

LA COMPRÉHENSION ET LA REPRÉSENTATION DE LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES MATHÉMATIQUES

La compréhension et la représentation de la résolution de problème sont souvent perçues comme étant des processus simples et accessibles à tous. Cependant, différents auteurs en démontrent leur complexité, particulièrement pour les élèves en difficultés d'apprentissage. L'enseignant qui intervient face à une résolution de problème doit porter une attention spéciale aux obstacles qui entravent la construction de la représentation. Il doit aussi mettre en place des pistes d'intervention favorables à l'apprentissage.

Dans son livre, *Le sens des mathématiques au primaire*, Taurisson (1999) nous démontre l'importance du langage intérieur mathématique. Ce qui signifie que chaque concept devrait être associé, pour l'élève, à des images, des mots, des émotions, pour ainsi avoir du sens. Si ce qui est énoncé ne correspond à rien de connu par l'élève, il lui sera impossible de le traiter. Il faut donc prendre le temps de développer ce langage intérieur, car celui-ci ne se développe pas nécessairement spontanément et de façon naturelle.

Un moyen d'accompagner l'élève dans son développement langagier mathématique est d'utiliser l'échange individuel métacognitif. La verbalisation par l'élève des actions accomplies lui permet de prendre conscience de ses propres stratégies. Elle permet aussi d'informer l'enseignant sur les procédures et le raisonnement de celui-ci et de constater ses difficultés.

Face à une situation de résolution de problème, l'élève doit composer avec plusieurs éléments qui peuvent nuire à sa compréhension. Il faut s'assurer qu'il possède, dans son bagage personnel, les acquis nécessaires pour accéder à la représentation de la résolution. Descaves présente quelques facteurs de compréhension dans son livre intitulé *Comprendre des énoncés, résoudre des problèmes (1996)*, notamment *les connaissances pragmatiques, les connaissances du monde et les compétences linguistiques*. Les connaissances pragmatiques sont définies ici comme des procédures et des habitudes familières utilisées dans la classe. Certaines questions peuvent nous aider à identifier quelles sont les connaissances pragmatiques impliquées dans une situation d'apprentissage : Y a-t-il une démarche commune à respecter pour toute la classe? L'élève s'est

il approprié cette démarche? A-t-il la possibilité de créer sa propre procédure à partir de cette démarche? Il est vrai qu'une démarche peut aider certains élèves à se structurer.

Les connaissances générales font référence aux éléments des connaissances usuelles connues par les élèves du même groupe d'âge qui composent le problème. Il faut porter une attention autant sur le sens des mots que sur le sens des concepts présents dans le problème. Si l'élève n'a pas accès au sens, il ne pourra pas se représenter adéquatement le problème.

Finalement, les compétences linguistiques concernent la maîtrise des compétences langagières en lien avec les mathématiques en ce qui a trait à la phrase, au vocabulaire, aux schémas, aux graphiques, etc. L'élève a-t-il une bonne représentation des concepts mathématiques et des termes mathématiques utilisés? A-t-il les connaissances qui lui permettront de comprendre le concept? Est-il capable d'utiliser une phrase mathématique? Donc s'assurer du niveau de compréhension de l'élève, facilitera l'accès à la compréhension face à une résolution de problème.

Tout ce qui est cité précédemment ne saurait trouver du sens sans être accompagné de pistes d'intervention. Tout d'abord, pour aider à la compréhension et à la représentation de résolution de problèmes, Ginsburg, cité par Gaudreau(2005), propose certains points de repère. Il s'agit, dans un premier temps, d'observer les élèves sans intervenir, puis, ensuite, d'accepter toutes les réponses afin de ne pas nuire au processus de réflexion. Il recommande aussi de laisser l'enfant s'exprimer sur ce qu'il a compris, dans le but de l'encourager à découvrir par lui-même les stratégies efficaces. Dans le même ordre d'idée, Gaudreau suggère aussi de modifier les problèmes pour que ceux-ci collent à la réalité de l'élève, soit par le contexte, soit par le vocabulaire. Elle cite également Nesher et Katriel (1997) qui prônent l'utilisation de mots-inducteurs et la modification de l'ordre des énoncés. L'utilisation de termes tels que «combien?, maintenant, en tout» aide davantage à la construction de la représentation que des questions fermées ou l'utilisation du «pourquoi?». De plus, mettre les énoncés dans l'ordre chronologique des événements est préférable dans un contexte de résolution de problème.

Enfin, Ménessier (lors de ses formations) suggère de placer la question au début du problème pour permettre à l'élève de connaître ce qu'il cherche dès le départ. Cet élément est validé par Fayol (1990) qui précise que l'emplacement de la question a beaucoup d'importance. Finalement, la reformulation du problème dans un style narratif ou tout simplement plus explicite est une voie efficace. Par exemple, des relations temporelles pourraient être ajoutées au problème.

Force est de constater que la compréhension face à une résolution de problème représente une complexité et nécessite une attention particulière, notamment en présence de certains élèves en difficulté. Les quelques pistes d'interventions présentées plus haut se veulent complémentaires à ce qui est déjà appliqué en classe. Tenir compte de tous ces aspects permet à l'enseignant de mieux accompagner l'élève, afin de lui donner accès à une meilleure compréhension. Toutefois, l'approche du langage n'est qu'un angle de travail face à une résolution de problème. En effet, les conditions favorables seront réunies grâce à la combinaison de plusieurs moyens pédagogiques tels que le travail d'équipe, l'accès à l'expérimentation ou l'allocation de temps, entre autres. Ces éléments pourraient par ailleurs faire l'objet d'un autre article.

Claude Grimard, Personne ressource pour les élèves présentant des difficultés d'apprentissage, Région 03-12

Louise De Champlain, Personne ressource pour les élèves présentant des difficultés langagières, Région 03-12

BIBLIOGRAPHIE

Apprentissages numériques et résolution de problèmes CP

[ERMEL](#) , [INRP](#) : 01/06/2005

Éditeur : [Hatier](#)

Collection : [ermel](#)

ISBN : 2-218-92033-6

Nb. de pages : 374 pages

Comprendre Des Enonces, Resoudre Des Problemes

Auteur : Alain Descaves

Éditeur : Hachette Éducation

Collection : Ped. & Mat Pedag

Date de parution : 1992

Le sens des mathématiques au primaire. L'ordinateur et la gestion mentale pour penser les opérations.

Auteur : Taurisson, Alain

Éditeur : Modulo, Montréal

Date de parution : 1999

Construire le raisonnement chez les enfants

Auteur : HIGELÉ, Pierre

Éditeur : Retz, Paris

Date de parution : 1997

Échec en math ? Dépistage Et Intervention Auprès Des Élèves À Risque Au Préscolaire Et Au Premier Cycle

Auteur : [Gaudreau, Anne](#)

Éditeur : Hurtubise Hmh

Collection : Parcours Pédagogiques

Parution : 06/12/2005

Nombre de pages : 227

<http://www.defimath.ca/mathadore/vol5num186.html>

<http://www.defimath.ca/mathadore/vo4num150.html>

1

¹ Claude Grimard, Personne ressource pour les élèves présentant des difficultés d'apprentissage, Région 03-12
Louise De Champlain, Personne ressource pour les élèves présentant des difficultés langagières, Région 03-12