الحصة الأولى

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

المستوى : **الثالث متوسط**

الميدان : **الطاقة**

المقطع التعلمي : **تحولات الطاقة**

مشروع تكنولوجي : **مدفأة معطرة مجانية بدون كهرباء**

الكفاءة الختامية :

يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفًا نموذج الطاقة وتحويلاتها ومبدأ انحفاظ الطاقة في جانبه الكيفي.

مركبات الكفاءة :

1 ـ يستخدم نموذجي "السلسلة الوظيفية" و"السلسلة الطاقوية" ومبدأ انحفاظ الطاقة لنمذجة تحويل الطاقة في أداة تكنولوجية باعتبارها تركيبة وظيفية.

2 ـ يفسر طاقويًا اشتغال تركيبة وظيفية.

3 ـ يوظف مبدأ انحفاظ الطاقة في تفسير التحويلات الطاقوية عند تشغيل أداة تكنولوجية.

4 ـ يُقدر مقدار الاستهلاك في الطاقة لأداة تكنولوجية أو منشأة كهربائية منزلية من أجل ترشيد استهلاك الطاقة.

معايير ومؤشرات التقويم	خصائص الوضعية	السندات التعلمية المستعملة	العقبات الواجب تخطيها
● إنتاج مدفأة معطرة من قالب طوب(لبنة بناء) وشموع. ● تجسيد تحولات الطاقة بشكل عملي. ● تنظيم العمل. ● تفضيل العمل الجماعي على العمل الفردي. ● الانطلاق من مشكلة والوصول إلى نتيجة. ● تقبل رأي الآخرين وتفضيل المصلحة العامة على المصلحة الخاصة. ● طرح فكرة تسويق المنتوج.	● وضعية مشروع تكنولوجي حول إنجاز مدفأة بدون كهرباء تجسد: فكرة ترشيد استهلاك الطاقة الكهربائية من جهة ومن جهة أخرى تدوير النفايات (استرجاع وإعادة تصنيع).	● قالب طوب يحمل ثقوبًا (لبنة بناء). ● مادة الشمع. ● موقد حراري وقداحة. ● إناء مناسب للتسخين. ● قطعة كارتون (ورق سميك). ● مادة لاصقة (غراء سائل). ● خيوط لصناعة فتيل الشمعة. ● كمية من الرمل. ● مواد معطرة(الملونات الغذائية، عطور، عصير فواكه...).	● التعامل مع النار والمواد الحادة كالسكين والمقص. ● التعامل مع النار والغاز. ● اختيار إناء مناسب للتسخين.

سير وضعية المشروع

وضعية المشروع :

في إطار ترشيد النفقات خاصة تلك التي تذهب إلى الاستهلاك من الطاقة الكهربائية الغير مستفاد منها؛ كتشغيل الإنارة نهارًا دون الحاجة إليها وترك الأجهزة في وضع اشتغال بلا ضرورة وعدم اختيار مصابيح وأجهزة ذات استطاعة تحويل طاقوي مناسبة. هذا ما شغل عائلة عثمان(تلميذ في السنة الثالثة متوسط) في خِضَمِّ حديث دار بينهم عقب تسلمهم لفاتورة كهرباء تحمل مبلغًا مقلقًا. تدخل عثمان قائلا: سأصنع لكم مدفأة من الشمع بإشعالها تفوح منها روائح زكية وسأمتعكم باشتمام عطورها والتدفئة بحرارتها تغنيكم عن المدفأة الكهربائية، فقط أمهلوني بعض الوقت .

السندات:

السند 1	السند 2

ـ عناصر الأمن والسلامة الخاصة بالتجربة :

- التعامل مع النار بحذر شديد، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات المنطلقة.
- تعامل مع الأدوات الحادة كالسكين والمقص.
- يُعتبر العمل التجريبي مدعاة لوقاية أنفسنا من أي خطر محتمل، لذا لزم علينا لبس القفازات المطاطية والنظارات الواقية للعينين وتغطية الجسم قدر الإمكان، والحرص على إجرائه في بيئة جيدة للتهوية.
- يجب التعامل مع المحاليل والمواد الكيميائية بحذر شديد وعدم لمسها مباشرة بأيدي غير معزولة، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات سواء المستعملة أو المنتجة و لمس المساحيق للجسم.

المهمّة (المطلوب):

ضع(ي) نفسك مكان عثمان ونفذ(ي) المشروع ، وقدّم شرحا وافيا لأهمية المشروع وتكلفته.

التعليمة:

1 ـ اقترح طريقة تشرح فيها فكرة المدفأة المعطرة المجانية بدون كهرباء.
2 ـ حضر الوسائل التي تساعدك في إنجاز مهمتك.
3 ـ أنجز مشروعك ثم جربه.
4 ـ أهمية المشروع وتكلفته.

