

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجية

المستوى : الثانية متوسط

الميدان : المادة وتحولاتها

المقطع التعليمي : النموذج المجهري للتحويل الكيميائي

مشروع تكنولوجي : الشمعة المعطرة

الكفاءة الختامية :

يحل مشكلات من محيطه متعلقة بالتحويلات الكيميائية مستعملا التفاعل الكيميائي كنموذج للتحويل الكيميائي.

مركبات الكفاءة :

- 1 - يتعرف على التحويلات المادية التي تحدث في محيطه ، ويميز بين تحول فيزيائي وتحويل كيميائي معتمدا على خصائص كل منهما.
- 2 - يمدج التحويل الكيميائي باستخدام نموذج الجزيئات والذرات والرموز الكيميائية.
- 3 - يوظف مبدأ انحفاظ الذرات في تمثيل التحويل الكيميائي.

العقبات الواجب تخطيها	السندات التعليمية المستعملة	خصائص الوضعية	معايير ومؤشرات التقويم
<ul style="list-style-type: none"> ● التعامل مع الغاز أو الكهرباء. ● التعامل مع النار، الزجاج، والمواد الحادة كالكسكين. ● اختيار إناء مناسب للتسخين. 	<ul style="list-style-type: none"> ● إناء مناسب للتسخين. ● مادة الشمع. ● قوالب مختلفة (قشور الليمون، قشرة بيضة، علب المشروبات، مجسمات من الورق، أكواب...). ● مواد معطرة (الملونات الغذائية، عطور، عصير فواكه...). ● موقد حراري وقداحة. ● خيوط لصناعة فتيل الشمعة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● وضعية مشروع تكنولوجي حول إنجاز شمعة معطرة تجسد فكرة تدوير النفايات (استرجاع وإعادة تصنيع). 	<ul style="list-style-type: none"> ● إنتاج شموع معطرة. ● تجسيد تحولات المادة 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 المنتج.

سير وضعية المشروع

وضعية المشروع :

تصنع الشموع بأشكال وألوان مختلفة وبإضافة العطور لها حتى تفوح رائحتها الجميلة عند إشعالها ، وتتوفر الشموع المعطرة في المحلات التجارية بعدة روائح ، لكن أسعارها عالية جدا . طلبت منك أمك اقتناء بعض هذه الشموع وإحضارها لبيت الأسرة ، فصاحت فاطمة إنها عالية الثمن سأصنع لكم شموعا بإشعالها تفوح منها روائح زكية وسأمتعلم باشتمام عطورها ، فقط أمهلوني بعض الوقت .

السندات:

السند 2

- عناصر الأمن والسلامة الخاصة بالتجربة :

- التعامل مع النار بحذر شديد، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات المنطلقة.
- تعامل مع الأواني الزجاجية بحذر شديد(انكسارها يؤذيك).
- 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.



المهمة (المطلوب):

ضع(ي) نفسك مكان فاطمة و نفذ(ي) المشروع ، وقدم شرحا وافيا لأهمية المشروع وتكلفته.

التعليمة:

- 1 - اقترح طريقة تشرح فيها فكرة الشموع المعطرة.
- 2 - حضر الوسائل التي تساعدك في إنجاز مهمتك.
- 3 - أنجز مشروعك ثم جربه.
- 4 - أهمية الشروع وتكلفته.

اقرأ الوضعية :

- يقترح طريقة يشرح فيها فكرة الشموع المعطرة.
- يحضر الوسائل التي تساعده في إنجاز المهمة.
- يشرع في إنجاز المشروع ثم يجربه.
- الشموع المعطرة تعتمد أساسا على فكرة استرجاع النفايات وإعادة تصنيعها وتشكيلها في قوالب جمالية (تحول فيزيائي) وبإشعالها (تحول كيميائي) تنتفج روائح طيبة تعطر مكان تواجدها ، مشروع غير مكلف لأنه يعتمد في الغالب على مواد استرجاعية (تدوير النفايات).

تحضير أدوات المشروع :

- إناء مناسب للتسخين.
- مادة الشمع.
- قوالب مختلفة (قشور الليمون، قشرة بيضة، علب المشروبات، مجسمات من الورق، أكواب...).
- مواد معطرة (عطور، عصير فواكه...) وأخرى مملونة (الملونات الغذائية...).
- موقد حراري وقداحة.
- خيوط لصناعة فتيل الشمعة.

خطوات العمل :

المرحلة الأولى: مرحلة الإعداد: تحضير الأدوات.

المرحلة الثانية: تنفيذ المشروع:

- 1 - يُقطع مادة الشمع إلى قطع صغيرة ويضعها داخل إناء مناسب للتسخين.
- 2 - يضع الفتيل (الخيوط) داخل القالب المختار وفي وسطه.
- 3 - يطلب المساعدة من (الأم/الأب) و(يشعل/يشغل) الموقد الحراري ويعرض الإناء لحرارة الموقد للتسخين بلطف ، يضيف الملون ويحرك حتى يحدث تمازج بينه والشمع.
- 4 - يدهن القالب بمادة لزجة كالزيت لتسهيل عملية فصل الشمعة عنه ، يضيف المعطر إلى الشمع المنصهر ويسكب بحذر داخل القالب (القوالب).
- 5 - يترك الشمع جانبا داخل الغرفة ليتجمد.

المرحلة الثالثة: تجريب المشروع:

يُشعل الشمعة (الشموع) ، يراقب ويستمتع بالروائح المعطرة للمكان التي تنتشرها شموعه.

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

المادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

المستوى : الثانية متوسط

الميدان : المادة وتحولاتها

المقطع التعليمي : النموذج المجهري للتحويل الكيميائي

مشروع تكنولوجياي : الشمعة المعطرة

وضعية المشروع :

تصنع الشموع بأشكال وألوان مختلفة وبإضافة العطور لها حتى تفوح رائحتها الجميلة عند إشعالها ، وتتوفر الشموع المعطرة في المحلات التجارية بعدة روائح ، لكن أسعارها عالية جدا . طلبت منك أمك اقتناء بعض هذه الشموع وإحضارها لبيت الأسرة ، فصاحت فاطمة إنها عالية الثمن سأصنع لكم شموعا بإشعالها تفوح منها روائح زكية وسأمتعكم باشتمام عطورها ، فقط أمهلوني بعض الوقت .

السندات:

السند 2

السند 1

- عناصر الأمن والسلامة الخاصة بالتجربة :

- التعامل مع النار بحذر شديد، والاحتياط لعدم اشتمام الغازات المنطلقة.
- تعامل مع الأواني الزجاجية بحذر شديد(انكسارها يؤذيك).
- 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.



المهمة (المطلوب):

ضع (ي) نفسك مكان فاطمة و نفذ(ي) المشروع ، وقدم شرحا وافيا لأهمية المشروع وتكلفته.

التعليمة:

- 1 - اقترح طريقة تشرح فيها فكرة الشموع المعطرة.
- 2 - حضر الوسائل التي تساعدك في إنجاز مهمتك.
- 3 - أنجز مشروعك ثم جربه.
- 4 - أهمية الشروع وتكلفته.