

Master of Arts en enseignement pour le degré secondaire I

Synthèse du Mémoire de Master

Le développement de la démarche réflexive et de la communication par la lecture guidée de textes scientifiques présentant des opinions opposées

Auteur	Philippe Fragnière
--------	---------------------------

Directeur	Dr Marie-Pierre Chevron
-----------	-------------------------

Date	Août 2022
------	-----------

Introduction

Dans un monde complexe dans lequel les accès et les supports aux informations sont de plus en plus nombreux et rapides, les échanges réels ou virtuels facilités par une multitude de moyens de communications, il est important d'apprendre à développer un esprit critique. En ce qui concerne l'enseignement des sciences à l'école obligatoire (Sec 1) en Suisse romande, le plan d'Étude Romand (PER) en vigueur défend l'idée que « Dans une société fortement marquée par les progrès scientifiques et technologiques, il est important que chacun possède des outils de base lui permettant de comprendre les enjeux des choix effectués par la communauté, de suivre un débat sur le sujet et d'en saisir les enjeux principaux. Face aux évolutions toujours plus rapides du monde il est nécessaire de développer chez tous les élèves une pensée conceptuelle, cohérente, logique et structurée, d'acquiescer souplesse d'esprit et capacité de concevoir permettant d'agir selon des choix réfléchis » (CIIP, PER, cycle 3, Mathématiques et Sciences de la nature, 2010, p. 7).

Pour atteindre ces objectifs, il faut développer ce que l'on appelle une littératie scientifique. La littératie est un ensemble de capacités qui doivent s'exercer afin que les élèves puissent transférer leur apprentissage dans leur quotidien et leur futur. Elle est multiple d'après Masny (2001). « Les littératies vont au-delà de la compréhension et de l'utilisation des écrits pour englober toute une gamme de connaissances, de compétences et d'habiletés ayant trait à la lecture, aux mathématiques et aux sciences » (Dionne, 2007, p. 43).

L'activité décrite dans ce mémoire a pour objectif de soutenir l'école dans sa tâche de proposer aux élèves non seulement les savoirs mais aussi les compétences et les ressources nécessaires pour leur permettre de les comprendre, les analyser, et les transférer. Le but étant de mieux comprendre le monde qu'ils habitent et les sujets essentiels pour leur vie en société.

La littératie scientifique est nécessaire au développement de l'esprit critique des élèves (Dionne, 2007). L'émergence d'une pensée critique, ou plutôt penser de manière critique, doit se développer avec la mise en place d'éléments la favorisant, de manière progressive lors de l'enfance et de l'adolescence (Gagnon, 2014). « Concernant le changement conceptuel et le développement d'habiletés critiques chez l'élève, une stratégie proposée consiste à utiliser les informations provenant de l'actualité (les journaux par exemple) et à inviter l'élève à établir la distinction entre celles basées sur l'évidence scientifique, celles basées sur l'évidence non scientifique et celles basées sur l'opinion » (Dionne, 2007, p. 45).

L'idée de ce travail de mémoire est celle de développer un enseignement des sciences tourné vers le développement d'une littératie scientifique, c'est à dire la capacité de développer chez les élèves la capacité de lire, d'écrire et de prendre la parole sur des sujets de sciences.

Méthode

Dans la présente recherche, nous avons utilisé une méthode quantitative. Nous avons récolté les sentiments des élèves de quatre classes après que nous leur ayons fait prendre part à une activité se déroulant dans le cadre du cours de Sciences naturelles.

Les quatre classes ont été choisies dans deux cycles d'orientation différents. Une classe de 11H générale et une classe de 11H pré-gymnasiale dans chacun des deux CO.

Le déroulement de l'activité a été présenté à la classe à l'aide d'un power point présentant les cinq points suivants :

1. Introduction du thème général et mise en perspective avec l'appui d'un court documentaire.
2. Lecture et analyse d'un texte suivant des critères précis.

3. Débat par deux avec présentation et défense de l'idée principale (prise de position) ou de la solution défendue par chacun des textes.
4. Questionnaire.
5. Mise en commun et discussion de groupe.

En ce qui concerne le questionnaire proposé au point 4, il est basé sur la définition de *la communication* et la *démarche réflexive* donnée par le PER. Chaque question se rapporte à l'un des différents descripteurs.

Résultats

La première hypothèse que nous cherchons à vérifier est « **L'activité réalisée permet de développer chez l'élève le sentiment d'entrer dans une démarche réflexive** ».

