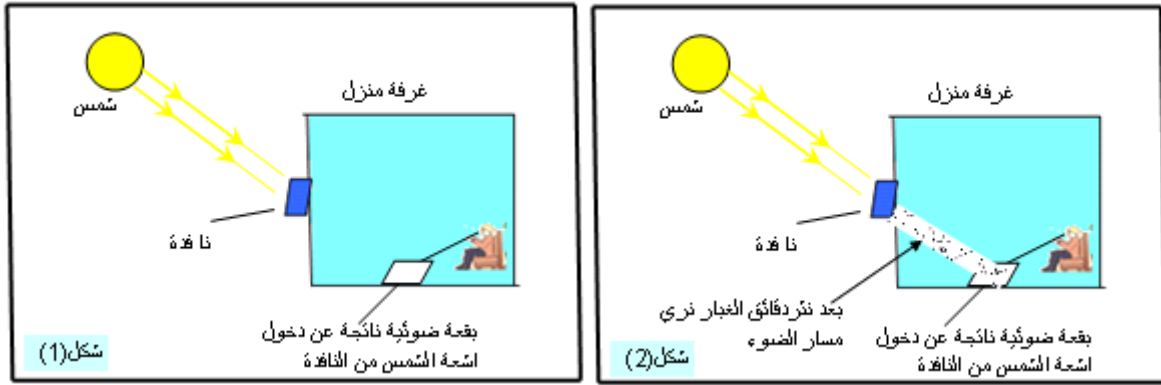
شكل (ج)

شكل (ب)

شكل (أ)

- في الشكل (أ) نضع حجاب من الخشب بين الطفلة والهاتف النقال المضاء من طرف الشمس .
 - لماذا لا ترى الطفلة الهاتف النقال؟
 في الشكل (ب) علما أن الشمس ترسل أشعة في الفضاء والبعض منها يصل إلى الهاتف النقال ويستقبله ويرسل جزء منه في اتجاهات مختلفة.
 - ما اتجاه وما منحي الأشعة المرسل من طرف الشمس التي تمكن الطفلة من رؤية الهاتف؟
 في الشكل (ج) هل ترى الطفلة الهاتف النقال؟
 من خلال تحليل الأشكال السابقة اعط الشروط الممكنة لرؤية الأشياء.

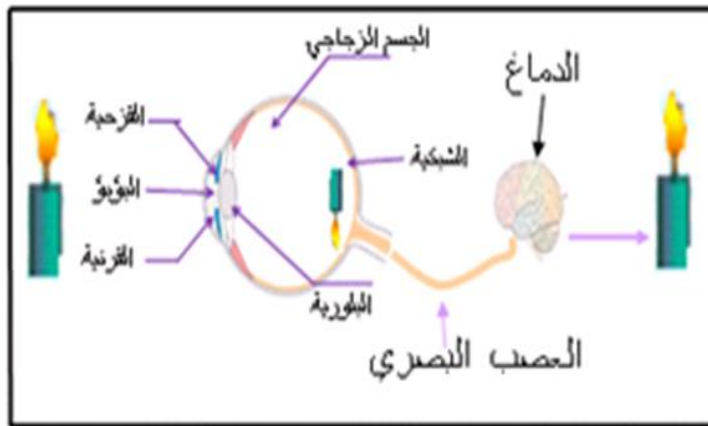
← نشاط تجريبي 2 : هل يمكن رؤية مسار الضوء ؟



شكل (1)

شكل (2)

- من بين الظواهر المشاهدة في الحياة اليومية ويمكن للجميع أن يلاحظها لكن يبقى تفسيرها مرتبط بمفهوم فيزيائي محض؛ ألا وهي تلك البقعة الضوئية الناتجة عن أشعة الشمس التي تدخل عبر نافذة البيت والسؤال الذي يمكن طرحه هنا هو: هل يمكن رؤية مسار الضوء؟
 استثمار:
 1. هل يرى الشخص مسار البقعة الضوئية الموجودة (في الأرض) داخل البيت في الشكل 1 أعلاه ؟
 2. بسبب نثر دقائق الغبار في الهواء تصبح رؤية مسار الأشعة الواردة من الشمس ممكنة لمدة قصيرة . فسر ذلك؟

