

Preuve et attestation de développement professionnel

Programmation et robotique 1 - Explorateur



Description:

Le niveau Explorateur de cette formation vous permet d'une part de vous familiariser globalement avec le domaine et d'autre part, de comprendre ce qu'est la différence entre programmation informatique et code informatique. Vous y trouverez des idées d'exploitation pédagogique en lien avec des compétences disciplinaires et non disciplinaires (transversales). Vous découvrirez plusieurs outils vous permettant de vous préparer à animer une activité en classe au niveau Architecte.

Badge attribué à : nzemo@ualberta.ca

<https://www.cadre21.org/membres/52e7f5b1297584d9e547aee3>

Date d'obtention : 2026-03-04 04:12:05

Preuve et attestation de développement professionnel

Programmation et robotique 1 - Explorateur

1 - Quel est votre point de vue ou votre première réflexion sur le thème de la programmation et la robotique ?

Ma réflexion centrale repose sur l'idée que la programmation et la robotique transcendent leur dimension purement technique pour devenir de véritables laboratoires de développement de la pensée critique. En milieu scolaire, leur valeur fondamentale ne réside pas uniquement dans l'apprentissage du maniement d'un langage informatique, mais dans la transformation de la relation des élèves à l'erreur. Voici les trois axes qui incarnent ma vision :

1. L'erreur comme levier d'apprentissage : En programmation, l'apparition de « bugs » est inévitable. Contrairement à une évaluation traditionnelle où l'erreur est sanctionnée, ici elle constitue une opportunité d'analyse et d'amélioration. Cela favorise le développement d'une persévérance engagée : l'élève ne vise pas simplement la bonne réponse, mais une solution fonctionnelle.
 2. Du virtuel au concret : La robotique matérialise le code, conférant une réalité physique au logiciel. Observer un robot dévier de sa trajectoire en raison d'une erreur de calcul sur un angle rend les notions de géométrie et de variables tangibles et indispensables. Il s'agit de faire le lien entre la théorie et l'expérimentation concrète.
 3. Une nouvelle littératie : Maîtriser le codage, c'est aussi comprendre les règles qui régissent le monde numérique. C'est évoluer d'un rôle de simple consommateur de technologies vers celui de créateur actif et responsable.
- En résumé, la programmation constitue un outil d'émancipation intellectuelle, préparant les élèves à faire face à des problématiques complexes, quel que soit leur futur parcours professionnel.

2 - Comment cette posture/approche pédagogique pourrait-elle s'insérer dans votre enseignement ?

L'intégration de la programmation et de la robotique dans mon enseignement ne se ferait pas de manière isolée, mais en tant qu'outil transversal visant la manipulation conceptuelle. Afin de réaliser cet objectif, j'adopterais une posture de « guide-accompagnateur » plutôt que celle de détenteur unique du savoir, ce qui transformerait la dynamique de la classe selon trois axes principaux.

Premièrement, je privilégierais l'approche par projet. Plutôt que de dispenser la théorie relative aux angles ou aux fractions de manière purement abstraite au tableau, je solliciterais les élèves à programmer un robot afin qu'il dessine un polygone régulier ou qu'il parcoure une distance précise. Cette mise en pratique immédiate oblige l'élève à utiliser les mathématiques comme un outil indispensable à la réussite de son défi, et non comme une contrainte académique.

Ensuite, j'intégrerais la culture du « debugging » dans l'environnement de la classe. Dans mon approche pédagogique, l'erreur ne serait plus perçue comme un échec définitif, mais comme une étape normale et valorisée du processus d'apprentissage. En analysant les raisons pour lesquelles un code ne fonctionne pas, l'élève développe une métacognition : il apprend à réfléchir sur sa propre démarche. Cette résilience face à la difficulté constitue une compétence transférable à l'ensemble des disciplines, du français aux sciences.

Enfin, je favoriserais le travail collaboratif. La robotique en contexte scolaire se prête naturellement à l'organisation en équipes, où les rôles varient (programmer, constructeur, testeur). Ceci permet de créer des moments d'échange et de solidarité, durant lesquels les élèves plus à l'aise soutiennent leurs partenaires. Mon rôle serait alors d'observer ces interactions, de poser des questions ouvertes pour stimuler la réflexion et de m'assurer que chaque élève progresse à son propre rythme dans ce nouvel univers numérique.

3 - Quel serait l'impact (motivation, engagement, réussite) sur les élèves d'intégrer la programmation et la robotique à votre pratique ?

L'intégration de la programmation et de la robotique a un impact significatif sur les élèves, transformant la salle de classe en un véritable laboratoire d'innovations où la théorie devient concrète. Cette approche agit sur trois leviers interdépendants :

Premièrement, la motivation des élèves est renforcée par le développement du sentiment d'agentivité. Ceux-ci ne sont plus de simples récepteurs d'informations, mais deviennent acteurs et créateurs. La transition du questionnement « Pourquoi j'apprends cela ? » vers « Comment puis-je faire pour que mon robot évite cet obstacle ? » modifie en profondeur leur posture d'apprenant. La satisfaction ludique tirée de la mise en mouvement d'une machine grâce à leurs propres lignes de code crée un lien affectif fort avec les apprentissages.

Deuxièmement, l'engagement des élèves se voit accroître grâce à la culture du « bug ». En programmation, l'erreur n'est pas considérée comme un échec, mais comme une source d'apprentissage essentielle. Cela encourage une persévérance remarquable : les élèves restent concentrés plus longtemps, collaborent pour résoudre des problèmes et testent diverses hypothèses sans redouter le jugement. Cette capacité à persévérer face aux obstacles constitue une compétence clé du 21^e siècle.

Enfin, la réussite se traduit par le développement de la pensée computationnelle. Les élèves apprennent à décomposer des problèmes complexes en étapes simples, une compétence transférable aux disciplines telles que les mathématiques et la lecture. Pour ceux rencontrant des difficultés avec l'écrit, la robotique offre une voie alternative vers la réussite, en valorisant leur logique et leur perception spatiale, et en renforçant leur estime de soi.