

Aptitudes et compétences (Québec)

Résultats d'apprentissage

1 ^{er} cycle (7 ^e et 8 ^e années)	2 ^e cycle (9 ^e et 10 ^e années)
Transformations chimiques	Transformations chimiques

Les aptitudes et compétences se fondent sur la progression des apprentissages issue du Programme de formation de l'école québécoise établi par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Exigences spécifiques

PARCOURS DE FORMATION GÉNÉRALE

1^{er} CYCLE (7^e et 8^e années) — 1^{re} et 2^e secondaire

L'UNIVERS MATÉRIEL

B. Transformations

3. Transformations chimiques

a. Changement chimique

- i) Décrire les indices d'un changement chimique (formation d'un précipité, effervescence, changement de couleur, dégagement de chaleur ou émission de lumière)
- ii) Expliquer un changement chimique à l'aide des modifications des propriétés des substances impliquées

L'activité *Saponification* peut être utilisée pour renforcer la compréhension des élèves des changements chimiques. Grâce à cette activité, les élèves pourront identifier les indicateurs du changement chimique qui a lieu lorsque l'on mélange du shortening végétal et de l'hydroxyde de sodium. Une nouvelle substance se forme : du savon. La couleur, la texture et les propriétés du savon sont différentes de celles des deux substances de départ qui ont été utilisées. Un autre indicateur de changement chimique est que le savon ne peut être retransformé en ses deux substances de départ.

2^e CYCLE (9^e et 10^e années) — 4^e secondaire

L'UNIVERS MATÉRIEL

B. Transformations

3. Transformations chimiques

g. Réaction de neutralisation acidobasique

- i) Donner des exemples de réaction de neutralisation acidobasique (ex. : l'ajout de chaux pour neutraliser l'acidité d'un lac)
- ii) Nommer les produits formés lors d'une neutralisation acidobasique (sel et eau)



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Saponification - Aptitudes et compétences (Québec)

Les élèves apprendront qu'un changement chimique a lieu lorsqu'un acide gras et une base sont mélangés. Il en résulte un sel d'acide gras et du glycérol. Dans le cas de cette activité, c'est du shortening végétal qui agit comme acide et de l'hydroxyde de sodium qui est utilisé comme base. Divers acides et bases peuvent être utilisés, comme de l'huile d'olive et de l'hydroxyde de potassium.

PARCOURS DE FORMATION GÉNÉRALE APPLIQUÉE

1^{er} CYCLE (7^e et 8^e années) — 1^{re} et 2^e secondaire

L'UNIVERS MATÉRIEL

B. Transformations

3. Transformations chimiques

a. Changement chimique

- i) Décrire les indices d'un changement chimique (formation d'un précipité, effervescence, changement de couleur, dégagement de chaleur ou émission de lumière)
- ii) Expliquer un changement chimique à l'aide des modifications des propriétés des substances impliquées

L'activité *Saponification* peut être utilisée pour renforcer la compréhension des élèves des changements chimiques. Grâce à cette activité, les élèves pourront identifier les indicateurs du changement chimique qui a lieu lorsque l'on mélange du shortening végétal et de l'hydroxyde de sodium. Une nouvelle substance se forme : du savon. La couleur, la texture et les propriétés du savon sont différentes de celles des deux substances de départ qui ont été utilisées. Un autre indicateur de changement chimique est que le savon ne peut être retransformé en ses deux substances de départ.

2^e CYCLE (9^e et 10^e années) — SE 4^e secondaire

L'UNIVERS MATÉRIEL

B. Transformations

3. Transformations chimiques

g. Réaction de neutralisation acido-basique

- i) Donner des exemples de réaction de neutralisation acidobasique (ex. : l'ajout de chaux pour neutraliser l'acidité d'un lac)
- ii) Nommer les produits formés lors d'une neutralisation acidobasique (sel et eau)

Les élèves apprendront qu'un changement chimique a lieu lorsqu'un acide gras et une base sont mélangés. Il en résulte un sel d'acide gras et du glycérol. Dans le cas de cette activité, c'est du shortening végétal qui agit comme acide et de l'hydroxyde de sodium qui est utilisé comme base. Divers acides et bases peuvent être utilisés, comme de l'huile d'olive et de l'hydroxyde de potassium.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Saponification -
Aptitudes et compétences (Québec)

Techniques

B) Science

- a. Techniques d'utilisation sécuritaire du matériel de laboratoire
 - i) Utiliser le matériel de laboratoire de façon sécuritaire (ex. : laisser refroidir une plaque chauffante, utiliser une pince à bécher)
 - ii) Manipuler les produits chimiques de façon sécuritaire (ex. : prélever à l'aide d'une spatule, aspirer avec une poire à pipette)
- d. Techniques d'utilisation d'instruments de mesure
 - i) Adopter une bonne position lors de la lecture d'un instrument
 - ii) Mesurer la masse d'une substance à l'aide d'une balance

C. Techniques communes à la science et à la technologie

- a. Vérification de la fidélité, de la justesse et de la sensibilité des instruments de mesure
 - i) Effectuer plusieurs fois la même mesure pour vérifier la fidélité de l'instrument utilisé
 - ii) Effectuer les opérations requises pour s'assurer de la justesse d'un instrument de mesure (ex. : nettoyer et calibrer une balance, sécher un cylindre gradué, rincer et calibrer un pH-mètre)

Stratégies

A. STRATÉGIES D'EXPLORATION

1. Aborder un problème ou un phénomène à partir de divers cadres de référence (ex. : social, environnemental, historique, économique)
3. Évoquer des problèmes similaires déjà résolus
4. Prendre conscience de ses représentations préalables
6. Formuler des questions
7. Émettre des hypothèses (ex. : seul, en équipe, en groupe)
9. Anticiper les résultats de sa démarche
10. Imaginer des solutions à un problème à partir de ses explications
11. Prendre en considération les contraintes en jeu dans la résolution d'un problème ou la réalisation d'un objet (ex. : cahier des charges, ressources disponibles, temps alloué)
13. Faire appel à divers modes de raisonnement (ex. : induire, déduire, inférer, comparer, classifier)
14. Recourir à des démarches empiriques (ex. : tâtonnement, analyse, exploration à l'aide des sens)
15. Vérifier la cohérence de sa démarche et effectuer les ajustements nécessaires
19. Envisager divers points de vue liés aux problématiques scientifiques ou technologiques

B. STRATÉGIES D'INSTRUMENTATION

5. Recourir à des techniques ou des outils d'observation variés

C. STRATÉGIES D'ANALYSE

1. Déterminer les contraintes et les éléments importants pour la résolution d'un problème
3. Faire appel à divers modes de raisonnement pour traiter les informations (ex. : inférer, induire, déduire, comparer, classifier, sérier)
4. Reasonner par analogie pour traiter des informations à l'aide de ses connaissances scientifiques et technologiques

D. STRATÉGIES DE COMMUNICATION

3. Échanger des informations
4. Confronter différentes explications ou solutions possibles à un problème pour en évaluer la pertinence (ex. : séance plénière)