

DISPOSITIF DE SOUTIEN INDIVIDUALISÉ EN MATHÉMATIQUES

LEROUX* Anne-Julie

Résumé – De plus en plus, les élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage sont présents dans les classes ordinaires. Certains parents font appel à un enseignant pour soutenir leur enfant à la maison parallèlement au programme de formation de l'école québécoise pour pallier un manque de temps. Une étude de cas présentant un dispositif d'aide individualisée en mathématiques favorisant le développement du potentiel mathématique de deux élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage est décrite.

Mots-clefs : Dispositif, enseignement, mathématiques, didactique, soutien

Abstract – Increasingly, students with handicaps, social maladjustments or learning difficulties are present in ordinary classes. Some parents use a teacher to support their child at home in parallel with the Quebec school training program to compensate for this lack of time. A case study presenting an individualized support system in mathematics favoring the development of the mathematical potential of two students with handicaps, social maladjustments or learning difficulties is described.

Keywords: Device, teaching, mathematics, didactics, support

I. INTRODUCTION

Depuis quelques années, les élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage sont davantage présents dans les classes ordinaires au Québec. Comme ces élèves ont des besoins particuliers, ils ont souvent besoin de plus de temps que les autres élèves pour intégrer les contenus. En ce sens, du temps avec l'orthopédagogue ou du temps consacré aux études à la maison est nécessaire pour favoriser leur réussite. Certains parents font appel à une aide supplémentaire pour soutenir leur enfant à la maison puisque ceux-ci ne se sentent pas compétents pour enseigner les mathématiques à leur enfant. Dans le cadre de ce projet, une étude de cas présentant un dispositif d'aide individualisée en mathématiques favorisant le développement du potentiel mathématique de deux élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage est décrite.

II. PROBLEMATIQUE

Le Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES) du Québec prône une intégration réussie des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA) en classe ordinaire depuis 2008 (MELS, 2008). Cette intégration a pour but de leur faire vivre un processus normal malgré leurs handicaps (MELS, 2008).

La situation actuelle, dans les classes de mathématiques par exemple, démontre que l'intégration de ces élèves est justifiée, car plusieurs réussissent, mais cette intégration engendre quelques problèmes pour d'autres. En suivant le programme d'enseignement des mathématiques, les cours s'enchaînent relativement rapidement et, parfois, le handicap de ces enfants nuit à la bonne intégration des concepts et processus mathématiques dans les délais consignés par le rythme des cours (Tremblay, 2015, p.19). Ainsi, 75 % des élèves présentant un trouble du spectre de l'autisme, présentent un manque d'autonomie (Cappe, Smock & Boujut, 2016). Ainsi, ils ont « besoin d'être au quotidien davantage soutenus et encadrés dans leurs apprentissages » (Cappe et al., 2016, p.77).

Les élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage nécessitent souvent plus de temps pour parvenir à atteindre les objectifs. Un suivi avec l'orthopédagogue en parallèle peut être

* Université de Sherbrooke, Canada, anne-julie.leroux@usherbrooke.ca

une option suffisante pour plusieurs. Visiblement, dans certains cas, cette aide n'est pas suffisante. Et comme l'enseignant a beaucoup d'élèves, le temps consacré à chacun est souvent limité, bien malgré eux. Ainsi, un soutien à la maison peut être une alternative.

De plus, il est faux de croire qu'on peut apprendre instantanément les mathématiques, du temps est nécessaire pour l'intégration des nouvelles connaissances (de Flandre, 2006). Il est toutefois difficile de trouver du temps supplémentaire sur les heures de classe à travers les nombreux cours au secondaire. Par ailleurs, Lafortune (1992) soulève que certaines difficultés qu'éprouvent les élèves sont de nature affective. Elle va même jusqu'à dire que certains échecs ne sont pas attribuables à un manque d'effort ou de capacité intellectuelle. Évidemment, cela ne justifie pas tous les échecs. Pour un enseignant, il est difficile de créer un lien significatif avec ses 36 élèves. Les élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage ont parfois des besoins différents des autres élèves. « Ainsi, plusieurs aménagements sont à envisager pour compenser les difficultés scolaires des élèves autistes » (Cappe et al., 2016, p.79). Un soutien à la maison semble être une solution. Toutefois, au niveau de la recherche, il y a un manque de connaissances sur les effets d'un soutien individualisé en mathématiques parallèlement au programme, sur le développement du potentiel mathématique de l'élève.

