
CrocOS-NEST – Le nid pédagogique et cognitif pour tous les enfants et enseignants

Brice Le Roux^{*†1}, Maria Antonietta Impedovo[‡], Emilie Mari, Thomas Arciszewski^{*}, Christine Bailleux^{*§}, André Oucharif^{*¶}, Vincent Berge, Aurélien Aberlenc, and Laurie Moulin

¹ADEF – Aix-Marseille Université - AMU – France

Résumé

De nombreux enfants éprouvent des difficultés scolaires qui peuvent être liées à des difficultés cognitives mais aussi motivationnelles. L'utilisation d'objets programmables et l'alternative innovante que constitue l'apprentissage de la programmation (bénéfices cognitivo-motivationnels repérés dès l'apparition de l'informatique grand public à la fin des années 1970) apparaît de plus en plus comme un moyen de stimuler les fonctions cognitives dans un contexte perçu comme ludique par les enfants. La littérature récente sur l'utilisation de la robotique éducative (Di Lieto et al., 2020; Koca & Çakir, 2021; Lancheros-Cuesta & Fabregat, 2022) est encourageante et pointe l'intérêt de ces dispositifs sur le développement du raisonnement logique dans un contexte de travail coopératif autant que pour l'engagement dans l'apprentissage. L'ensemble de ces éléments reste cependant à confirmer et quantifier. De même, si les nouvelles technologies sont très présentes dans les programmes scolaires, ces derniers sont rarement accompagnés d'outils concrets permettant aux enseignants de les prendre en main de manière efficace.

En associant les apports de la psychologie cognitive et développementale, des sciences de l'éducation et des nouvelles technologies, le projet Crocos-NEST a pour objectif de valider l'impact de séances ludiques de programmation de robots en groupe sur des enfants d'élémentaire et de fournir aux enseignants des outils concrets et pratiques générant une cartographie forces/faiblesses cognitives.

Les formations proposées permettront le perfectionnement des compétences des enseignants de cycle 2 et 3.

La première phase de ce projet AMPIRIC mené en partenariat avec l'Éducation Nationale et en collaboration avec l'entreprise United Crocos a permis de définir un protocole de testing s'étalant sur 8 séances d'initiation à la robotique dont une séance de pré et post test. Le fonctionnement cognitif et comportemental de chacun d'entre eux a été recueilli tout au long des séances à l'aide d'une grille d'analyse qualitative du fonctionnement comprenant 16 indicateurs. Cette première étude en cours de réalisation préfigurera la suite du projet visant à la conception de propositions concrètes à destination des enseignants pour accompagner

*Intervenant

†Auteur correspondant: brice.leroux@univ-amu.fr

‡Auteur correspondant: maria-antonieta.impedovo@univ-amu.fr

§Auteur correspondant: christine.bailleux@univ-amu.fr

¶Auteur correspondant: andre.oucharif@unitedcrocos.com

au mieux les enfants les plus en difficultés.

Bibliographie

Perret, P. & Bailleux, C. (2019). Les pratiques de remédiation cognitive en psychologie développementale. In P. Brun & D. Mellier (Eds.). *12 interventions en psychologie du développement* (pp. 217-237). Paris : Dunod

Halliday, S., Calkins, S. & Leerkes, E. (2018) Measuring preschool learning engagement in the laboratory, *Journal of Experimental Child Psychology*, 167, 93-116

Páez J., González E., Impedovo M. (2020). HRS-EDU: Architecture to Control Social Robots in Education. In Vittorini P., Di Mascio T., Tarantino L., Temperini M., Gennari R., De la Prieta F. (Eds.), *Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning*, 10th International Conference. MIS4TEL 2020. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1241. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52538-5_13

Di Lieto, M. C., Castro, E., Pecini, C., Inguaggiato, E., Cecchi, F., Dario, P., Cioni, G., & Sgandurra, G. (2020). Improving executive functions at school in children with special needs by educational robotics. *Front Psychol*, 10, 2813.

Koca, S., & Çakir, R. (2021). Effect of educational robotic applications on students' cognitive outcomes. *Behaviour & Information Technology*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2021.1984580>

Mots-Clés: Robotique éducative, Robots, travail collaboratif, évaluation