المجال الثاني : الظواهر الضوئية و الفلكية المستوى : السنة الأولى متوسط
الوحدة التعليمية (15) :

الظل و الظليل

كفاءة المجال: - يفسر بظاهرة انتشار الضوء بعض الظواهر و الحوادث الضوئية في الحياة اليومية .
المفاهيم القبلية: الانتشار المستقيم للضوء ، المنبع الضوئي ، الحزمة الضوئية .
مؤشرات الكفاءة: - يكتشف ظاهرة الظل.
- يفرق بين ظاهرتي الظل و الظليل.

المحتوى :
- تشكل الظل
- الظل و الظليل

المراجع : الكتاب المدرسي ، المنهاج ، كتب خارجية .
الوسائل المستعملة : منبع ضوئي نقطي ، منبع ضوئي واسع ، شاشة ، كرة .

الظاهرة : لا يمكن للضوء أن يخترق أجسامنا لذلك تتكون الظلال مما يدل أن الضوء لا يدور بل ينتشر وفق خطوط مستقيمة.

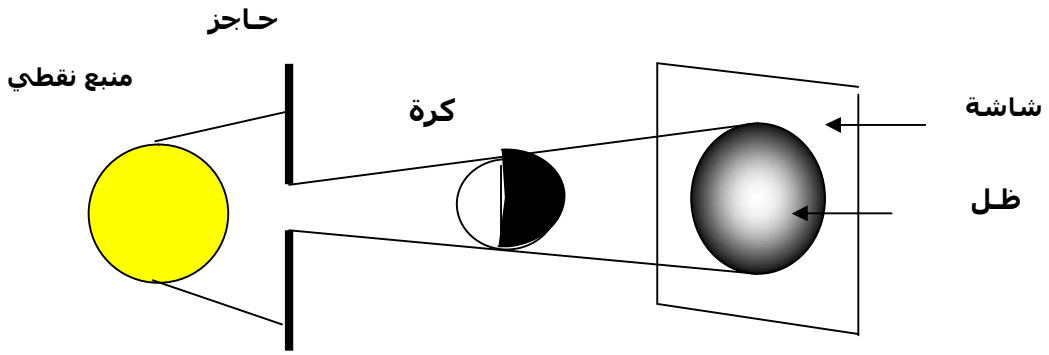
الإشكالية: - ماهو الظل؟ وماهو الظليل ؟

الفرضيات: ترك فرصة للتلميذ للتفكير في الفرضيات .
مناقشة الفرضيات: .....

1- تشكل الظل :

نشاط : 1- حضر منبع ضوئي نقطي (ضع مصباح كهربائي داخل علبة بها ثقب صغير) و ضع أمام المنبع الضوئي النقطي وعل بعد معين كرة تنس (جسم عاتم) حيث تحجب الكرة بعض أشعة الضوء المنبعثة من المنبع الضوئي النقطي ، ماذا تلاحظ ؟

الملاحظة :
- جزء سطح الكرة المقابل للمنبع الضوئي يبدو مضاء بينما يبدو الجزء الغير مقابل للمنبع الضوئي غير مضاء (مظلم)
- نلاحظ تشكل ظل الكرة على الشاشة ، عند تقريب الشاشة من الكرة الظل يصغر ، وعند إبعاد الشاشة الظل يكبر .



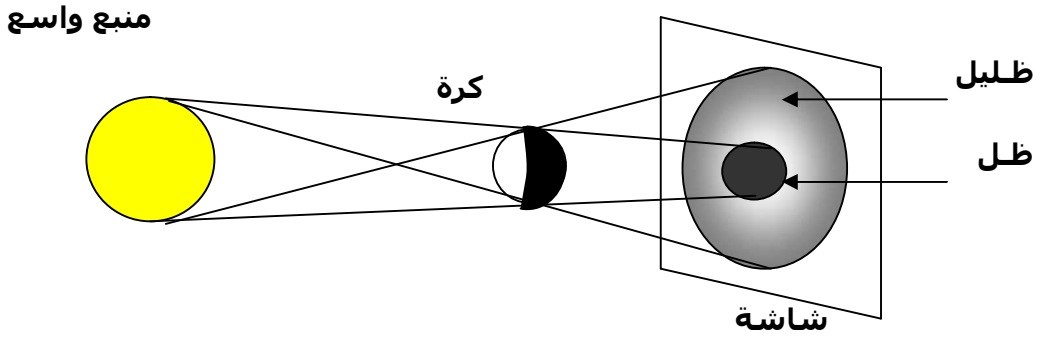
نتيجة :
عندما يسلط ضوء من منبع ضوئي نقطي على جسم عاتم فان هذا الجسم يقسم الفضاء المحيط به إلى منطقتين :
منطقة الضوء : هي المنطقة التي يرى منها المنبع الضوئي النقطي .
منطقة الظل : هي المنطقة التي لا يرى منها المنبع الضوئي النقطي

