La vingtième année de la RCESMT: un voyage à travers deux décennies

Douglas McDougall

Published online: 28 February 2020

© Ontario Institute for Studies in Education (OISE) 2020

Alors que nous entamons notre 20^e année en tant que revue, je tiens tout d'abord à remercier les rédacteurs et le comité de rédaction de la RCESMT pour leurs contributions à l'enseignement des sciences, des mathématiques et de la technologie. Lors de notre retraite de juin 2019, les rédacteurs et le personnel de la RCESMT avons planifié le volume 20. Nous voulions faire le point sur l'évolution de la revue au cours des deux dernières décennies et réfléchir sur les directions à prendre dans les prochaines années.

Hodson et al., (2001) ont lancé le premier numéro de la revue avec un éditorial qui reconnaissait la diversité de la communauté, afin de faire entendre « une voix distincte et indépendante, qui encourage et célèbre la diversité » (p. 5). Ils souhaitaient encourager la publication de manuscrits en français et en anglais, et s'assurer que tous les résumés paraissent dans les deux langues. Ils exprimaient aussi leur espoir que la revue prenne de l'ampleur et ait une vie longue et productive en tant que « l'une des principales publications canadiennes vouées au développement des connaissances dans le domaine de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies » (p. 6).

Des années plus tard, dans son premier éditorial en tant que nouveau rédacteur en chef, John Wallace faisait une analyse des 32 premiers numéros de la revue (Wallace, 2009), y compris la distribution des articles et des points de vue publiés dans chacune des deux langues, ainsi que la situation géographique des auteurs. Il considérait cette diversité de distribution comme une force, et il encourageait également la publication de numéros spéciaux dirigés par des rédacteurs invités. Dans le volume 20.4, nous résumerons brièvement les 20 premières années de la revue et nous analyserons les façons dont la diversité de la distribution a pu changer au fil du temps.

Dans un éditorial soulignant le quinzième anniversaire de la RCESMT, le rédacteur en chef John Wallace qualifiait l'identité de la revue comme à la fois canadienne et internationale (Wallace, 2015). À titre de rédacteur en chef de 2008 à 2018, John s'est efforcé d'examiner des enjeux « d'importance locale et nationale, afin de représenter le Canada sur la scène mondiale tout en faisant état des avancées internationales dans le domaine » (p. 335). Dans ce vingtième volume, nous poursuivrons cette mission.

Dans le premier numéro, nous envisageons l'avenir en explorant la recherche en formation des ingénieurs au Canada. Ce thème spécial sert de tribune pour présenter les occasions et les défis auxquels fait face l'enseignement de l'ingénierie en tant que communauté universitaire émergente. Les articles visent également à mieux comprendre comment la recherche est susceptible de donner une certaine profondeur

D. McDougall (✉)

Ontario Institute for Studies in Education University of Toronto, 252 Bloor Street West Toronto, Ontario M5S 1V6, Canada
e-mail: doug.mcdougall@utoronto.ca

méthodologique à cette discipline et de permettre de développer des pratiques pédagogiques efficaces. Dans l'éditorial « Cultiver les attentes disciplinaires dans la recherche en formation des ingénieurs au Canada », Burke, Chong, Evans et Romkey dressent un portrait de la formation en ingénierie et décrivent les points saillants des quatre articles de ce thème spécial.

Outre ce thème spécial, le numéro contient cinq autres articles. Dans le premier, Sheldrake et Majtaba explorent, à l'aide d'une cohorte de 7820 enfants en Angleterre, les aspirations des jeunes élèves à poursuivre des carrières scientifiques. Ils identifient l'appartenance ethnique, le sexe et la confiance en soi en matière de connaissances scientifiques comme des facteurs importants à 11 ans. À 14 ans, les aspirations des enfants sont associées de manière prédictive à leurs aspirations antérieures (celles des 11 ans), à leur assurance en matière de connaissances scientifiques (à partir de 15 ans), et encore une fois à leur appartenance ethnique et à leur sexe. Cette recherche longitudinale suit ces étudiants pendant trois ans pour étudier les changements au fil du temps. Les garçons, par exemple, sont plus susceptibles d'exprimer des aspirations liées aux sciences et aux technologies plutôt qu'à la médecine et aux sciences de la santé. Certains enfants appartenant à des minorités ethniques sont moins susceptibles d'exprimer des aspirations de type scientifique/technologique, et plus susceptibles d'exprimer des aspirations liées aux domaines de la médecine et de la santé. Puisque, dans leurs expériences quotidiennes, les enfants ont plus souvent l'occasion de rencontrer des professionnels de la santé que des physiciens, il est possible qu'ils s'identifient plus facilement à ces professions qu'à d'autres professions liées aux sciences. Cet article explore les facteurs qui affectent leurs aspirations, et décrit la nécessité de promouvoir la possibilité de différentes carrières scientifiques ouvertes à tous les enfants.

