| المحور: الكهرباء | عنوان الدرس:الطاقة الكهربائية | مدة الانجاز: ٣ ساعات |
|---|---|---|

| التوجيهات التربوية الرسمية | المكتسبات القبلية | الوسائل التعليمية |
|---|---|---|
| - يتم في هذه الوحدة إعطاء تعبير الطاقة الكهربائية ووحداتها العالمية والعملية.<br>ـ يجب الإشارة إلى أن الطاقة الكهربائية لا تستهلك بل تتحول. | التيار الكهربائي المستمر- التيار الكهربائي المتناوب الجيبي.<br>التركيب الكهربائي المنزلي –<br>المقاومة الكهربائية - قانون أوم.<br>القدرة الكهربائية. | عداد الطاقة – مصباح – ميقات – أسلاك موصلة. |

## الوضعية المشكلة

**ما المقدار الفيزيائي الذي يقيسه العداد في التركيب المنزلي أثناء تشغيل الأجهزة الكهربائية ؟**

**ما العلاقة بين الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي والقدرة الكهربائية التي يستهلكها هذا الجهاز؟**

| مقاطع الدرس | الأهداف المحققة للكفايات | الأنشطة البنائية | التقويم التدريجي |
|---|---|---|---|
| **I- الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي** | | | |
| ١) تعريف الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي<br><br>٢) الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين | ـ تعرف مفهوم الطاقة الكهربائية ووحداتها العالمية والعملية .<br>ـ تطبيق تعبير الطاقة الكهربائية.<br>ـ معرفة أن الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين تتحول إلى طاقة حرارية.<br>ـ حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين خلال مدة اشتغاله. | حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف مصابيح وأجهزة التسخين . | تمرين: |
| **II- الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي** | | | |
| ١) حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي<br><br>٢) قياس الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي (العداد الكهربائي). | ـ حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي انطلاقا من معطيات.<br>ـ معرفة دور العداد الكهربائي في تركيب منزلي.<br>- حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة بدلالة ثابتة العداد كهربائي.<br>ـ قراءة فاتورة استهلاك الكهرباء. | ـ استغلال معطيات لبعض الأجهزة الكهربائية المنزلية (القدرة الاسمية ـ مدة الاشتغال) لتحديد الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي.<br>ـ ملاحظة عداد كهربائي لتعرف دوره وكيفية قراءة الطاقة المستهلكة.<br>ـ قراءة فاتورة استهلاك الطاقة الكهربائية في تركيب منزلي واستغلال معطياتها. | تمرين: |

# الأنشطة التوليفية

## I- الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي:

### ١) تعريف الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي:

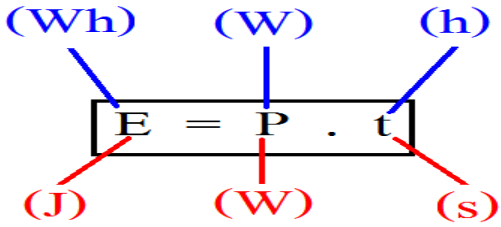
أ- تجربة:

ب- نتائج القياس:

| n(tr) | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| P (W) | 100 | 100 | 100 | 100 |
| E(Wh) | 0.025 | 0.050 | 0.075 | 0.100 |
| E/t | 100 | 100 | 100 | 100 |

ج- استنتاج:

الطاقة الكهربائية E المستهلكة من طرف جهاز كهربائي تساوي جداء قدرته المستهلكة P و مدة تشغيله t .




1Wh = 3600J

### ٢) الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز تسخين:

نعلم ان الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز كهربائي يعبر عنها بالعلاقة:

(١) E = P.t

القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز للتسخين يعبر عنها بالعلاقة:

(2) P = U.I

من العلاقتين (١) و (٢) نستنتج ان:

E = U.I.t

اذا كانت المقاومة R لجهاز التسخين معروفة فان U = R.I و بالتالي:

E = R. I².t

ملحوظة:

عند مرور تيار كهربائي في جهاز للتسخين فان الطاقة الكهربائية المستهلكة تتحول الى طاقة حرارية تسمى كمية الحرارة و رمزها Q.

Q = E = R. I².t

| بعض أجهزة التسخين | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| مصباح | فرن | مكواة | مسخن | مدفأة |

## II- الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي:

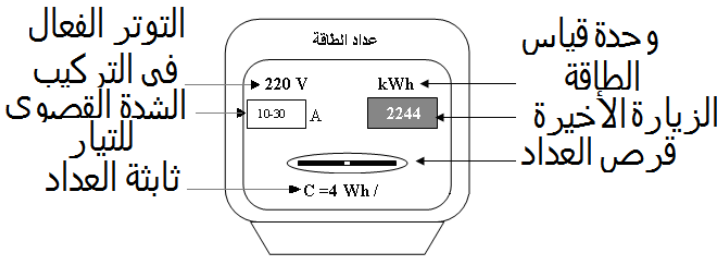
### ١) حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي:

الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي تساوي مجموع الطاقات الكهربائية التي تستهلكها الأجهزة المشتغلة في المنزل:

$E = E_1+E_2+E_3+E_4+....$

### ٢) قياس الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي:

أ- دور العداد الكهربائي:




يستعمل عداد الطاقة الكهربائي لقياس الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب منزلي.

يتميز عداد الطاقة بثابتة العداد C وهي: الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب عندما ينجز قرص العداد دورة واحدة.

ب- حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة بدلالة ثابتة العداد كهربائي:

عندما ينجز قرص العداد عددا n من الدورات فان الطاقة E المستهلكة في التركيب يعبر عنها كما يلي:

E = n.C

حيث نحسب:

E بالواط-ساعة: (Wh).

n عدد الدورات: (tr).

C بالواط-ساعة في الدورة: ( Wh/tr ).

ج-قراءة فاتورة استهلاك الكهرباء:

اشارة العداد في الزيارة الأولى: 2198KWh

اشارة العداد في الزيارة الثانية: 2244KWh

الطاقة الكهربائية المستهلكة بين الزيارتين:

E = 46KWh

ثمن الطاقة الكهربائية المستهلكة بين الزيارتين:

- ثمن الكيلواط-ساعة: 0.90dh/KWh

- ثمن الطاقة المستهلكة:

Q=46KWhx0.90dh

Q=41.4dh

حساب الثمن الشهري الواجب أداؤه :

- الرسوم الضريبية: 16.8dh

- الواجب أداؤه في الشهر :

Q'=41.4dh+16.8dh

Q'=58.2dh

| لا | كيف نرشد استهلاك الطاقة | نعم |
|---|---|---|
| | المحافظة على الطاقة؟ **ثقافة وسلوك** | |