الوحدة 8: مفهوم الموجة (4 سا د.+ 2 أ.م.)		
مؤشرات الكفاءة	**أمثلة عن النشاطات**	**المحتوى المفاهيمي**
- يعرف بعض خواص الأمواج ويميزها عن خواص الجسيمات. - يوظّف العلاقة بين التأخر الزمني والمسافة المقطوعة. - يعرف العلاقة $\lambda = vT$ - يعرف أن الانعراج ميزة للأمواج - يوظف الأمواج في الحياة اليومية.	*** إنجاز تجارب ومحاكاة(ع. م):** - انتشار اضطراب معزول: . على طول حبل، على طول نابض طويل على سطح سائل ساكن. . قياس سرعة الانتشار في أوساط مختلفة. - تحليل انتشار اضطراب باستعمال التصوير الفوتوغرافي. - حول ظواهر التراكب و الانعكاس والانعراج. * نشاط توثيقي يتناول تطبيقات الأمواج في الحياة اليومية(الإرسال والاستقبال، التحليل الطيفي،...).	**1-انتشار اضطراب:** .انتشار اضطراب عرضي .انتشار اضطراب طولي **-** مفهوم سرعة الانتشار. **-** مفهوم الموجة : الفرق بين حركة انتشار موجة و حركة جسم صلب. -ظواهر التراكب، الانعكاس، الانعراج في الأمواج. **2- أهمية الأمواج:**

* نتناول في هذه الوحدة مقاربة كيفية ونصف كمية لبناء نموذج أولي للموجة اعتمادا على بعض خصائصها الأساسية، وفقا للتسلسل التالي:
* نشرع قي البداية في إنجاز تجارب كيفية بواسطة نوابض طويلة **(3m-5m)** لإبراز بعض خواص الأمواج الميكانيكية **(**الانتشار، النقل، الانعكاس، التراكب، الانعراج ،التبدد**)**. و يمكننا التوسّع أكثر تجريبيا حول نفس الظواهر باستعمال أوساط أخرى للانتشار(الحبل، السطح الحر لسائل) وبتوظيف المحاكاة.
نستغل هذه التجارب لقياس سرعة الانتشار والتمييز بين انتشار موجة و حركة جسم صلب.
في الأخير، يقدم عرضا بمشاركة التلاميذ حول ارتباط الأمواج بعدد كبير من الميادين في حياة الإنسان:
الزلازل، الاتصالات، الاستشعار عن بعد، الفحص الطبي...
كما ينبغي الوقوف بوضوح و بدقة عند النقاط التالية:
- **الوسط المبدّد** هو الوسط الذي تتعلق فيه سرعة انتشار الموجة بتواترها.
- **الانعراج** هو تغيير لمنحى انتشار الموجة بحيث تنعرج الموجة إذا لقيت فتحة أو حاجزا أبعاده أصغر أو من رتبة مقدار طول الموجة. كلما كانت أبعاد الفتحة أو الحاجز أصغر، كلما كان الانعراج ملحوظا.
يكون للموجة المنعرجة التواتر وسرعة الانتشار نفسهما إذا لم يتغير و سط الانتشار. **إن الانعراج خاصية عند الأمواج.**
- **طول الموجة** يتعلق بوسط الانتشار لأن سرعة الانتشار مرتبطة بهذا الوسط. لكن تواتر (وبالتالي دور) الموجة مستقل عن وسط الانتشار.