2- الظل و الظليل :

نشاط : 1- ضع الآن الكرة بين منبع ضوئي واسع (غير نقطي) و شاشة ، ماذا تلاحظ ؟

من إعداد الأستاذ: كباش عبد السلام

WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر



الملاحظة : تظهر على الشاشة ثلاث مناطق و هي :

- منطقة مضاءة .
- منطقة أقل إضاءة تسمى **الظليل** .
- منطقة غير مضاءة تماما تسمى **الظل** .

2- انظر إلى المصباح من خلال الثقوب الموجودة في كل منطقة من المناطق السابقة ، ماذا تلاحظ ؟

الملاحظة :

- نرى كل المصباح من خلال الثقب الموجود في المنطقة المضاءة .
- نرى جزء من المصباح فقط من خلال الثقب الموجود في المنطقة الأقل إضاءة .
- لا نرى المصباح تماما من خلال الثقب الموجود في المنطقة غير المضاءة .

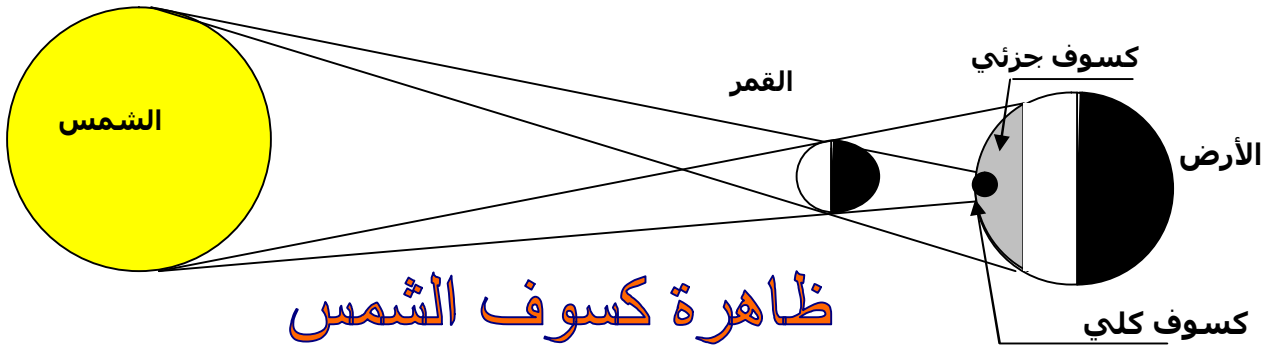
نتيجة :

عندما يسلط ضوء من منبع ضوئي غير نقطي على جسم عاتم فان هذا الجسم يقسم الفضاء المحيط به إلى منطقتين :

- **منطقة الضوء** : المنطقة التي نرى منها كل المنبع الضوئي .
- **منطقة الظليل** : المنطقة التي نرى منها جزء من المنبع الضوئي .
- **منطقة الظل** : المنطقة التي لا نرى منها المنبع الضوئي .

3- تفسير ظاهرة كسوف الشمس :

يحدث الكسوف عندما يقع القمر بين الشمس و الأرض على استقامة واحدة . مما يؤدي إلى حجب جزء من ضوء الشمس على الأرض فيتشكل على الأرض ظل و ظليل للقمر . كما هو موضح في الشكل التالي .



تطبيق : تمرين 5 ،6 ص 198 .

من إعداد الأستاذ: كباش عبد السلام

WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر