

جذاذة بيداغوجية رقم 15

◆ مدة الإنجاز : ساعتان

◆ الأستاذ : عبدالله الهاشمي

◆ المؤسسة : عبدالكريم الخطابي

◆ المادة : الفيزياء والكيمياء

◆ المحور : الكهرباء

◆ المستوى : السنة الثانية إعدادي

عنوان الدرس : التيار الكهربائي المتناوب الجيبي

المكتسبات القبلية	الكفايات المستهدفة	الأهداف التعليمية	الأدوات الديداكتيكية	المراجع المعتمدة
<ul style="list-style-type: none"> التيار الكهربائي المستمر. التوتر الكهربائي المستمر. إستعمال الفولطمتر لقياس توتر مستمر. 	<ul style="list-style-type: none"> اكتساب مفاهيم أولية حول مميزات التيار المتناوب الجيبي. إستعمال بعض أجهزة القياس مثل الفولطمتر، راسم التذبذب. الإجابة عن تساؤلات مرتبطة باستعمالات التيار الكهربائي المنزلي. 	<ul style="list-style-type: none"> التعرف على وظيفة راسم التذبذب. التمييز بين التيار المتناوب الجيبي وبين التيار المستمر. استعمال راسم التذبذب لتحديد خصائص التوتر المتناوب الجيبي. معرفة العلاقة بين المقادير القصوى والمقادير الفعالة. 	<ul style="list-style-type: none"> الكتاب المدرسي . الحاسوب . مسطح . أنشطة وثائقية . فولطمتر . 	<ul style="list-style-type: none"> في رحاب العلوم الفيزيائية. واحة العلوم الفيزيائية المذكرة رقم 120 . دليل البرامج والتوجيهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي .

★ **الوضعية – المشكلة :** يستلزم تشغيل الأجهزة الكهربائية وجود منابع كهربائية (أعمدة , بطاريات , ومولدات...) .

هل تولد هذه المنابع الكهربائية نفس التوتر الكهربائي ؟ وماهي مميزات هذه التوترات ؟

محاوِر الدرس	الأهداف التعليمية	الأنشطة التعليمية - التعليمية	التقويم
		<p>نشاط الأستاذ</p> <p>يستهل الأستاذ الدرس بالتذكير بالمكتسبات السابقة وذلك بطرحه للأسئلة التالية :</p> <p>1. ما هي منابع التيار الكهربائي ؟</p> <p>2. ماهو الجهاز المستعمل لقياس شدة التيار ؟ وكيف يركب في الدارة ؟</p> <p>3. ما الجهاز المستعمل لقياس التوتر ؟ وكيف يركب في الدارة ؟</p> <p>يطرح الأستاذ الوضعية المشكلة.</p> <p>يطلب من المتعلم قراءة الوضعية.</p> <p>يسجل الأستاذ فرضيات المتعلمين على</p>	<p>نشاط المتعلم</p> <p>يتذكر المتعلم، يسأل، يجيب ويشارك في النقاش.</p> <p>يقرأ المتعلم الوضعية.</p> <p>يعطي المتعلم تمثلاته حول الوضعية المشكلة.</p> <p>يناقشون الفرضيات المقترحة.</p>
			<p>تقويم تشخيصي :</p> <p>طرح أسئلة تتعلق بالتعلم السابقة.</p>

I - راسم التذبذب

معرفة وظيفة
جهاز راسم
التذبذب.

II - التوتّر

المستمر

أ. تجربة

ب. ملاحظة

ج. إستنتاج

III - التوتّر

المتناوب الجيبي

أ. تجربة

ب. ملاحظة

ج. إستنتاج

IV - مميزات

التوتّر المتناوب

الجيبي

1. القيمة

القصى

2. القيمة

الفعالة

السبورة.

يستعين الأستاذ بالمحاكاة وبالكتاب المدرسي لعرض جهاز راسم التذبذب.

تترك المبادرة للمتعلمين بغرض التعرف على راسم التذبذب و يتم وصفه و التعرف على أجزائه وكيفية استعماله .