تنفيذ المهمّة (المطلوب):

يقرأ الوضعية :

- يقترح طريقة يشرح فيها فكرة ترشيد نفقات الطاقة واسترجاع النفايات.
- يحضر الوسائل التي تساعده في إنجاز المهمّة.
- يشرع في إنجاز المشروع ثم يجربه.
- المدفأة "المشروع" تعتمد أساسًا على فكرة ترشيد نفقات استهلاك الطاقة الكهربائية واسترجاع النفايات وإعادة تصنيعها وتشكيلها في قالب جمالي يُستفاد منه؛ وبتشغيلها تنشر روائح طيّبة تعطر مكان تواجدها وتسخنه. مشروع غير مكلف واقتصادي لأنه لا يعتمد على الطاقة الكهربائية المكلفة ، ويعتمد في الغالب على مواد استرجاعية(تدوير النفايات).

تحضير أدوات المشروع :

- قالب طوب يحمل ثقوبًا (لبنة بناء).
- مادة الشمع.
- موقد حراري وقداحة.
- إناء مناسب للتسخين.
- قطعة كارتون (ورق سميك).
- مادة لاصقة (غراء سائل).
- خيوط لصناعة فتيل الشمعة.
- كمية من الرمل.
- مواد معطرة(الملونات الغذائية، عطور، عصير فواكه...).

خطوات العمل :

المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد: تحضير الأدوات.

المرحلة الثانية: تنفيذ المشروع:

1 ـ تُقطع قطعة ورق سميك وتلصق بإحكام بمادة لاصقة على واجهة قالب الطوب(لبنة البناء المثقوبة).
2 ـ يُسكب الرمل داخل الثقوب (إلى ارتفاع يصل إلى منتصف الثقب).
3 ـ تُقطع مادة الشمع إلى قطع صغيرة وتوضع داخل إناء مناسب للتسخين.
4 ـ يضع الفتيل(الخيط) داخل الثقوب وفي منتصفه (بعد تقطيعه بشكل مناسب لعمق الثقب).
5 ـ يطلب المساعدة من (الأم/الأب) و(يشعل/يشغل) الموقد الحراري ويعرض الإناء لحرارة الموقد للتسخين بلطف ، يضيف الملوّن ويحرك حتى يحدث تمازج بينه والشمع.
6 ـ يسكب الشمع السائل بلطف داخل الثقوب (الحرص على توسيط الفتيل).

المرحلة الثالثة: تجريب المشروع:

تُشعل الشمعات(الشموع) ، ويراقب تشغيل المدفأة ويستمتع بالروائح المعطرة في المكان التي تنشرها شموعه.

المرحلة الرابعة: يطرح فكرة المشاركة في مسابقات ونيل جوائز تحفيزية على مستوى قسمه وعلى مستوى مدرسته وعلى مستوى أعلى ، أو التسويق.

ما يكتبه التلميذ على كراس : **الوضعيات التعلمية**

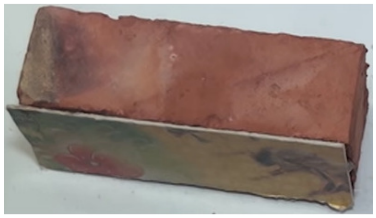
تاريخ اليوم : . . / . . / 2017

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا
المستوى : **الثالثة متوسط**
الميدان : **الطاقة**
المقطع التعلمي : **تحوّلات الطاقة**
مشروع تكنولوجي : **مدفأة معطرة مجانية بدون كهرباء**

وضعية المشروع :

في إطار ترشيد النفقات خاصة تلك التي تذهب إلى الاستهلاك من الطاقة الكهربائية الغير مستفاد منها؛ كتشغيل الإنارة نهارًا دون الحاجة إليها وترك الأجهزة في وضع اشتغال بلا ضرورة وعدم اختيار مصابيح وأجهزة ذات استطاعة تحويل طاقوي مناسبة. هذا ما شغل عائلة عثمان(تلميذ في السنة الثالثة متوسط) في خِضَمِّ حديث دار بينهم عقب تسلمهم لفاتورة كهرباء تحمل مبلغًا مقلقًا. تدخل عثمان قائلا: سأصنع لكم مدفأة من الشمع بإشعالها تفوح منها روائح زكية وسأمتعكم باشتمام عطورها والتدفئة بحرارتها تغنيكم عن المدفأة الكهربائية، فقط أمهلوني بعض الوقت .

السندات:

السند 1	السند 2
	**ـ عناصر الأمن والسلامة الخاصة بالتجربة :** ● التعامل مع النار بحذر شديد، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات المنطلقة. ● تعامل مع الأدوات الحادة كالسكين والمقص. ● يُعتبر العمل التجريبي مدعاة لوقاية أنفسنا من أي خطر محتمل، لذا لزم علينا لبس القفازات المطاطية والنظارات الواقية للعينين وتغطية الجسم قدر الإمكان، والحرص على إجرائه في بيئة جيدة للتهوية. ● يجب التعامل مع المحاليل والمواد الكيميائية بحذر شديد وعدم لمسها مباشرة بأيدي غير معزولة، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات سواء المستعملة أو المنتجة و لمس المساحيق للجسم.

المهمّة (المطلوب):

ضع(ي) نفسك مكان عثمان ونفذ(ي) المشروع ، وقدّم شرحا وافيا لأهمية المشروع وتكلفته.

