الدرس الأول
خصائص الضوء

ما الضوء؟

وضح المقصود بالضوء؟

هو شكل من اشكال الطاقة يمكننا من رؤية الأشياء.

ما هو المصدر الرئيسي للضوء على سطح الأرض؟

الشمس

اذكر مصادر الضوء؟

- **المصادر الطبيعية: هي مصادر لم يتدخل الانسان في صنعها وتوجد اصلاً في الطبيعة**

  مثل : الشمس، النجوم، المضيئات الحيوية.

- **المصادر الصناعية : هي مصادر التي يصنعها الإنسان؛**

  مثل : المصباح، الشمعة

اتحقق : ما مصادر الضوء؟

1. **المصادر الطبيعية**
2. **المصادر الصناعية**

كيف ينتقل الضوء؟

كيف ينتقل الضوء؟

ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة تنتشر في الاتجاهات جميعها ويسمى كل خط شعاعًا ضوئيًّا.

كيف تسير أشعة الشمس؟

تسير في خطوط مستقيمة في الاتجاهات جميعها حتى تصل الى سطح الأرض.

هل يمكنني رؤية الأشياء التي تقع خلف جدار الصف؟ ولماذا؟

لا، فالأشعة الضوئية لا تنحني ولا تنثني ولا تخترق الجدار.

اتحقق : اصف كيف ينتقل الضوء؟

ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة تنتشر في الاتجاهات جميعها ويسمى كل خط شعاعًا ضوئيًّا.

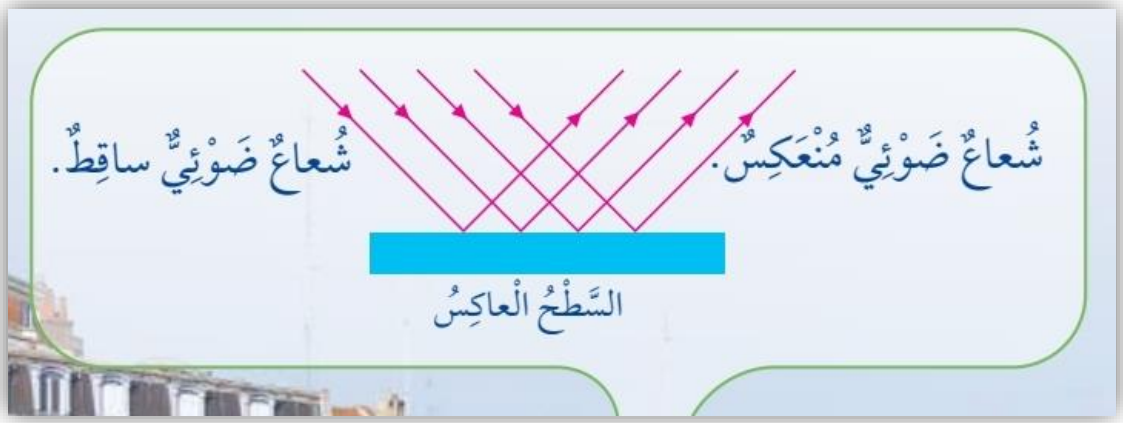
انعكاس الضوء

وضح المقصود بانعكاس الضوء؟

هو عند سقوط الضوء على سطوح المواد التي لا يمر خلالها، فأنه يرتد عنها ويغير اتجاهه، ثم يتابع مسيره في خطوط مستقيمة.

اذكر أنواع انعكاس الضوء؟

- **الانعكاس المنتظم : هو انعكاس الضوء عن الأجسام الملساء كالمرآة وسطح الماء الساكن في اتجاهٍ واحد.**



- **الانعكاس الغير منتظم : هو انعكاس الضوء في خطوط مستقيمة ولكن في اتجاهات مختلفة.**

على اين يسقط الانعكاس المنتظم؟

يسقط على الأجسام الملساء مثل المرآة وسطح الماء

على اين يسقط الانعكاس الغير منتظم؟

يسقط على الأجسام الخشنة مثل الخشب

اتحقق : ما نوع انعكاس الضوء عن جدارٍ؟

الانعكاس الغير منتظم

كيف نرى ما حولنا؟

اذكر اقسام الأشياء التي نراها ؟.

- **الأشياء المضيئة :** رؤية الشمس والشمعة
- **الأشياء غير المضيئة :** اجسام معتمة مثل القلم الكتاب

اتحقق : كيف يمكنني رؤية الأجسام من حولي؟

يمكنني رؤية الأجسام من حولي عندما يسقط الضوء على تلك الأجسام، وترتد إلى عيني.

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. أوضّح كيف ينتقل الضوء من مصدره.

ينتقل الضوء من مصدره في خطوطٍ مستقيمة، وفي الاتجاهات جميعها.

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

الضوء من أشكال الطاقة يُساعدنا على رؤية ما حولنا.

يسير الضوء من مصدره في خطوط مستقيمة وفي الاتجاهات جميعها

السؤال الثالث:

التفكير الناقد.

أفسّر سبب رؤيتي الأجسام عند النظر إليها خلال أنبوب مستقيم، وسبب عدم رؤيتي لها عند النظر إليها خلال أنبوب ملتوٍ؟

لأن الضوء يسير في خطوط مستقيمة، ولا ينحني أو ينثني.

السؤال الرابع:

أتنبأ. ماذا يحدث إذا لم توجد مصادر للضوء حولنا؟

لا نستطيع أن نرى الأشياء من حولنا.

