

انتقال الصوت عبر المواد

مفهوم الصوت

الصوت: شكلٌ من أشكال الطاقة، وينتقل عبر المواد، ويصل إلى الأذنين نتيجة حركة جسيمات الهواء التي تنقله.

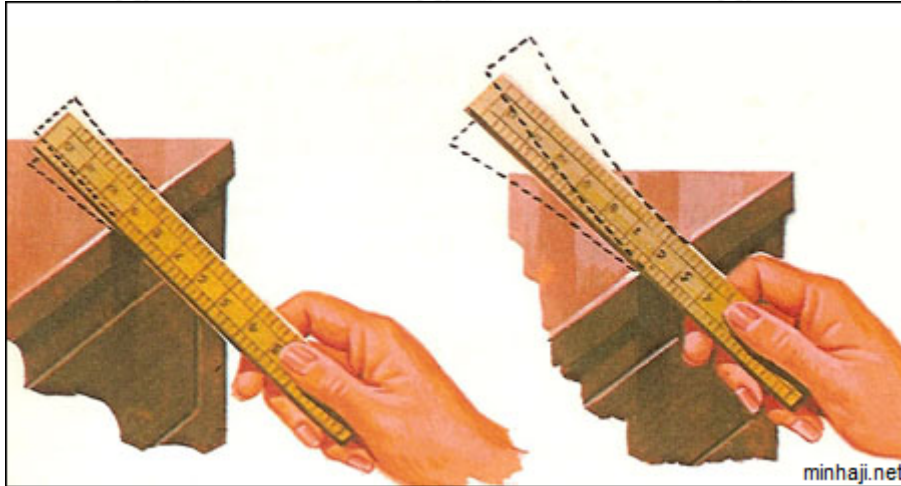
حَرَكَةُ جُسَيْمَاتِ الْهَوَاءِ. ▼



اتِّجَاهُ انْتِقَالِ الصَّوْتِ →

نشاط:

أمسك بطرف مسطرة طويلة، واضرب بطرفها الحرة حافة الطاولة، كما في الشكل الآتي:



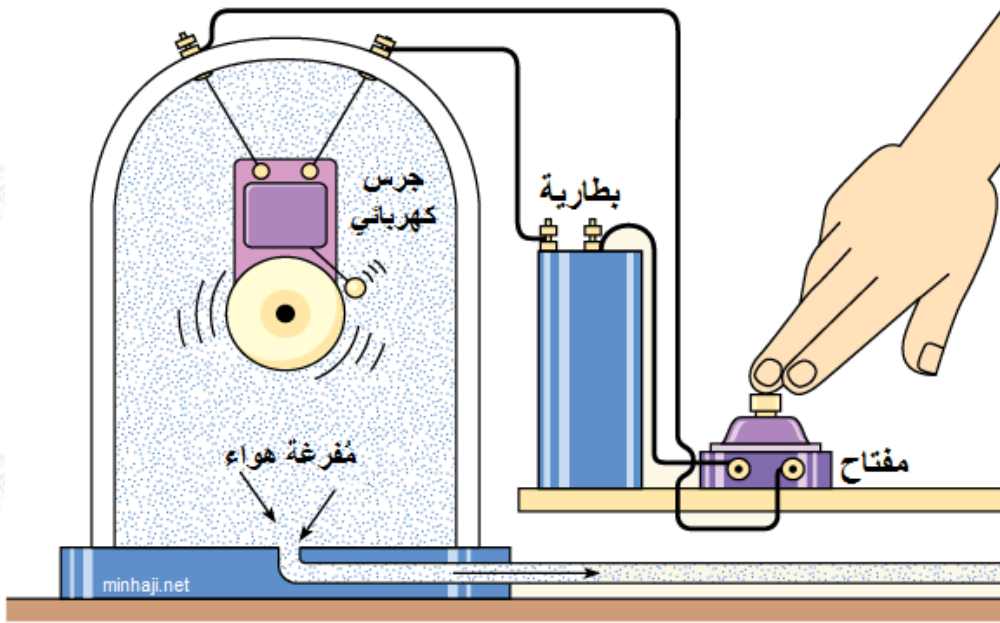
تلاحظ اهتزاز المسطرة، وصدور صوتٍ ناتجٍ عن اهتزازها، وهذا يعني أن الصوت ينشأ عن اهتزاز المادة.

هل ينتقل الصوت في الفراغ؟

لا ينتقل الصوت في الفراغ، فهو يحتاج إلى وسط (مادة) ينتقل خلاله.

نشاط:

عند وضع جرس كهربائي داخل ناقوس، والبدء بتفريغ الهواء، يلاحظ أن صوت الجرس سيضعف بالتدرج مع استمرار تفريغ الهواء، إلى أن يصبح من الصعب سماعه، وهذا يعني أن الصوت بحاجة إلى مادة (وسط) كالهواء لنقله.



انتقال الصوت في السوائل

ينتقل الصوت في السوائل.

نشاط:

إذا أمسكت بيدك حجرتين وغمرتهما في ماء بركة وضربت الحجرين ببعضهما، ستسمع صوت الحجرين، وهذا يعني أن الصوت ينتقل خلال الأوساط السائلة.



تستفيد من هذه الظاهرة الدلافين التي تتواصل مع بعضها عندما تصدر أصواتاً تنتقل عن طريق الماء.

انتقال الصوت في المواد الصلبة

ينتقل الصوت في المواد الصلبة.

نشاط:

إذا وضعت أذنك على حافة طاولة، وطرقت بأصبعك بلطفٍ على الطرف المقابل من الطاولة، فإنك تسمع الصوت، وهذا يعني أن الصوت ينتقل في الأوساط الصلبة.



تستفيد من هذه الظاهرة في سماع صوت نبضات القلب بواسطة سماعة الطبيب.