



LES STRATÉGIES MATHÉMATIQUES

Se pourrait-il que certains de nos élèves abordent les problèmes mathématiques en prenant peu le temps de réfléchir et effectuent rapidement des actions qui ont peu de sens dans le contexte du problème, par exemple, additionner toutes les données?...

Selon le *Référentiel d'intervention en mathématique* (MÉQ, 2019), une attention particulière doit être portée à l'enseignement des stratégies pour qu'elles outillent les élèves en ce qui a trait à la réflexion et à la façon de s'y prendre pour résoudre un problème, tout en s'assurant qu'ils demeurent centrés sur les enjeux mathématiques. Il ne faut donc pas confondre l'enseignement de stratégies métacognitives au service de la résolution de problèmes et l'enseignement d'une démarche séquentielle à utiliser systématiquement pour tous les problèmes.

Les stratégies qui accompagnent le développement et l'exercice des trois compétences en mathématique sont intégrées au processus d'apprentissage. Il est possible de mettre l'accent sur certaines d'entre elles selon la situation et l'intention poursuivie. On retrouve dans la *Progression des apprentissages* (Primaire p. 23 et secondaire p. 262 pour le 1^{er} cycle et p. 115 pour le 2^e cycle) une liste de stratégies cognitives et métacognitives pouvant être liées aux différents critères : *comprendre, mobiliser, communiquer, valider* formulée sous forme de

questions permettant d'effectuer les actions suivantes :

1. Chercher à déterminer le but de la tâche
2. Planifier les actions à poser pour atteindre ce but
3. S'interroger sur la pertinence des choix
4. Vérifier les actions posées en lien avec le but de la tâche
5. Valider la démarche et le résultat

Puisque les élèves doivent construire leur répertoire personnel de stratégies, il importe de les amener à développer leur autonomie à cet égard et de leur apprendre à les utiliser dans différents contextes. Un enseignement explicite de ces stratégies par un modelage est également efficace, particulièrement pour les élèves qui éprouvent des difficultés. Cet enseignement de stratégies doit tout de même éviter de *démathématiser* l'enseignement et de déresponsabiliser l'élève du contrôle de son travail intellectuel.

1. Arrimage intercycle et interordre

Plusieurs équipes-écoles recherchent des façons d'éviter les microruptures que les pratiques d'enseignement liées au contenu mathématique pourraient engendrer entre les cycles ou les ordres primaire et secondaire. En début d'année scolaire, ces enseignants(es) s'intéressent, entre autres, au répertoire de stratégies élaboré par les élèves au fil des ans et encouragent les élèves à utiliser celles dont l'efficacité est toujours présente. En savoir plus sur l'arrimage intercycle et interordre [ICI](#). [Voir en vidéo](#) (6min) le travail de concertation d'une équipe-école sur les stratégies en écriture qui est tout aussi valable pour les mathématiques. L'accompagnement d'un conseiller pédagogique est un soutien supplémentaire pour les équipes qui décident d'entreprendre ces réflexions.

2. Motivation à utiliser les stratégies

Cette [grille d'observation en ligne](#) vous permet de dresser un portrait de groupe portant sur la motivation et l'engagement des élèves en résolution de problèmes.

3. Numératie et stratégie, un duo géré par notre cerveau (KAZADI, Corneille. UQTR)

« L'évolution a développé certaines structures cérébrales pour traiter le langage. De la même façon, il en existe d'autres permettant une perception quantitative. Et, toujours comme pour le langage, les structures génétiquement prévues ne suffisent pas à gérer les mathématiques, elles travaillent donc en coordination avec d'autres circuits neuronaux, non prévus pour la numératie, mais adaptés au traitement de celle-ci par l'expérience. On voit combien l'éducation est importante (à l'école, à la maison ou par le jeu), et donc combien la neuroscience peut aider dans cette mission éducative. » En savoir plus [ICI](#).

4. Stratégies et calcul mental

Le calcul mental automatisé, raisonné ou instrumenté permet à l'élève de structurer sa pensée. Articuler autour de stratégies efficaces, les idées mathématiques des élèves sont nombreuses et gagnent à être recueillies et enrichies par l'aide-mémoire de classe. [Stratégies et calcul mental](#)

5. Un exemple de problème visant à travailler la stratégie cognitive de planification qui consiste à établir des relations entre les données pour générer de nouvelles données (RIM, p. 28)



L'enseignant utilise ce problème pour faire apprendre une ou des stratégies cognitives ou métacognitives aux élèves sans porter une attention particulière au résultat à atteindre et aux solutions propres au problème.

Dans ce problème, les élèves sont amenés à constater que le résultat de 75 % doit être mis en relation avec le prix d'une voiture Toyota pour générer une nouvelle donnée qui sera utilisée pour la solution. À partir de ce constat spécifique au problème, un constat plus général est établi, soit qu'il existe des relations entre les données, ce qui génère de nouvelles données nécessaires pouvant permettre de résoudre un problème. Ce constat plus général devient une stratégie métacognitive utile pour résoudre des problèmes.