La première question : « Dans quelle mesure l'activité réalisée contribue au sentiment qu'a l'élève d'élaborer une opinion personnelle ? », donne une moyenne de 3.31. Sachant que 3 étant « l'affirmation me correspond beaucoup » et 4 étant « l'affirmation me correspond tout à fait », nous pouvons affirmer que grâce à l'activité le but est atteint. L'élève a le sentiment d'avoir pu défendre une opinion, nouvelle ou pas, cela n'a pas d'importance. Ce qui l'est c'est le traitement de l'information qui a été fait, le captage de l'information comme plébiscité chez Langouche et al. (1996). Dionne (2007) nous donne comme stratégies pédagogiques utilisées par l'enseignant, l'utilisation de documents d'actualité ou l'apport de points de vue scientifiques conflictuels dans le but de développer chez l'élève l'habileté critique, le changement conceptuel, la métacognition et les habiletés collaboratives.

Pour la deuxième question, « quelle mesure l'activité réalisée contribue au sentiment qu'a l'élève de se remettre en question et d'un décentrement de soi ? », nous voyons que l'élève est à l'écoute et qu'il peut se confronter à une autre opinion que la sienne. Les items 23 « Je pense que la position défendue par mon/ma camarade était crédible », 24 « J'ai pu comprendre les arguments de mon/ma camarade même si je ne les partageais pas » et 34 « Après la discussion avec mon/ma camarade je suis capable de citer les arguments en faveur de chaque opinion » leur correspondent beaucoup. Avec ces confrontations par deux nous avons cherché, comme le préconise Dionne (2007) à développer les habiletés d'argumentation, les habiletés critiques et le changement conceptuel, les habiletés collaboratives. Un public à l'attitude critique dont la société a besoin selon Bauer et Simonnot (2012). Un esprit critique qui devrait être développé très tôt selon Masny (2003) si nous voulons une société plus équitable.

La troisième question, « Dans quelle mesure l'activité réalisée contribue au sentiment qu'a l'élève de comparer les chemins, les procédures et les stratégies utilisées par d'autres ? » nous donne une

moyenne à nouveau supérieure à 3 (« l'affirmation me correspond beaucoup »). Elle nous renvoie à l'importance selon Roegiers (1999) de développer un savoir-faire en parallèle aux connaissances. La gestion de l'information fait partie pour lui des capacités transversales qui peuvent être utilisées dans n'importe quelles situations.

Pour clore notre vérification de cette première hypothèse nous citerons à nouveau la définition sur *La démarche réflexive* du PER : « La capacité à développer une **démarche réflexive** permet de prendre du recul sur les faits et les informations, tout autant que sur ses propres actions ; elle contribue au développement du sens critique ».

La deuxième hypothèse que nous cherchons à vérifier est « **L'activité réalisée permet de développer chez l'élève le sentiment d'exercer des compétences de communication** ».

La première question à laquelle nous essayons de répondre est : « Dans quelle mesure l'activité réalisée contribue au sentiment qu'a l'élève de codifier son langage ? ». La moyenne pour celle-ci est de 2,72. A nouveau l'élève exerce des capacités transversales (choix des mots, voix agréable, regard dans les yeux, ne pas faire de fautes de français) qui seront dans le temps plus rapidement mobilisées, plus précises, fiables et spontanées (Roegiers, 1999). Tout ceci favorisant l'habileté d'argumentation que Dionne (2007) met en avant lors de discussion en petit groupe.

La deuxième question, « Dans quelle mesure l'activité réalisée contribue au sentiment qu'a l'élève d'analyser ses ressources ? », donne une moyenne de 3 (« l'affirmation me correspond beaucoup »). Les élèves ont eu vraiment le souci de recueillir toutes les informations en rapport avec le sujet traité dans le texte distribué et de faire des liens entre ce qu'ils savaient déjà et ce qu'ils ont découvert. Comme préconisé par Giordan (1996), la confrontation de leurs propres conceptions avec de nouvelles informations aide les élèves dans l'acquisition de nouvelles connaissances. Le PER met aussi en avant l'importance « de suivre un débat sur le sujet et d'en saisir les enjeux principaux. Face aux évolutions toujours plus rapides du monde il est nécessaire de développer chez tous les élèves une pensée conceptuelle, cohérente, logique et structurée, d'acquérir souplesse d'esprit et capacité de concevoir permettant d'agir selon des choix réfléchis » (CIIP, PER, cycle 3, Mathématiques et Sciences de la nature, 2010).

