

Rapport de recherche

PROGRAMME ACTIONS CONCERTÉES

Comment les capacités attentionnelles et les habiletés en motricité fine entre la maternelle et la première année influencent les habiletés en écritures ultérieures au primaire

Chercheur principal
Linda S. Pagani, Université de Montréal

Établissement gestionnaire de la subvention
Université de Montréal

Numéro du projet de recherche
2011-ER-144438

Titre de l'Action concertée
Programme de recherche sur l'écriture

Partenaire(s) de l'Action concertée
Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) et le Fonds de recherche du
Québec – Société et culture (FRQSC)

Les habiletés d'attention et de motricité fine durant la transition à la première année scolaire et les habiletés d'écriture subséquentes durant l'enfance

Le Rapport du Comité d'experts sur l'apprentissage de l'écriture suggère une augmentation des difficultés au niveau de l'orthographe, de la ponctuation et de la syntaxe auprès des enfants et adolescents du Québec (MELS, 2008). Étant donné que ces observations sont basées sur les caractéristiques nécessaires pour l'entrée scolaire, elles devraient s'inscrire dans une perspective développementale. Dans cette recension des écrits, nous souhaitons fournir au milieu scolaire un document accessible et clair présentant de manière concise les résultats des recherches les plus récentes en lien avec deux problèmes négligés et très peu étudiés, soit les problèmes d'attention et de motricité fine à la maternelle ainsi que leurs influences subséquentes sur l'écriture à l'école primaire. Favorisant une perspective de neuropsychologie développementale et pédagogique, nous abordons les questionnements les plus récents concernant: (1) La co-occurrence des troubles de motricité fine et d'attention ainsi que les problèmes associés, détectables dès l'âge préscolaire; (2) Comment la motricité fine et l'attention peuvent se traduire en terme de performance subséquente en écriture dépendamment du sexe de l'élève; (3) La période la plus critique dans la consolidation des habiletés d'écriture; (4) Les explications possibles offertes concernant les énormes variations de réussite chez les élèves à risque; (5) Comment les difficultés motrices souvent présentes chez un élève ayant un TDAH pourraient influencer ses habiletés d'écriture et (6) Comment des interventions précoces visant à améliorer les habiletés de motricité fine et d'attention pourraient éventuellement modifier les trajectoires développementales des habiletés d'écriture des élèves. Les habiletés précoces de motricité fine et d'attention ainsi que les habiletés cognitives sont nécessaires au développement des habiletés d'écriture de l'enfant. Des facteurs de risques précoces influencent différemment les précurseurs de l'écriture selon le sexe des élèves. Ceci étant dit, les différences individuelles dans le rythme de croissance et le développement de l'enfant demeurent des caractéristiques incontournables à considérer lorsqu'on tente d'identifier une période critique propre à tous les élèves. Étant donné que le TDAH est principalement un trouble touchant les fonctions exécutives dans le cerveau, les élèves ayant un TDAH (caractérisé par une faible inhibition et mémoire de travail) rencontrent souvent des difficultés motrices qui influencent le rythme, la lisibilité la cadence d'apprentissage en orthographe, ainsi que la ponctuation et composition de texte.

Plusieurs interventions précoces ciblant les habiletés de motricité fine et d'attention permettraient de modifier la trajectoire développementale des habiletés d'écriture des élèves. La communauté scientifique appuie plusieurs approches visant à développer l'autocontrôle, dans le but d'améliorer la gouvernance mentale via les fonctions exécutives. Entre autres, on retrouve: (1) L'entraînement informatique de la mémoire de travail à l'aide du programme CogMed, notamment pour les enfants âgés de 8 à 12 ans (Bergman Nutley et al., 2011; Klingberg et al., 2005); (2) Le résonnement et/ou l'apprentissage de la vitesse à l'aide d'une combinaison de jeux informatiques et non-informatiques (Mackey et al., 2011); (3) Des exercices aérobiques visant à améliorer le fonctionnement du cortex préfrontal (Hillman et al., 2008); (4) L'entraînement aux arts martiaux, qui est l'approche la plus efficace auprès des enfants âgés de 8 à 12 ans (Lakes & Hoyt, 2004); (5) Le développement de la pleine conscience par le biais de la méditation, la conscience de soi, le yoga et des activités sensorielles (Flook et al., 2010) ainsi que l'entraînement au biofeedback (Gruzelier et al., 2006); (6) Des interventions en classe telles que *Tools of the Mind* (Diamond et al., 2007) ainsi que le programme Montessori, particulièrement efficaces pour les enfants d'âge préscolaire (Lillard & Else-Quest, 2007) et (7) Des programmes écologiques auxiliaires visant les individus qui constituent l'environnement social de l'enfant tels que les parents et enseignants. Ceux-ci visent le développement de la gouvernance mentale (i.e., contrôle cognitif et émotionnel via les fonctions exécutives) de ces individus afin qu'ils puissent l'enseigner à leurs tours à leurs enfants et élèves (Bierman et al., 2008; Verreault et al., 2011; Webster-Stratton et al., 2011). Les programmes les plus efficaces nécessitent une gouvernance mentale active pour garder les enfants conscients de leurs objectifs.

