



Co-funded by
the European Union



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés n'engagent toutefois que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.

ACADEMIE STEAME
FACILITATION DE L'ENSEIGNEMENT, PLAN D'APPRENTISSAGE ET DE CRÉATIVITÉ
(PLAN L&C) - ENSEIGNANTS DE SERVICE DE NIVEAU 2 :
FABRIQUER DU SAVON À PARTIR DE ZÉRO - APPLIQUER LA SCIENCE DANS LA VIE

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Vue d'ensemble

| | | | |
|----------------------------------|---|--|-------------------------|
| Titre | Fabriquer du savon à partir de zéro - Appliquer la science dans la vie | | |
| Question ou sujet moteur | <p>Comment la chimie est-elle liée à nos vies ?</p> <p>Comment pouvons-nous créer du savon à partir de zéro en utilisant des principes scientifiques de base ?</p> <p>Quelles sont les réactions chimiques impliquées dans la fabrication du savon ?</p> <p>Comment pouvons-nous nous assurer que le savon est sûr et efficace à utiliser ?</p> | | |
| Âges, grades, ... | De 14 à 19 ans | De la 9e à la 12e année | |
| Durée, chronologie, activités | Nombre d'heures d'apprentissage : 4-5 h. | Chronologie/image, calendrier : 7 x 40 min | Nombre d'activités 5 |
| Alignement du programme d'études | Sciences, Ingénierie, Arts, Entrepreneuriat, Sujets innovants : <i>l'humain et le cadre de vie</i> | | |
| Contributeurs, Partenaires | Savonniers, professeurs de chimie, entrepreneurs locaux | | |
| Résumé - Synopsis | Les élèves apprendront à fabriquer du savon à partir de zéro en utilisant les principes de base de la chimie. Ils exploreront le processus chimique de saponification, développeront leurs propres recettes de savon et campagnes de | | |

marketing, et créeront un produit de savon de base. Le projet vise à améliorer la compréhension de la chimie grâce à l'application pratique et aux compétences entrepreneuriales.

Références,
remerciements

Ressources en ligne sur la fabrication du savon et les tutoriels de chimie.

2. Cadre de la STEAME ACADEMY*

Coopération des enseignants

Enseignant 1 – T1 (Sciences/Chimie) :

Présentez la chimie derrière la fabrication du savon et les mesures de sécurité.

Enseignant 2 – T2 (Arts) :

Aider à la conception du savon (p. ex., formes, couleurs, emballage).

Enseignant 3 – T3 (Entrepreneuriat) :

Guide sur la commercialisation du savon et la compréhension des besoins des consommateurs. Déterminez la meilleure image de marque et aidez avec les ventes/clients potentiels.

Organisation STEAME in Life (SiL)

- Faites appel à des fabricants de savon locaux pour des conférences et du mentorat.
- Impliquez les parents et les grands-parents : comment le savon était fabriqué à la maison à l'époque.
- Organisez une visite à un atelier de fabrication de savon local.
- Organisez une visite d'une savonnerie locale.

Formulation du plan d'action

Étape I : Préparation par les enseignants :

- Présenter le projet et ses objectifs : Expliquer le concept de fabrication du savon et sa pertinence dans la vie quotidienne.
- Donner un aperçu du processus de saponification et des mesures de sécurité : Réaliser une démonstration de fabrication du savon en mettant en évidence les réactions chimiques impliquées.

Étape II : Développement par les étudiants

- Explorez les principes de fabrication du savon et l'intégration du contenu : Discutez d'éléments tels que le processus de saponification, les précautions de sécurité et les ingrédients.
- Élaborez la recette et le contenu du savon : Les élèves réfléchissent et décrivent les ingrédients et le processus qu'ils veulent utiliser. Ils décident du type de savon, de l'odeur, de la couleur et de l'emballage.
- Créez un prototype de savon de base : Les élèves commencent à fabriquer leur savon en intégrant des principes scientifiques. Ils créent différents lots et testent leurs propriétés.
- Commercialiser le savon auprès d'un public approprié : Les élèves choisissent leur groupe cible (p. ex., famille, amis, communauté locale). Ils créent des publicités et planifient des moyens de vendre leur produit.

Étape III : Configuration et résultats

- Testez le savon et recueillez des commentaires : Les élèves utilisent et partagent leur savon, en fournissant des commentaires sur son efficacité et son attrait.
- Présentez le savon à la classe : Chaque groupe présente son savon, en expliquant son processus et ses choix, et en quoi son produit se démarque.
- Discutez des améliorations potentielles et des développements futurs : Réfléchissez aux commentaires et discutez des moyens d'améliorer davantage le feuilleton et sa publicité. Envisagez des fonctionnalités ou des produits supplémentaires qui pourraient être ajoutés.

