
Les pratiques enseignantes nécessaires à la réussite des activités de codage et de robotique à l'école

Karen Abou Assi* and Jean-Luc Rinaudo¹

¹CIRNEF (CIRNEF) – Université de Rouen – rue Lavoisier, France

Résumé

Plusieurs critères contribuent à la réussite de l'intégration des cours de robotique éducationnelle dans les programmes scolaires. Comme pour l'intégration du reste des TICE, pour que ces technologies soient vraiment facilitatrices pour les processus d'enseignement-apprentissage les enseignants doivent certes être formés aux compétences techniques requises mais ils doivent surtout donner la primeur aux aspects pédagogiques. L'enjeu se situe donc principalement au niveau de la proposition de situations pédagogiques pertinentes (Béziat, 2019).

Enseigner le codage et la robotique ou utiliser les TICE comme outil de médiation pour l'apprentissage doit se faire dans un environnement riche et efficient. Dans ce cadre, l'enseignant doit fonder la conception et l'animation des séances sur différents critères : la scénarisation (Komis, Romero, & Misirli, 2017), les théories de la transmission de l'information dont la métacognition (Proust, 2018) et le constructionnisme (Harel & Papert, 1991), ainsi que les interactions ayant lieu au sein du groupe. L'enseignant doit aussi pouvoir investir les instruments numériques d'une manière appropriée et permettre aux élèves de les investir convenablement, il doit donner un sens à ces usages et doit aussi fournir assez d'informations afin de garantir aux élèves un usage conscient et maîtrisé des outils (Béziat & Villemonteix, 2016). Son rôle au sein des activités de codage et de robotique serait un rôle d'enseignant facilitateur des apprentissages. L'environnement d'apprentissage doit aussi répondre à des critères logistiques quant à la disposition à proposer et à la distribution du matériel. Tous ces éléments sont nécessaires à la mise en place des séances de codage et de robotique et doivent être accompagnés de formations liées à la technicité à maîtriser.

La communication propose de détailler les processus pédagogiques nécessaires au bon fonctionnement des cours de codage et de robotique, inspirée d'une recherche doctorale en cours. L'étude effectuée au niveau de la thèse doctorale décrit l'effet des activités de codage et de robotique sur le fonctionnement exécutif d'enfants âgés de 9 à 12 ans. Sept groupes constitués de cinq enfants chacun ont participé à douze séances de codage et de robotique à raison de trois séances hebdomadaires. Des évaluations réalisées grâce à des tâches cognitives et des observations structurées ont permis de mettre en évidence le progrès accompli par les participants au niveau de leur fonctionnement exécutif. Les évaluations effectuées grâce aux tâches cognitives ont montré que les douze séances de codage et de robotique étalées sur une période de quatre semaines semblent permettre une évolution au niveau du contrôle des interférences (valeur p égale à 0,003), de l'alternance entre deux tâches (valeur p égale à 0,000) et au niveau de la réduction au niveau du nombre de mouvements requis pour effectuer une tâche et donc une amélioration au niveau de la résolution de problèmes (valeur p égale à 0,000).

*Intervenant

Les observations structurées ont permis de montrer que les élèves ont mis en jeu des compétences liées à la créativité, à la planification, à l'adaptation et aux interactions.

Ainsi, les séances de codage et de robotique proposées et mises en place suite à une réflexion des pratiques enseignantes reliées au rôle que doit jouer l'enseignant et à la structuration de l'environnement d'apprentissage ont semblé permettre aux élèves de développer leurs fonctions exécutives.

Mots-Clés: Pratiques enseignantes, enseignant, facilitateur, environnement d'apprentissage, codage et robotique.