

Faire manger le robot

Maternelle, démonstration de comportements de littératie et en mathématiques, ainsi que résolution de problèmes et innovation

Plan de la leçon

Description

Une leçon sur l'importance des algorithmes (donner des consignes séquencées) comme introduction au codage. Les élèves et les enseignants participeront à l'apprentissage par le jeu par paires, une personne étant le « programmeur » et l'autre étant le « robot ».

Résultats d'apprentissage

- Les apprenants décriront les cartes qui peuvent être utilisées et l'ordre d'utilisation pour réussir à « faire manger le robot ».
- Les apprenants expliqueront les consignes de programmation qui aident le « robot » à manger (par exemple : « Le robot doit ramasser la nourriture avant de lever la main » et « Il faut enlever l'emballage de la nourriture avant que le robot puisse la manger. »)
- Les apprenants utiliseront des cartes pictographiques pour donner des consignes de programmation du robot.

Contenus d'apprentissage

2.3 interagit avec les autres dans différents contextes
 2.5 utilise le langage (communication verbale et non verbale) pour réfléchir, exprimer sa pensée et résoudre des problèmes.
 5.1 utilise une variété de stratégies pour résoudre des problèmes, y compris les problèmes survenant dans des contextes sociaux
 2.7 pose des questions avec des intentions variées dans différents contextes
 15.1 énonce des problèmes et pose des questions dans différents contextes et à différentes fins (p. ex., avant, pendant et après une enquête).
 15.2 fait des prédictions et des observations avant et pendant les enquêtes.
 15.4 communique ses résultats et ses conclusions à l'issue d'enquêtes menées seul ou en groupe

Matériel requis

- Cartes de consignes
 - Nous pouvons les découper pour obtenir une souplesse maximale dans l'activité ou les laisser sous forme de page pour que les élèves puissent pointer au moment de donner des consignes.
- Fausse nourriture ou vraie nourriture (selon le niveau d'aise des enseignants, des apprenants en classe et des allergies des élèves en classe) :
 - la fausse nourriture peut être en plastique, en bois, des cartes photo,

des formes de carton ou des dessins créés par des élèves sur du papier.

Présentation

Présentation à l'ensemble du groupe

- Discussion de groupe sur le thème « Comment mangeons-nous? Quels sont certains des mouvements que nous devons faire pour manger notre nourriture? » (p. ex., en utilisant nos mains, des fourchettes, des cuillères, en bougeant nos bras, en ouvrant des contenants, en déballant de la nourriture, en utilisant des bols et des assiettes, en trempant de la nourriture dans des sauces, en ouvrant la bouche, en mâchant).
- Quelles consignes les apprenants donneraient-ils à une autre personne pour l'aider à manger de la nourriture? Lorsque les apprenants partagent une idée qui correspond à une carte, leur enseignant présente la carte avec la classe :
 - main ouverte / doigts étirés;
 - main fermée / doigts rapprochés / tient un objet;
 - pousser / tendre la main loin du corps;
 - tirer / déplacer la main plus près du corps;
 - lever la main;
 - baisser la main;
 - tourner la main vers le corps;
 - retourner la main.
 - Demandez aux élèves de s'entraîner à faire chaque mouvement avec leurs mains.
- Le message-guide suivant : « Qu'est-ce qu'un robot? » Discutez des réponses données par les élèves.
 - Un robot est une machine qui peut suivre des consignes pour travailler.
 - Les consignes doivent être claires, sans erreur. Le robot ne peut pas penser, il ne peut faire que ce qu'on lui dit de faire.
- Dites aux élèves de travailler ensemble pour « nourrir le robot ». Rappelez-leur que le programmeur touche SEULEMENT les cartes et que le robot suit SEULEMENT les consignes.
 - Faites en sorte qu'un élève se porte volontaire pour être le programmeur, tandis que l'adulte est le robot.

