Les interfaces tangibles et la robotique éducative dans l'éducation

Maria Antonietta Impedovo*^{1,2}, Brice Leroux*³, and Chatoney Marjolaine*³

¹Apprentissage, Didactique, Evaluation, Formation (ADEF) – vvvvvvvvvvvvvv – France

²ADEF – Aix-Marseille Université - AMU – France

³Apprentissage, Didactique, Evaluation, Formation (ADEF) – Aix Marseille Université : EA4671 – France

Résumé

L'introduction des technologies émergentes en classe - comment les interfaces tangibles et de robotique éducative impliquent des changements sur l'apprentissage, sur la structuration du cours, sur la posture des enseignants. Les enseignants expriment le besoin de ressources bien structurées pour repenser l'ingénierie didactique du cours ainsi qu'une valorisation de l'apprentissage collaboratif. Donc, face à l'évolution technologique et à ces enjeux amenés aussi par la crise du COVID-19, il semble important d'identifier les contours actuels du travail collaboratif afin de le soutenir et de contribuer à catégoriser les pratiques enseignantes les plus favorables avec les interfaces tangibles & la robotique éducative pour soutenir tous les élèves et notamment ceux en difficulté. Nous présentons un projet en cours de développement qui adresse les questions suivantes : quelles sont les modalités et les scénarios d'apprentissage techno-créative en matière de programmation et de robotique éducative à mettre en œuvre auprès des enfants ? Comment la robotique éducative peut-elle améliorer les apprentissages fondamentaux ? L'objectif principal est de développer une série de scénarii pédagogiques impliquant l'utilisation de la robotique éducative et des interfaces tangibles (TUI) dans des contextes d'apprentissage collaboratif permettant d'améliorer les apprentissages fondamentaux à destination des formateurs. Le projet souhaite faciliter la mise en place d'approches pédagogiques mobilisatrices d'apprentissages collaboratifs supportés par le numérique, et ce au sein même de la classe. Dans ce but, le projet explore les potentialités des interfaces tangibles (TUI) et de la robotique pour accompagner les pratiques enseignantes associées. Pour répondre au mieux aux besoins et aux attentes des élèves et des enseignants, tant ergonomiques, pédagogiques que technologiques, le projet couple les principes et méthodes d'interaction homme-machine et d'ingénierie pédagogique. Il se fonde sur les principes de la conception participative et du co-design en living lab et en classes de Cycles 3 et 4. Il associe ainsi praticiens, chercheurs, ingénieurs, mais aussi élèves et start-up et associations tout au long du projet. Nos travaux s'inscrivent dans le cadre de l'articulation recherche-formation-terrain. La collecte de scénarios (directement auprès des enseignants) permet d'avoir une vision réelle des usages en classe et la modélisation de ces scénarios à l'aide de la recherche scientifique permet d'identifier les variables significatives en faveur de l'apprentissage collaboratif pour les fondamentaux. Enfin, la conception soutenue pour un outil d'étalage peut aider les formateurs dans la pratique professionnelle en classe en temps réel avec une application physique et / ou numérique et avec une collecte de données en temps réel pour soutenir l'apprentissage collaboratif.

*Intervenant

Mots-Clés: Interfaces tangibles, robotique éducative, fondamentaux