

الموجات

- الموجة : هي اضطراب ينقل الطاقة من مكان لأخر دون ان يحدث انتقالاً للطاقة .



الموجات في الطبيعة

- من اشهرها موجات الماء
✓ مزيج من موجات مستعرضة وطولية تتحرك جسيمات الماء الي الأمام والخلف + الي الأعلى والأسفل فتكون النتيجة مسارا دائريا . وتتكون بسبب احتكاك الرياح مع الماء .
- الموجات الزلزالية
✓ موجات أولية طولية $\longleftrightarrow$. موجات ثانوية مستعرضة $\updownarrow$. موجات سطحية (مستعرضة وطولية) $\curvearrowright$.



معاً إلي
التفوق

• خواص الموجات

✓ **الطول الموجي :**

المسافة بين نقطة علي الموجة والنقطة نفسها علي الموجة التالية
(بين قمتين متتاليتين او قاعين متتاليين - انضغاطين متتاليين أو تخلخلين متتاليين)

✓ **التردد :**

عدد الأمواج التي تمر بنقطة معينة كل ثانية

يقاس التردد بالهرتز HZ

ملاحظة : كلما قل طول الموجة ازداد التردد .

✓ **سرعة الموجة :** تعتمد علي الوسط

الموجات الكهرومغناطيسية تنتقل في الفراغ بالسرعة نفسها .. وتنتقل ابطأ في المادة .

○ **عل :** تنتقل الموجات الكهرومغناطيسية بصورة ابطأ خلال المادة

ج : لأنها تتفاعل مع جسيمات المادة

✓ **السعة والطاقة :**

سعة الموجة : المسافة القصوى للموجة عن موضع سكونها

ملاحظة : كلما ازدادت سعة الموجة ازدادت طاقتها .

• **تفاعل الموجات مع المادة**

✓ **النقل :** مثال الصوت الناتج عن طرق الباب

تنتقل الموجات الطاقة فتمر من خلال سمك الباب ثم تنتقل الطاقة الي الهواء
فتسمع الصوت .

○ **عل :** يضعف الصوت كلما ابتعدنا عن مصدر طرق الباب

ج : لأن الموجات تتفاعل مع المادة .

✓ **الامتصاص :** تمتص جسيمات الباب بعض الصوت .. وتتحول الطاقة الصوتية الي طاقة حرارية

لذا ينتقل مقدار أقل من الطاقة الصوتية الي هواء الغرفة (عل)

✓ **الانعكاس :** بعض الطاقة التي استخدمناها للطرق علي الباب ينعكس

أو يرتد فيعود الصوت الي أذني من يطرق الباب

○ قانون الانعكاس : زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

✓ **الانكسار :** التغير في اتجاه الموجة اثر التغير في سرعتها

(يحدث ذلك أثناء انتقال الموجة من وسط الي اخر)

مثال : ينكسر شعاع الضوء بزاوية اصغر عند الانتقال من الهواء الي الماء

(اذ تبطء حركة الموجة)

✓ **الحيود :** هو التغير في اتجاه الموجة عندما تمر بمحاذاة فتحة أو حافة جسم

مثال : صوت يصدر من غرفة بها باب مفتوح

