



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

La méthode siphontifique

Aptitudes et compétences (Québec)

Résultats d'apprentissage

1 ^{er} cycle (7 ^e et 8 ^e années)
Forces et mouvement

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 TECHNOLOGIQUE

B. Ingénierie mécanique

1. Forces et mouvement

a. Types de mouvements

- i) Repérer des pièces qui effectuent des mouvements spécifiques dans un objet technique (mouvement de translation rectiligne, de rotation, hélicoïdal)

Dans cette activité, les élèves réaliseront une expérience avec des siphons. Ils observeront le déplacement de l'eau dans les siphons, et verront en quoi la vitesse de l'eau est affectée lorsque les variables sont modifiées.

b. Effets d'une force

- i) Expliquer les effets d'une force dans un objet technique (modification du mouvement d'un objet ou déformation d'un matériau)

Dans cette activité, les élèves apprendront comment l'eau se déplace dans des siphons, et remarqueront que l'eau se déplace d'un réservoir élevé à un réservoir plus bas. Ils verront ce qui se produit lorsque les variables changent, comme la différence de hauteur entre les deux réservoirs du siphon, ou le diamètre du tuyau. Ils pourront discuter de la force de la gravité et de la pression atmosphérique, ainsi que de leur rôle dans cette activité.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

La méthode siphontifique -
Aptitudes et compétences (Québec)

PARCOURS DE FORMATION GÉNÉRALE APPLIQUÉE

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

L'UNIVERS TECHNOLOGIQUE

B. Ingénierie mécanique

1. Forces et mouvements

a. Types de mouvements

- i) Repérer des pièces qui effectuent des mouvements spécifiques dans un objet technique (mouvement de translation rectiligne, de rotation, hélicoïdal)

Dans cette activité, les élèves réaliseront une expérience avec des siphons. Ils observeront le déplacement de l'eau dans les siphons, et verront en quoi la vitesse de l'eau est affectée lorsque les variables sont modifiées.

b. Effets d'une force

- i) Expliquer les effets d'une force dans un objet technique (modification du mouvement d'un objet ou déformation d'un matériau)

Dans cette activité, les élèves apprendront comment l'eau se déplace dans des siphons, et remarqueront que l'eau se déplace d'un réservoir élevé à un réservoir plus bas. Ils verront ce qui se produit lorsque les variables changent, comme la différence de hauteur entre les deux réservoirs du siphon, ou le diamètre du tuyau. Ils pourront discuter de la force de la gravité et de la pression atmosphérique, ainsi que de leur rôle dans cette activité.

Techniques

A. Technologie

2. Fabrication

f. Techniques de montage et démontage

- i) Identifier et rassembler les pièces et la quincaillerie
- ii) Choisir les outils adéquats

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)

d. Techniques d'utilisation d'instruments de mesure

- i) Adopter une bonne position lors de la lecture d'un instrument

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



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

La méthode siphontifique -
Aptitudes et compétences (Québec)

Stratégies

A. STRATÉGIES D'EXPLORATION

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)
12. Réfléchir sur ses erreurs afin d'en identifier la source
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
16. Inventorier le plus grand nombre possible d'informations scientifiques, technologiques et contextuelles éventuellement utiles pour cerner un problème ou prévoir des tendances

B. STRATÉGIES D'INSTRUMENTATION

4. Recourir à des outils de consignation (ex. : schéma, notes, graphique, protocole, journal de bord)
5. Recourir à des techniques ou des outils d'observation variés
6. Sélectionner des techniques ou des outils d'observation

C. STRATÉGIES D'ANALYSE

1. Déterminer les contraintes et les éléments importants pour la résolution d'un problème
2. Diviser un problème complexe en sous-problèmes plus simples
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

2. Organiser les données en vue de les présenter (ex. : tableau, diagramme, graphique)
3. Échanger des informations
4. Confronter différentes explications ou solutions possibles à un problème pour en évaluer la pertinence (ex. : séance plénière)
5. Recourir à des outils permettant de représenter des données sous forme de tableaux et de graphiques ou de tracer des diagrammes