

| | | |
|--|---|-----------------|
| Plan de leçon | Outil de programmation | Bee-Bot |
| | Compétence transversale | Arts du langage |
| <p>Idées générales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les matériaux sont utilisés pour fabriquer des structures. • Les fixations sont utilisées pour relier les objets ensemble. • L'équipement de sécurité doit être porté lorsque l'on construit des choses. <p>Objectifs d'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les matériaux nécessaires pour construire une cabane dans un arbre de façon sécuritaire. • Créer une grille de Bee-Bot. • Écrire et tester un code pour guider un Bee-Bot et recueillir les objets pour construire une cabane dans un arbre. | <p>Attentes précises</p> <p>2.3 Étudier, par l'expérimentation, les propriétés de divers matériaux.</p> <p>2.4 Utiliser les compétences en résolution de problèmes technologiques, et les connaissances acquises lors des études précédentes, pour concevoir, construire et tester une structure à une fin particulière.</p> <p>2.5 Utiliser le vocabulaire scientifique et technologique approprié, y compris <i>expérimenter, explorer, but, rigide, flexible, solide et lisse</i>, dans la communication orale et écrite.</p> <p>3.5 Identifier les matériaux qui forment les objets et les structures (<i>par exemple, le bois, le plastique, l'acier, le papier, la mousse de polystyrène, l'étoffe</i>).</p> <p>3.8 Énumérer différents types de fixations (<i>par exemple, bande adhésive, colle, bouton, fermeture éclair</i>) et décrire les usages de chacun.</p> | |

Description

Voici la deuxième leçon de deux où les étudiants continueront à explorer la façon dont certains matériaux peuvent être utilisés pour construire une structure (une cabane dans un arbre) de façon sécuritaire. Le but de cette activité est de programmer le Bee-Bot pour qu'il se déplace sur la grille pour recueillir les matériaux nécessaires pour construire une cabane dans un arbre.

Matériel

- Bee-Bot (1 pour 2 étudiants)
- Grilles Bee-Bot (carte bristol, tableau-papier, rouleau de papier divisé en une grille de 3x4 avec des carrés de 15 cm x 15 cm) (1 pour 2 étudiants)
- Papier pour tableaux thématiques
- Images de l'appendice A
- Bâton de colle
- Trousses d'activité (1 par étudiant)

Compétences en pensée computationnelle

- Programmation par images
- Pensée séquentielle
- Résolution de problèmes computationnels

Introduction

Passez en revue :

- *Préparation : Tableau thématique (une image de la cabane dans l'arbre et un tableau avec trois catégories : matériaux de construction, matériaux de sécurité, fixations). Découpez préalablement les images de matériaux, apportez le bâton de colle.*
- Montrez aux étudiants l'image de la cabane dans un arbre.
- Demandez aux étudiants de nommer les matériaux qui seront nécessaires pour construire de façon sécuritaire la structure.
- *Écoutez pour : gants de sécurité, casque de sécurité, lunettes de protection, bois, marteau, clous.*
- Demandez aux étudiants ce qui sera la fixation.
- *Écoutez pour : clous.*
- Demandez aux étudiants de faire part de leurs réponses, invitez-les à coller les images (appendice A) au tableau thématique dans les trois catégories suivantes : matériaux de sécurité, matériaux de construction, fixations.
- Demandez aux étudiants d'expliquer pourquoi chaque matériau est utile.
- *Écoutez pour des choses : le bois, parce qu'il est solide; les clous, parce qu'ils peuvent tenir des morceaux de bois ensemble.*
- Demandez aux étudiants de dire ce dont ils se souviennent au sujet du code de la semaine dernière.

Présentation du Bee-Bot

- Montrez le Bee-Bot et demandez aux étudiants ce qu'ils remarquent.
- *Écoutez pour : des boutons de direction.*
- Montrez une grille Bee-Bot. Invitez les étudiants à dessiner les matériaux de la cabane dans un arbre sur la grille.
- Avec toute la classe, dessinez le code sur la grille et essayez-le avec le Bee-Bot.
- Alors que le Bee-Bot passe sur les objets, cochez-les sur la liste de vérification.

Action

Lignes directrices du Bee-Bot

- Passez en revue les lignes directrices de sécurité pour un travail respectueux en groupe.
- Par exemple, *attendre son tour, écoutez les autres lorsqu'ils parlent, une seule personne touche le Bee-Bot à la fois.*

