

السنة: الأولى من التعليم المتوسط

العام الدراسي: 2016/2017

المادة: علوم فيزيائية وتكنولوجيا

متوسطة: عتبة الجيلالي- شرفة 2 الشلف

الأستاذ: لعزيب محمد

المدة: 2 ساعة

## الميدان: الظواهر الضوئية والفلكية

## وحدة تعليمية ②:

## الانتشار المستقيم للضوء

## الأهداف التعليمية:

- يحدد شرط الرؤية المباشرة.
- يوظف نموذج الشعاع الضوئي لتفسير الرؤية المباشرة.
- يمثل بأشعة الضوء الصادر من المنبع الضوئي الى العين.
- ينمذج الضوء بحزمة ضوئية. ويمثلها بشعاع ضوئي.

## الكفاءة الختامية:

يحل مشكلات من محيطه القريب والبعيد بتوظيف نموذج الشعاع الضوئي وشروط الرؤية المباشرة للأجسام.

## مركبات الكفاءة:

- يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي و التكنولوجي.
- يعرف ويوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة وتشكل ظل الأشياء.
- يقدم تفسيراً لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية وبدورانها حول نفسها وحول الشمس.
- يقدم تفسيراً لنشاط الطبيعة في الأرض (الكائنات الحية و الجمادات) مبرزاً دور الشمس.
- **خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها:** وضعية تجريبية حول رؤية الأشياء للوصول إلى شروط الرؤية المباشرة ومفهوم الانتشار المستقيم للضوء. وتوظيف نموذج الشعاع الضوئي لتفسير الرؤية المباشرة للأشياء..
- **السندات التعليمية المستعملة:** منابع ضوئية، شاشة، صفائح، عدسات، حواجز مختلفة الثقوب، علبه سوداء، كرة بيضاء.
- **العقبات المطلوب تخطيها:** الانتقال من مفهوم الحزمة الضوئية إلى مفهوم الشعاع الضوئي، لان وصف وتفسير بعض الظواهر و الحوادث في هذا المجال يتطلب منا استعمال مفهوم الشعاع الضوئي.

## سير الوضعية التعليمية/التعليمية

المرحلة	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	الزمن
تمهيد: الوضعية الجزئية ①	- مراجعة للمكتسبات القبلية حول الحصة السابقة؟ وقف احمد منبها أمام مصباح الشاحنة المشتعل ، حين يتواجد أمامه. بينما لا يحدث ذلك إذا ما نظر إليه من الجانب. - فسر برسم لماذا يحدث الانبهار؟ - هل تستقبل العين ضوء هذا المصباح إذا ما نظرت إليه جانبا؟ اشرح وعلل إجابتك؟ 	- يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول المنابع الضوئية والأوساط الضوئية. يقرؤون الوضعية الجزئية . يفكرون فيها ضمن الأفواج. يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة.	05د 05د
النشاطات التعليمية	1- مبدأ انتشار المستقيم للضوء: <b>نشاط ①: انتشار الضوء</b> ➡ نأخذ نصف كرة ونحدث فيها ثقوب صغيرة على سطحها ثم نكسها على مصباح مشتعل في غرفة مظلمة:  - ماذا تلاحظ؟ <b>نشاط ② ص 112: الانتشار المستقيم للضوء</b> ➡ تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 12)	- <b>نشاط ①:</b> الضوء ينفذ عبر الثقوب . - ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات .	10د

