

جذاذة بيداغوجية

◆ مدة الإنجاز : ساعتان

◆ المادة : الفيزياء والكيمياء

◆ المحور : الكهرباء

◆ المستوى : السنة الثالثة إعدادي

عنوان الدرس : القدرة الكهربائية

المكتسبات القبلية	الكفايات المستهدفة	الأهداف التعليمية	الأدوات اليداكتيكية	المراجع المعتمدة
<ul style="list-style-type: none"> ◆ التوتر الكهربائي وشدة التيار. ◆ إستعمال أجهزة القياس. ◆ المقاومة الكهربائية. ◆ قانون أوم . 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ربط ظواهر الحياة اليومية بمفاهيم ونظريات الفيزياء والكيمياء . ◆ تمكن المتعلم من حل وضعية مشكلة دالة، موظفا بكيفية مدمجة مكتسباته المتعلقة بالقدرة والطاقة الكهربائيتين. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ تعرف القدرة الكهربائية ووحدتها العملية. ◆ معرفة واستغلال العلاقة $P = U \cdot I$. ◆ معرفة القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين . ◆ معرفة المميزات الاسمية لجهاز كهربائي. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ الكتاب المدرسي . ◆ الحاسوب . ◆ مسلاط . ◆ أجهزة متعددة القياسات. ◆ مقاومة كهربائية. ◆ أسلاك الربط . ◆ مولد قابل للضبط . ◆ مصابيح مختلفة . 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ واحة العلوم الفيزيائية المحيط في العلوم الفيزيائية. ◆ المذكرة رقم 120 . ◆ دليل البرامج والتوجيهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي .

★ **الوضعية – المشكلة :** لاحظ السيد أحمد أن مكيف الهواء الذي يوجد ببيته لم يعد يسد حاجته نظرا للإرتفاع المفرط لدرجة الحرارة خلال الصيف، فقرر شراء واحد آخر. **لماذا؟** فما هو المعيار الذي سيبني عليه الاختيار ؟

محاوِر الدرس	الأهداف التعليمية	الأنشطة التعليمية - التعليمية	التقويم
I – مفهوم القدرة الكهربائية أ. تجربة		نشاط الأستاذ يستهل الأستاذ بالتذكير المكتسبات السابقة وذلك بطرحه للأسئلة التالية : 1. ما هو رمز شدة التيار ؟ وما وحدته؟ 2. ما هو رمز التوتر ؟ وما وحدته ؟ 3. ما هي العلاقة بين التوتر وشدة التيار والمقاومة ؟ يطرح الأستاذ الوضعية – المشكلة يسجل الأستاذ فرضيات المتعلمين على السبورة للتحقق من الفرضيات يقدم الأستاذ	نشاط المتعلم يتذكر المتعلم، يجيب على الأسئلة المطروحة. يتذكر قانون أوم . اقترح الفرضيات يناقش التلاميذ الفرضيات
		تقويم تشخيصي : طرح أسئلة تتعلق بالتعلم السابقة.	