- Demandez-leur de préparer trois cartes d'instructions.
- Soyez le robot et suivez très littéralement les cartes d'instructions (c.-à-d. si elles ne vous ont pas dit de prendre la nourriture, ne prenez pas la nourriture, si elles disent de placer votre main à plat sur la nourriture, placez votre main à plat sur la nourriture). Cette partie peut être assez drôle et c'est correct.
- Laissez l'élève apporter des changements et ajoutez une autre carte.
- Soyez le robot et suivez les nouvelles consignes.
- Discutez avec les élèves de l'efficacité des consignes.
- Le robot a été nourri avec succès si la carte alimentaire est à côté de la bouche du robot.
 - Remarque : Si vous utilisez de la vraie nourriture provenant de collations d'élèves, cela comprendrait également le fait de mettre la nourriture dans la bouche et la mastication.

Activité

Codage pour petits groupes – Configuration et matériaux

Après avoir présenté l'activité à l'ensemble du groupe, mettez en place un espace où les élèves peuvent tour à tour être le programmeur et le robot. L'espace doit avoir les cartes d'instructions imprimées (positions des mains, consultations, aliments), sur des pages entières ou coupées en cartes, et une forme quelconque de « nourriture » pour le robot. L'éducateur peut également jouer un rôle, surtout lorsque les élèves apprennent à programmer de cette façon pour la première fois.

Tous les codes sont de bons codes. Même le code qui comporte des erreurs nous permet d'apprendre ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas. Être fou et créatif avec les cartes peut démontrer une compréhension du code tout autant que le fait de réussir.

Consolidation et renforcement

Consolidation de l'ensemble du groupe :

- Quelles cartes avez-vous le plus utilisées?
- Y a-t-il des cartes que vous n'avez pas utilisées?
- Décrivez la meilleure façon dont le robot a mis de la nourriture dans sa bouche.
- Combien d'essais a-t-il fallu pour nourrir le robot? Comment changeriez-vous vos consignes la prochaine fois?

Activité simplifiée ou en solo

- Utilisez un animal en peluche comme personne que l'on « nourrit ». L'élève peut agir à la fois comme programmeur et comme bras du robot.
- Utilisez un ensemble de pinces pour rendre la main « plus robotique » et pour aider à améliorer les compétences motrices.

Ajoutez de la complexité

- Demandez aux élèves d’être aussi précis que possible lorsqu’ils utilisent les cartes de programmation. Certains remarqueront que le robot doit non seulement fermer la main, mais la tourner avant de la soulever à la bouche.

Adaptations ou modifications

Pour les codeurs débutants, limitez le nombre de cartes disponibles. Les cartes suggérées sont la main ouverte, la main fermée, la flèche vers le haut et la flèche vers le bas, avec une carte de nourriture.

Pour les jeunes lecteurs et rédacteurs, utilisez les cartes avec des mots et encouragez-les à consigner leurs codes sur papier.

Évaluation

Les éducateurs peuvent obtenir des preuves anecdotiques des conversations avec les élèves, écoutez les discussions entre les élèves et les observations faites pendant la « programmation » (voir la section Contenus d’apprentissage).

Ressources supplémentaires

Ressources vidéos provenant du diaporama :

Intelligence artificielle de l’algorithme

<https://www.youtube.com/watch?v=cvk5vIgzAZw&t=6s>

Le Projet Décode les Algorithmes - KCJ

Anglais : https://youtu.be/46AcviSU9Rg?si=D-xS4k3aXvev_9uz

Français : <https://youtu.be/2oegxbYUFAs?si=2nuGDxFvtykv7X58>

Activités de codage supplémentaires :

Activités de codage de Science Nord

<https://schools.sciencenorth.ca/fr/maternelle-et-jardin-denfants>

Canada en programmation

<https://www.canadalearningcode.ca/fr/semaine-canada-en-programmation/>

Code.org <https://studio.code.org/catalog> (limité en français)

Scratch.mit.edu <https://scratch.mit.edu/educators#resources> (vous pouvez change la langue, mais les leçons sont souvent en anglais)