التعليمة:

1 ـ اقترح طريقة تشرح فيها فكرة المدفأة المعطرة المجانية بدون كهرباء.
2 ـ حضر الوسائل التي تساعدك في إنجاز مهمتك.
3 ـ أنجز مشروعك ثم جربه.
4 ـ أهمية المشروع وتكلفته.

مشروع تكنولوجي : **مدفأة معطرة مجانية بدون كهرباء**

وضعية المشروع :

في إطار ترشيد النفقات خاصة تلك التي تذهب إلى الاستهلاك من الطاقة الكهربائية الغير مستفاد منها؛ كتشغيل الإنارة نهارًا دون الحاجة إليها وترك الأجهزة في وضع اشتغال بلا ضرورة وعدم اختيار مصابيح وأجهزة ذات استطاعة تحويل طاقوي مناسبة. هذا ما شغل عائلة عثمان(تلميذ في السنة الثالثة متوسط) في خِضَمِّ حديث دار بينهم عقب تسلمهم لفاتورة كهرباء تحمل مبلغًا مقلقًا. تدخل عثمان قائلا: سأصنع لكم مدفأة من الشمع بإشعالها تفوح منها روائح زكية وسأمتعكم باشتمام عطورها والتدفئة بحرارتها تغنيكم عن المدفأة الكهربائية، فقط أمهلوني بعض الوقت .

السندات:

السند 1

السند 2

ـ عناصر الأمن والسلامة الخاصة بالتجربة :

- التعامل مع النار بحذر شديد، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات المنطلقة.
- تعامل مع الأدوات الحادة كالسكين والمقص.
- يُعتبر العمل التجريبي مدعاة لوقاية أنفسنا من أي خطر محتمل، لذا لزم علينا لبس القفازات المطاطية والنظارات الواقية للعينين وتغطية الجسم قدر الإمكان، والحرص على إجرائه في بيئة جيدة للتهوية.
- يجب التعامل مع المحاليل والمواد الكيميائية بحذر شديد وعدم لمسها مباشرة بأيدي غير معزولة، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات سواء المستعملة أو المنتجة و لمس المساحيق للجسم.

المهمّة (المطلوب):

ضع(ي) نفسك مكان عثمان ونفذ(ي) المشروع ، وقدّم شرحا وافيا لأهمية المشروع وتكلفته.

التعليمة:

1 ـ اقترح طريقة تشرح فيها فكرة المدفأة المعطرة المجانية بدون كهرباء.
2 ـ حضر الوسائل التي تساعدك في إنجاز مهمتك.
3 ـ أنجز مشروعك ثم جربه.
4 ـ أهمية المشروع وتكلفته.

.....

مشروع تكنولوجي : **مدفأة معطرة مجانية بدون كهرباء**

وضعية المشروع :

في إطار ترشيد النفقات خاصة تلك التي تذهب إلى الاستهلاك من الطاقة الكهربائية الغير مستفاد منها؛ كتشغيل الإنارة نهارًا دون الحاجة إليها وترك الأجهزة في وضع اشتغال بلا ضرورة وعدم اختيار مصابيح وأجهزة ذات استطاعة تحويل طاقوي مناسبة. هذا ما شغل عائلة عثمان(تلميذ في السنة الثالثة متوسط) في خِضَمِّ حديث دار بينهم عقب تسلمهم لفاتورة كهرباء تحمل مبلغًا مقلقًا. تدخل عثمان قائلا: سأصنع لكم مدفأة من الشمع بإشعالها تفوح منها روائح زكية وسأمتعكم باشتمام عطورها والتدفئة بحرارتها تغنيكم عن المدفأة الكهربائية، فقط أمهلوني بعض الوقت .

السندات:

السند 1

السند 2

ـ عناصر الأمن والسلامة الخاصة بالتجربة :

- التعامل مع النار بحذر شديد، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات المنطلقة.
- تعامل مع الأدوات الحادة كالسكين والمقص.
- يُعتبر العمل التجريبي مدعاة لوقاية أنفسنا من أي خطر محتمل، لذا لزم علينا لبس القفازات المطاطية والنظارات الواقية للعينين وتغطية الجسم قدر الإمكان، والحرص على إجرائه في بيئة جيدة للتهوية.
- يجب التعامل مع المحاليل والمواد الكيميائية بحذر شديد وعدم لمسها مباشرة بأيدي غير معزولة، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات سواء المستعملة أو المنتجة و لمس المساحيق للجسم.

المهمّة (المطلوب):

ضع(ي) نفسك مكان عثمان ونفذ(ي) المشروع ، وقدّم شرحا وافيا لأهمية المشروع وتكلفته.

التعليمة:

1 ـ اقترح طريقة تشرح فيها فكرة المدفأة المعطرة المجانية بدون كهرباء.
2 ـ حضر الوسائل التي تساعدك في إنجاز مهمتك.
3 ـ أنجز مشروعك ثم جربه.
4 ـ أهمية المشروع وتكلفته.