

## القدرة الكهربائية La puissance électrique

المؤسسة: ثانوية المختار السوسي الاعدادية  
الفئة المستهدفة: السنة الثالثة ثانوي إعدادي  
السنة الدراسية: 2016/2017

مادة: الفيزياء و الكيمياء

مجزوءة: الكهرباء - الاستاذ: حسن اخياط

مدة الإنجاز: .....ساعات

### الوسائل الديداكتيكية

- ❖ مصابيح:
- ❖ مولدات ذات توتر قابل للضبط
- ❖ فولطمترات
- ❖ أومبير مترات
- ❖ أجهزة التسخين:مكواة؛مصفف الشعر....

### المكتسبات القبلية

- ❖ أنواع التراكيب
- ❖ كيفية قياس التوتر بين مرطبي جهاز كهربائي و قياس شدة التيار المارة فيه
- ❖ التيار الكهربائي المستمر
- ❖ التيار المتناوب الجيبي
- ❖ قانون أوم

### الأهداف التعليمية

- ❖ تعرف مفهوم القدرة الكهربائية
- ❖ تعرف مدلول المميزات الإسمية
- ❖ تعرف الفائدة من معرفة القدرة الإسمية لجهاز كهربائي
- ❖ تحديد القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين

### الكفايات المستهدفة

- ❖ استعمال النهج العلمي للإجابة عن التساؤلات المطروحة في ما يخص مفهوم القدرة الكهربائية واستنتاج العلاقة التي تربط بين التوتر الكهربائي و شدة التيار والقدرة الكهربائية لجهاز كهربائي

### الوضعية المشكلة

أتلف مصباح غرفة مريم؛ فرافقها أخوها لشراء مصباح آخر



يجب أن تعرفي ما يميز هذه المصابيح عن بعضها البعض

توجد هنا عدة مصابيح مختلفة فكيف يمكن أن نختار من بينها مصباحا مناسباً لإثارة غرفتي؟

ما هي العوامل التي قد تجعل مصباحا يضيء أكثر من غيره ؟



## مراحل الوحدة

### I. القدرة الكهربائية

#### مفهوم القدرة الكهربائية

1. تبيانه
2. جدول النتائج
3. استنتاج
4. خلاصة

## المدرس

- ❖ طرح الوضعية المشكلة:
- ❖ ما هو المشكل الذي واجه مريم؟
- ❖ ما هي العوامل التي قد تجعل مصباحا يضيء أكثر من غيره؟

### تشغيل مصباحين

(220V-60W) و

(220V-100W)

- ❖ نسمي القيمة المصحوبة ب W بالقدرة الكهربائية
- ❖ ماذا نقصد بالقدرة الكهربائية لجهاز كهربائي؟

- ❖ اقتراح نشاط لتحديد العلاقة بين القدرة الكهربائية لكل

## الأنشطة التعليمية التعلمية

## المتعلم

- ❖ قراءة الوضعية
- ❖ الإجابة عن الأسئلة المطروحة = استيعاب المشكل
- ❖ تقديم اقتراحات فرية
- مقارنة إضاءة المصباحين
- قراءة الصفيحة الوصفية لكل مصباح
- استخلاص السبب في اختلاف إضاءة المصباحين
- تحديد مفهوم القدرة الكهربائية
- ❖ إنجاز النشاط 1:
- تحديد العلاقة بين القدرة الكهربائية لكل مصباح و

## القدرات المستهدفة

- تنمية روح الحوار
- القدرة على العمل مع الجماعة
- القدرة على التحليل و النقد
- القدرة على التعامل مع المعدات التجريبية
- إنجاز تراكيب كهربائية
- القدرة على استعمال المنهج العلمي
- القدرة على التعامل مع

## التقويم

تقويم تكويني: قراء مجموعة من الصفائح الوصفية لمجموعة من الاجهزة و تحديد قدرتها

5min

- ❖ تقويم تكويني:

1. فيما يخص مفهوم القدرة الكهربائية (شغوي): نستعمل أحيانا مصابيح اقتصادية للإنارة المزلية فما الذي يميزها عن غيرها من المصابيح الأخرى

