



وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
مدرسة خولة المشتركة بنات

انفوجرافيك الصف التاسع

الموجات

اعداد المعلمة:

بشاير الهاجري

الموجهة الفنية:

حصة المطيري

مديرة المدرسة:

فاطمة المتجب

رئيسة القسم:

فاطمة التناك

الموجه

اضطراب ينقل الطاقة عبر مادة ما أو عبر الفراغ

الوسط

مادة تتكون من جزيئات تشغل حيزاً من الفراغ

أنواع الوسط



ما الذي يسبب الموجات؟

عندما يسبب مصدر للطاقة اهتزاز الوسط

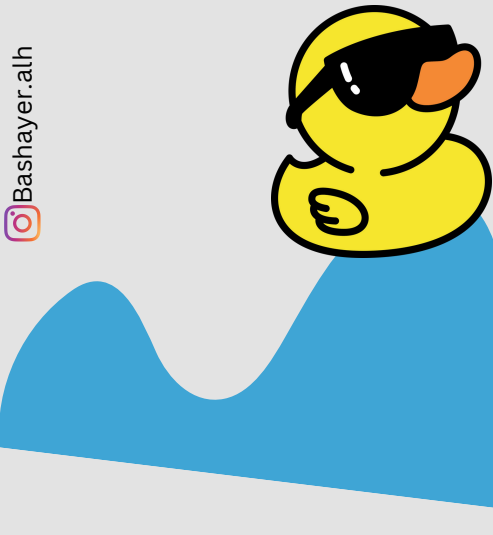
حركة متكررة قد تكون صعوداً وهبوطاً، إلى الأمام وإلى الخلف.

تتحرك البطة صعوداً و هبوطاً عندما تمر الموجة أسفلها

نستنتج أن الموجات تنتقل عبر الماء دون أن تحمل معها الماء

علل

لأن جزيئات الوسط لا تنتقل مع الموجة



الموجات بحسب نوع الوسط

موجات كهرومغناطيسية
"غير مادية"

- لا تحتاج لوسط مادي
لانتقالها
- موجات الراديو والتلفاز
- موجات الاتصالات
اللاسلكية - الضوء

موجات ميكانيكية
"مادية"

- تحتاج لوسط مادي
لانتقالها
- موجات الصوت -
موجات الماء

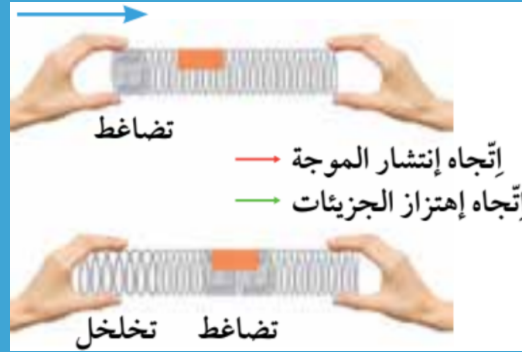
الموجات بحسب حركة جزيئاتها

السطحية



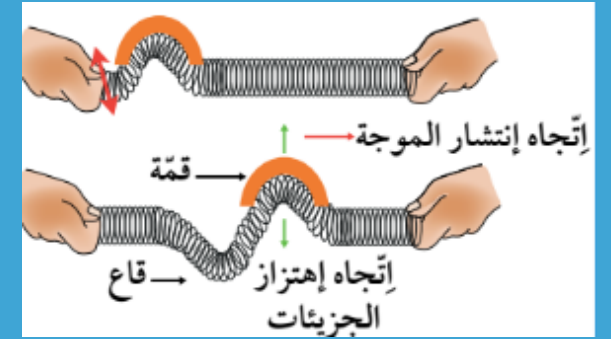
موجات تنشأ من اتحاد
الموجات المستعرضة
والطولية عند سطح بين
وسطين وذلك باتحاد حركات
الصعود والهبوط بحركات
الامام والخلف ويتحرك كل
جزء بحركة دائرية

الطولية



الموجه التي تتحرك بها
جزيئات الوسط بنفس
اتجاه الانتشار الموجي
على هيئة تضاغطات
وتخلخلات

