مراجعة الدرس

1- **الفكرة الرئيسة**: أصنف الموجات بحسب:

أ- حاجتها إلى وسط ناقل.

موجات كهرمغناطيسية - موجات ميكانيكية

ب- اتجاه انتشارها.

موجات مستعرضة - موجات طولية

2- **المفاهيم والمصطلحات**: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

أعلى نقطة في الموجة المستعرضة: (قمة الموجة).

منطقة تقارب جسيمات المادة في الموجة الطولية: (تضاغط).

3- **أفسر**: يسبب الزلزال القوي دمارا كبيرا في المنطقة التي يحدث فيها.

لأن موجات الزلزال القوي تنقل طاقة كبيرة.

4- **أستنتج**: اهتم العلماء بفهم الموجات الكهرمغناطيسية لدراسة الفضاء الخارجي.

لأن الموجات الكهرمغناطيسية تنتقل في الفضاء الخارجي.

5- **التفكير الناقد**: لماذا تصمم قواعد بعض البنايات في بعض الدول بحيث تكون قابلة للحركة باتجاه مواز لسطح الأرض؟

لكي تتحرك بنفس اتجاه اهتزاز سطح الأرض عند حدوث الزلزال، فلا يسبب ذلك انهيارها.

6- **أختار الإجابة الصحيحة مما يأتي**: الصورة التي تمثل موجات ميكانيكية طولية:

جـ

العلوم مع الطب:

تستخدم في العيادات البيطرية للكشف عن بعض Wood,s Lamb طورت أداة تسمى مصباح وود ، الأمراض الجلدية التي لا ترى في الحيوانات إلا باستخدام الأشعة الكهرمغناطيسية. أبحث في الإنترنت عن استخدامات أخرى لمصباح وود، ثم اكتب تقريرا عنه أعرضه على زملائي/ زميلاتي في الصف.

يستخدم مصباح وود أيضا للكشف على الأمراض الجلدية عند الإنسان؛ مثل البهاق، كما يساعد الطبيب في تحديد أسباب ظهور بقع فاتحة أو داكنة اللون على الجلد.

العلوم مع التكنولوجيا

طور العلماء أنظمة لرصد الزلازل ومحاولة توقعها وتصنيفها بحسب قوتها لتجنب تكرار الأضرار الناجمة عنها، ويستخدم مقياس ريختر لتحديد درجة قوتها.

أبحث في الانترنت عن هذا المقياس، ثم أكتب تقريرا عنه أعرضه على زملائي/ زميلاتي في الصف.

تم اختراع هذا المقياس سنة 1935 من قبل تشارلز فرانسيس ريختر، حيث يقسم مقياس ريختر إلى عشر درجات، ومع ازدياد الدرجة يكون الضرر الناتج عن الزلزال أكبر. وتصنف قوة الزلزال حسب هذا المقياس إلى:

دقيق – صغير جدا – خفيف – معتدل – قوي – كبير – عظيم – خارق

كتاب الأنشطة والتجارب العملية

انتقال طاقة الصوت :أستكشف

المواد والأدوات:

وعاء زجاجي، بالون، مقص، رباط مطاطي، قلم رصاص، ملعقة صغيرة من السكر.

إرشادات الأمن والسلامة:

1- أحذر عند استعمال المقص.

2- أرتدي القفازات والنظارات الواقية.

3- أتعامل مع المواد الزجاجية بحذر حتى لا تنكسر.

خطوات العمل:

1- أقص عنق البالون، واحتفظ بالجزء العريض منه.

2- **أصمم نموذجا**: أنثر كمية قليلة من السكر داخل الوعاء الزجاجي، وأغطي فوهته باستخدام البالون، وأتأكد من أنه مشدود، ثم أثبت البالون حول فوهة الوعاء باستخدام الرباط المطاطي.

3- **أجرب**: أطرق بلطف على سطح البالون المشدود باستخدام الطرف غير المدبب لقلم الرصاص.

4- **ألاحظ** ما يحدث لحبيبات السكر في أثناء عملية الطرق، وأدون ملاحظاتي.

5- أكرر الخطوتين 3 و 4 مع زيادة قوة الطرق على سطح البالون.

6- **أستدل**: علام يدل تحرك حبيبات السكر؟

يدل على انتقال تأثير الطرق على سطح البالون إلى حبيبات السكر بسبب انتقال الاهتزاز من غشاء البالون إلى حبيبات السكر عبر الهواء.

7- **أتنبأ**: ما النتائج التي سأحصل عليها إذا نفذت التجربة نفسها بعد تفريغ الوعاء من الهواء تماما؟

لن تتحرك حبيبات السكر.

8- **أستنتج**: كيف تنتقل الطاقة من سطح البالون إلى حبيبات السكر؟

عن طريق انتقال الاهتزاز من سطح البالون إلى الهواء إلى حبيبات السكر.

9- **أتواصل**: أشارك زملائي/ زميلاتي في ما توصلت إليه.

نشاط: الموجات الطولية والموجات المستعرضة

المواد والأدوات: نابض طويل مرن، شريط لاصق، شريط قماشي.

إرشادات الأمن والسلامة:

1- أتجنب العبث بالنابض.

2- أرتدي القفازات والنظارات الواقية.

خطوات العمل:

1- 1 أثبت النابض من أحد طرفيه بالجدار باستخدام الشريط اللاصق على ارتفاع 1m من سطح الأرض.

2- أربط الشريط القماشي على جزء من النابض.

3- **أجرب**: أمسك بالطرف الحر للنابض وأحركه حركة اهتزازية للأعلى والأسفل بشكل منتظم.

4- **ألاحظ**: أراقب حركة النابض والشريط القماشي، ثم أرسم الشكل الذي نجم عن تحريك النابض وسهما يمثل حركة الشريط القماشي.

5- **أستنتج**: ماذا تمثل حركة الشريط القماشي بالنسبة إلى النابض؟

تمثل حركة جسيمات الوسط الناقل.

6- **أصنف** الموجة الناتجة إلى طولية أو مستعرضة.

مستعرضة

7- أضع النابض على الطاولة، ثم أثبته من أحد طرفيه بالجدار باستخدام الشريط اللاصق.

8- **أجرب**: أمسك بالطرف الحر للنابض، وأحركه حركة اهتزازية إلى الأمام وإلى الخلف بشكل منتظم.

9- **ألاحظ**: أراقب حركة النابض والشريط القماشي، ثم أرسم الشكل الذي نجم عن تحريك النابض وسهما يمثل حركة الشريط القماشي.

10- **أصنف** الموجة الناتجة إلى طولية أو مستعرضة.

طولية.

11- **أتواصل**: أشارك زملائي/ زميلاتي في ما توصلت إليه.