Sciences naturelles 8

**Bâtir une fusée à eau**

Qu’est-ce qu’on va faire?

En groupes d’un ou de deux, vous allez concevoir et bâtir une fusée à eau. La fusée utilisera la pression de l’air comprimé pour se propulser. Après l’avoir complétée, vous allez soumettre un rapport qui décrit le processus de construction ainsi que d’autres points spécifiques décrits ci-dessous.

L’objectif

Le but est de concevoir et de bâtir une fusée qui restera dans l’air pour aussi longtemps que possible.

Pourquoi?

La conception et le processus du lancement serviront comme opportunité d’enquêter sur les principes de forces, de pressions, de compression, et de la théorie cinétique moléculaire.

Comment?

La fusée sera lancée par la force exercée par un gaz comprimé sur de l’eau dans une bouteille.

Les contraintes

* La construction de la fusée doit être effectuée par votre groupe.
* Vous ne pouvez pas acheter une fusée commerciale, mais vous êtes bienvenues d’apporter des affaires de bricolage spéciales
* La fusée doit être composée d’au moins une bouteille de boisson gazeuse de 2 L qui doit être apporté par un membre du groupe.
* Seulement un lancement officiel sera effectué pour mesurer la hauteur officielle.
* Le carton, la colle, du ruban adhésif, et d’autres matériaux de bricolages communs seront fournis.

Le rapport

Quoi que soit le format du rapport, les aspects suivant doivent être inclus,

* Les matériaux utilisés
* Des esquisses, des notes, et toutes autres idées qui faisaient partie de la planification et du raffinement du plan final.
* La procédure de la construction avec une documentation des défis et des solutions innovatrices lors du processus de la conception et de la construction du produit final.
* Une explication des principes des forces et de la pression qui sont impliqués dans le lancement, les aérodynamiques, et l’atterrissage de la fusée.
* Que sont les forces impliquées lors de l’augmentation de la pression dans la bouteille?
* Qu’est-ce qui se passait au niveau des particules lors de l’augmentation de la pression dans la bouteille?
* Que sont les forces impliquées lors du relâchement du bouchon?
* Que voulait dire la mesure indiquée sur la jauge de la pompe à vélo?

La sécurité

Bien qu’il y ait des précautions à prendre lors de la construction, les mesures de sécurité lors du lancement sont les plus importantes.

* Le lancement et l’augmentation de la pression d’une fusée doivent seulement être effectués dans la présence de l’instructeur.
* Aucun individu ne devrait être de moins de 3 m du pas de tir.

Des composants suggérés pour la fusée

* Une **ogive** : soit la pointe de la fusée qui contribuera aux aérodynamiques.
* Le **fuselage**: soit la bouteille qui servira de réservoir de gaz et d’eau où la pression augmentera et expulsera de l’eau par la tuyère.
* La **tuyère**: soit le goulot de la bouteille qui fonctionne comme la sortie du carburant.
* Les **ailerons** : permettront de contrôler la trajectoire et qui ajouteront aux aérodynamiques.