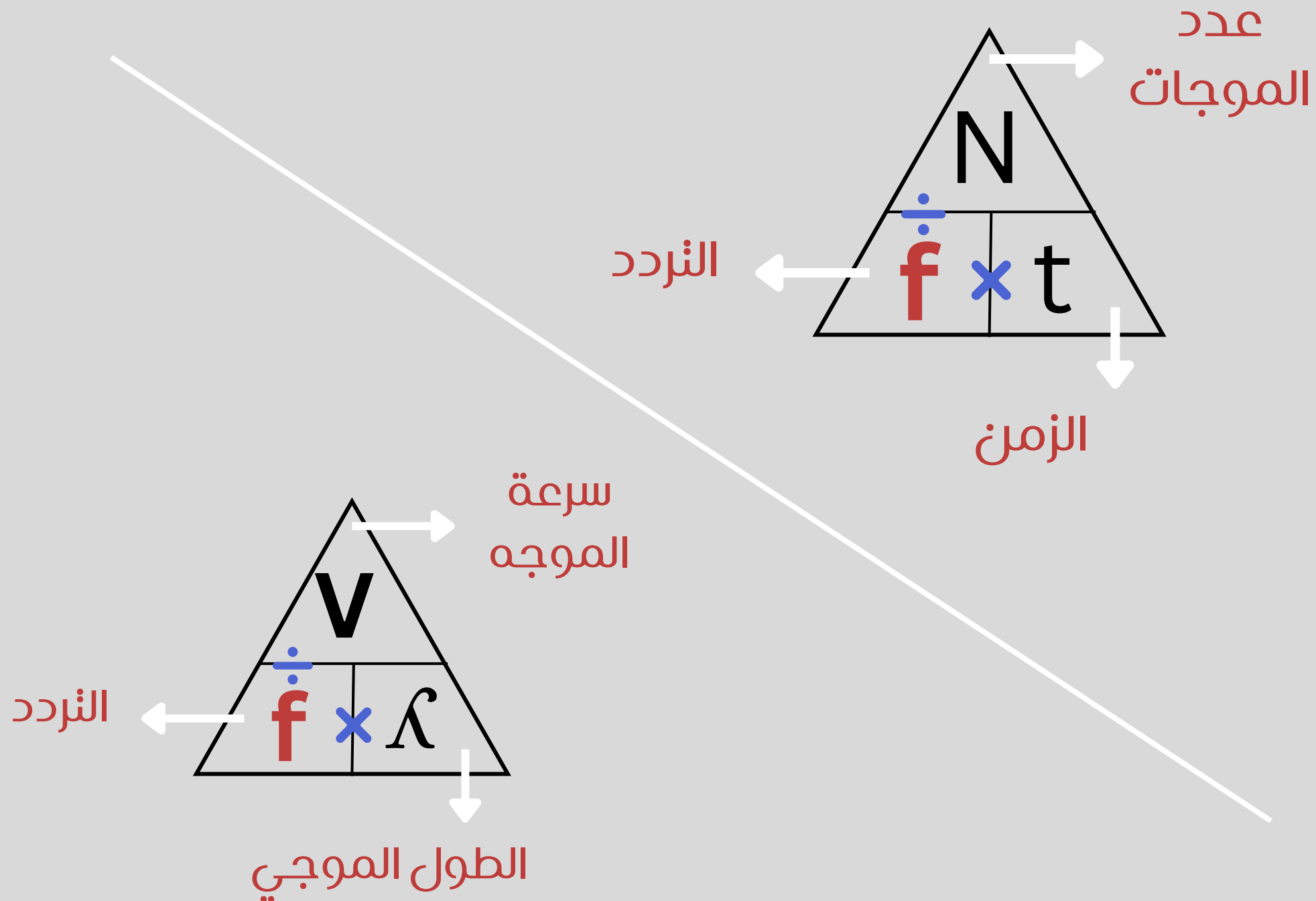
المستعرضة



الموجه التي تتحرك
بها جزيئات الوسط
عمودياً على اتجاه
الانتشار الموجي على
هيئة قمم وقيعان

