



دوسية العلوم | الصف السادس

الفصل الدراسي الثاني



الوحدة الثالثة: الصوت



إعداد: إسلام المدروق

0790798856



الوحدة الثالثة : الصوت

الدرس الأول: الموجات

س: **كيف ينتقل الصوت ؟**

ج: **على شكل موجات**

الموجات
waves

اضطرابٌ أو اهتزازٌ تنتقلُ
فيه الطاقةُ من مكانٍ إلى آخرٍ.

س: **هل تحتاج الموجات إلى وسط ناقل ؟**

ج: **ليس كل الموجات**

- **موجات الصوت** تحتاج إلى وسط ناقل
- **موجات الماء** تحتاج إلى وسط ناقل
- **موجات الضوء** لا تحتاج إلى وسط ناقل

أنواع الموجات

موجات
كهرومغناطيسية

موجات
ميكانيكية

المَوْجَاتُ الْكَهْرُمْغَنَاطِيَّةُ

هيَ الَّتِي لَا تَحْتَاجُ إِلَى
وَسْطٍ نَاقِلٍ

س: اذكر مثال على موجات كهرومغناطيسية :

ج: موجات الضوء

س: لماذا يعد الضوء من الموجات الكهرومغناطيسية ؟

ج: لأنها لا تحتاج إلى وسط ناقل لكي تنتقل وممكن ان تنتقل في الفراغ

المَوْجَاتُ الْمِيكَانِيَّةُ

هي الموجات التي تحتاج إلى وسط ناقل كي تنتقل

س: من الأمثلة على الموجات الميكانيكية ؟

ج: الموجات الزلزالية ، موجات الصوت

س: كيف رصد الزلزال ؟

ج: عن طريق انتقال موجات الزلزالية عبر القشرة الأرضية

س: لماذا تعد موجات الصوت موجات ميكانيكية ؟

ج: لأنها تحتاج إلى وسط ناقل لكي تنتقل كالماء والحديد والخشب والهواء ولا تنتقل في الفراغ

س: اذكر دليلا على ان موجات الصوت تحتاج الى وسط ناقل ؟

ج:

1- اذا قمت بطرق على طرف قضيب من الحديد وأنا أضع أذني على طرفه الآخر فإنه يمكنني سماع صوت الطرق؛ لأن انتقال موجات الصوت عبر الحديد

2- سماع صوت المؤذن نتيجة انتقال موجات الصوت عبر الهواء

3- الدّلافين تَوَاصِلُ مَعَ بَعْضِهَا بِإِصْدَارِ أَصْوَاتٍ تَنْتَقِلُ مَوْجَاتُهَا عَبْرِ الْمَاءِ.

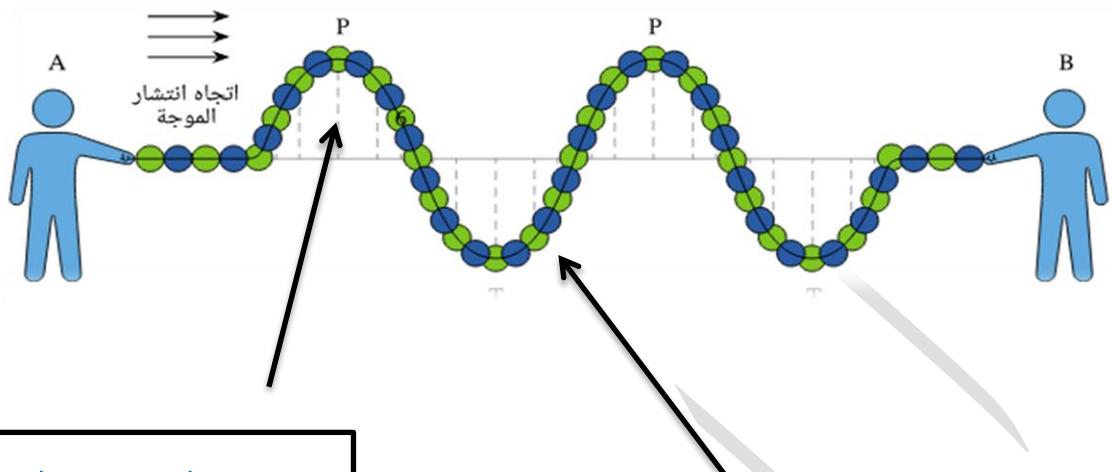
أنواع الموجات حسب اتجاه انتقالها

موجات
طوليّة

موجات
مستعرضة

• المَوْجَاتُ الْمُسْتَعْرِضَةُ

هي الموجات التي تكون فيها انتشار الموجات عمودياً على اتجاه حركة جسيمات الوسط الناقل



قمة الموجة

هي أعلى نقطة في الموجة المستعرضة

قاع الموجة

هي أخفض نقطة في الموجة المستعرضة

أَتَأْمِنُ الشَّكْلَ

أَحَدُدُ عَلَى الشَّكْلِ قِمَّةَ الْمَوْجَةِ وَقَاعَهَا.



