

<h2>Plan de cours</h2>	Multidisciplinaire	S.O.
	Consignes de sécurité	Assurez-vous de discuter de l'utilisation sécuritaire des ciseaux avec les étudiants avant de commencer.

<p>Grandes idées</p> <p>Les forces agissent sur les objets, leur permettant d'augmenter ou de ralentir leur vitesse, de changer de direction par le contact direct ou au moyen d'interactions à distance.</p>	<p>Attentes spécifiques</p> <p>2.2 étudier les forces permettant à un objet de bouger, de s'immobiliser, ou de changer de direction.</p> <p>2.3 mener des enquêtes permettant de déterminer les effets de l'augmentation ou de la réduction de la force appliquée sur un objet.</p> <p>2.4 utiliser des habiletés servant à résoudre des problèmes technologiques et la connaissance acquise d'enquêtes antérieures, pour concevoir et construire des dispositifs utilisant des forces pour créer un mouvement contrôlé.</p> <p>2.5 utiliser un vocabulaire scientifique et technologique approprié, comprenant pousser, tirer, charge, distance et vitesse, dans les communications orales et écrites.</p> <p>3.3 décrire comment les différentes forces s'appliquant à un objet immobile peuvent agir sur cet objet et le faire bouger, s'arrêter, s'éloigner ou le faire changer de direction.</p>
--	---

Description

Nous avons construit une petite table de billard et nous l'avons utilisée pour étudier les forces en jeu. La table de billard est construite à partir d'une boîte. En jouant au billard avec des billes, les étudiants peuvent observer comment les objets commencent à bouger, changent de direction et s'immobilisent.

Matériaux	Adaptations/modifications
Pour chaque équipe : <ul style="list-style-type: none">• Une boîte à chaussures (ou l'équivalent)• Feutre• Ruban adhésif• 6 à 10 billes• Tige• Ciseaux	S.O.

Introduction

Que savez-vous des forces jusqu'à présent? (Révisez ce que vous savez – parmi les sujets, notons les forces qui peuvent faire bouger des choses, changer leur direction).

Aujourd'hui nous voulons étudier comment les forces contribuent à accélérer un objet, le faire changer de direction, ainsi que le ralentir. Pourquoi ne pas l'observer au moyen d'un jeu?

- Dans quel jeu pensez-vous que les forces sont importantes? (Sports, quilles, billard, petites voitures, etc.)
- Nous allons jouer au billard pour étudier les forces. Nous devons d'abord construire une table de billard!

Action

Des groupes de 2 se prêtent bien à cet exercice.

Construction de la table de billard

- Utilisez les images jointes comme guide.
- Coupez avec soin le couvercle de votre boîte.
- Faites des trous dans le fond de la boîte à chaque coin et dans le milieu, sur l'un des côtés. Assurez-vous que les trous sont assez grands et ajustés aux billes que vous allez utiliser.
- Utilisez du carton supplémentaire pour fabriquer les supports de coin pour la surface de jeu. Ils devraient être inférieurs d'un pouce de la hauteur de la boîte. Fixez les supports dans chaque coin.
- Si nécessaire, coupez de petites bandes de votre couvercle pour qu'elles soient fixées solidement dans la boîte et qu'elles s'appuient sur les supports.
- Collez/fixez avec du ruban adhésif le feutre sur un côté de couvercle pour faire la surface de jeu.
- Coupez des trous de table de billard sur la surface de jeu (à chaque coin et au milieu des côtés longs)
- Mettez votre surface de jeu dans la boîte et sur les supports. Assurez-vous que tout est bien ajusté et reste plat partout. Si nécessaire, utilisez du ruban adhésif ou pliez

délicatement la surface pour la rendre plate.

Jouez au billard

Après avoir construit la table de billard, il est temps de l'essayer. Avant d'analyser les forces, amusons-nous et familiarisons-nous avec le jeu.

- Assurez-vous que chaque joueur prenne un nombre égal de billes (3 ou 5), assez semblables au niveau du motif ou de la couleur pour pouvoir vous en souvenir. Choisissez une bille qui servira de boule blanche (de couleur blanche serait l'idéal!)
- Placez les billes dans un triangle sur un côté. Gardez la bille servant de boule blanche de l'autre côté.
- Utilisez la tige pour donner une bonne poussée à la bille servant de boule blanche. Poussez-la avec force dans le triangle de billes.
- Suivez les règles du billard et continuez à jouer, en essayant de faire entrer vos propres billes.

Lorsque les étudiants se seront familiarisés avec le jeu, il sera temps d'analyser les forces plus attentivement.

- Demandez aux étudiants de remplir la fiche d'exercices ci-jointe avec leurs observations.

Consolidation/extension

Discussion finale :

- Qu'avez-vous observé? (Les billes vont dans différentes directions, augmentent de vitesse lorsque frappées, ralentissent en se déplaçant, etc.)
- Pourquoi les billes ralentissent-elles? (Friction sur le feutre. D'ailleurs si vous n'aviez pas de feutre, il serait difficile d'observer autre chose que des billes rebondissant un peu partout. Il serait aussi difficile d'aligner les billes au début sans qu'elles ne roulent un peu partout).

Ressources supplémentaires

Voyez la fiche d'exercices séparée



Supports pour votre surface de jeu



Trous au fond de la boîte



Prêt à jouer!



Il est temps d'essayer de comprendre les forces impliquées!