وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

اللجنة الفنية المشتركة للفيزياء

توجيهات تدريس الفيزياء

الصف العاشر

الفترة الدراسية الثانية

٢٠١٨/٢٠١٧م

الفترة الدراسية الثانية

• الوحدة الثالثة : الاهتزاز والموجات

عدد الحصص المخصصة لتدريس الوحدة (١٥) حصة.

الدرس ١-١

١- يجب الالتزام بالمصطلحات العلمية كما وردت في كتاب الطالب واجراء الطلاب كمجموعات للأنشطة الموجودة بكتاب الطالب كتمثيل الحركة التوافقية البسيطة عمليا وتعيين الزمن الدورى للبندول وعلاقته بطول الخيط وعدم تأثره بكل من كتلة الثقل المعلق او سعة الاهتزازة

٢- التأكيد على ان القوة المسببة لحركة نظام الكتلة والنابض تشبه القوة المسببة لحركة البندول البسيط عندما تكون سعة الاهتزازة صغيره بحيث لا تزيد زاوية الاهتزازة عن $10°$

٣- عند تدريس العلاقات أو المعادلات الخاصة بالحركة التوافقية البسيطة يجب عدم الاسهاب في استنتاج المعادلات والاكتفاء بحفظ المعادلة أو العلاقة فقط

الدرس ١-٢

١- استعراض الاستفادة من ظاهرة الصدى في الحياة العملية تقدير الأبعاد والأعماق

العمق = سرعة الصوت × ½ الزمن

٢- عند تدريس انعكاس الصوت الاشارة لما درسه الطالب فى الاعوام السابقة فى انتشارا الموجات الصوتية فى الهواء على شكل كرات من الضاغطات والتخلخلات مركزها المصدر الأصلي للصوت وعندما تقابل الموجات الصوتية حاجزا مستويا فأنها تنعكس وتكون الموجات المنعكسة ايضا على شكل كرات متحدة المركز من الضاغطات والتخلخلات وتبدو الموجات المنعكسة كأنها اتية من مصدر اخر يقع خلف الحاجز ويكون بعد مصدر الموجات المنعكسة عن الحاجز مساويا لبعد المصدر الاصلى عنه

٣- يراعى الاشارة الى ان سرعة الصوت فى الغازات تتأثر بمجموعة من العوامل :

أ- فهي تزداد كلما نقصت كثافة الغاز .

ب- تزداد بازدياد درجة حرارة الغاز

٤- كذلك الاشارة الى انه في الغازات سرعة الصوت تتناسب عكسيا مع الجذر التربيعي لكثافة الغاز بينما في حالة المواد الصلبة رغم ان كثافة المادة الصلبة أكبر ولكن معامل المرونة لها أكبر بكثير من معامل المرونة(الذى يتوقف على قوى التماسك بين الجزيئات) في السوائل والغازات لذلك تزيد السرعة رغم أن الكثافة أكبر

v solids > v liquids > v gases

٥- عند تدريس انكسار الصوت بالإمكان تفسير إن الصوت يكون أكثر وضوحاً فى الليل عنه فى النهار بسبب الانكسار حيث أن موجات الصوت تنكسر إذا تغيرت سرعتها من نقطة إلى أخرى، في الوسط الواحد. ففي هذه الحالة، تنحني الموجات نحو المنطقة ذات السرعة الأقل(الاكبر كثافة). ولا شك أن الصوت يُسمع من مسافة ابعد في الليل، اكثر من النهار إذ يكون الهواء القريب من الأرض، أثناء النهار، ادفأ من الهواء الذي يعلوه

مما يجعل موجات الصوت تنحني، بعيداً عن سطح الأرض، نحو الهواء الأكثر برودة، الاكبر كثافة حيث تكون سرعتها أقلّ .وينتج من انحناء الموجات، بهذه الكيفية، ضعف الصوت قرب ذلك السطح. أما في الليل، فإن الهواء القريب من سطح الأرض، يكون هو الأكثر برودة، فتنحني موجات الصوت نحو الارض، مما يساعد على سماعه، من مسافات أبعد.

٦- عند دراسة الموجات الموقوفة (الساكنة) على المعلم مراعاة انه اذا سقطت نبضة قمة (موجبة) فى وتر وكان طرف الوتر البعيد مثبت تماما فان النبضة ترتد نبضة قاع (سالبة) والعكس اذا سقطت نبضة قمة (موجبة) فى وتر وكان طرف الوتر البعيد غير مثبت فان النبضة ترتد نبضة قمة (موجبة)

٧- يمكن الاستعانة بالجهاز المستخدم لتعين سرعة الانتشار الموجي من الاجهزة الحديثة .

٨- التركيز على خرائط المفاهيم الموجودة في نهاية الوحدة لبناء منظومة متكاملة لربط مفاهيم الوحدة .

الوحدة الرابعة : الكهرباء الساكنة والتيار الكهربائي المستمر

عدد الحصص المخصص لتدريس الوحدة (٢٠) حصة. ويراعى فيها ما يلى

الفصل الاول الكهربائية الساكنة (٤ حصص)

الدرس ١-١

عند تدريس قانون كولوم يجب ان تكون التطبيقات مقتصرة على استخدام شحنتين نقطيتين فقط

الدرس ١-٢ الموصلات و العوازل و طرق الشحن

معلق

الدرس ١-٣ الشحن بالتأثير (الحث) و استقطاب الشحنة

معلق

الفصل الثاني (١٦ حصه)

١- التأكيد على ان قانون أوم هو قانون تجريبي وينطبق على عدد محدد من المواد تسمى مقاومة أومية Ohmic والمواد التي لا تحقق قانون أوم تسمى مقاومة غير أومية .nonohmic

٢- عدم الزام الطالب بحفظ الألوان الموجود على المقاومات الكهربائية ودلالة كل لون .

٣- عند دراسة الدوائر الكهربائية يكتفى بتدريب الطلاب على توصيل ثلاثة مقاومات فقط سواء توالي أو توازي أو تضاعف .

اللجنة الفنية المشتركة للفيزياء