Nous cherchons donc à déterminer quelles sont les caractéristiques d'un dispositif de soutien individualisé en mathématiques, parallèle au programme de formation régulier, valorisant le potentiel mathématique des élèves.

L'objectif de la recherche est de décrire le dispositif de soutien utilisé auprès de deux élèves HDAA de deuxième cycle du secondaire valorisant leur potentiel mathématique. Deux questions spécifiques viennent orienter l'objectif général de recherche.

1. Quelles sont les approches pédagogiques et didactiques mises en place à travers le dispositif ?
2. Quelles sont les conditions favorables à la mise en place du dispositif ?

III. CADRE DE REFERENCE

Un dispositif est « une organisation de ressources (humaines, pédagogiques, matérielles, etc.) au service d'une action finalisée. C'est une construction sociale qui, en jouant des contraintes et de la variété des ressources, agence des situations susceptibles d'entrer en résonance avec les dispositions des personnes en formation (Carré, 2009, p.10). »

La théorie des situations (Brousseau, 1970) « modélise les conditions sous lesquelles les êtres humains produisent, communiquent et apprennent les connaissances que nous reconnaissons comme mathématiques » (Brousseau, 2011, p. 2). Selon Brousseau, il existe deux types de situations, les situations mathématiques et les situations didactiques. Les situations mathématiques représentent les conditions minimales pour faire comprendre une notion mathématique à un élève (Brousseau, *ibid.*). Par exemple, les exercices et les problèmes sont considérés comme des situations mathématiques, alors que les situations didactiques sont basées sur des situations mathématiques où l'intervention d'un enseignant introduisant un enchaînement de conditions est nécessaire pour amener l'élève à comprendre ces situations. De plus, Brousseau (*ibid.*) aborde deux phénomènes didactiques plus connus à éviter. L'effet Topaze décrit le phénomène où l'enseignant camoufle la réponse dans son discours et l'effet Jourdain apparaît lorsque l'enseignant résume un élément savant de la réponse de l'élève dans le but d'éviter l'échec. À l'intérieur de la théorie des situations, Brousseau aborde le concept de contrat didactique, c'est-à-dire les attentes mutuelles de l'enseignant et de l'élève, l'un envers l'autre, qui ne sont souvent pas explicitées. Cette

théorie vient appuyer l'importance du choix des situations mathématiques et des situations didactiques utilisées dans le dispositif de soutien individualisé entre l'intervenant et l'élève en difficulté. Le choix des situations mathématiques et didactiques est important pour permettre le développement du potentiel de l'élève qui s'articule avec le développement des concepts mathématiques en jeu.

Le choix des situations mathématiques et didactiques a pour but de valoriser le potentiel mathématique de ces élèves. Le potentiel mathématique de l'élève s'inscrit à l'intérieur du concept de la zone proximale de développement de Vygotski (ZPD). « Cette approche repose sur une vision commune des mathématiques, comme activité humaine dans laquelle les connaissances se construisent » (Barabé, 2011, p. 23). Le développement du potentiel mathématique s'appuie sur plusieurs principes (Barabé, *ibid.*) :

1. Plonger l'élève dans des activités mathématiques diversifiées et riches, où il sera appelé à réfléchir, à raisonner, à chercher ;
2. Penser les situations pour que l'élève puisse participer selon ses connaissances « différenciées » ;
3. Travailler avec les forces de l'élève et lui en faire prendre conscience ;
4. Mettre en place des situations qui favorisent les interactions sociales ;
5. Investiguer des domaines peu travaillés avec les élèves en difficulté ;
6. Varier et multiplier les accès au savoir, varier les données ;
7. Penser en termes d'itinéraires cognitifs et non de tâches isolées ;
8. Utiliser une médiation pertinente ;
9. Encourager les connaissances personnelles avant les savoirs homologués.

Les actions posées dans le cadre du dispositif sont orientées en ce sens. Elles ont pour but de développer le potentiel mathématique des élèves.