60

قاع

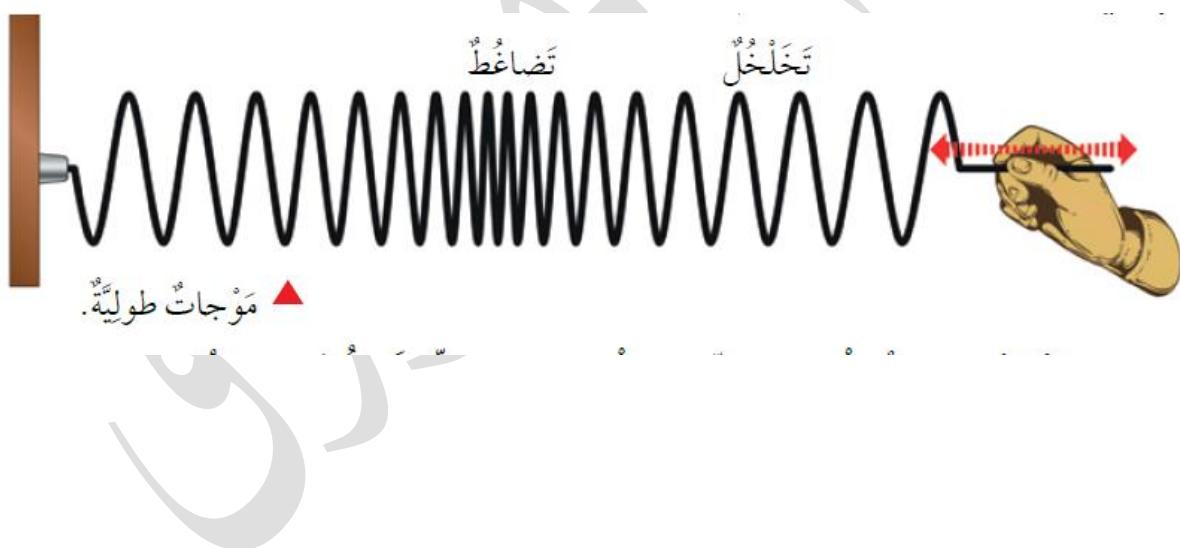
قمة

المُوجاتُ الطولِيَّةُ

اتجاه انتشارها موازيًّا لتجاه حركة
هي الموجات التي تكون جسيمات
الوسط الناقل

س: اذكر أمثلة على موجات طولية؟

ج: 1- موجات الصوت 2- الموجات المتولدة في نابض



طولية

أَتَأْمَلُ الشُّكْلَ

أَصَنَّفُ الْمَوْجَاتِ الْمُبْنَيَّةَ مِنْ كُلِّ مِنْ جَهَارِيِّ الرَّادِيوِ وَالْتَّلْفَازِ بِحَسْبِ اِتِّجَاهِ اِنْتِشَارِهَا وَحاجَتِهَا إِلَى وَسْطٍ نَاقِلٍ.



طولية



مستعرضة

مراجعة الدرس صفة 63

1- حاجتها الى وسط ناقل :

الموجات الكهرمغناطيسية

الموجات الميكانيكية

اتجاه انتشارها :

طولية

مستعرضة

-2 (القمة)

(تضاغط)

-3 بسبب قوة الطاقة التي تنقل الموجات الزلزالية

-4 لاكتشاف اسرار الفضاء

-5

-6 ج

الدرس الثاني : الصوت

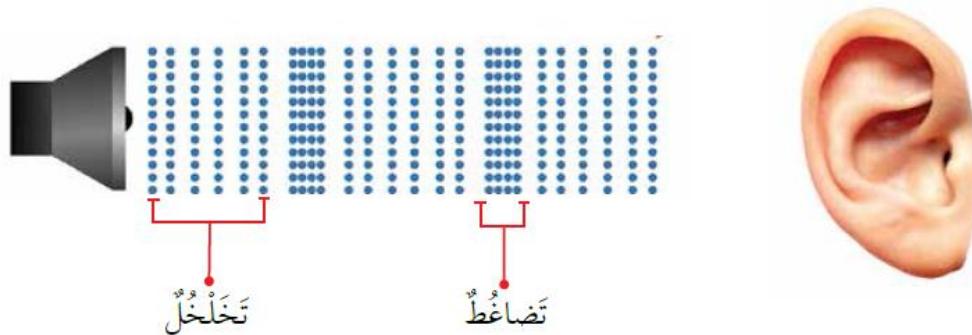
و السمع

س: كيف ينشأ الصوت ؟

ج: عن طريق اهتزاز الأجسام

مثال :

عند اصدار جهاز الحاسوب صوتاً ، يهتز غشاء السمعة المتصل به وتنتقل الاهتزازات الى الهواء على شكل تضاغطات وتخلخلات الى ان تصل الاذن .



