الميـــــــــدان: الظـــواهـر الضـوئية

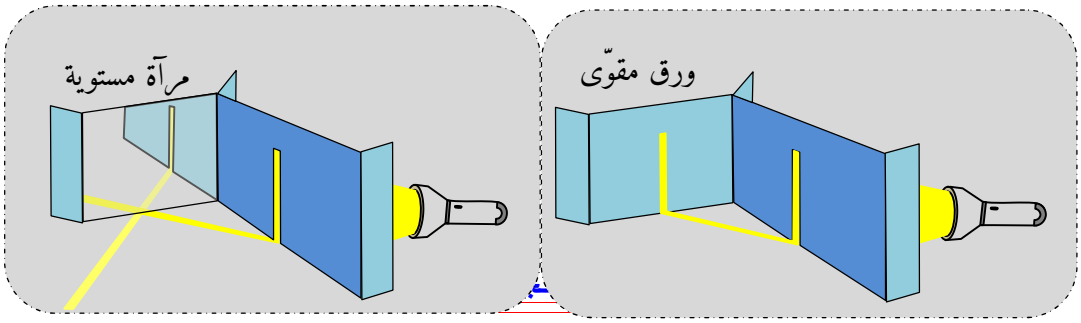
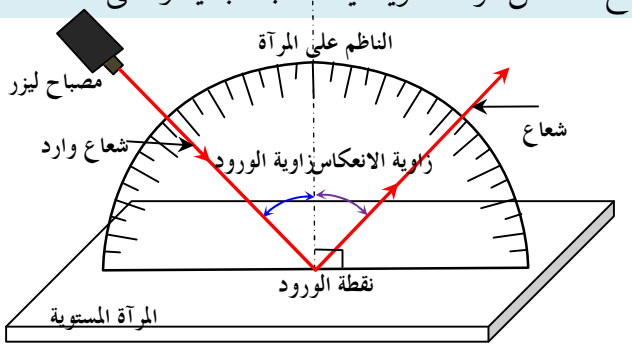
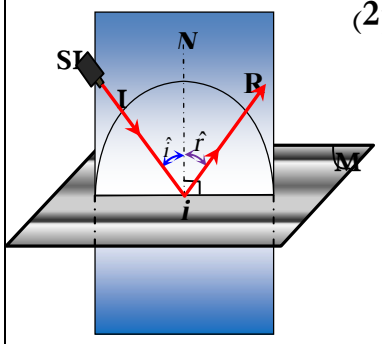
الوحدة التعلمية (4): قـانونا الانعكـاس

مركبـات الكفاءة:

يوظف قانون الانعكاس ومجال الرؤية في الحياة اليومية.

السندات التعليمية: صور ورسومات، أجهزة قياس، مصباح ليزر، كوس، منقلة، تجربة انعكاس الضوء، جهاز العرض...

المراجـــــــع: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

سيـــر الوضعية التعلمية		
الموارد المعرفية	أنماط الوضعيـــات	معايير التقويم
قانونا الانعكاس: - السطح العاكس: - الشعاع الوارد: - مستوى الورود: - نقطة الورود: - زاوية الورود: - الشعاع المنعكس: - زاوية الانعكاس: - قانون الانعكاس: - رسم صورة معطاة لجسم:	**الوضعية الجـــزئية:** بينما أمين راكب مع والده في المقعد الأمامي للسيارة، طلب منه والده تدوير مرآة الرؤية الجانبية حتى يحصل على رؤية واضحة ويتمكن من المراقبة الخلفية الجانبية للأجسام المتحركة والساكنة، رغم أن أمين كان بإمكانه ملاحظة الخلفية الجانبية بشكل واضح. ✓ كيف تفسر عدم تمكن الأب من الرؤية وتمكن الابن من ذلك على المرآة؟ ✓ في رأيك هل ضبط الرؤية على المرآة يخضع لحسابات معينة وكيف يتم ذلك؟ **1) قـانونـا الانعكـاس:** **النشـاط 1:**  عند سقوط شعاع ضوئي على السطح العاكس لمرآة مستوية، يأخذ اتجاه جديد وتسمى هذه الظاهرة الفيزيائية بانعكاس الضوء. **النشـاط 2:** تحقق التجربة الخاصة بدراسة انعكاس الضوء كما في الوثيقة (2)، ثم نجري بعض القياسات.  الوثيقة (2) **الملاحظات:** الشعاع الوارد والشعاع المنعكس يقعان على نفس المستوى زاوية الورود تساوي زاوية الانعكاس **النتيـــجة:** عند سقوط الشعاع الضوئي على مرآة مستوية يحدث له انعكاس الشعاع الوارد (I): هو الشعاع الساقط على المرآة.  	مع1: يوظف قانوني الانعكاس. يستخدم نموذج الشعاع الضوئي وقانون الانعكاس لتحديد صورة جسم بالنسبة لمرآة مستوية.. مع1: يوظف ظاهرة انعكاس الضوء.