Les interventions visant à améliorer les habiletés motrices impliquent généralement un entraînement au contrôle d'objets ainsi qu'aux habiletés locomotrices (frapper, rebondir, attraper, botter, lancer et rouler une balle). En effet, celles-ci permettent d'améliorer la coordination visuo-manuelle ainsi que l'attention des enfants d'âge préscolaire. Différentes approches culturelles peuvent également être considérées telles que des programmes de danse et de mouvement créatifs destinés aux enfants d'âge préscolaire. Dans leur revue systématique, Reithmuller et al. (2009) ont conclu que 90% des études publiées et 71% des études non publiées (rencontrant leurs critères pour leur revue systématique) permettaient d'améliorer efficacement le développement moteur des enfants. Celles-ci étaient offertes en groupe et incluaient, en moyenne, 11 séances.

D'ailleurs, il importe de mentionner que seulement 20% de celles-ci impliquaient les parents. Ce qui représente un obstacle considérable dans le transfert et le renforcement des habiletés acquises durant l'intervention. La plupart des interventions universelles visaient à diminuer l'impulsivité des enfants en plus d'avoir été souvent testées et validées auprès d'enfants ayant un TDAH. La médication offerte (Méthylphénidate), améliorerait la gouvernance mentale (i.e., les fonctions exécutives). Celles-ci permettraient à leur tour d'améliorer l'attention et les habiletés motrices (mouvement planifié et *eye-tracking*). Un soutien parental ainsi qu'éducatif représentent des auxiliaires nécessaires à la médication.

Plusieurs stratégies destinées aux enseignants s'avèrent importantes. Premièrement, nous ne pouvons sous-estimer l'importance du temps investi à perfectionner les habiletés de copie de dessin et d'écriture des lettres afin d'avoir une bonne dictée. Une fois que les élèves sont physiquement capables d'écrire la majorité de leur alphabet (19 de 26), ceux-ci sont considérés prêts en termes d'habiletés d'écriture pour une transition à la première année couronnée de succès. D'ailleurs, un des précurseurs du développement de l'écriture les plus importants est la capacité d'écrire son propre nom à l'entrée à la maternelle (Puranik & Lonigan, 2012). D'autant plus que ces deux habiletés recrutent plusieurs fonctions exécutives en même temps, et sont extrêmement importantes pour les habiletés de rédaction subséquentes. Une mauvaise reproduction de lettres, formes et nombres ne résulte pas uniquement d'habiletés de motricité fine et d'attention compromises. Des problèmes en lien avec la mémoire de travail, le contrôle de l'inhibition ainsi que le *eye-tracking* auraient été soulignés. D'ailleurs, pour ces enfants, pointer du doigt est une habileté motrice auxiliaire facilitant la lecture et la reproduction de lettres. Selon Evans et al. (2008), un adulte qui pointe du doigt les mots dans un texte en les lisant favoriserait la mémorisation des éléments imprimés des enfants de quatre ans. Ceci suggère que pointer les mots dans un texte est une stratégie efficace permettant d'augmenter la capacité d'attention des enfants lors d'une production écrite ou d'une tâche de lecture. Pointer pourrait aussi faciliter les premières représentations mentales de la forme et de l'orthographe des mots à écrire. En fait, les enseignants devraient informer les enfants et leurs parents que pointer du doigt pour maintenir le *eye-tracking* pourrait être nécessaire tout le long du parcours scolaire.