مدرسة ابن خلدون الأساسية للبنين

تلخيص الوحدة الخامسة

{ الضَّوْءُ وَ الصَّوْتُ }

مادة العلوم العامة

الاسم :..... الصف: الخامس الأساسي معلم المادة : عُروة الحموز

❖الضوء وخصائصه:

➢ **كيف نرى الأجسام ؟**

نرى الأجسام عندما **تعكس** تلك الأجسام **الضوء الساقط** عليها إلى أعيننا

- **خصائص الضوء:**

A. لا يحتاج إلى وسط ناقل:

(ينتقل في الأوساط **المادية** و**الفراغ**)

B. استقلال الأشعة:

(عندما تتقاطع الأشعة الضوئية **يستمر** كل ضوء **في اتجاهه**)

C. الضوء يمتلك سرعة ثابتة في كل وسط:

ينتقل الضوء **بسرعة أكبر** في الفراغ أو الهواء من سرعة انتقاله في أي وسط شفاف آخر مثل الزجاج والماء، **(تتغير سرعة الضوء عند أنتقاله من وسط إلى آخر)**

D. ينتقل الضوء بخطوط مستقيمة.

E. انكسار وانعكاس الضوء وغيرها من الخصائص التي ستتعرف عليها لاحقاً.

- **انكسار الضوء:**

ظاهرة ينحرف فيها الشعاع الضوئي عند **عبوره** السطح الفاصل بين **وسطين شفافين مختلفين** مثل الزجاج والهواء

★ **معلومة:** سبب انكسار الضوء هو **اختلاف سرعته** من وسط إلى آخر.

أ. عروة الحموز

★ **شروط حدوث الانكسار:**

I. الانتقال بين وسطين شفافين
II. عبور الضوء إلى وسط شفاف آخر بزاوية

★ **تطبيقات الانكسار:**

I. **العدسات**: جسم **شفاف يغير أبعاد** الأجسام التي نُراقُبها من خلالها
II. **المنشور الزجاجي**
III. **قوس المطر**

★ **معلومات سريعة:**

✓ **البؤرة:**

نقطة **تجمع** الأشعة الضوئية الساقطة على العدسة المحدبة

✓ عند مرور الضوء الأبيض في المنشور الزجاجي أو قطرة الماء ينكسر **(أختلف الوسط)** فيتحلل إلى سبعة ألوان هم :

(الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي)

★ **جدول العدسات:**

أ. عزة الأحمد

وجه المقارنة	العدسة المحدبة	العدسة المقعرة
الوصف	عدسة سميكة من الوسط وأقل سمك من الأطراف	عدسة رقيقة من الوسط وسميكة من الأطراف
البؤرة	حقيقية	وهمية
صورة الجسم	تكبر الصورة **(مكبرة)**	تصغر الصورة **(مصغرة)**
وظيفة العدسة	تجمع الأشعة الساقطة عليها **(مجمعة)**	تفرق الأشعة الساقطة عليها **(مفرقة)**
صفات الخيال	★ **جسم بعيد:** مقلوب حقيقي مصغر أو مساوي أو مكبر **(حسب بعد الجسم عن العدسة)** ★ **جسم قريب جدا:** معتدل وهمي مكبر	وهمي معتدل مصغر دائماً

❖الصوت وخصائصه:

- **الصوت:**

شكل من أشكال الطاقة ينتقل عبر المواد، نتيجة حركة جسيمات الوسط الناقل

- **ملاحظة :** ينتقل الصوت عبر الأوساط المادية ولا ينقل عبر الفراغ.

- **خصائص الصوت:**

I. يمتلك الصوت سرعة:

سرعة انتقال الصوت في المواد الصلبة **أعلى** من السوائل وسرعة انتقاله في السوائل **أعلى** من سرعة انتقاله في الغازات

➢ الضوء أسرع من الصوت **(ظاهرة البرق والرعد)**

II. انعكاس الصوت:

عندما يصطدم الصوت بمادة صلبة وقاسية كالزجاج والرخام فإنه **يرتد**

أ. عروة الحمود

❖ **تطبيقات على انعكاس الصوت:**

I. تستخدم الغواصات خاصية انعكاس الصوت في تحديد مسارها
II. يستخدم بعض الحيوانات خاصية انعكاس الصوت مثل الخفاش والدلفين

➢ **الصدى:** ارتداد الصوت وانعكاسه عائداً إلى مكان صدوره

★ **تطبيقات على ظاهرة الصدى:**

I. اكتشاف النفط في باطن الأرض وقياس أعماق المحيطات
II. الكشف عن تجمعات السمك ليسهل صيدها

➢ **امتصاص الصوت:**

احتجاز الصوت داخل المواد و**عدم نفاذه** أو **انعكاسه** منها.

➢ **مواد تمتص الصوت: الفلّين والإسفنج**

معلم المادة : عُروة الحموز

{WE LIGHT THEWAY}

منهاجي
متعة التعليم الهادف
عروة الحموز