<p>تقويم تكويني : القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف المكواة هي $1200W$</p> <p>1. أحسب شدة التيار المار في المكواة علما أن التوتر المطبق بين مربطيه هو $220V$ ؟</p>	<p>يلاحظ المتعلم أن المصباح تختلف من حيث المقدار الذي وحدته W المسجل على حباباتها.</p> <p>يلاحظ المتعلم أن شدة إضاءة المصباحين تختلف ويفسرون الاختلاف باختلاف المقدار الذي وحدته W ، ثم يستنتجون أنه يدل على مدى تفوق المصباح في الإضاءة.</p> <p>تدوين الخلاصة.</p>	<p>للمتعلمين مصابيح ذات قدرات مختلفة، ويطلب منهم ملاحظتها والبحث عن وجه الاختلاف بينها.</p> <p>يأخذ الأستاذ مصباحين ويركبهما على التوازي بين مربطي مأخذ التيار، ثم يطلب من التلاميذ إبداء الملاحظات وتفسيرها.</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن هذا المقدار يسمى القدرة الكهربائية، وأن وحدته تسمى الواط.</p> <p>يشير كذلك إلى بعض أجزاء ومضاعفات الواط ومجالات إستعمالها.</p>	<p>تعرف القدرة الكهربائية ووحدتها</p>	<p>ب. ملاحظة</p> <p>ج. خلاصة</p> <p>II – القدرة الكهربائية المستهلكة في التيار المستمر</p> <p>أ. تجربة</p>
<p>يقيس المتعلم شدة التيار المار في مصباحين مختلفين والتوترات بين مربطيهما، وتتم مقارنة الجداء $U \times I$ بالقدرة المسجلة عليها.</p> <p>يستنتج المتعلم من خلال الجدول أن الجداء $U \times I$ يساوي تقريبا القدرة P المسجلة على المصباح.</p>	<p>يعبر المتعلم عن رأيه حول هذه الوضعية.</p> <p>يلاحظ المتعلم ويشارك في التجربة.</p> <p>يقارن المتعلم الجداء $R \times I^2$ مع P بتطبيق قانون أوم يستنتج تعبير القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز تسخين، وتكتب على الشكل التالي : $P = R \times I^2$</p> <p>يعطي المتعلم فرضيات.</p>	<p>يطرح الأستاذ السؤال التالي : هل للقدرة علاقة بشدة التيار المار في جهاز والتوتر بين مربطيه ؟</p> <p>يساعد المتعلم للإنجاز التجربة</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن العلاقة $P = U \times I$ تبقى صالحة في التيار المتردد الجيبي بالنسبة لأجهزة التسخين (مصباح، مكواة.....).</p> <p>لتحديد القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين يقوم الأستاذ بمعية التلاميذ بإنجاز دائرة كهربائية باستعمال موصل أومي مقاومته $R = 100\Omega$ ومولد للتوتر المستمر، حيث يغير التوتر بين مربطي الموصل الأومي ويتم قياس شدة التيار المار فيه.</p> <p>يطرح الأستاذ السؤال الإشكالي التالي : ما مدلول المقادير المسجلة من طرف الصانع على الأجهزة الكهربائية ؟</p> <p>يسجل الأستاذ الفرضيات على السبورة</p>	<p>معرفة واستغلال العلاقة</p> <p>$P = U \times I$</p> <p>معرفة القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين</p>	<p>ب. إستنتاج</p> <p>ج. خلاصة</p> <p>III – القدرة الكهربائية المستهلكة في جهاز التسخين</p> <p>أ. تجربة</p> <p>ب. إستنتاج</p>
<p>تقويم تكويني :</p> <p>➤ يضيء مصباح قدرته الكهربائية الاسمية $5W$ تحت توتر مستمر $6V$ يمر فيه تيار شدته $0.29 A$</p> <p>1. أحسب القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف المصباح خلال إستغلاله ؟</p> <p>2. هل يضيء المصباح بصفة عادية ؟</p>	<p>يلاحظ المتعلمون أن المصباح يشتغل بصفة عادية فقط عندما يستهلك قدرة تساوي أو تقارب القدرة المسجلة عليه.</p> <p>يتوصل المتعلم إلى أن الهدف من معرفة المميزات الاسمية هو اختيار الصبيرة المناسبة لحماية الأجهزة من التلف وذلك بحساب شدة التيار.</p>	<p>للتحقق من الفرضيات يتم إنجاز تجربة لإبراز دور المميزات الاسمية، وذلك بتطبيق توترات مختلفة بين مربطي مصباح وملاحظة تغير شدة الإضاءة.</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن هذه القدرة تسمى القدرة الاسمية، ويتطرق إلى باقي المقادير الاسمية.</p>	<p>معرفة المميزات الاسمية لجهاز كهربائي</p>	<p>أ. تجربة</p> <p>ب. إستنتاج</p> <p>ج. خلاصة</p> <p>IV – المميزات الاسمية لجهاز كهربائي</p> <p>أ. تجربة</p>