Pour la question 3, « Dans quelle mesure l'activité réalisée contribue au sentiment qu'a l'élève d'exploiter ses ressources ? », il n'y a que l'item 10 « Après la lecture du document j'ai été capable d'informer mon/ma camarade sur le sujet » qui donne une moyenne supérieure à 3. Les 4 autres items récoltent une moyenne autour de 2 (« l'affirmation me correspond un peu »). Nous pensons que ces 4 items (item 8 « Après avoir lu le document, j'ai imaginé des projets futurs en ce qui concerne l'éclairage dans mon appartement », item 9 « La lecture du document a provoqué chez moi des nouvelles questions sur le sujet », item 11 « La lecture du document m'a donné envie de m'impliquer dans ma ville/mon village » et item 12 « J'ai d'autres idées que celles défendues dans

les articles, pour une croissance maîtrisée ou pour une décroissance en ce qui concerne les énergies ») demandaient une projection dans le futur qui n'était pas demandée dans les consignes et que les élèves n'avaient pas faites lors de la lecture des documents et des discussions, car trop absorbés à recueillir toute les informations et à défendre l'opinion proposée. La réflexion sur des projets futurs s'est faite lors de la mise en commun et de la discussion finale, moment où les élèves ont pu exprimer leur propre opinion.

La question 4, « Dans quelle mesure l'activité réalisée contribue au sentiment qu'a l'élève de faire circuler l'information ? », avait pour but de vérifier si l'élève pensait avoir communiqué avec son partenaire. Avec une moyenne de 3.5 pour les items 13 et 14 (« J'ai écouté les arguments de mon/ma camarade jusqu'au bout » et « J'ai eu tendance à couper la parole à mon/ma camarade lorsqu'il/elle a défendu son point de vue », nous voyons que les élèves sont restés très attentifs aux arguments de leur partenaire. Les items 15 à 18 (« J'ai eu assez de connaissances sur le sujet pour pouvoir convaincre mon/ma camarade », « Grâce au document j'ai pu contrer les arguments de mon/ma camarade », « S'il l'a fallu, j'ai mis un peu d'humour dans mon discours », « J'ai parlé plus lentement à mon/ma camarade pour être certain qu'il/elle entende bien mes arguments ») ressortent avec une moyenne avoisinant les 2.6, ce qui nous invite à penser que les élèves ne sont pas sûrs d'eux pour déterminer si leurs arguments ont fait mouche. Lors de l'activité le temps à disposition ne leur permettait pas de pouvoir analyser finement le changement de point de vue chez leur partenaire de discussion, et nous ne leur avons pas demandé de le faire de manière explicite dans l'activité. Ce processus de métacognition aurait été plus développé si un travail en parallèle avec les cours de français avait été mis en place.

Comparaison entre G et PG

En ce qui concerne une différence entre section G et PG, il est à noter que pour 5 questions la moyenne pour la section G est supérieure à la moyenne de celle de la section PG. Il n'y a que pour la circulation de l'information que les moyennes sont égales, et pour la codification du langage que la moyenne de la section PG est supérieure à celle de la section G.

Ce qui est observé pour les sept questions est une courbe de Gauss plus aplatie pour la section PG que pour la section G, c'est-à-dire une plus grande dispersion des données recueillies. Nous expliquons ceci, et aussi les moyennes plus basses en général, par le fait que pour les deux classes de PG l'activité s'est déroulée sur deux heures de cours séparées.

Il va sans dire que la coupure imposée aux classes de section PG a demandé aux élèves un plus grand effort cognitif et surtout métacognitif. Effort parfaitement réussi pour certains puisque les moyennes ne sont pas très différentes, seules les courbes sont davantage aplaties.

Conclusion

La littératie est l'accumulation de savoirs afin d'affiner la pensée critique chez l'individu selon Klein (1999). Si la littératie est indispensable à la santé et au développement de la société c'est parce que grâce à elle l'individu est capable d'évaluer, de prendre des décisions et d'agir. Donc il faut pouvoir équilibrer l'éducation que nous apportons aux jeunes entre savoir, savoir-faire et savoir-être. La littératie devient alors la béquille nécessaire à l'individu qui veut être acteur d'une société plutôt que subir un modèle de société. Agir d'une façon réfléchie demande de penser d'une manière critique. Notre activité vise le développement des capacités de communication et de démarche réflexive, deux savoir-faire qui sont des capacités transversales ou, pour employer un autre terme, des habilités transversales, évolutives et transformables.