Défi Bee-Bot

- Le but du défi Bee-Bot est que les étudiants identifient les matériaux nécessaires pour construire une cabane dans un arbre en les dessinant sur une grille Bee-Bot. Les étudiants planifieront et évalueront alors un code Bee-Bot pour guider un Bee-Bot sur la grille et recueillir les matériaux de la cabane dans un arbre.
- Les étudiants travailleront en groupes de deux.
- Les étudiants dessineront les cinq matériaux (bois, clous, lunettes de protection, casque de sécurité et gants de sécurité) sur différents carrés dans leurs livrets d'activité (page 1 du livret d'activité).
- Les étudiants dessineront leur code sur la grille de leurs livrets d'activité.
- Une fois qu'ils ont reçu l'approbation de l'enseignant, ils recevront une grille Bee-Bot (une grille de 4x3 carrés préalablement dessinés, avec des carrés de 15 cm x 15 cm; voir le matériel pour en savoir plus).
- Les étudiants recréeront la grille de leurs livrets d'activité sur la grille Bee-Bot en dessinant les matériaux sur les carrés correspondants.
- En suivant le code dans son livret d'activité, un étudiant lit les flèches, l'autre les tape dans le Bee-Bot.
- Les étudiants placent le Bee-Bot sur la grille Bee-Bot pour mettre à l'essai leur code. Les étudiants apportent les modifications, au besoin.
- Alors que le Bee-Bot passe sur un matériau, les étudiants le cochent sur la liste de vérification (page 2 du livret d'activité).

Consolidation et extension

Réflexion

- Les étudiants rangent le matériel.
- Les étudiants retournent à leurs bureaux ou à leurs places sur le tapis avec un crayon et leurs livrets d'activité.
- L'enseignant lit les questions de réflexion (page 3 du livret d'activité). Les étudiants encerclent oui ou non pour répondre à chaque question.
- L'enseignant peut utiliser les questions de réflexion pour stimuler d'autres discussions avec la classe (par exemple, *Quelles difficultés avez-vous rencontrées? Quelle est l'une des réussites que vous avez eues? Comment expliqueriez-vous la programmation à quelqu'un qui ne l'a jamais fait avant?*).

Évaluation

- Discussion avec classe
- Observer les jeux des étudiants
- Feuille de travail

Appendice A : Images pour le tableau thématique des matériaux
Découpez ces images et collez-les sur un tableau thématique des matériaux dans les catégories suivantes.

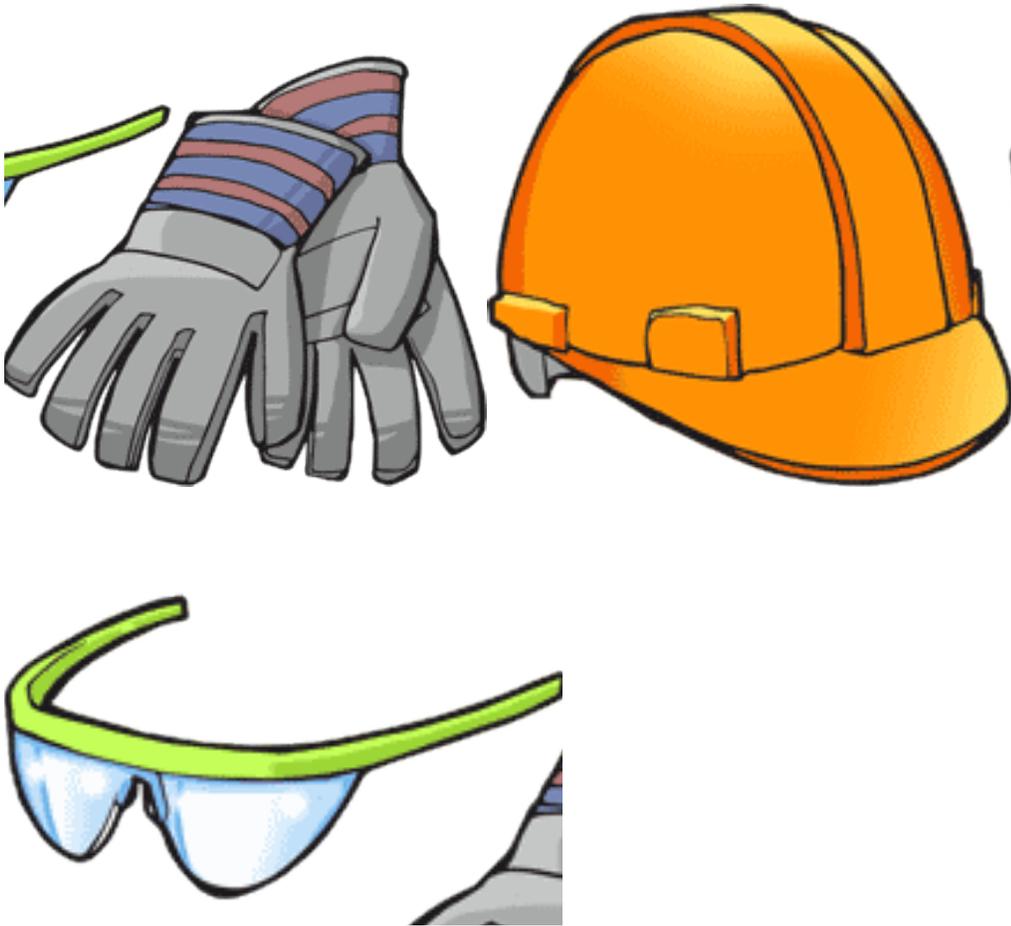
Matériaux



Fixations



Matériaux de sécurité



Cabane dans un arbre



Sciencenorth.ca/ecoles

Science Nord est une agence du gouvernement de l'Ontario et un organisme de bienfaisance enregistré n° 10796 2979 RR0001