س: ما هي اجزاء الاذن الرئيسية ؟

ج: القناة السمعية , غشاء الطبقة , الدماغ

س: كيف تنتقل الاهتزازات في الأذن ؟

ج: تصل الاهتزازات إلى القناة السمعية في الأذن ثم تنتقل إلى الطبقة فيهتز غشاء الطبقة ثم إلى الدماغ ليدرك الصوت .

س: ما وظيفة كل مما يلي :

القناة السمعية : تنقل الاهتزازات إلى غشاء الطبقة

الدماغ : ادراك الصوت

خصائص الصوت

درجة الصوت

شدة الصوت

شدة الصوت : هو مقياس يدل على ارتفاع الصوت او

انخفاضه

• اذا كان الصوت مرتفع اذن هو ذو شدة عالية

• اذا كان الصوت منخفض اذن هو ذو شدة منخفضة

س: على ماذا تعتمد شدة الصوت ؟

ج: على مقدار الطاقة التي تنقلها موجات الصوت

ال الصادر

• اذا كانت طاقة موجات الصوت عالية ف تكون شدة

الصوت مرتفعة

• اذا كانت طاقة الموجات منخفضة تكون شدة

الصوت منخفضة

س : كيف نحمي الأذن من الأصوات العالية ؟

ج: 1- استخدام سدادات الأذن

2- الابتعاد عن مصادر الضوضاء

درجة الصوت : هو مقياس لحدة الصوت او غلظته

صوت حاد : صوت العصافير

صوت غليظ : صوت البقر

س: على ماذا تعتمد درجة الصوت ؟

ج: على تردد موجات الصوت

التردد : هو عدد موجات الصوت في الثانية الواحدة

س: ما هي وحدة قياس التردد ؟

ج: هيرتز

• الأصوات ذات التردد العالٍ هي الأصوات الحادة

• الأصوات ذات التردد المنخفض هي الأصوات

الغليظة

مثال :

صوت تردد 400Hz وصوت تردد 600Hz اذن

الصوت ذات التردد 400Hz يكون غليظ

الصوت ذات التردد 600Hz يكون حاد

يسمع الانسان الاصوات التي ترددتها بين (20Hz الى 20000Hz)

الموجات فوق صوتية

هي موجات الصوت التي يكون ترددتها أعلى مما يستطيع الإنسان سماعه

س: من يستطيع سماع الموجات فوق صوتية ؟

ج: الحيوانات مثل : القطط و الخفافيش

• تطبيقات فوق صوتية :

1- الأجهزة الطبية (تشخيص بعض الامراض ،

رؤية الجنين)

2- الغواصات (للكشف عن مواقع الأجسام من

حولها لتجنب الاصطدام)

• مراجعه الدرس صفة 70

- 1 عن طريق اهتزاز المواد
- 2 (موجات فوق الصوتية)
(درجة الصوت)
- 3 مواء قطة حاد درجة منخفضة
زئير اسد غليظ درجه عاليه
- 4 اصوات تكون درجة ترددتها لا يستطيع الانسان
سماعها والكلاب فقط تستمع لها

مراجعة الوحدة صفة 72

- 1 (شدة الصوت)
- (الموجات المستعرضة)
- (الموجات الكهرومغناطيسية)
- (فوق الصوتية)
- (التردد)

- 2- منشار : حاد منخفض
الكلب : غليظ مرتفع
محرك الطائرة : غليظ مرتفع
حفاره الطرق : حاد مرتفع
فتاهة تتكلم : حاد منخفض
زامور السيارة : حاد مرتفع
- 3- لأن الطلبة غشاء رقيق يهتز عند سماع الاصوات وعند وجود ثقب يقل الاهتزاز
- 4- لأن الاذن ممكناً تتعرض للأذى
- 5- لأن ممكناً استخدام بعض الحيوانات لحماية الانسان من الأخطار
- 6- عن طريق هز الجبل
- 7- لأنها تصدر موجات فوق صوتية تجعلها تتجنب الأخطار
- 8- لأن بزيادة درجة الصوت عند تعرضه للأذن ممكناً أن يحدث تمزق بطبلة
- 9- سداداً للأذن الابتعاد عن الضوضاء عدم استخدام سماعات الأذن لفترة طويلة
- 10- يسمى أخفض نقطة الموجات المستعرضة ؟
- 11- لأنها لا تحتاج إلى وسط ناقل
- 12- أ - يهتز عند سماع الصوت ب - يدرك الصوت