

La motricité manuelle au service du calcul : un facteur bénéfique pour tous ?

Communication orale du LÉA **Utilisation des doigts en mathématiques**

Contribution sur les travaux conduits dans le LÉA (des résultats, une ressource, ...)

Auteurs :

BONNET Benoît, PE spécialisé coordonnateur ulis école,
 SALIOT Nadège, conseillère pédagogique ASH
 OLLIVIER Fanny, PE doctorante
 GERMAIN Anne-Laure, PE spécialisée
 VLIEGHE Delphine, PE spécialisée
 BOIVIN Adrian, PE spécialisé coordonnateur pédagogique
 JARRY Sonia, PE spécialisée coordinatrice Uli école
 LABESSE Claire, PE spécialisée coordinatrice Uli école
 QUELAUDREN Nolwenn, PE spécialisée coordinatrice Uli école
 HILI Hélène, formatrice INSPE Rennes
 BONNETON BOTTE Nathalie, maître de conférences INSPE-UBO

5 Mots clés : Développement typique et atypique, usage des doigts, calcul, motricité manuelle.

Texte :

Le recours aux mains et aux doigts est aujourd'hui reconnu comme déterminant dans la construction des premières habiletés mathématiques chez l'enfant (Guedin, Thevenot, Fayol, 2018 ; Ollivier, Bonneton-Botté, Noël, 2019 ; Seron & Crollen, 2018).

Si l'origine phylogénétique ou ontogénétique de cette relation fait débat (cf. Seron & Crollen, 2018), le rôle de l'apprentissage lui-même est assez peu considéré, les recherches interventionnelles en psychologie de l'éducation restant rares sur ces questions.

A l'école, les habiletés manuelles des élèves sont quotidiennement sollicitées, en particulier lorsqu'il s'agit de raisonner sur des quantités ou sur des nombres (e.g., dénombrement, énumération, manipulation d'objets de collection à quantifier, comptage ou calcul). Ces sollicitations diverses en situation d'apprentissage scolaire impliquent que la motricité manuelle de l'élève soit relativement opérationnelle c'est-à-dire que ses actions motrices soient suffisamment rapides et précises pour répondre aux exigences de la tâche et au rythme imposé par le collectif de la classe.

Dans une perspective inclusive, la diversité des rythmes de développement au sein d'une classe peut cependant laisser supposer que tous les élèves ne sont pas en mesure d'utiliser leurs mains de la même façon au cours d'une tâche qui leur est proposée. Pourtant, l'usage des doigts constituerait une réponse adaptée à leur besoin et leur permettrait ainsi d'améliorer leurs compétences en calcul.

Notre contribution, initiée dans le cadre d'un Lieu d'Education Associé (LÉA-IFé), explore les habiletés motrices en contexte mathématique de 56 élèves âgés en moyenne de 11 ans et présentant un trouble du développement intellectuel. Les données obtenues à l'occasion d'un pré-test réalisé avant un dispositif d'entraînement permettent d'établir que les élèves avec trouble du développement utilisent fréquemment les doigts en situation mathématiques. Comme pour les élèves au développement typique, la motricité manuelle des élèves apparaît comme un facteur décisif de la réussite à certaines tâches mathématiques. C'est ainsi que nous avons orienté notre travail collaboratif, en appui sur une approche pluridisciplinaire mettant en dialogue la psychologie et les mathématiques, vers l'élaboration d'une séquence pédagogique qui a amené les enseignants à travailler sur douze semaines avec leurs élèves les habiletés digitales. Les compétences ciblées à travers les séances proposées sont l'agilité (muscler, délier pour développer les habiletés digitales), la dextérité (coordination et dissociation des mains), la coordination oculo-motrice, la représentation mentale de la main et enfin, la décomposition du nombre avec les doigts.

Bibliographie

Guedin, N., Thevenot, C., & Fayol, M. (2018). Des doigts et des nombres. *Psychologie Française*, 63(4), 379-399.

Moeller, K., Martignon, L., Wessolowski, S., Engel, J., & Nuerk, H.-C. (2011). Effects of Finger Counting on Numerical Development ? The Opposing Views of Neurocognition and Mathematics Education. *Frontiers in Psychology*, 2. doi:10.3389/fpsyg.2011.00328

Ollivier, F., Noël, Y., Legrand, A., & Bonneton-Botté, N. (2019). A teacher-implemented intervention program to promote finger use in numerical tasks. *European Journal of Psychology of Education*. doi:10.1007/s10212-019-00441-9

Seron, X., & Crollen, V. (2018). Le comptage sur les doigts comme support au développement des capacités numériques et arithmétiques de base ? *ANAE*, 156, 531-537.