

الظل والظليل

02 سا

03

الوضعية التعليمية

ميدان
الظواهر الضوئية و
الفلكية

الأستاذ
شروانة صالح
المستوى
الأولى متوسط

صولة عبد الحميد - قسنطينة
مادة
العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

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

- يعرف مختلف مصادر الضوء من محبيه الطبيعي و التكنولوجي
- يعرّف و يوظف مفهوم الانتشار المستقيم للضوء لتفسير الرؤية المباشرة و تشكيل ظل الأشياء
- يقدم تفسيراً لبعض الظواهر الفلكية المرتبطة بموقع الأرض في المجموعة الشمسية و بدورانها حول نفسها و حول الشمس
- يقدم تفسير لنشاطات الطبيعة في الأرض (الكائنات الحية و الجمادات) مبرزا دور الشمس

الكافأة الخاتمية

الكافأة
الخاتمة

الاطلاق التعليمي

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

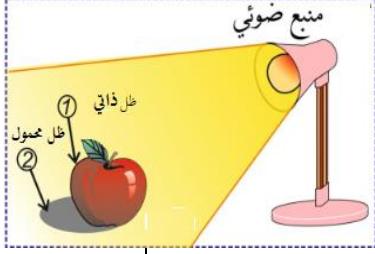
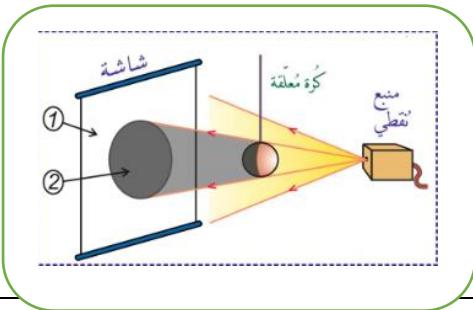
خصائص الوضعية التعليمية و طبيعتها

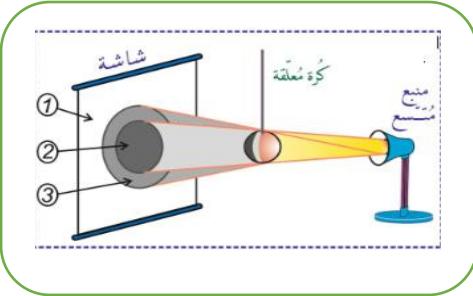
التساؤل عن كيفية تشكيل ظلال الأشياء: تقديم وضعية لأجسام عاتمة أمام منابع ضوئية من أجل تفسير تشكيل منطقتي الظل والظليل

