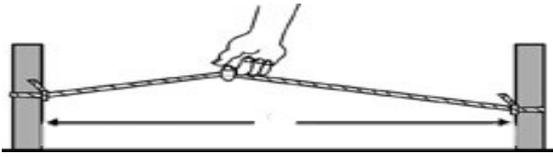


الدرس الأول : الصوت

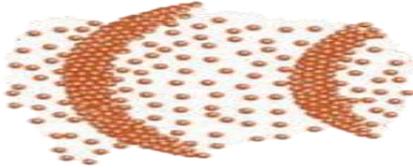
ما الصوت ؟ وكيف ينتج ؟



التذبذب :

اهتزاز جزيئات المادة إلى أعلى وإلى أسفل .

جميع الأصوات اهتزازات ينقلها الهواء إلى آذاننا



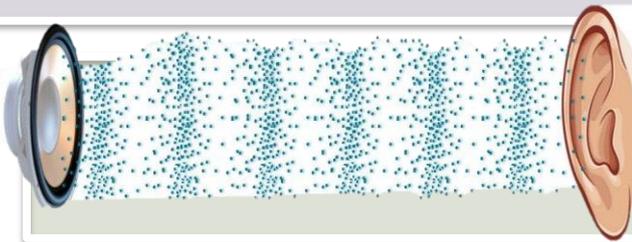
عندما يصدر جسم ما صوتاً فإنه يهتز محدثاً تقارب و تباعد جزيئات الهواء من بعضها يؤدي إلى تكوين تضغطات و تخلخلات

التخلخلات

مناطق في الهواء تحتوي عدداً قليلاً من الجزيئات

التضغطات

مناطق في الهواء تحتوي عدداً كبيراً من الجزيئات



تنتقل التضغطات و التخلخلات عبر الهواء وتحمل معها الطاقة الصوتية وكل منطقة من الهواء تتحرك إلى الأمام وإلى الخلف تهتز فقط

الوسط :

المادة التي تنتقل خلالها الموجة .

الموجة الصوتية :

سلسلة التضغطات والتخلخلات المنتقلة خلال مادة ما

انتقال الصوت :

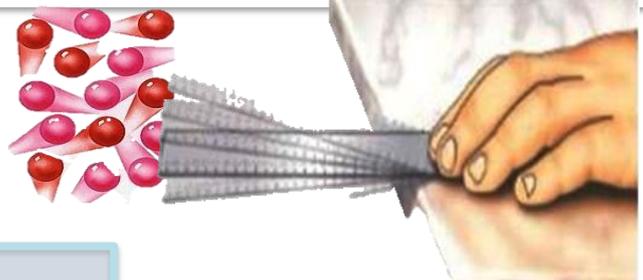


الفضاء يتكون من فراغ وهي منطقة لا يوجد فيها جزيئات مادة و ليس له وسط لينتقل الصوت خلاله

ينتقل الصوت عبر المواد حيث تكون سرعة الصوت أكبر ما يمكن في المواد الصلبة وأقل ما يمكن في الغازات

المواد الصلبة جزيئاتها قريبة جداً من بعضها وتتصادم بسرعة و تنقل الصوت بشكل سريع

تنتقل الطاقة الصوتية بسبب تصادم جزيئات الوسط



في الغازات المسافة بين الجزيئات كبيرة و تصادماتها أقل انتقال الصوت فيها أقل





التغيرات التي تحدث للصوت عند انتقاله :

الامتصاص :
عملية نقل الطاقة إلى سطح ما عند اختفاء موجة فيه
حيث تتحول الموجات الممتصة إلى طاقة حركية او حرارية



الانعكاس : ارتداد الموجات الصوتية عن سطح ما

الصدى : تكرار سماع الصوت بسبب انعكاس الموجات الصوتية

وحدة الصوت :

التردد : عدد مرات اهتزاز جسم ما خلال ثانية واحدة , وحدة قياسه الهرتز



الأصوات العالية ترددها أكبر من الأصوات المنخفضة



الحدة : درجة علو الصوت أو انخفاضه , وترتبط بالتردد .

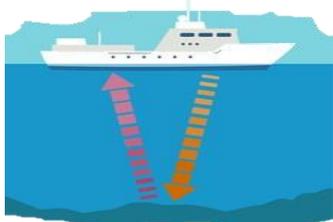
حدة الصوت هي طريقة تمييز الأذن للتردد
وترتبط بعدد التضاعقات في موجة الصوت وتختلف عن التردد

التمييز بين صوت الرجل و المرأة من خلال حذتها

زيادة حدة الصوت تزيد عدد الاهتزازات في الثانية الواحدة .

فائدة الصدى :

طور العلماء أجهزة (السونار)
تستخدم هذه الطريقة لتحديد مواقع
الأجسام تحت الماء



تستخدم الحيتان والدلافين هذه
الطريقة لتحديد طريقها والحصول على
الغذاء



الخفاش يرسل أصواتاً ترتد عن
فريسته فبرشده الصدى إلى مكانها