خصائص الموجات

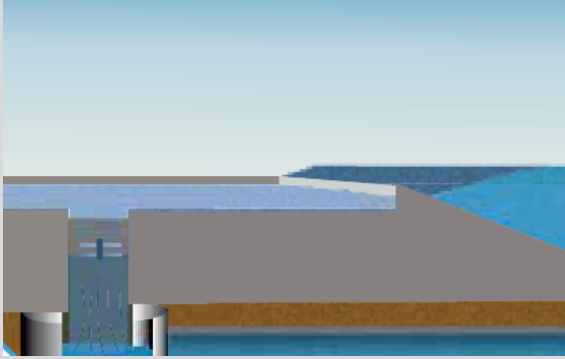
الخاصية	الرمز	التعريف	الوحدة
سعة الموجة	A	هي أقصى إزاحة يصل إليها الجسم المهتز بعيداً عن موضع سكونه	m
الطول الموجي	λ	هو المسافة بين نقطتين متتاليتين متماثلتين في الحركة والإزاحة والاتجاه	m
التردد	f	هو عدد الموجات الكاملة التي تحدث خلال الثانية الواحدة	Hz
سرعة الموجة	v	هـص حاصل ضرب التردد بالطول الموجي	m/s



الطاقة الموجية

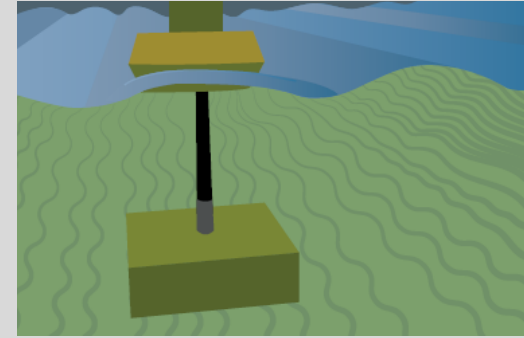
هي عملية تقوم على تحويل طاقة الأمواج في المحيطات والبحار الى الطاقة الكهربائية وتعمل على توليد الكهرباء وتحلية الماء أو ضخه

الأجهزة العائمة



يعمل من خلال سرعة الأمواج على ملء الخزان بكمية من الماء المحيط به في البحر، قد تكون هذه الأجهزة على الشاطئ أو قد تطفو بعيدة عنه

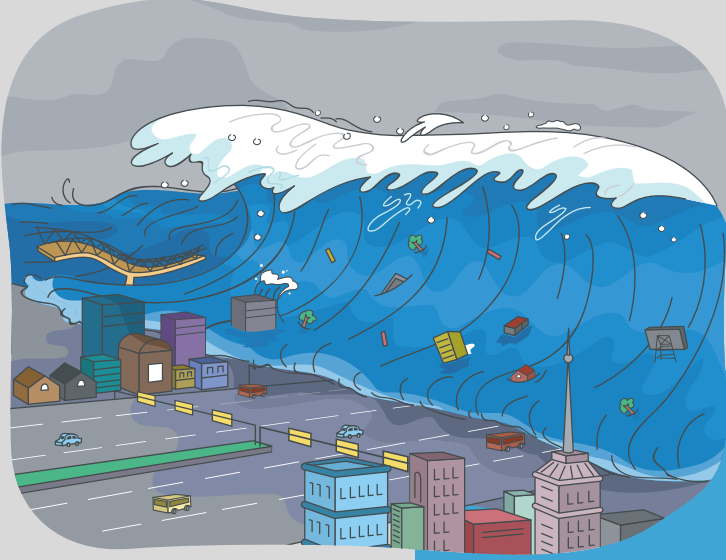
جهاز الرأس النقطي الطافي



جهاز يطفو على سطح الماء، يتم من خلاله الإستفادة من هبوط الموجات وصعودها حتى تقوم بدفع المضخات الهيدروكلوريكية ومن ثم تقوم بتوليد الكهرباء

الموجات في الطبيعة

الاضطرابات الناتجة عن الزلازل أو البراكين أسفل مياه البحار تنتج عنها موجات هائلة وقاتلة



التسونامي

كلمة يابانية تعني موجة الميناء
تكون عدة موجات سطحية متوالية
يمكنها أن تتحرك بسرعة تزيد عن 1000 كم/ساعة
عندما تقترب من الشاطئ تقل سرعتها ويزداد ارتفاعها