السندات التعليمية المستعملة

العقبات المطلوب تخطيها

أمنابع ضوئية مختلفة ، زجاج مصقول ، ورق مزيت ،
خشب

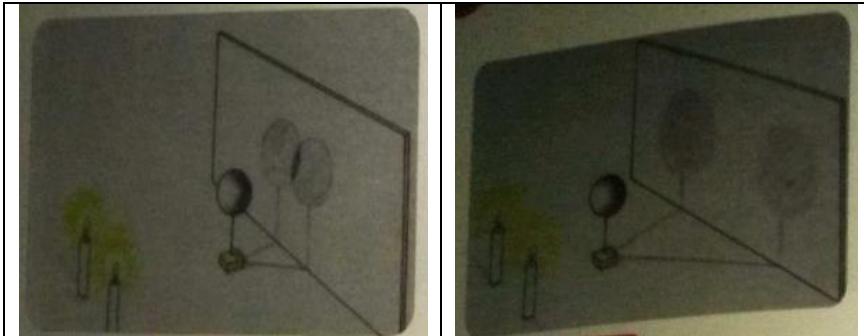
| المراحل | نشاطات الأستاذ | نشاطات التلميذ |
|---|---|--|
| ت. ثـ | ذكر بعض مصادر الضوء | قراءة الوضعية و مناقشتها ضمن أفواج و تقديم فرضيات |
| المرحلة ٥١ تشكل الظل | <p>مناقشة الوضعية الجزئية:</p> <p>في عطلة نهاية الأسبوع توجه زميلك لمسرح الأطفال أين عرضت مسرحية الظل ، فتساءل كيف يتم عرض تلك الظل ، قدم له تفسيراً لذلك</p> <p>ما إذا تصدر هذه الأجسام ؟</p> <ul style="list-style-type: none"> - جمع الفرضيات والتصورات - مناقشتها |  <p>نص الوضعية الجزئية:</p> |
| إرساء الموارد المعرفية | <p>نشاط ٠١: تسليط الضوء على جسم عائم وعلى جسم شفاف</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ماذا تصدر هذه الأجسام ؟ <p>نلاحظ أن:</p> <ul style="list-style-type: none"> - عند تسليط ضوء على جسم شفاف فإن الضوء ينفذ من خلال الجسم ولا يتشكل أي ظل - عندما نسلط الضوء على جسم عائم نلاحظ منطقتين مظلمتين أحدهما في الجزء الخلفي للجسم والثانية بجوار الجسم (التنبيه على أن الظل الثاني يكون أفقياً أو عمودياً) | <p>استكشاف كيف يتشكل الظل</p>  |
| المرحلة ٥٢ تشكل الظل بالمنبع الضوئي النقطي | <p>١. تشكل الظل:</p> <p>حتى يتشكل الظل لا بد من وجود ضوء مسلط على جسم عائم</p> <p>نشاط ٠٢: تشكل الظل بالمنبع الضوئي النقطي</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ يحقق النشاط الموضح المقابل (الكرة تكون معلقة أو على حامل) و المنبع الضوئي أصغر من الكرة ▪ ماذا تلاحظ ▪ أحدث ثقباً في كل منطقة وأنظر عبرها للمنبع الضوئي <p>فنلاحظ:</p> <p>تشكل منطقتين على الشاشة</p> <p>منطقة ١: مضاءة كليا</p> <p>منطقة ٢: مظلمة كليا وهي الظل المحمول</p> <p>مشاهدة المنبع الضوئي:</p>  | <p>المساهمة في إرساء الموارد المعرفية</p> <p>تسجيل الملاحظات</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>تفسير تشكل الضوء باستعمال نموذج الشعاع الضوئي</p> | <p>تم الرؤية الكلية للمنبع الضوئي من الثقب في المنطقة المضاءة من الشاشة ولا يرى المنبع الضوئي من منطقة الظل</p> <p>تفسير المناطق المتشكلة بنموذج الشعاع الضوئي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - المنطقة المضاءة من الكرة و الشاشة تصلها أشعة ضوئية و يرى منها المنبع الضوئي - المنطقة المظلمة كلياً من الكرة و الشاشة لا تصلها أشعة ضوئية و بالتالي لا يرى منها المنبع الضوئي | |
| <p>المشاركة في إرساء الموارد المعرفية</p> | <p>2. تشكل الظل بمنبع ضوئي نقطي: المنبع الضوئي النقطي هو منبع على شكل نقطة أي صغير الأبعاد جداً ، و تتشكل الظلال التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • الظل الذاتي : المنطقة المظلمة من الجسم • الظل محمول: المنطقة المظلمة على الشاشة حيث لا يرى منها المنبع الضوئي | <p>إرساء الموارد المعرفية</p> |
| <p>تسجيل الملاحظات</p> | <p>نشاط 03: تشكل الظل بالمنبع الضوئي الواسع</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ يحقق النشاط الموضح المقابل حيث المنبع الضوئي أكبر من الكرة ▪ ماذما تلاحظ ▪ أحدث ثقباً في المنطقة المضاءة جزئياً وأنظر عبرها للمنبع الضوئي <p>نلاحظ:</p>  | <p>المرحلة ٥٣ الظل والظليل</p> |
| <p>تفسير تشكل الضوء باستعمال نموذج الشعاع الضوئي</p> | <p>تم الرؤية الجزئية للمنبع الضوئي من الثقب في المنطقة المضاءة جزئياً من الشاشة ولا يرى المنبع الضوئي من منطقة الظل</p> <p>تفسير المناطق المتشكلة بنموذج الشعاع الضوئي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - المنطقة المظلمة جزئياً من الشاشة يصلها جزئياً من الأشعة الضوئية لهذا يرى منها جزء من المنبع الضوئي | <p>مشاهدة المنبع الضوئي: تشكل ثلاث مناطق على الشاشة</p> <ul style="list-style-type: none"> منطقة 1: مضاءة كلياً منطقة 2: مظلمة كلياً وهي الظل المحمول منطقة 3: مظلمة جزئياً |
| <p>المشاركة في إرساء الموارد المعرفية</p> | <p>3. تشكل الظل بمنبع ضوئي واسع: المنبع الضوئي الواسع هو منبع أبعاد كبيرة مقارنة بأبعاد الجسم العائم و تتشكل الظلال التالية:</p> <ul style="list-style-type: none"> • الظل الذاتي (الخاص): المنطقة المظلمة من الجسم • الظل محمول : المنطقة المظلمة من الشاشة التي لا يرى منها المنبع الضوئي • الظليل: المنطقة المظلمة جزئياً من الشاشة والتي يرى منها جزء من المنبع الضوئي الواسع | <p>إرساء الموارد المعرفية</p> |

**المرحلة 04
تعدد الظلال**

**نشاط 04: الظلال المتعددة
وثيقة 22 و 23 و 24 صفحة 119 و 129**

تحليل الملاحظات و
توظيف المكتسبات
المعرفية و تحديد عدد
الظلال المتشكلة على
الشاشة



**المساهمة في إرساء الموارد
المعرفية**

4. تعدد ظلال نفس الجسم :
عندما يكون الجسم العائم مضاءً بمنبعين ضوئيين أو أكثر فإنه تتشكل منطقتين للظل أو أكثر حيث كل منبع ضوئي يعطى ظلاً مطابقاً له ويمكن أن تتدخل مناطق الظل فيما بينها .
مثل : مباراة كرة قدم ليالية حيث نشاهد لكل لاعب أربعة ظلال بسبب الأضواء المثبتة في الزوايا الأربع للملعب.

**إرساء الموارد
المعرفية**