IV. METHODOLOGIE

1. *Description du dispositif*

Une étude de cas a été réalisée auprès de deux élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage à travers un dispositif de soutien individualisé valorisant leur potentiel mathématique. Elle a permis de faire état de la situation réelle de ces deux élèves du Québec. Le dispositif utilisé mis en place auprès de deux élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage consiste en un accompagnement individualisé bihebdomadaire à domicile, parfois plus fréquent lors de périodes plus chargées. Ces rencontres, d'une durée d'environ 60 minutes, ont pour objectif d'encadrer ces élèves dans leur cheminement en mathématiques. Les tâches de l'intervenant sont variées. Une des tâches est d'enseigner les concepts et processus mathématiques qui ne sont pas maîtrisés par ces élèves. Des situations mathématiques et didactiques riches sont proposées aux élèves pour favoriser leur compréhension. Toutefois, le rôle de l'intervenant ne s'arrête pas qu'à l'enseignement des mathématiques. Une grande partie du dispositif consiste à encadrer et à encourager les élèves. Il est important de préciser que cet accompagnement se veut en cohérence avec le milieu scolaire. Or, tout part de ce qui se fait et se passe à l'école. Les interventions réalisées auprès des élèves sont teintées des principes favorisant le développement du potentiel mathématique des élèves. Ces principes ont orienté les interventions préconisées dans le cadre du dispositif. Les élèves ont été plongés dans des activités mathématiques diversifiées et riches, où ils étaient amenés à réfléchir, à raisonner et à chercher. Les forces des élèves ont été mises en avant pour qu'ils en prennent conscience.

2. Description des élèves

1^{er} élève:

Il s'agit d'un élève de 5^e secondaire (11^e année, 17 ans) inscrit au programme régulier. Il réussit bien, mais il a besoin de mettre beaucoup de temps et d'efforts dans ses études. Cet élève a un trouble déficitaire important de l'attention. Il oublie beaucoup et s'égaré souvent dans ses pensées. Son passage au primaire a été plus difficile, il a repris une année pour mieux suivre le rythme. Il est important de dire que cet enfant a été abandonné en bas âge dans son pays d'origine et a été adopté vers l'âge de 15 mois. Il est très anxieux, mais toujours de bonne humeur, très positif quant à son parcours scolaire. Il aime le secondaire. De plus, ses parents sont très présents. Ils lui offrent un très bon soutien académique dans toutes les matières. Par ailleurs, à la maison, il y a plusieurs routines qui sont établies pour l'aider à traverser le quotidien. Ses parents l'encouragent et le valorisent beaucoup. Toutefois, cet élève est très peu autonome dans son développement des connaissances. Il n'a pas le fil conducteur de ce qu'il doit faire, de ce qui s'en vient, de ce dont il aurait besoin. Par contre, il est toujours confiant et a toujours l'impression que tout va bien sans même se questionner sur l'état de ses connaissances.

2e élève:

Le deuxième élève ciblé est aussi en 5^e secondaire (11^e année, 16 ans). Il est inscrit au programme régulier avec le programme avancé de mathématiques (mathématiques fortes). Cet élève est diagnostiqué avec un trouble du spectre de l'autisme. Il est très intelligent et très compétent en mathématiques lorsqu'il est placé dans de bonnes conditions psychologiques qui sont souvent imprévisibles. Ses parents sont très présents dans son développement et très à l'écoute de ses besoins. Cet élève a des difficultés à anticiper le travail à faire, par exemple, pour la préparation de son aide-mémoire, il ne sait pas ni quand le faire et ni comment s'y prendre. Il ne fait pas tous ses devoirs par lui-même, il a besoin d'une présence pour accomplir les tâches. Il a énormément besoin de validation pour poursuivre la tâche à accomplir.

3. Méthode de cueillette de données

Les instruments de collecte de données utilisés sont un journal de bord, des entrevues semi-dirigées, différentes observations structurées et participantes. Chaque séance d'aide à la maison a été enregistrée sur bande audio.

Comme l'étude porte sur le soutien individualisé en mathématiques parallèlement au programme de formation, les données ont été recueillies lors des rencontres individuelles à la maison. Ces rencontres étaient prévues, en moyenne, à raison de 2 fois par semaine ou plus selon les besoins de l'élève. Il faut savoir que ce dispositif a été mis en place durant l'année 2012-2013 pour le premier élève, il s'agit donc de la 5^e année du dispositif alors que pour le second élève, il en est à la 2^e année. La collecte de données officielle a eu lieu durant l'année scolaire 2016-2017 et est teintée des faits observés des années antérieures.

