



CONSTRUCTION D'UN OUTIL SPATIAL

Permission de reproduction : Engineers Nova Scotia

Ce projet vise à montrer aux enfants qu'il est possible de construire, à l'aide de quelques objets simples, un outil qui recrée un objet qui pourrait être très utile dans l'espace. Cet outil spatial n'est pas très long à construire, mais ce sera très amusant de l'utiliser pour essayer de ramasser des choses et de le décorer.

Matériel nécessaire

- Rouleaux de papier d'emballage vides
- Fourchettes de plastique
- Élastiques
- Ruban masque
- Corde
- Objets à ramasser avec l'outil
- Roues
- Marqueurs
- Papier millimétré

Marche à suivre

Présentez la vidéo sur un ordinateur portable (www.curiositymachine.org/challenges/31).

Mettez l'activité en contexte

« Dans l'espace, il est très difficile de ramasser des objets sur le sol. L'habit, lourd et encombrant, limite beaucoup la mobilité de l'astronaute. Il fallait donc créer des outils particuliers afin de permettre aux astronautes de prélever des échantillons de sol et de roches des endroits qu'ils visiteraient. Aussi, sur la Lune (comme dans la vidéo), la gravité est plus faible, ce qui signifie qu'il faut moins de force pour attirer un objet vers le sol. C'est pourquoi la pierre rebondit si facilement, contrairement à ce qui se passerait sur la Terre. Imaginez-vous en train d'essayer d'attraper une balle qui bondit. C'est difficile ?

« Pour être utile, un outil spatial doit être doté de poignées et de gâchettes. Songez aux différentes façons de ramasser un objet à l'aide d'un outil. Notre outil spatial pourrait être un levier inter-moteur (comme une pince à barbecue), ou même être doté d'une ventouse ! Assurez-vous que votre outil sera facile à utiliser avec des gants, et sans vous pencher. »





Commencez l'activité

Plusieurs stations contenant du matériel seront installées dans la pièce. Remettez à chaque guide un crayon de plomb, une feuille de papier, un rouleau de papier d'emballage et deux fourchettes de plastique.

Demandez aux guides de dessiner leur outil spatial en identifiant chaque élément, puis encouragez-les à construire un prototype à l'aide du matériel qu'elles trouveront dans la pièce. Demandez-leur d'essayer de prendre des objets dans le sac qui vous a été remis pour mettre leur outil à l'épreuve. Incitez-les à modifier leur conception sur leur dessin et sur leur prototype. Enfin, encouragez-les à décorer leur outil.

Voici quelques instructions de base fournies pour vous guider (les filles n'ont pas à les suivre) :

1. Deux fourchettes placées face à face seront attachées ensemble, puis fixées au bas du rouleau de papier d'emballage, les dents des fourchettes dépassant légèrement l'extrémité du rouleau. Les fourchettes serviront de levier qui s'ouvrira et se fermera pour ramasser des objets.
2. Enroulez un élastique autour des deux fourchettes, puis faites passer une corde (ou un élastique coupé) de cet élastique à la dent centrale de l'une des fourchettes, puis attachez-la. Pour ouvrir et fermer les fourchettes, il suffit de tirer sur cette corde. L'outil spatial est essentiellement terminé.
3. Les filles peuvent tester leur outil et ajuster la longueur de la corde ainsi que la distance entre les dents des fourchettes et l'extrémité du rouleau.
4. On peut fixer des roues dans le bas du rouleau afin que l'outil puisse avancer sur le sol.
5. Les outils spatiaux peuvent être décorés au goût !