د15	<p><b>نشاط ②:</b></p> <p>- نلاحظ أن النقطة الضوئية تظهر على الشاشة في الحالة الأولى ولا تظهر في الحالة الثانية.</p> <p>- أي أن النقطة الضوئية لا تظهر إلا إذا كانت جميع الثقوب على استقامة واحدة.</p> <p>- نمثل مسار الضوء من المنبع الضوئي إلى الشاشة بخط مستقيم.</p>	<p>الحالة الأولى:</p>  <p>الحالة الثانية:</p> 	
د5	<p>- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.</p>	<p>- ينتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس في جميع الاتجاهات وفق خطوط مستقيمة تمثل مسارا ممكن للضوء، نمذجه بشعاع ضوئي يسمح لنا بتمثيل مسار الضوء بخط مستقيم عليه سهم يحدد اتجاه انتشار الضوء.</p> <p>شعاع ضوئي → منبع ضوئي</p>	إرساء الموارد المعرفية
د15	<p>- يسمى الضوء المحدود الجوانب والمحصور بين الحاجز ح1 وح2 وبين ح2 وح3 بالحزمة الضوئية.</p> <p>- كلما كان قطر الثقب صغير كلما صغرت الحزمة الضوئية إلى أن نحصل على شعاع ضوئي.</p>	<p><b>2- الحزمة الضوئية:</b></p> <p><b>نشاط ① ص 114: الحزم الضوئية</b></p> <p>تحقيق التجارب وثيقة 16:</p>  <p>ما هي أنواع الحزمة الضوئية؟</p> 	النشاطات التعليمية
د05	<p>- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.</p>	<p><b>الحزم الضوئية:</b></p> <p>هي مجموعة من الأشعة الضوئية تصنف الحزم الضوئية إلى:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- حزمة ضوئية متوازية: الأشعة المكونة لها متوازية.</li> <li>- حزمة ضوئية مخروطية متباعدة: الأشعة المكونة لها متفرقة.</li> <li>- حزمة ضوئية مخروطية متقاربة (متجمعة): الأشعة المكونة لها تتجمع في نقطة واحدة.</li> </ul>  <p>حزمة ضوئية متوازية حزمة ضوئية متقاربة حزمة ضوئية متباعدة</p> <p>تمرين 17-21 ص 124 :</p>	إرساء الموارد المعرفية

<p>الحصة الثانية</p> <p>د5</p> <p>د5</p>	<p>- يساهم في استرجاع بعض المفاهيم حول الانتشار المستقيم للضوء والحزم الضوئية.</p> <p>يقرؤون الوضعية الجزئية.</p> <p>يفكرون فيها ضمن الأفواج.</p> <p>يقدمون فرضياتهم ويسجلونها على جزء هامشي من السبورة.</p>	<p>- مراجعة للمكتسبات القبلية حول الحصة السابقة؟</p> <p>كان سامي يرسم في لوحة فنية تحت ضوء المصباح الكهربائي، كان بجانبه أخوه نبيل يراقبه متسائلا: - في أي حالة يمكن له رؤية لوحته بصورة صحيحة، من خلال مسار الضوء؟</p> 	<p>تمهيد:</p> <p>الوضعية الجزئية ②</p>
<p>د30</p>	<p>الملاحظة من خلال الثقوب:</p> <p>- الحالة أ: لا نرى كرة التنس.</p> <p>- الحالة ب: نرى كرة التنس ولا نرى المنبع.</p> <p>- الحالة ج: لا نرى كرة التنس ونرى المنبع.</p> <p>- الحالة د: لا نرى كرة التنس ونرى المنبع.</p> <p>- تفسير كل حالة:</p> 	<p><b>3- شرط الرؤية المباشرة:</b></p> <p><b>نشاط ① ص 113: رؤية الاجسام</b></p> <p>تحقيق التجارب وثيقة 14:</p>  <p>- ما هي الوضعية التي تسمح لك برؤية كرة التنس بوجود مصباح مشتعل وحاجز عاتم داخل العلبة؟</p> <p>- فسر كل حالة بنموذج الشعاع الضوئي؟</p>	<p>النشاطات التعليمية</p>
<p>د10</p> <p>د10</p>	<p>- يساهمون في إرساء الموارد المعرفية.</p>	<p>- شروط رؤية نقطة من جسم:</p> <p>- نرى نقطة من جسم مباشرة إذا أمكن إنشاء الشعاع الضوئي بين النقطة وعين المشاهد ومن النقطة إلى العين.</p>  <p>- مجموع نقاط الجسم المرئية من طرف المشاهد تشكل الجزء المرئي من الجسم.</p> <p>تمرين 22 ص 124 :</p>	<p>إرساء الموارد المعرفية</p> <p>تقويم الموارد</p>

المذكرة النموذجية ( ما يكتبه التلميذ على الكراس )