V. RESULTATS ET ANALYSES

Le dispositif a pour objectif d'aider les élèves EHDAA qui ont des difficultés en mathématiques. Paradoxalement, certains ne sont pas en difficulté en mathématiques. Le rôle de l'intervenant n'est donc pas que d'enseigner les mathématiques. Son rôle est beaucoup plus orienté vers l'encadrement et la sécurisation des élèves. En ce sens, les approches préconisées sont davantage liées à l'affect bien qu'à plusieurs moments.

Certaines conditions ont été favorables à la mise en place du dispositif. Concernant les parents, le dispositif répond à leurs besoins. Ces derniers ont donné une grande latitude à l'intervenant que ce soit au niveau de la fréquence des rencontres, mais aussi au niveau des interventions réalisées. Ils sont satisfaits du service et ce dispositif a permis de conserver une meilleure relation avec leur enfant. Les conflits durant les périodes de devoirs ont été éliminés. Du côté des élèves, ils ont développé une relation de confiance avec l'intervenant, une confiance face à la tâche. Le dispositif a permis un engagement plus grand des élèves dans la tâche, accompagné d'une attitude beaucoup plus positive. Ce qui a permis de diminuer leur peur face aux mathématiques. Cependant, à certains moments, les élèves sont devenus dépendants d'une validation immédiate.

Pour la société, comme il y a de plus en plus d'élèves en difficulté, le dispositif est un moyen pour soutenir les élèves et leurs parents. Ce dispositif requiert dans un premier temps la communication entre l'enseignant de l'école et l'intervenant à la maison. Dans un deuxième temps, les attentes doivent être communes, une même vision de l'accompagnement est essentielle pour permettre le développement du potentiel de ces élèves.

VI. RETOMBEES ET CONCLUSION

L'intégration des enfants handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage dans le système éducatif québécois est de plus en plus privilégiée. De ce fait, il est nécessaire de soutenir ces enfants pour qu'ils puissent réussir. Par conséquent, plusieurs moyens peuvent être utilisés : récupérations, suivis avec l'orthopédagogue, soutien à la maison... Dans le cadre de cette étude de cas, l'intérêt est porté sur le soutien individualisé à la maison puisqu'il est de plus en plus recouru, mais très peu documenté dans la littérature. Il s'agit d'une solution envisageable pour les parents d'enfants handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage qui souhaite aider leur enfant. L'intervention individualisée, de façon régulière, auprès des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage nécessitant un soutien supplémentaire devient une solution intéressante pour permettre une approche plus appropriée à ces élèves.

REFERENCES

- Barabé, G. (2011). Une étude du développement professionnel par l'intégration dans la pratique d'enseignement d'une approche visant le développement du potentiel mathématique des élèves. Mémoire de maîtrise en éducation, Université de Sherbrooke, Québec.
- Brousseau, G. (2011). La théorie des situations didactiques en mathématiques. Éducation et didactique [En ligne], 5(1). Site téléaccessible à l'adresse < <http://educationdidactique.revues.org/1005> > Consulté le 12 avril 2016.
- Cappe, E., Smock, N. et Boujut, E. (2016). Scolarisation des enfants ayant un trouble du spectre de l'autisme et expérience des enseignants : sentiment d'auto-efficacité, stress perçu et soutien social perçu. L'évolution psychiatrique, 81, 73-91.
- De Flandre, C. (2006). Vaincre ses peurs des mathématiques. Lyon :Éditions de la Chronique Sociale.
- Delforge, C., Le Scanff, C. et Fontayne, P. (2008). L'évaluation des relations parents-enfants. Canadian Journal of Behavioural Science, 40(1), 42-51.
- Fortin, M.-F. (2015). Fondements et étapes du processus de recherche (3e éd.). Montréal, Québec: Chenelière Éducation.
- Lafortune, L. (1992). Dimension affective en mathématiques. Mont-Royal :Modulo Éditeur.

- Gouvernement du Québec (2008). Plan d'action pour soutenir la réussite des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDAA). Québec : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Pallascio, R. et Lafortune, L. (2000). Pour une pensée réflexive en éducation. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Schmidt, S. (2009). Résultats de recherche, L'intégration des élèves en difficulté dans les classes ordinaires : Y croire avant tout. Programme Actions concertées du gouvernement du Québec.
- Tremblay, P. (2015). Les attitudes d'enseignants du secondaire envers la Politique québécoise de l'adaptation scolaire. *Revue Canadienne de l'éducation*, 38(3), 1-29.