

ميدان

شروانة صالح

الأستاذ

صولة عبد الحميد - قسنطينة

متوسطة

الظواهر الضوئية و  
الفلكية

الأولى متوسط

المستوى

العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

مادة

## الكفاءة الختامية

يحل مشكلات من محيطه القريب و البعيد بتوظيف الشعاع الضوئي و شروط الرؤية المباشرة للأجسام

- يعرف مختلف مصادر الضوء من محيطه الطبيعي و التكنولوجي
- يعرف و يوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة و تشكل الظل الأشياء
- يقدم تفسيراً لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية و بدورها حول نفسها و حول الشمس
- يقدم تفسيراً لنشاط الطبيعة في الأرض ( الكائنات الحية و الجمادات ) مبرزاً دور الشمس

مركبات الكفاءة

## الأهداف التعليمية

- يربط تشكل الظل بالانتشار المستقيم للضوء
- يمثل بنموذج الشعاع الضوئي منطقة ظل شيء بالنسبة لمصدر ضوئي نقطي
- يمثل بنموذج الشعاع الضوئي منطقة ظليل شيء بالنسبة لمصدر ضوئي واسع
- يفسر تشكل ظل جسم
- يميز بين الظل والظليل
- يفسر الرؤية الكلية أو الجزئية كلياً أو جزئياً باستخدام مفهومي الظل والظليل
- يشرح وجود ظلال متعددة لنفس الجسم

## خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها

التساؤل عن كيفية تشكل ظلال الأشياء: تقديم وضعية لأجسام عاتمة أمام منابع ضوئية من أجل تفسير تشكل منطقتي الظل والظليل

## السندات التعليمية المستعملة

أمنابع ضوئية مختلفة ، زجاج مصقول ، ورق مزيت ،  
خشب

## العقبات المطلوب تخطيها

نشاطات التلميذ

نشاطات الأستاذ

المراحل

ذكر بعض مصادر الضوء

ت. ث

قراءة الوضعية و مناقشتها  
ضمن أفواج و تقديم  
فرضيات



نص الوضعية الجزئية:

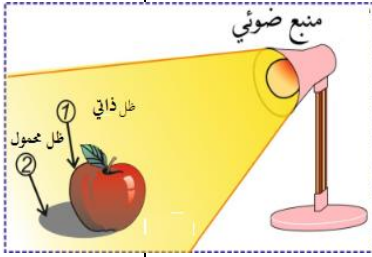
في عطلة نهاية الأسبوع توجه زميلك لمسرح الأطفال أين عرضت مسرحية  
الظلال ، فتساءل كيف يتم عرض تلك الظلال ، قدم له تفسيراً لذلك

مناقشة الوضعية الجزئية:

- جمع الفرضيات و التصورات
- مناقشتها

الوضعية المشكلة

استكشاف كيف يتشكل  
الظل



نشاط 01: تسليط الضوء على جسم عاتم و على جسم شفاف  
▪ ماذا تصدر هذه الأجسام ؟

نلاحظ أن:

- عند تسليط ضوء على جسم شفاف فإن الضوء ينفذ من خلال الجسم و لا يتشكل أي ظل
- عندما نسلط الضوء على جسم عاتم نلاحظ منطقتين مظلمتين أحدهما في الجزء الخلفي للجسم و الثانية بجوار الجسم ( التنبيه على أن الظل الثاني يكون أفقياً أو عمودياً )

المرحلة 01  
تشكل الظل

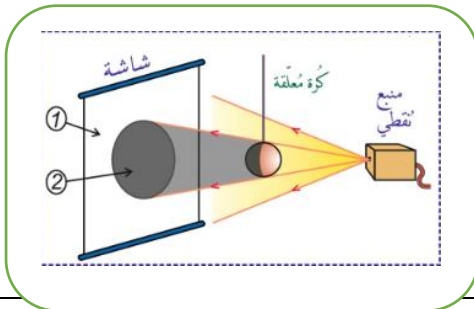
المساهمة في إرساء الموارد  
المعرفية

1. **تشكل الظل:**  
حتى يتشكل الظل لا بد من وجود ضوء مسلط على جسم عاتم

إرساء الموارد  
المعرفية

تسجيل الملاحظات

نشاط 02: تشكل الظل بالمنبع الضوئي النقطي  
▪ يحقق النشاط الموضح المقابل (الكرة تكون معلقة أو على حامل )  
و المنبع الضوئي أصغر من الكرة  
▪ ماذا تلاحظ  
▪ أحدث ثقباً في كل منطقة و أنظر عبرها للمنبع الضوئي  
فنلاحظ:

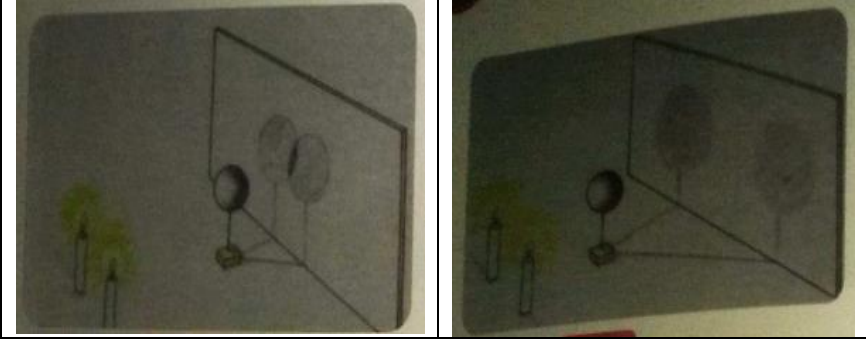


تشكل منطقتين على الشاشة  
منطقة 1: مضاءة كليا  
منطقة 2: مظلمة كليا و هي الظل  
المحمول

مشاهدة المنبع الضوئي:

المرحلة 02  
تشكل الظل  
بالمنبع الضوئي  
النقطي

<p>تفسير تشكّل الضوء باستعمال نموذج الشعاع الضوئي</p>	<p>تتم الرؤية الكلية للمنبع الضوئي من الثقب في المنطقة المضاءة من الشاشة ولا يرى المنبع الضوئي من منطقة الظل</p> <p><b>تفسير المناطق المتشكلة بنموذج الشعاع الضوئي:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– المنطقة المضاءة من الكرة و الشاشة تصلها أشعة ضوئية و يرى منهما المنبع الضوئي</li> <li>– المنطقة المظلمة كليا من الكرة و الشاشة لا تصلها أشعة ضوئية و بالتالي لا يرى منهما المنبع الضوئي</li> </ul>	
<p>المساهمة في إرساء الموارد المعرفية</p>	<p><b>2. تشكّل الظل بمنبع ضوئي نقطي:</b></p> <p>المنبع الضوئي النقطي هو منبع على شكل نقطة أي صغير الأبعاد جدا ، و تتشكل الظلال التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>الظل الذاتي :</b> المنطقة المظلمة من الجسم</li> <li>• <b>الظل المحمول:</b> المنطقة المظلمة على الشاشة حيث لا يرى منها المنبع الضوئي</li> </ul>	<p><b>إرساء الموارد المعرفية</b></p>
<p>تسجيل الملاحظات</p> <p>تفسير تشكّل الضوء باستعمال نموذج الشعاع الضوئي</p>	<p><b>نشاط 03: تشكّل الظل بالمنبع الضوئي الواسع</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ يحقق النشاط الموضح المقابل حيث المنبع الضوئي أكبر من الكرة</li> <li>▪ ماذا تلاحظ</li> <li>▪ أحدث ثقباً في المنطقة المضاءة جزئياً و أنظر عبرها للمنبع الضوئي</li> </ul> <p>نلاحظ:</p> <p>تشكّل ثلاث مناطق على الشاشة</p> <p>منطقة 1: مضاءة كليا</p> <p>منطقة 2: مظلمة كليا و هي الظل المحمول</p> <p>منطقة 3: مظلمة جزئياً</p>  <p><b>مشاهدة المنبع الضوئي:</b></p> <p>تتم الرؤية الجزئية للمنبع الضوئي من الثقب في المنطقة المضاءة جزئياً من الشاشة ولا يرى المنبع الضوئي من منطقة الظل</p> <p><b>تفسير المناطق المتشكلة بنموذج الشعاع الضوئي:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– المنطقة المظلمة جزئياً من الشاشة يصلها جزئياً من الأشعة الضوئية لهذا يرى منهما جزء من المنبع الضوئي</li> </ul>	<p><b>المرحلة 03 الظل و الظليل</b></p>
<p>المساهمة في إرساء الموارد المعرفية</p>	<p><b>3. تشكّل الظل بمنبع ضوئي واسع:</b></p> <p>المنبع الضوئي الواسع هو منبع أبعاده كبيرة مقارنة بأبعاد الجسم العاتم و تتشكل الظلال التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>الظل الذاتي (الخاص):</b> المنطقة المظلمة من الجسم</li> <li>• <b>الظل المحمول :</b> المنطقة المظلمة من الشاشة التي لا يرى منها المنبع الضوئي</li> <li>• <b>الظليل:</b> المنطقة المظلمة جزئياً من الشاشة و التي يرى منها جزء من المنبع الضوئي الواسع</li> </ul>	<p><b>إرساء الموارد المعرفية</b></p>

<p>تحليل الملاحظات و توظيف المكتسبات المعرفية و تحديد عدد الظلال المتشكلة على الشاشة</p>	<p>نشاط 04: الظلال المتعددة وثيقة 22 و 23 و 24 صفحة 119 و 129</p> 	<p>المرحلة 04 تعدد الظلال</p>
<p>المساهمة في إرساء الموارد المعرفية</p>	<p><b>4. تعدد ظلال نفس الجسم :</b> عندما يكون الجسم العاتم مضاء بمنبعين ضوئيين أو أكثر فإنه تتشكل منطقتين للظل أو أكثر حيث كل منبع ضوئي يعطي ظلا موافقا له و يمكن أن تتداخل مناطق الظل فيما بينها . مثل : مباراة كرة قدم ليلية حيث نشاهد لكل لاعب أربعة ظلال بسبب الأضواء المثبتة في الزوايا الأربعة للملعب.</p>	<p>إرساء الموارد المعرفية</p>