* en cours d'élaboration, les derniers éléments du cadre

3. Objectifs et méthodologies

Buts et objectifs d'apprentissage

- Comprendre le processus chimique de la saponification.
- Appliquer les connaissances scientifiques pour créer un produit tangible.
- Générez de nouvelles idées de recettes de savon.
- Développer des compétences pratiques dans la fabrication du savon.
- Apprenez comment faire de la publicité pour le savon.
- Améliorez la créativité, la résolution de problèmes et les compétences de collaboration.
- Présentez les résultats efficacement.

Résultats d'apprentissage et résultats attendus

- **Appliquer** les principes de base de la chimie dans la fabrication du savon.
- **Comprendre** comment le savon fonctionne au niveau moléculaire.
- **Créez** un produit de savon à partir de zéro.
- **Créez** une campagne marketing pour le produit final.
- **Analyser** et ajuster les recettes en fonction de principes scientifiques.
- **S'évaluer** soi-même et évaluer les autres équipes.
- **Reliez** la science, la technologie, les arts et l'entrepreneuriat à la vie réelle.
- **Identifiez les** bons groupes cibles et les bonnes stratégies marketing.

Connaissances préalables et prérequis

- Compréhension de base des concepts de chimie.

| | |
|---|---|
| Motivation, méthodologie, stratégies, échafaudages | <ul style="list-style-type: none"> ● Compréhension de base de l'entrepreneuriat. ● Compétences en recherche. <ul style="list-style-type: none"> ● Apprentissage par projet avec des activités pratiques. ● Collaboration avec des parties prenantes externes pour obtenir des informations concrètes. ● Encourager la pensée créative et l'innovation par l'application pratique. |
|---|---|

4. Préparation et moyens

| | |
|--|---|
| Préparation, configuration de l'espace, <i>conseils de dépannage</i> | <ul style="list-style-type: none"> ● Configuration de la salle de classe pour le travail de groupe. ● Accès à un laboratoire scientifique ou à un endroit bien aéré pour la fabrication du savon. ● Assurez-vous que tout l'équipement de sécurité est disponible (gants, lunettes de protection, etc.). |
| Ressources, outils, matériel, pièces jointes, équipement | <ul style="list-style-type: none"> ● Ingrédients pour la fabrication du savon (lessive, huiles, parfums, etc.). ● Équipement de sécurité (gants, lunettes, tabliers). ● Moules pour façonner le savon. ● Outils de mesure et balances. ● Projecteur ou écran pour démonstrations et présentations. |
| <i>Santé et sécurité</i> | <p>Insistez sur l'importance de la sécurité lors de la manipulation de lessive et d'autres produits chimiques.</p> <p>Assurez-vous d'une ventilation et d'un équipement de protection appropriés.</p> |

Activités pédagogiques,
procédures, réflexions

Leçon 1 : Introduction aux principes de la fabrication du savon et de la saponification

Durée : 40 minutes

Activités:

- Introduction au projet et à ses objectifs.
- Vue d'ensemble et démonstration du processus de fabrication du savon.
- Discussion sur les réactions chimiques impliquées dans la saponification.

Leçon 2 : Développement de recettes et de conception de savon

Durée : 2x40 minutes

Activités:

- Les élèves réfléchissent et décrivent leurs recettes de savon.
- Discussion et sélection des ingrédients et des éléments de conception.
- Commencez à créer le prototype de savon.
- Les enseignants fournissent des conseils et un soutien tout au long du processus de développement.

Leçon 3 : Création et test du prototype du jeu

Durée : 1x40 minutes

Activités:

- Les élèves continuent de travailler sur leurs prototypes de savon.
- Organisez des sessions de test par les pairs pour recueillir des commentaires.

Leçon 4 : Marketing

Durée : 2x40 minutes

Activités:

- Les élèves créent des publicités pour leurs produits.
- Construisez une campagne marketing.
- Les enseignants fournissent des conseils et des informations professionnelles importantes.

Leçon 5 : Présentation finale

Durée : 1x40 minutes

Activités:

- Présentez le produit savonneux à la classe avec des démonstrations.
- Réfléchissez aux commentaires et discutez des améliorations potentielles.

Évaluation - Évaluation

- Rétroaction continue pendant le processus de développement axée sur la créativité, la résolution de problèmes et les compétences techniques.
- Évaluation finale du savon sur la base de la fonctionnalité, de la sécurité, du marketing et de l'attrait.
- Évaluation par les pairs et auto-évaluation : Les élèves évaluent leurs propres contributions et expériences d'apprentissage et celles de leurs pairs.