يستعين الأستاذ بالمحاكاة لإنجاز التجربة التالية :

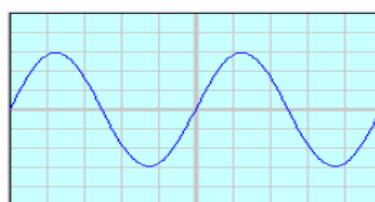
نربط قطبي عمود مسطح بمدخل راسم التذبذب، حيث نصل القطب السالب (-) للعمود بهيكل راسم التذبذب والقطب الموجب (+) بالمدخل (Y). ثم يطرح الأسئلة التالية :

1. ماذا تلاحظ على شاشة راسم التذبذب؟

2. ما طبيعة التوتّر الموجود بين مربطي العمود ؟

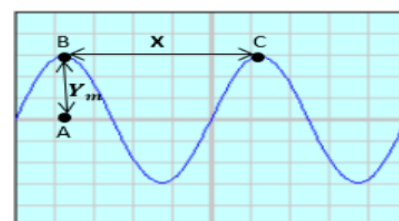
يستعين الأستاذ بالمحاكاة لإنجاز التجربة التالية :

نربط محوّل متصل بمأخذ التيار المنزلي بمدخل راسم التذبذب، فنحصل على المنحنى التالي :



1. ماذا تلاحظ على الشاشة ؟
2. ما هي طبيعة المنحنى المحصل عليه؟

يتم إنجاز تجربة بسيطة لمعاينة منحنى تغير التوتّر بدلالة الزمن بإستعمال جهاز راسم التذبذب.



يتم استغلال المنحنى المعاين على شاشة

يلاحظ المتعلم المحاكاة.

يتوصل التلاميذ بمساعدة الأستاذ الى مختلف مكونات ودور جهاز راسم التذبذب.

يلاحظ المتعلم التجربة.

يلاحظ التلاميذ خط مستقيم أفقي على شاشة راسم التذبذب.

يستنتج التلاميذ طبيعة هذا التوتّر هو توتّر ثابت مع تغير الزمن لذلك سمي **بالتوتّر المستمر**.

يلاحظ التلاميذ منحنى متموج على شكل موجات.

يستنتج التلاميذ طبيعة هذا التوتّر هو توتّر يتغير بدلالة الزمن و يسمى **توتّر متناوب جيبي**.

يتوصل التلاميذ إلى الفرق بين التوتّر المستمر و التوتّر المتناوب الجيبي.

يلاحظ المتعلم التجربة.

بمساعدة الأستاذ يتوصل التلاميذ إلى :

أن هناك إختلاف بين U_m و U_{eff} أن القيمة القصوى ترتبط مع القيمة الفعالة بالعلاقة التالية :

$$U_m = 1,41 \times U_{eff}$$

أن القيمة المسجلة على الالات و

تقويم تكويني :

أثبت معلوماتي
صفحة 132 كتاب
في رحاب العلوم
الفيزيائية.

تمرين رقم 1
صفحة 133 كتاب
في رحاب العلوم
الفيزيائية.

<p>3. الدور</p> <p>4. التردد</p> <p>V – مميزات التيار المتناوب الجيبي</p>	<p>تحديد مميزات توتر متناوب جيبي انطلاقا من المنحنى .</p> <p>معرفة أن كل توتر متناوب جيبي يعطي تيارا متناوبا جيبييا له نفس الدور والتردد.</p>	<p>رسم التذبذب لتحديد مميزات التوتر المتناوب الجيبي : القيمة القصوى – القيمة الفعالة – الدور – التردد.</p> <p>انجاز دراسة تجريبية بسيطة للتوصل إلى العلاقة :</p> $U_m = 1,41 \times U_{eff}$ <p>يشير الأستاذ إلى أن الدور T هو المدة الزمنية التي يستغرقها التوتر لإسترجاع القيمة نفسها وفي المنحنى نفسه.</p> <p>يطرح الأستاذ السؤال التالي : ✓ يمر التيار الكهربائي بأسلاك شبكة التوزيع أو أسلاك الربط بالتركيب المنزلي. كيف يكون التيار الناتج عن التوتر المتناوب الجيبي ؟ يتم استنتاج خاصيات التيار المتناوب الجيبي بالمماثلة مع التوتر المتناوب الجيبي : القيمة الفعالة – القيمة القصوى – الدور – التردد.</p>	<p>الأجهزة هي التوتر الفعال.</p> <p>يقوم التلاميذ بحساب التردد f حسب العلاقة التالية :</p> $f = \frac{1}{T}$ <p>يتوصل التلاميذ إلى أن تردد توتر متناوب جيبي هو عدد الأدوار التي ينجزها خلال ثانية واحدة.</p> <p>يقترحون مجموعة من الفرضيات المتعلقة بالوضعية .</p> <p>يتوصل المتعلم إلى أنه ينتج عن التوتر الكهربائي المتناوب الجيبي تيار كهربائي متناوب جيبي.</p>	<p>تقويم إجمالي :</p> <p>تمرين رقم 4</p> <p>صفحة 133 كتاب في رحاب العلوم الفيزيائية.</p>
---	---	--	--	--