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

الميدان : الظواهر الضوئية والفلكية

المقطع ① : الضوء

الوحدة التعليمية ② : الانتشار المستقيم للضوء

وضعية جزئية ①:

وقف احمد منبها أمام مصباح الشاحنة المشتعل ، حين يتواجد أمامه. بينما لا يحدث ذلك إذا ما نظر إليه من الجانب.  
- فسر برسم لماذا يحدث الانبهار؟  
- هل تستقبل العين ضوء هذا المصباح إذا ما نظرت إليه جانبا؟ اشرح وعلل إجابتك؟

## 1- مبدأ انتشار المستقيم للضوء:

**نشاط ①:** نأخذ نصف كرة ونحدث فيها ثقبين صغيرين على سطحها ثم نكسها على مصباح مشتعل في غرفة مظلمة:

**الملاحظة:** - الضوء ينفذ عبر الثقوب .

**النتيجة:** - ينتشر الضوء في جميع الاتجاهات.

## 2- نشاط ② ص 112: تحقيق التركيب التجريبي (وثيقة 12)

**الملاحظة:** - نلاحظ أن النقطة الضوئية تظهر على الشاشة في الحالة الأولى ولا تظهر في الحالة الثانية .  
- أي أن النقطة الضوئية لا تظهر إلا إذا كانت جميع الثقوب على استقامة واحدة.

**النتيجة:** - ينتشر الضوء في وسط شفاف ومتجانس في جميع الاتجاهات وفق خطوط مستقيمة تمثل مسارا ممكن للضوء، نمذجه بشعاع ضوئي يسمح لنا بتمثيل مسار الضوء بخط مستقيم عليه سهم يحدد اتجاه انتشار الضوء.

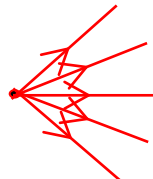


## 2- الحزمة الضوئية:

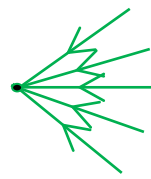
**نشاط ① ص 114:** تحقيق التجارب وثيقة 16:

**الملاحظة:**

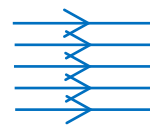
**النتيجة: الحزم الضوئية:** هي مجموعة من الأشعة الضوئية تصنف الحزم الضوئية إلى:  
- حزمة ضوئية متوازية: الأشعة المكونة لها متوازية.  
- حزمة ضوئية مخروطية متباعدة: الأشعة المكونة لها متفرقة.  
- حزمة ضوئية مخروطية متقاربة (متجمعة): الأشعة المكونة لها تتجمع في نقطة واحدة.



حزمة ضوئية متباعدة



حزمة ضوئية متقاربة



حزمة ضوئية متوازية

تمرين 17-21 - ص 124 :

الحصة الثانية:

وضعية جزئية ②:

كان سامي يرسم في لوحة فنية تحت ضوء المصباح الكهربائي ، كان بجانبه أخوه نبيل يراقبه متسائلا:  
- في أي حالة يمكن له رؤية لوحته بصورة صحيحة، من خلال مسار الضوء؟

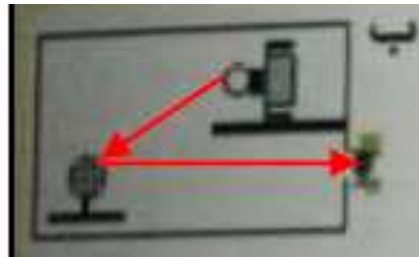


3- شرط الرؤية المباشرة:

نشاط ① ص 113:

تحقيق التجارب وثيقة 14

**الملاحظة:** الوضعية التي تسمح لنا برؤية كرة التنس بوجود مصباح مشتعل وحاجز عاتم داخل العلبة هي : **الحالة ب**  
**التفسير:** باستعمال نموذج الشعاع الضوئي:



**النتيجة:** - شروط رؤية نقطة من جسم:  
- نرى نقطة من جسم مباشرة إذا أمكن إنشاء الشعاع الضوئي بين النقطة وعين المشاهد ومن النقطة إلى العين.  
- مجموع نقاط الجسم المرئية من طرف المشاهد تشكل الجزء المرئي من الجسم.

تمرين 22 ص 124 :