Présentation - Reporting
- Partage

- Présentations en classe : Les élèves présentent leurs produits de savon avec des démonstrations.
- Campagne de marketing pour les pairs et les groupes cibles potentiels.

*Prolongations - Autres
informations*

- Possibilités de collaboration : Favorisez les partenariats avec des artisans locaux ou des établissements d'enseignement pour de futurs projets et du mentorat.

Ressources pour l'élaboration du modèle de plan d'apprentissage et de créativité de STEAME ACADEMY

Dans le cas de l'apprentissage par le biais d'une activité basée sur un projet

STEAME ACADEMY Prototype/Guide pour l'Approche de l'Apprentissage et de la Créativité Formulation du plan d'action

Grandes étapes de l'approche d'apprentissage STEAME :

ÉTAPE I : Préparation par un ou plusieurs enseignants

1. Formuler des premières réflexions sur les secteurs/domaines thématiques à couvrir
2. S'engager dans le monde de l'environnement au sens large / travail / affaires / parents / société / environnement / éthique
3. Groupe d'âge cible des élèves - S'associer au programme officiel - Fixer des buts et des objectifs
4. Organisation des tâches des parties concernées - Désignation du coordinateur - Lieux de travail, etc.

ÉTAPE II : Formulation du plan d'action (étapes 1 à 18)

Préparation (par les enseignants)

1. Relation avec le monde réel – Réflexion
2. Incitation – Motivation
3. Formulation d'un problème (éventuellement par étapes ou phases) résultant de ce qui précède

Développement (par les élèves) – Orientation et évaluation (dans le 9-11, par les enseignants)

4. Création d'arrière-plan - Recherche / Collecte d'informations
5. Simplifiez le problème : configurez le problème avec un nombre limité d'exigences
6. Case Making - Designing - Identification des matériaux pour la construction / l'aménagement / la création
7. Construction - Flux de travail - Mise en œuvre des projets
8. Observation-Expérimentation - Conclusions initiales
9. Documentation - Recherche de domaines thématiques (domaines d'IA) liés au sujet étudié - Explication basée sur des théories existantes et/ou des résultats empiriques
10. Collecte des résultats / informations sur la base des points 7, 8, 9
11. Première présentation de groupe par les étudiants

Configuration et résultats (par les étudiants) – Orientation et évaluation (par les enseignants)

12. Configurer les modèles STEAME pour décrire / représenter / illustrer les résultats
13. Étudier les résultats en 9 et tirer des conclusions, en utilisant 12
14. Applications dans la vie quotidienne - Suggestions pour développer 9 (Entrepreneuriat - SIL days)

Évaluation (par les enseignants)

15. Examinez le problème et examinez-le dans des conditions plus exigeantes

Réalisation de projet (par les étudiants) – Orientation et évaluation (par les enseignants)

16. Répéter les étapes 5 à 11 avec les exigences supplémentaires ou nouvelles formulées à l'article 15
17. Investigation - Etudes de cas - Expansion - Nouvelles théories - Mise à l'épreuve de nouvelles conclusions
18. Présentation des conclusions - Tactiques de communication.

ÉTAPE III : STEAME ACADEMY Actions et coopération dans des projets créatifs pour les élèves

Titre du projet : _____

Brève description/aperçu des dispositions organisationnelles / responsabilités d'action

| ÉTAPE | Activités/Étapes Enseignant 1(T1) Coopération avec T2 et l'orientation des étudiants | Activités / Étapes Par les étudiants Groupe:_____ | Activités / Étapes Enseignant 2 (T2) Coopération avec T1 et Orientation des étudiants |
|-------|---|---|--|
| Un | Préparation des étapes 1,2,3 | | Coopération à l'étape 3 |
| B | Orientation à l'étape 9 | 4,5,6,7,8,9,10 | Accompagnement du support à l'étape 9 |
| C | Évaluation créative | 11 | Évaluation créative |
| D | Direction | 12 | Direction |
| E | Direction | 13 (9+12) | Direction |
| F | Organisation (SIL) STEAME dans la vie | 14 Rencontre avec des représentants d'entreprises | Organisation (SIL) STEAME dans la vie |
| G | Préparation de l'étape 15 | | Coopération à l'étape 15 |
| H | Direction | 16 (répétitions 5-11) | Conseils d'assistance |
| Je | Direction | 17 | Conseils d'assistance |
| K | Évaluation créative | 18 | Évaluation créative |