يستخدم مرآة مستوية لتوجيه الضوء لجهة مفضلة.

- الشعاع المنعكس (R): هو الشعاع المرتد من المرآة من نقطة الورود.
- نقطة الورود (I): هي نقطة سقوط الشعاع الوارد على المرآة.
- الناظم (N): هو المستقيم العمودي على السطح العاكس في نقطة الورود.
- زاوية الورود ($\hat{i}$): هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الوارد والناظم.
- زاوية الانعكاس ($\hat{r}$): هي الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والناظم.

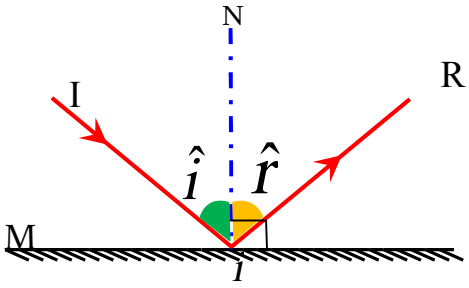
قانون الانعكاس:

القانون الأول:

ينتمي الشعاع المنعكس إلى مستوى الورود الذي يشمل الشعاع الوارد والناظم على السطح العاكس

القانون الثاني:

في ظاهرة الانعكاس الضوئي على مرآة مستوية تتساوى زاوية الورود مع زاوية الانعكاس أي $\hat{r} = \hat{i}$



الوثيقة (4)

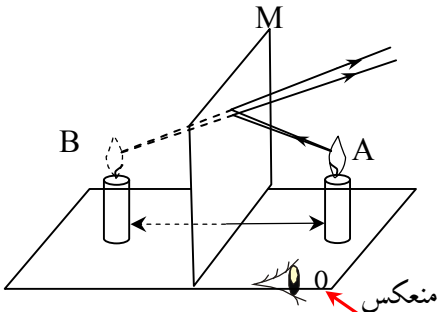
يستخدم مجموعة من المرايا المستوية للرؤية غير المباشرة.

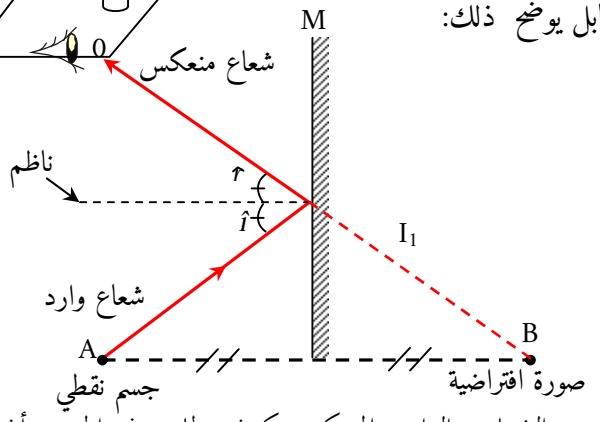
2) رسم صورة معطاة لجسم:

النشاط 3:

نرجع إلى تجربة الشمعتين: إن لهب الشمعة A عندما ينعكس على المرآة يصل إلى العين و يبدو امتداد هذه الأشعة كأنها آتية خلف المرآة لذا تظهر وكأن الشمعة B مشتعلة.

و الشكل المقابل يوضح ذلك:



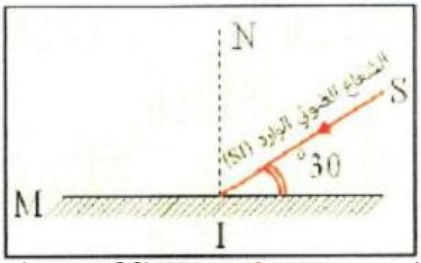
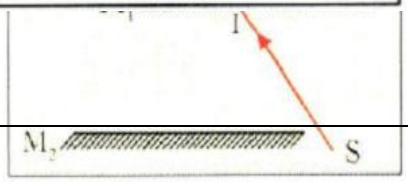


مبدأ رجعان الضوء: رسم مسير الشعاعين الوارد والمنعكس يكون متطابق وفق الجهتين أن المسيرين متطابقين (الرجوع العكسي للضوء)أي لا يتوقف المسير الذي يتبعه الضوء على جهة انتشاره.

تقويم الموارد المعرفية

تقويم 1:

1. حدد قيمتي زاوتي الورود والانعكاس.
2. أكمل المخطط مبرزا فيه شعاع الانعكاس، زاوية الانعكاس، مستعملا الرموز المناسبة.



تقويم 2: يسلط شعاع ضوئي على مرآة مستوية (M_1). أرسم مسير الشعاع الضوئي المنعكس إذا كانت أمامها مرآة أخرى (M_2) توازي المرآة (M_1).