

Le codage est magnétique!

Maternelle, démonstration de la littératie et des comportements en mathématiques et résolution de problèmes et innovation

## Plan de leçon

### Description

Une activité de programmation d'introduction et déconnectée qui permet aux élèves de la maternelle d'explorer la directionnalité, le séquençage, la pensée critique et la résolution de problèmes. Cela permettra aux élèves d'explorer les concepts de codage de départ et d'utiliser des concepts d'apprentissage fondés sur le jeu pour expérimenter le codage.

### Résultats d'apprentissage

- Les apprenants décriront le labyrinthe qu'ils ont construit pour aller du début du labyrinthe à la fin.
- Les apprenants planifieront et concevront un labyrinthe à l'aide des matériaux fournis.
- Les apprenants expliqueront la directionnalité en utilisant une terminologie de codage appropriée (p. ex. « Cette flèche va à droite », « Nous devons monter » et « Arrêter ». Il y a quelque chose sur le chemin. »).
- Les apprenants utiliseront des flèches pour les aider à aller du début du labyrinthe jusqu'à la fin du labyrinthe.

### Attentes particulières

- 1.4** maintenir les interactions dans différents contextes
- 1.6** utiliser le langage (communication verbale et non verbale) pour communiquer leurs pensées, réfléchir et résoudre les problèmes
- 1.7** utiliser un vocabulaire spécialisé à diverses fins
- 4.1** utiliser une variété de stratégies pour résoudre les problèmes, y compris les problèmes qui surviennent dans les situations sociales
- 13.1** énoncer les problèmes et poser des questions dans différents contextes et pour différentes raisons
- 13.2** faire des prédictions et des observations avant et pendant les enquêtes
- 13.4** communiquer les résultats et les constatations des enquêtes individuelles et collectives
- 17.2** communiquer une compréhension des relations spatiales fondamentales dans leurs conversations et leur jeu, dans leurs prédictions et visualisations, et pendant les transitions et les routines
- 20.6** utiliser un langage mathématique dans des discussions informelles pour décrire la probabilité dans des situations courantes et quotidiennes

**24.2** énoncer les problèmes et poser des questions  
**24.3** dans le cadre du processus de création et de conception, faire des prédictions et des observations dans le cadre du processus de création et de conception

## Introduction

### Leçon pour tout le groupe :

1. Faites une grande grille 4x4 sur le sol (craie, ruban, etc.).
2. Expliquez aux élèves qu'ensemble, nous essaierons de passer du point A au point B en suivant des directives.
3. Demandez à un étudiant de placer le A dans un carré et le B dans un autre carré. Ensuite, nous demandons aux étudiants d'émettre des hypothèses sur la façon dont ils pourraient voyager dans la grille du point A au point B.
4. Introduisez un langage de codage que tout le monde utilisera au sein du groupe : HAUT, BAS, TOURNERE, GAUCHE, DROITE.
5. Choisir un étudiant pour parcourir la grille du point A au point B, en fonction des recommandations de ses pairs.

Cette activité peut être effectuée plusieurs fois pour pratiquer, en déplaçant les points A et B, ou en ajoutant les élèves comme obstacles dans la grille qu'ils doivent ensuite travailler.

## Activité

**Configuration et matériel :** *L'enseignant met en place le jeu de codage à l'aide de tuiles magnétiques, faire une grille qui convient aux compétences des élèves (par exemple 4x4, 6x6, 8x8, etc.).* Fournissez des flèches (flèches de papier, flèches dessinées sur des post-its, etc.), des objets qui s'insèrent dans les carreaux magnétiques (blocs, lego, jouets, etc.).

### Invitation à l'apprentissage fondé sur la recherche :

- Encouragez les élèves à expérimenter et à planifier leur labyrinthe. L'élève place les points A et B dans la grille, puis place les flèches au-dessus d'un carré pour aller du point A au point B. Chaque flèche occupe un carré entier. Les flèches sont posées dans la direction que l'élève veut voyager pour les passer de A à B. Si les élèves montrent des signaux de préparation, encourager l'étudiant à mettre des obstacles dans les carreaux magnétiques pour rendre cela plus difficile, de sorte qu'ils doivent utiliser des flèches pour contourner les obstacles pour aller du point A au point B.
- Pendant le jeu, les élèves et éducateurs discutent des stratégies de résolution de problèmes en utilisant le langage appris pendant l'activité en grand groupe. Exemples

de langage possible : « Je dois déplacer deux blocs vers le haut », « Tourner à gauche », « Déplacer de trois espaces vers le bas ».

- Une fois que l'élève atteint le point B, l'élève et l'éducateur discutent du processus que l'élève a entrepris pour accomplir la tâche. L'élève peut revendre et expliquer son raisonnement. Le jeu peut être réinitialisé et réajusté au besoin.

### **Approfondissement**

Cela peut aussi être un jeu joué à deux joueurs : un programmeur et un robot.

- Le programmeur donne des instructions sur la direction à suivre, tandis que le robot suit les instructions du programmeur en mettant des flèches vers le bas comme ils sont instruits. Le jeu est joué de la même façon qu'il a été joué pendant la leçon de groupe entier, mais sur la grille de carreaux magnétiques.
- Une fois que l'élève atteint le point B, les élèves qui jouent peuvent changer de rôle et réinitialiser le jeu.

### **Adaptations et modifications**

Les grilles de tuiles magnétiques peuvent être adaptées pour être aussi grandes ou petites que nécessaire pour l'apprentissage des élèves. Les obstacles au sein du réseau peuvent être aussi peu ou autant que l'élève peut gérer.

### **Évaluation**

Des preuves anecdotiques fondées sur des discussions avec les élèves, l'écoute des discussions entre les élèves, l'enregistrement de l'observation du jeu, etc.

### **Ressources supplémentaires**

#### **Matériel nécessaire :**

- Tuiles magnétiques
- Un paquet de flèches (↑↓↔). Les flèches peuvent être imprimées sur du papier, dessinées sur des poteaux, du bois, etc.
- Objets (petits jouets, blocs, lego, etc.), points A et B (papier, post-it, objet, etc.)