

Aptitudes et compétences (Québec)

Résultats d'apprentissage

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

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

LA TERRE ET L'ESPACE

C. Phénomènes astronomiques

1. Notions d'astronomie

c. Lumière

- i) Définir la lumière comme étant une forme d'énergie rayonnante
- ii) Décrire des propriétés de la lumière : propagation en ligne droite, réflexion diffuse par des surfaces
- iii) Expliquer divers phénomènes à l'aide des propriétés de la lumière (cycle du jour et de la nuit, saisons, phases de la Lune, éclipse)

Avec *Solargraphie*, les élèves construiront leur propre appareil à sténopé, qu'ils pourront utiliser pour observer la position changeante du soleil dans le ciel et les effets de la lumière sur le papier photographique. Cette activité peut être utilisée pour enseigner aux élèves ce qui définit la lumière, ses différentes propriétés et les notions scientifiques qui y sont reliées, telles que le cycle du jour et de la nuit. Les élèves apprendront que c'est la rotation de la Terre qui permet à la caméra de capter les rayons de lumière du soleil tout au long de la journée. Ils apprendront également comment les photographies sont prises : le papier photographique est enduit d'une émulsion chimique photosensible qui s'altère lorsqu'elle est exposée à la lumière, ce qui permet à l'image de se former.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Solargraphie -
Aptitudes et compétences (Québec)

PARCOURS DE FORMATION GÉNÉRALE APPLIQUÉE

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

LA TERRE ET L'ESPACE

C. Phénomènes astronomiques

1. Notions d'astronomie

c. Lumière

- i) Définir la lumière comme étant une forme d'énergie rayonnante
- ii) Décrire des propriétés de la lumière : propagation en ligne droite, réflexion diffuse par des surfaces
- iii) Expliquer divers phénomènes à l'aide des propriétés de la lumière (cycle du jour et de la nuit, saisons, phases de la Lune, éclipse)

Avec *Solargraphie*, les élèves construiront leur propre appareil à sténopé, qu'ils pourront utiliser pour observer la position changeante du soleil dans le ciel et les effets de la lumière sur le papier photographique. Cette activité peut être utilisée pour enseigner aux élèves ce qui définit la lumière, ses différentes propriétés et les notions scientifiques qui y sont reliées, telles que le cycle du jour et de la nuit. Les élèves apprendront que c'est la rotation de la Terre qui permet à la caméra de capter les rayons de lumière du soleil tout au long de la journée. Ils apprendront également comment les photographies sont prises : le papier photographique est enduit d'une émulsion chimique photosensible qui s'altère lorsqu'elle est exposée à la lumière, ce qui permet à l'image de se former.

Techniques

A. Technologie

2. Fabrication

a. Techniques d'utilisation sécuritaire des machines et des outils

- i) Utiliser des outils de façon sécuritaire (ex. : couteau à lame rétractable, marteau, tournevis, pinces)

f. Techniques de montage et démontage

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

Stratégies

A. STRATÉGIES D'EXPLORATION

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



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Solargraphie - Aptitudes et compétences (Québec)

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
18. Élaborer divers scénarios possibles

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

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