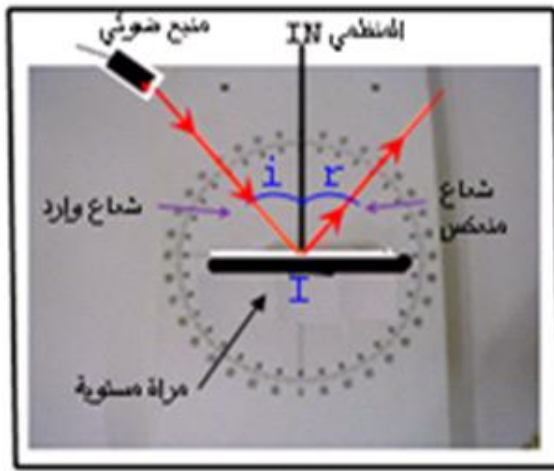


الوثيقة 4 : آلية الرؤية



الوثيقة 3 : تمثيل إشعة ضوئية منبعثة من شمعة مضيئة

نشاط تجريبي 3: ظاهرة الانعكاس



الوثيقة 5: انعكاس الضوء عبر مرآة مستوية

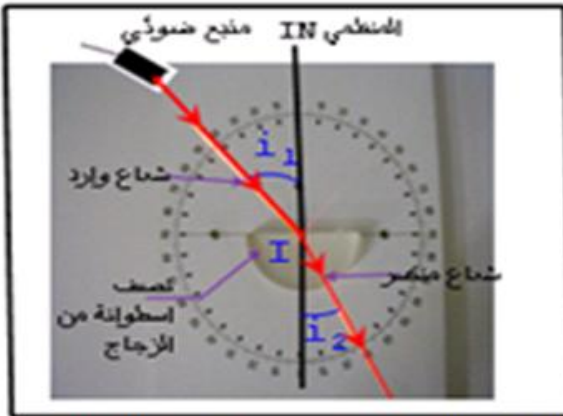
- ❖ العدة التجريبية: منبع ضوئي، مرآة مستوية؛ قرص مدرج.
- ❖ طريقة العمل: نضع عموديا على مستوى قرص مدرج صفيحة فلزية مصقولة في هذه التجربة أخذنا مرآة مستوية؛ نرسم المنظمي IN على المرآة.
- نرسل بواسطة منبع ضوئي حزمة ضوئية على المرآة مكونا زاوية مع المنظمي IN على المرآة تسمى زاوية الورود نرمز لها بـ (i)؛ فتتحرف هذه الحزمة الضوئية عبر المرآة في نفس مستوى الورود بزاوية تسمى زاوية الانعكاس نرمز لها بـ (r).
- نقوم بتغيير زاوية الورود (i) ونسجل في جدول قيم زاوية الانعكاس (r) الموافقة لها فنحصل على النتائج الممثلة في الجدول التالي:

زاوية الورود i	80	60	40	20	10
زاوية الانعكاس r	80	60	40	20	10

استثمار:

- عندما نرسل حزمة ضوئية على المرآة، ماذا تلاحظ بالنسبة للشعاع المنحرف أو المنعكس والشعاع الوارد؟
- قارن بين قيم زاوية الورود و زاوية الانعكاس.
- ارسم في ورق مليمتري زاوية الورود i بدلالة زاوية الانعكاس r أي $i = f(r)$

نشاط تجريبي 4: ظاهرة الانكسار



الوثيقة 6: انكسار الضوء عبر نصف اسطوانة من الزجاج

- ❖ العدة التجريبية: منبع ضوئي؛ نصف اسطوانة من الزجاج؛ قرص مدرج.
- ❖ طريقة العمل: نرسل حزمة ضوئية بواسطة منبع ضوئي تنشر في الهواء (الوسط 1) لترد على السطح المستوي لنصف الاسطوانة (الوسط 2) في النقطة (I) فنلاحظ جزء كبير من هذه الحزمة الضوئية الواردة يخترق الوسط 2 و جزء قليل ينحرف في (الوسط 1) انطلاقا من قيمة معينة لزاوية الورود (i1) (الزاوية التي يكونها الشعاع الوارد مع المنظمي على السطح المستوي للأسطوانة) ونقيس زاوية الانكسار (i2) الموافقة لها فنحصل على النتائج الممثلة في الجدول أسفله.

استثمار:

- ماذا تلاحظ بالنسبة لمنحى الشعاع الوارد ومنحى الشعاع الذي يخترق نصف الاسطوانة ؟
- تحقق أن الحزمة الواردة والحزمة المنكسرة توجدان في نفس المستوى.
- املأ الجدول اسفله.
- ارسم في ورق ميليمتري i2 بدلالة i1 ثم مثل منحني $\sin i_2$ بدلالة $\sin i_1$ و تحقق من العلاقة التالية: $\sin i_2 = a \sin i_1$ بحيث a هو المعامل الموجه لهذا المستقيم.

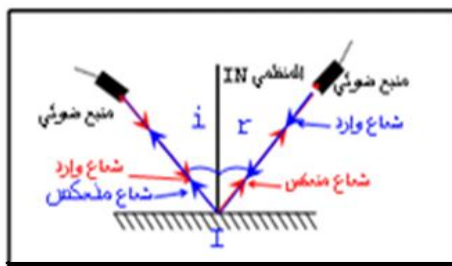
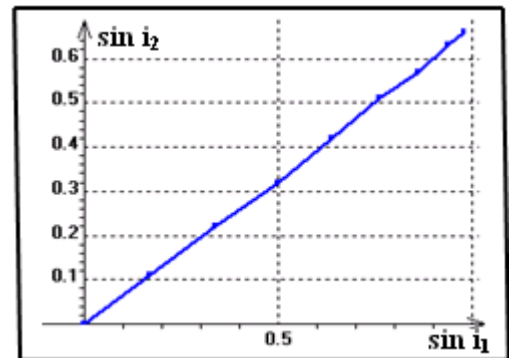
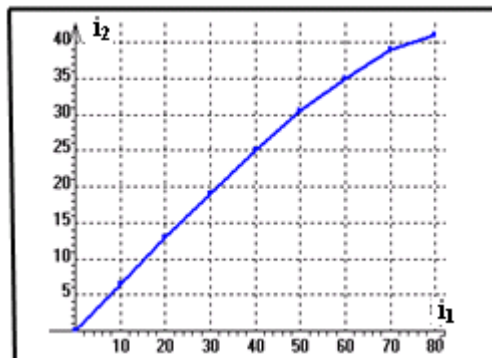
- نضع $a = \frac{n_0}{n}$ بحيث n هو معامل انكسار الوسط (2) و هو معامل انكسار الوسط (1)

زاوية الورود i_1	80	70	60	50	40	30	20	10	0
زاوية الانكسار i_2	41.5	39	35	31	25	20	13	6.5	0
$\sin i_1$									
$\sin i_2$									

- (الهواء) الذي يساوي دائما 1.
- احسب n معامل انكسار الوسط (2).



شكل (7): ظاهرة الانكسار



الوثيقة 5: الرجوع المكسي للضوء