La mise en place de cette stratégie, pour être efficace, demande de la part de l'enseignant, que les capacités nécessaires à l'activité et développées par l'activité soient reconnues et mises en avant. A l'égard de ce dernier point, le fait de questionner les élèves sur l'activité réalisée, même si nous mesurons le ressenti de l'élève, leur fait prendre conscience d'avoir développé des capacités. En effet, répondre à un questionnaire tel que celui qui a été proposé aux élèves constitue une activité métacognitive en soi, car cela demande aux élèves d'interroger leurs propres pratiques.

Nous avons dans ce travail validé que l'activité réalisée permet de développer chez l'élève le sentiment d'entrer dans une démarche réflexive, en lui permettant d'élaborer une opinion personnelle, de se remettre en question et d'opérer un décentrement de soi, de comparer les chemins, les procédures et les stratégies utilisées par d'autres. De même dans ce travail nous avons pu vérifier qu'à travers l'activité réalisée il y a eu chez l'élève le développement du sentiment d'exercer des compétences de communication, en l'aidant à codifier son langage, à analyser ses ressources, à les exploiter et à faire circuler l'information.

Dans une prochaine activité il serait souhaitable de travailler étroitement avec le/la professeur de français afin de mieux exploiter l'argumentation étudiée en cours. Les élèves seraient alors mieux à même de retirer davantage du texte qu'il leur est soumis, ce qui renforcerait leur sentiment de maîtrise du sujet, et enrichirait le débat qui s'en suit. Sur la même idée on pourrait travailler l'activité en parallèle à la séquence sur le débat en classe de français, ce qui valoriserait la discussion en elle-même et par là le développement des capacités de communication et de démarche réflexive en tant que telles, et non pas seulement le plus pour ce que l'activité donnée apporte dans l'apprentissage des sciences.

Bibliographie

- Bauer, M. (2012). Changement de paradigme de la communication scientifique. Un public critique pour la science commercialisée ? Traduction Brigitte Simonnot. *Questions de communication* [En ligne], 21 | 2012.
- Berbaum, J. (1996) Apprendre à apprendre. *Sciences humaines*, hors-série n° 12, février- mars.
- CIIP. (2010). *Plan d'études romand (PER), Cycle 3 : Mathématiques et Sciences de la nature*. Neuchâtel : Secrétariat général de la CIIP.
- CIIP. (2016). *Plan d'études romand (PER), Cycle 3 : Capacités transversales et formation générale*. Neuchâtel : Secrétariat général de la CIIP.
- Dionne, L. (2007). Apprendre à lire, à écrire et à parler de sciences : un modèle pour guider la croissance d'une communauté d'apprentissage didactique. *Éducation francophone en milieu minoritaire*, volume 2, numéro 1.
- Gagnon, M. (2014). *Favoriser l'émergence d'une pensée critique par la pratique du dialogue philosophique : quels dispositifs pour le développement de métaconnaissances ?* Québec : Presses de l'Université Laval.
- Giordan, A. (1996). Les conceptions de l'apprenant, un tremplin pour l'apprentissage. *Sciences Humaines – Hors-série no12 – Février-Mars 1996*.
- Klein, P.D. (1999). Learning science through writing: The role of rhetorical structures. *Alberta Journal of Educational Research*, 45(2), 132-153.
- Langouche, A. S., Petit, V., Philippe, M. C. & Romainville, M. (1996). Les compétences transversales : une incitation à faire apprendre à apprendre. *Informations pédagogiques n°24*. Namur.
- Masny, D. (2001). Pour une pédagogie axée sur les littératies. In D. Masny (dir.), *La culture de l'écrit : les défis à l'école et au foyer (15-26)*. Montréal : Les Éditions Logiques.
- Masny, D. (2003). Les littératies : un tournant dans la pensée et une façon d'être. Dans R. Allard (dir.), *Actes du colloque pancanadien sur la recherche en éducation en milieu francophone minoritaire : bilan et prospectives* (p. 157-165). Montréal : Association canadienne d'éducation de langue française.
- Roegiers, X. (1999). Savoirs, capacités et compétences à l'école : une quête de sens. *Forum-pédagogies*, mars 1999, p. 24-31.