

# جذاذة بيداغوجية

- ◆ مدة الإنجاز : ساعتان
- ◆ الأستاذ : ياسين برشيل
- ◆ المؤسسة : إعدادية الزمخشري

- ◆ المادة : الفيزياء والكيمياء
- ◆ المحور : الكهرباء
- ◆ المستوى : السنة الثالثة إعدادي

## عنوان الدرس : القدرة الكهربائية

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

★ **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؟

التقويم	الأنشطة التعليمية - التعليمية		الأهداف التعليمية	محاوور الدرس
<b>تقويم تشخيصي :</b> طرح أسئلة تتعلق بالتعلم السابقة.	<b>نشاط المتعلم</b> يتذكر المتعلم، يجب على الأسئلة المطروحة. يتذكر قانون أوم . اقتراح الفرضيات يناقش التلاميذ الفرضيات	<b>نشاط الأستاذ</b> 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		<b>I – مفهوم القدرة الكهربائية</b>

ذ. ياسين برشيل

أ. تجربة

ب. ملاحظة

ج. خلاصة

II – القدرة الكهربائية المستهلكة في التيار المستمر

أ. تجربة

ب. إستنتاج

ج. خلاصة

III – القدرة الكهربائية المستهلكة في جهاز التسخين

أ. تجربة

ب. إستنتاج

IV – المميزات الإسمية لجهاز كهربائي

أ. تجربة

ب. إستنتاج

ج. خلاصة

تعرف القدرة الكهربائية ووحدتها

معرفة

واستغلال

العلاقة

$$P = U \times I$$

معرفة القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين

معرفة

المميزات

الإسمية لجهاز

كهربائي

للتحقق من الفرضيات يقدم الأستاذ للمتعلمين مصابيح ذات قدرات مختلفة، ويطلب منهم ملاحظتها والبحث عن وجه الإختلاف بينها.

يأخذ الأستاذ مصباحين ويركبهما على التوازي بين مرطبي مأخذ التيار، ثم يطلب من التلاميذ إبداء الملاحظات وتفسيرها.

يشير الأستاذ إلى أن هذا المقدار يسمى القدرة الكهربائية، وأن وحدته تسمى الواط.

يشير كذلك إلى بعض أجزاء ومضاعفات الواط ومجالات إستعمالها.

يطرح الأستاذ السؤال التالي :

✓ هل للقدرة علاقة بشدة التيار المار في جهاز والتوتر بين مرطبيه ؟

يساعد المتعلم للإنجاز التجربة

يشير الأستاذ إلى أن العلاقة  $P = U \times I$  تبقى صالحة في التيار المتناوب الجيبي بالنسبة لأجهزة التسخين (مصابيح، مكواة.....).

لتحديد القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين يقوم الأستاذ بمعية التلاميذ بإنجاز دارة كهربائية باستعمال موصل أومي مقاومته  $R = 100 \Omega$  ومولد للتوتر المستمر، حيث يغير التوتر بين مرطبي الموصل الأومي ويتم قياس شدة التيار المار فيه.

يطرح الأستاذ السؤال الإشكالي التالي :  
✓ ما مدلول المقادير المسجلة من طرف الصانع على الأجهزة الكهربائية ؟

يسجل الأستاذ الفرضيات على السبورة

للتحقق من الفرضيات يتم إنجاز تجربة لإبراز دور المميزات الإسمية، وذلك بتطبيق توترات مختلفة بين مرطبي مصباح وملاحظة تغير شدة الإضاءة.

يشير الأستاذ إلى أن هذه القدرة تسمى القدرة الإسمية، ويتطرق إلى باقي المقادير الإسمية.

يلاحظ المتعلم أن المصابيح تختلف من حيث المقدار الذي وحدته  $W$  المسجل على حباتها.

يلاحظ المتعلم أن شدة إضاءة المصباحين تختلف ويفسرون الإختلاف بإختلاف المقدار الذي وحدته  $W$ ، ثم يستنتجون أنه يدل على مدى تفوق المصباح في الإضاءة.

تدوين الخلاصة.

يعبر المتعلم عن رأيه حول هذه الوضعية.

يقيس المتعلم شدة التيار المار في مصباحين مختلفين والتوترات بين مرابطها، وتتم مقارنة الجداء  $U \times I$  بالقدرات المسجلة عليها. يستنتج المتعلم من خلال الجدول أن الجداء  $U \times I$  يساوي تقريبا القدرة  $P$  المسجلة على المصباح.

يلاحظ المتعلم ويشارك في التجربة.

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 :  $P = R \times I^2$

يعطي المتعلم فرضيات.

يلاحظ المتعلمون أن المصباح يشتغل بصفة عادية فقط عندما يستهلك قدرة تساوي أو تقارب القدرة المسجلة عليه.

يتوصل المتعلم إلى أن الهدف من معرفة المميزات الإسمية هو اختيار الصهيرة المناسبة لحماية الأجهزة من التلف وذلك بحساب شدة التيار.

تقويم تكويني :

القدرة الكهربائية

المستهلكة من طرف

المكواة هي  $1200W$

1. أحسب شدة التيار

المار في المكواة

علما أن التوتر

المطبق بين

مرطبيها هو

$220V$  ؟

تقويم تكويني :

يضيء مصباح

قدرته الكهربائية

الإسمية  $5W$  تحت

توتر مستمر  $6V$  يمر

فيه تيار شدته  $0.29 A$

1. أحسب القدرة

الكهربائية

المستهلكة من

طرف المصباح

خلال إشتغاله ؟

2. هل يضيء

المصباح بصفة

عادية ؟