Le deuxième article du numéro 20.1 traite du nombre de cours de premier cycle en mathématiques que les enseignants du primaire doivent suivre pour réussir dans l'enseignement. Holm et Kajander ont identifié des candidats à l'enseignement au deuxième cycle du primaire, titulaires d'un diplôme de premier cycle en mathématiques, afin d'analyser leur compréhension initiale des fondements conceptuels des mathématiques au primaire. Les participants ont été testés sur leur compréhension conceptuelle des mathématiques à l'école primaire, avant et après avoir suivi un cours de méthodologie dans le cadre d'un programme d'enseignement des mathématiques au primaire. Ils ont noté que seulement 3% de la cohorte de candidats à l'enseignement au primaire avaient un diplôme en mathématiques. Ils ont également constaté que les futurs enseignants titulaires d'un diplôme en mathématiques n'étaient guère en mesure de modéliser ou d'expliquer les fondements conceptuels de notions mathématiques. Cependant, après le cours de méthodes en mathématiques, ces candidats à l'enseignement ont fait preuve d'une meilleure compréhension des concepts, des modèles et des raisonnements nécessaires à l'enseignement des mathématiques au primaire. Les auteurs montrent que le fait de suivre des cours de mathématiques supplémentaires au premier cycle n'est pas nécessairement utile aux futurs enseignants qui souhaitent mieux comprendre comment enseigner les mathématiques au primaire.

Également dans le premier numéro du volume 20, Tanguay, Bergé et Barallobres analysent le dialogue et les documents écrits produits par deux futurs enseignants lors de la résolution d'une version du problème du « point fixe » (Pontille et al., 1996). Les auteurs identifient cinq tâches et explorent l'effet de l'une des étapes sur un ensemble de nombres comportant au maximum cinq décimales. Les auteurs se penchent sur les propriétés de densité et d'exhaustivité grâce à la compréhension de ces deux candidats à l'enseignement.

Dans le quatrième article, Evagorou, Nicolaou et Lymbouridou mènent une étude qualitative portant sur une classe d'élèves de 10 à 12 ans qui travaillent en collaboration dans l'argumentation et la modélisation en sciences. Ils constatent que ces apprenants fournissent des exemples de réfutation lorsqu'ils s'engagent dans une argumentation, et ils suggèrent que l'utilisation de modèles pourrait contribuer à une argumentation de haut niveau. Ils proposent que, si on vise un apprentissage plus productif des concepts scientifiques chez les enfants plus jeunes, les enseignants gagneraient à développer l'argumentation et la modélisation en même temps. L'article donne des conseils pratiques sur la façon dont cela pourrait être réalisé.

La question de la biodiversité a été étudiée sous différents angles. Dans le cinquième article du numéro 20.1, Wiegmann et Zabel mènent une enquête auprès de 12 chercheurs en biodiversité, dans quatre

groupes de discussion. Ils identifient les conflits que vivent huit de ces scientifiques entre leur relation à la nature et leur travail personnel. Cependant, certains participants ont mis au point des stratégies efficaces pour intégrer de façon positive leurs valeurs personnelles et leurs connaissances scientifiques. Les auteurs décrivent plus en détails trois de ces stratégies, élaborant ainsi une ligne directrice préliminaire susceptible de favoriser une formation axée sur la biodiversité.

Alors que nous nous tournons vers la prochaine décennie, nous attendons avec impatience d'autres numéros spéciaux dans ce vingtième volume. Parmi les prochains numéros, il y aura dans le numéro 20.2 un thème spécial sur « le M des STEM » ; une perspective sur les articles de la RCESMT les plus influents en mathématiques, tels que choisis par les rédacteurs en mathématiques actuels et passés de la revue, paraîtra dans le numéro 20.3 ; et enfin un numéro spécial comprenant des articles écrits par les premiers rédacteurs et auteurs de la revue figurera dans le numéro 20.4, avec une rétrospective des 20 premières années de la revue.

L'équipe de la RCESMT, y compris le personnel, les rédacteurs et le comité de rédaction, revient sur les moments cruciaux des vingt dernières années à la revue, et se tourne ensuite vers ce que la nouvelle décennie pourrait nous offrir. Nous espérons que vous suivrez notre parcours au cours de cette vingtième année de la RCESMT.

Références

- Hodson, D., Hanna, G., & Désautels, J. (2001). Enfin une voix canadienne. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et de la technologie*, 1(1), 5–7.
- Pontille, M. C., Feurly-Reynaud, J., & Tisseron, C. (1996). Et pourtant, ils trouvent. *Repères IREM*, 24, 11–34.
- Wallace, J. (2009). Looking Back, Looking Forward. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et de la technologie*, 9(1), 1–4.
- Wallace, J. (2015). Happy Anniversary: Fifteen Years of the *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et de la technologie*. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 15(4), 335–338.

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.