

# جدادة بيداغوجية

المادة : الفيزياء والكيمياء

المحور : الكهرباء

المستوى : السنة الثالثة إعدادي

## عنوان الدرس : الطاقة الكهربائية

المكتسبات القبلية	الكفايات المستهدفة	الأهداف التعليمية	الأدوات اليداكتيكية	المراجع المعتمدة
<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> <li>القدرة الكهربائية .</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>تعرف الطاقة الكهربائية.</li> <li>معرفة تعبير الطاقة الكهربائية.</li> <li>حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين .</li> <li>تعرف واستعمال العداد الكهربائي.</li> <li>حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الكتاب المدرسي .</li> <li>الحاسوب .</li> <li>مسطح .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>واحة العلوم الفيزيائية 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>

★ **الوضعية – المشكلة :** لتقليل من استهلاك الطاقة الكهربائية يفكر السيد علي في استبدال الحبابات، وعدم تشغيل الفرن

الكهربائي أكثر من ساعة واحدة في الأسبوع. كيف سيختار السيد علي الحبابات الجديدة ؟

هل التقليل من تشغيل الفرن الكهربائي سيساهم في تقليل استهلاك الطاقة ؟

ماهي العلاقة بين الطاقة الكهربائية المستهلكة وقدرة الأجهزة ومدة الإشتغال ؟

محاوّر الدرس	الأهداف التعليمية	الأنشطة التعليمية - التعليمية	التقويم
I – مفهوم الطاقة الكهربائية	تعرف الطاقة الكهربائية	<b>نشاط الأستاذ</b> يستهل الأستاذ بالتذكير المكتسبات السابقة وذلك بطرحه للأسئلة التالية : 1. ما هو رمز القدرة الكهربائية ؟ وما وحدتها ؟ وكيف يتم حسابها ؟ يطرح الأستاذ الوضعية – المشكلة يسجل الأستاذ فرضيات المتعلمين على السبورة للتحقق من الفرضيات يستعين الأستاذ بالمحاكاة، حيث يصل مربطي مصباح بمأخذ التيار الكهربائي مع إدراج عداد	<b>نشاط المتعلم</b> يتذكر المتعلم، يجيب على الأسئلة المطروحة. يتذكر تعبير القدرة الكهربائية. اقترح الفرضيات يناقش التلاميذ الفرضيات يلاحظ المتعلم التجربة.
		<b>نشاط المتعلم</b> يتذكر المتعلم، يجيب على الأسئلة المطروحة. يتذكر تعبير القدرة الكهربائية. اقترح الفرضيات يناقش التلاميذ الفرضيات يلاحظ المتعلم التجربة.	<b>تقويم تشخيصي :</b> طرح أسئلة تتعلق بالتعلم السابقة.

<p><b>1. تعريف</b></p> <p><b>2. وحدات الطاقة الكهربائية</b></p> <p><b>II – الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين</b></p> <p><b>خلاصة</b></p> <p><b>ملحوظة</b></p> <p><b>III – الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي</b></p> <p><b>1. العداد الكهربائي</b></p> <p><b>2. قراءة فاتورة الكهرباء</b></p>	<p>معرفة تعبير الطاقة الكهربائية.</p> <p>حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين.</p> <p>تعرف واستعمال العداد الكهربائي.</p> <p>حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي.</p> <p>بينهما، ويطلب من المتعلم قياس المدة الزمنية <math>t</math> لاشتغال المصباح خلال انجاز قرص العداد دورة كاملة.</p> <p>يطلب من المتعلم حساب النسبة <math>E/t</math> ويقارنها مع القدرة الاسمية للمصباح.</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن الجول هي الوحدة العالمية وأن الواط-ساعة هي الوحدة العملية لقياس الطاقة الكهربائية.</p> <p>يطرح الأستاذ السؤال التالي :</p> <p>✓ ما هي العلاقة بين الطاقة الكهربائية والمقاومة الكهربائية ؟</p> <p>بالاستعانة بالحاكاة.</p> <p>ينجز الأستاذ دائرة كهربائية مرتبطة بعدد كهربائي مكونة من جهاز تسخين وجهاز أمبيرمتر و فولطمتر وقاطع التيار.</p> <p>يوجه المتعلم للقيام بمقارنة بين الطاقة الكهربائية المحصل عليها بواسطة العداد الكهربائي مع القيمة المحصل عليها</p> <p>بالعلاقة التالية : <math>E = U \times I \times t</math></p> <p>يطرح الأستاذ السؤال التالي :</p> <p>✓ كيف يتم قياس الطاقة المستهلكة في التركيب الكهربائي المنزلي خلال شهر ؟ وما هو الجهاز المستعمل لهذا الغرض ؟</p> <p>يتم تقديم العداد الكهربائي والتعرف على مميزاته : الطاقة المستهلكة ووحدته، قرص العداد، ثابتة العداد.</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن الطاقة المستهلكة في تركيب منزلي خلال مدة زمنية تساوي مجموع الطاقات المستهلكة من طرف جميع الأجهزة الكهربائية المشتغلة خلال نفس المدة الزمنية.</p> <p>يعرض الأستاذ على المتعلم قسيمة كهرباء ثم يطرح المسألة التالية :</p> <p>حدد الثمن الذي سيؤديه الأب عن هذا الشهر علماً أن :</p> <p>✍ إشارة العداد في الزيارة السابقة (الدليل السابق) هي : <math>1357 kWh</math></p> <p>✍ إشارة العداد في الزيارة الحالية (الدليل الحالي) هي : <math>2136 kWh</math></p> <p>✍ ثمن الوحدة : <math>0,92 DH</math></p> <p>✍ الضريبة الشهرية : <math>8,42 DH</math></p>	<p>يلاحظ المتعلم الإشارات المسجلة على المصباح.</p> <p>يقوم بقياس المدة الزمنية <math>t</math> لاشتغال المصباح خلال انجاز قرص العداد دورة كاملة ثم يدون النتائج في جدول.</p> <p>يتوصل المتعلم إلى تعبير الطاقة الكهربائية ثم صياغة تعريف مناسب.</p> <p>اقترح فرضيات.</p> <p>يلاحظ المتعلم التجربة</p> <p>يقيس المتعلم المدة الزمنية لاشتغال جهاز التسخين خلال إنجاز قرص العداد دورة واحدة.</p> <p>يعبر المتعلم عن الطاقة الكهربائية بدلالة <math>R</math>.</p> <p>يتوصل المتعلم إلى العلاقة التالية</p> $E = R \times I^2 \times t$ <p>يحاول المتعلمون الإجابة على الأسئلة المطروحة بالاعتماد على مكتسباتهم.</p> <p>يتعرف المتعلم على العلاقة</p> $E = n \times C$ <p>وتطبيقها</p> <p>يقرأ القسيمة وبمساعدة الأستاذ يحدد طريقة تحديد الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي ثم يحدد تكلفة الإستهلاك.</p> <p>يصوغ الخلاصة :</p> <p>الطاقة المستهلكة في هذا المنزل بين الزيارتين :</p> <p>الطاقة المستهلكة = الدليل الحالي – الدليل السابق</p>	<p><b>تقويم تكويني :</b></p> <p>✍ يشتغل مصباح تحت توتر متناوب جيبني قيمته الفعالة <math>U = 220V</math> تيار شدته <math>I = 0.5A</math></p> <p><b>1.</b> أحسب القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف المصباح؟</p> <p><b>2.</b> أحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المصباح خلال نصف ساعة ب <math>Wh</math> ثم ب <math>J</math> ؟</p> <p><b>تقويم تكويني :</b></p> <p>✍ يستعمل منزل في آن واحد عدة أجهزة كهربائية مجموع قدراتها <math>4500W</math></p> <p><b>1.</b> أحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة خلال دقيقة ؟</p> <p><b>2.</b> حدد عدد دورات قرص العداد علماً أن ثابتة العداد</p> <p><math>C = 2.5 Wh/tr</math> ؟</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------