السؤال الخامس:

أختار الإجابة الصحيحة. تُسمى عملية ارتداد الضوء عن سطح جسم:

أ- انعكاساً.

ب- امتصاصاً.

ج- شعاعاً ضوئياً منعكساً.

د- شعاعاً ضوئياً ساقطاً.

الدرس الثاني
تكون الظلال

الأجسام الشفافة والمعتمة

وضح المقصود بالأجسام الشفافة؟

يمكن للضوء ان يمر خلال بعض المواد، لذا يمكنني روية الأشياء بوضوح.

اذكر مثال على المواد الشفافة؟

الزجـاج

وضح المقصود بالأجسام شبه الشفافة؟

تسمح بمرور جزئي للضوء، لذا يمكنني رؤية الأشياء بوضوح اقل، أو يتغير بعض صفاتها كاللون مثلاً.

اذكر مثال على المواد شبه الشفافة؟

عدسات النظارات الشمسية

اتحقق : اذكر مثالًا على مادة شفافة؟

الزجـاج

وضح المقصود بالأجسام المعتمة؟

تمنع بعض المواد الضوء من المرور عبرها؛ لذا لا يمكنني رؤية الأشياء خلالها.

اذكر مثال على الأجسام المعتمة؟

الخشب، الحديد، الورق

كيف يتكون الظل ؟

يتكون عندما يسقط على جسم معتم أو شبه شفاف

عدد العوامل المؤثرة على طول ظل الجسم ؟

1. **ميل الأشعة الساقطة عليه**
2. **بعد الجسم عن مصدر الضوء**
3. **المسافة بين الجسم و السطح الذي يتكون عليه الظل.**

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة. كيف تختلف المواد في تمريرها الضوء.

تصنف المواد حسب تمريرها الضوء إلى: مواد شفافة ومواد شبه شفافة ومواد معتمة.

السؤال الثاني:

المفاهيم والمصطلحات. أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

الأجسام التي لا تسمح للضوء بالمرور عبرها هي:

(المواد المعتمة)

الظاهرة التي تحدث عندما تحجب الأجسام المعتمة الضوء عن مناطق معينة هي: (الظل)

السؤال الثالث:

أصنف. نوع المواد في الجدول الآتي:

المـادة	شفافة / معتمة
الزجاج	**شفافة**
الخشب	**معتمة**
الورق	**معتمة**

السؤال الرابع:

التفكير الناقد. كيف يمكنني زيادة طول الظل لجسمٍ ما؛ باستخدام مصدر ضوئي؟

بزيادة المسافة بين الجسم والمصدر الضوئي.

السؤال الخامس:

أختار الإجابة الصحيحة. الظل الصحيح الذي يتكون على الشاشة للجسم في الشكل في حال تقريب الضوء من الجسم، هو:

الإجابة الصحيحة: (أ).

مراجعة الوحدة

السؤال الأول:

المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

من المصادر الطبيعية للضوء

الشمس

يُسمى ارتداد الضوء عن الأجسام بعد سقوطه عليها

انعكاس الضوء

انعكاس الضوء نوعان، هما:

الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم

السؤال الثاني:

كيف ينتقل الضوء؟ أعطي مثلاً على ظاهرة تحدث للضوء تُثبت ذلك.

ينتقل الضوء من مصدره في خطوط مستقيمة من دون حاجز.

ظاهرة الظل من الظواهر التي تثبت أن الضوء ينتقل في خطوط مستقيمة.

السؤال الثالث:

أفسر سبب رؤية صورتي في المرآة وعدم رؤيتها على صفحة الكتاب.

لأن سطح المرآة أملس؛ لذا، ينعكس الضوء انعكاساً منتظماً، أما صفحة الكتاب فهي سطح خشن فينعكس الضوء انعكاساً غير منتظم؛ لذا، لا ستطيع رؤية صورتي.

السؤال الرابع:

أصنف المواد الآتية في الجدول حسب تمريرها الضوء:

(الزجاج، الخشب، الورق، المواد التي تُصنع منها عدسات النظارات، الحديد).

مواد شفافة	مواد شبه شفافة	مواد معتمة
الزجاج	**عدسات النظارات**	**الخشب**
		الحديد
		الورق

السؤال الخامس:

أستنتج. ما شروط تكوّن الظل؟

وجود مصدر ضوئي.

وجود جسم معتم.

وجود حاجز.

السؤال السادس:

السبب والنتيجة. ماذا يحدث عند وضع شيء أمام مرآةٍ؟

يتكون خيال للجسم فنراه.

السؤال السابع:

أرسم مسار الأشعة الضوئية المنبعثة من الشمعة حتى تصل إلى العين.

السؤال الثامن:

أختار الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

إحدى المواد الآتية تُعدّ شبه شفافة:

أ- الزجاج.

ب- الخشب.

ج- عدسات النظارات الشمسية.

د- الورق المقوى.

أحد الآتية يُعدّ مصدراً طبيعياً للضوء:

أ- المصباح الكهربائي.

ب- القمر.

ج- المضيئات الحيوية.

د- الشمعة.

في أيّ النقاط يكون موقع الشمس؛ كي يتكون الظل كما في الشكل؟

أ- (1).

ب- (2).

ج- (3)..

د- (4).

أستطيع رؤية ضوء الشمعة في الحالة:

أ- (1).

ب- (2).

ج- (3)..

د- (4).