2min

- ❖ تقويم حول المكتسبات القبلية فيما يخص: • الاجهزة المستعملة لقياس التوتر

## المدة الزمنية

5min

5min

5min

4min	الكهربائي و لقياس شدة التيار الكهربائي و كيفية تركيبها في دارة كهربائية
2min	
2min	2. فيما يخص تحديد المميزات الإسمية و تطبيق العلاقة
15min	$P=U*I$ (كتابي): كتب على جهاز كهربائي (220V-100W)
4min	1. ماذا تمثل كل قيمة من القيم المسجلة على هذا الجهاز؟
4min	2. أحسب شدة التيار المار في هذا الجهاز أثناء اشتغاله بصفة عادية.
2min	
2min	
15min	
2min	

الصفائح	شدة التيار المارة فيه و التوتر بين مربطيه:
الوصفية	
للأجهزة	■ تحديد المعدات الضرورية
الكهربائية	■ لقياس التوتر بين مربطي مصباح و شدة التيار المارة فيه
	■ رسم تبيانة التجربة
	■ إنجاز التجربة
	■ تدوين نتائج التجربة داخل جدول
	● استنتاج أن القدرة الكهربائية تساوي الجداء $U*I$
	● استخلاص كيفية تحديد القدرة الكهربائية لمصباح
	❖ <u>إنجاز النشاط 2:</u>
	● تحديد التجربة التي تمكن من تحديد تغير القدرة الكهربائية بتغيير التوتر بين مربطي مصباح
	● تحديد المعدات التجريبية الازمة
	● رسم تبيانة التجربة
	● إنجاز التجربة
	● تدوين نتائج التجربة داخل جدول
	● استنتاج الشروط التي يضيء فيها المصباح بصفة عادية
	● استخلاص مفهوم و أهمية

مصباح و شدة التيار المارة فيه والتوتر بين مربطيه	
❖ تزويد المتعلمين بالوسائل و المعدات الضرورية (التأكيد على ضرورة الإشتغال بتوتر أقل من التوتر المنزلي لخطورة هذا الاخير)	
❖ التأكد من التركيب التجريبي قبل ربطه بمأخذ التيار	
❖ كيف تتغير القدرة الكهربائية بتغير التوتر الكهربائي بين مربطي مصباح؟	
❖ مراقبة عمل كل مجموعة و التأكد من التركيب التجريبي	
❖ ماذا سيقع لجهاز كهربائي إذا ما تم تجاوز هذه المميزات	

## II. المميزات الإسمية لجهاز

### كهربائي:

1. تبيانة

2. جدول النتائج
3. استنتاج
4. خلاصة
5. تطبيق

الإسمية  
 ❖ عند تطبيق بين مرتبطي  
 مصباح توتر أصغر أو أكبر  
 من توتره الإسمي فماذا نسمي  
 الجداء  $U \cdot I$

● معرفة المميزات الإسمية  
 لجهاز كهربائي  
 ● استخلاص مفهوم القدرة  
 المستهلكة من طرف جهاز  
 كهربائي

### .III القدرة الكهربائية المستهلكة من

#### طرف جهاز التسخين

1. تبيانة
2. جدول النتائج
3. استنتاج
4. تطبيق

❖ هل العلاقة  $P=U \cdot I$  تبقى  
 نفسها لتحديد القدرة  
 الكهربائية الإسمية لجهاز  
 التسخين؟  
 ❖ جهاز التسخين موصل أومي  
 يتميز بمقاومة كهربائية R

❖ انجاز النشاط 3:  
 ● تحديد التجربة لمعرفة هل  
 العلاقة  $P=U \cdot I$  تبقى نفسها  
 لتحديد القدرة الكهربائية  
 الإسمية لجهاز التسخين  
 ● تحديد أدوات التجربة  
 ● انجاز التجربة  
 ● رسم تبيانة التجربة  
 ● انجاز التجربة وتدوين  
 نتائجها داخل جدول  
 ● استنتاج العلاقة بين القدرة  
 الكهربائية لجهاز التسخين و  
 مقاومته  
 ● تحديد هذه العلاقة رياضيا  
 بتطبيق قانون أوم.

❖ تقويم تكويني:  
 فيما يخص تطبيق  
 العلاقة  
 $P=R \cdot I^2$  (كتابي):  
 علما ان القدرة الكهربائية  
 الإسمية لجهاز تسخين هي  
 0.24W و يمر فيه تيار  
 كهربائي شدته 0.04A  
 أحسب المقاومة الكهربائية  
 لهذا الجهاز  
 5min

2min

2min

2min

10min

2min