

Aptitudes et compétences (Québec)

Résultats d'apprentissage

Physique (5^e secondaire)
Cinématique

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

PHYSIQUE - Programme optionnel

5^e secondaire

CINÉMATIQUE

4. Mouvement des projectiles

- a. Expliquer le mouvement d'un projectile (combinaison d'un mouvement rectiligne uniforme et d'un mouvement rectiligne uniformément accéléré)
- b. Déterminer la position, le déplacement, la vitesse instantanée d'un projectile ou le temps écoulé

Les élèves devront analyser l'interaction entre les différentes forces que subit la fusée, de son décollage à son atterrissage. Ils devront comprendre que la traînée, la poussée, la portance et la gravité sont des forces qui agissent sur la fusée. Ils devront constater que la trajectoire parabolique de la fusée est une combinaison des composantes horizontale et verticale du mouvement. Puisque la fusée décolle à différents angles, les élèves devront comparer la position d'atterrissage, le déplacement et la vitesse de la fusée, ainsi que le temps qu'il lui aura fallu pour parcourir la trajectoire à chaque test de lancement.



Le WOW Lab présente

L'EXPÉRIENCE

Fusées d'intérieur -
Aptitudes et compétences (Québec)

Stratégies

A. STRATÉGIES D'EXPLORATION

2. Discerner les éléments pertinents à la résolution du problème
3. Évoquer des problèmes similaires déjà résolus
4. Prendre conscience de ses représentations préalables
5. Schématiser ou illustrer le problème
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, classier)
14. Recourir à des démarches empiriques (ex. : tâtonnement, analyse, exploration à l'aide des sens)
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

3. Recourir au dessin pour illustrer une solution (ex. : schéma, croquis, dessin technique)
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
3. Faire appel à divers modes de raisonnement pour traiter les informations (ex. : inférer, induire, déduire, comparer, classier, 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)
5. Recourir à des outils permettant de représenter des données sous forme de tableaux et de graphiques ou de tracer des diagrammes