

Comment aider son adolescent-e à surmonter ses difficultés en mathématiques

Elisabeth Mayenfisch Schneider, mars 2013

La question des difficultés face aux matières scolaires touche à de nombreuses dimensions : les connaissances enseignées, la confiance de l'élève en ses propres capacités, le soutien que la famille peut apporter dans les apprentissages, l'ambiance de la classe, la qualité des leçons, etc.

Sans être des spécialistes des mathématiques, nous les parents, comment pouvons-nous aider notre enfant ?

Je commencerai par quelques dimensions d'ordres affectif et relationnel.

La première dimension, c'est l'estime de soi de l'élève dans la matière concernée et l'interprétation qu'il peut faire de ses difficultés. Il y a le bon élève, qui a tendance à attribuer ses difficultés à la tâche ou aux explications de l'enseignant : « *J'ai raté parce que la tâche était trop difficile, ou les explications du prof pas assez bonnes* ». Et puis l'élève en difficultés régulières, qui attribue plutôt ses échecs à ses propres capacités : « *Je ne suis pas arrivé à résoudre cette tâche parce que je suis nul* ».

En tant que parents, nous devons aider notre enfant à avoir une vision plus nuancée de la situation. Ses difficultés ou ses échecs ne sont pas forcément liés à ses capacités. Le niveau de difficulté d'une tâche, l'organisation de la leçon, l'attitude de l'enseignant ou un temps trop court imparti pour une évaluation peuvent également être en cause. En voici un exemple. Ma fille aînée a eu une enseignante qui ne répondait qu'à deux ou trois questions pendant les cours, même si une dizaine d'élèves levaient la main.

La deuxième dimension touchant à l'affectif, c'est la relation de l'élève avec les connaissances mathématiques. « *Je n'y comprends rien aux maths, donc les maths, c'est nul, donc il n'y a pas de raisons que je m'investisse* ». Nous les parents devons expliquer à nos enfants que les maths sont une branche importante, que leur étude contribue au développement de l'intelligence, qu'ils nous fournissent des outils permettant de résoudre une multitude de situations de la vie courante, qu'ils sont indispensables pour comprendre le monde actuel et qu'ils jouent un rôle important dans une multitude de professions.

La troisième dimension, c'est la relation que la *famille* de l'élève entretient avec les maths. Dans tous les cas, il est important que les parents sachent garder une attitude positive vis-à-vis des maths, même s'ils ont eu eux-mêmes une histoire difficile avec cette branche.

La quatrième dimension, c'est la relation entre l'élève et son prof de math. L'élève sent-il de la compréhension à son égard ? On souhaite bien sûr que les enseignants soutiennent les élèves en difficultés, malgré l'effort supplémentaire que cela implique. Parfois cependant, un maître percevra les difficultés de certains élèves comme étant forcément lié à un manque de travail de leur part. Un enseignant peut également se sentir personnellement remis en question par l'échec d'un élève. Pour diverses raisons, il peut y avoir des réactions peu constructives vis-à-vis des élèves en difficulté.

Dans ce cas, nous les parents avons deux rôles à jouer. D'une part, aider à ce qu'un dialogue se noue avec l'enseignant, en encourageant notre enfant à lui parler de ses difficultés et à poser des questions. Malheureusement, comme en témoigne l'expérience de ma fille aînée, cela ne fonctionne pas toujours. Si l'enseignant concerné n'est pas le maître de classe, il faut alors encourager son enfant à parler de ses problèmes à son maître ou à sa maîtresse de

classe. Si cela ne suffit toujours pas, c'est notre tour de prendre contact avec l'enseignant concerné. Il faut avoir ce courage, il ne faut pas craindre que l'enseignant « se venge » ensuite sur l'enfant. Une enseignante de ma fille aînée s'est par exemple montrée plus ouverte et plus chaleureuse avec ses élèves à partir de la réunion de parents et de certaines remarques qui ont été faites à cette occasion.

Nous avons encore un autre rôle à jouer : aider notre enfant à faire certains deuils. Les enseignants ne sont pas tous « sympa », les relations avec les enseignants ne peuvent pas toujours être excellentes. L'enfant doit arriver à faire la séparation entre la personne de l'enseignant et son propre investissement dans la matière concernée. Si l'élève ne se sent pas à l'aise avec son prof de maths, cela ne doit pas l'empêcher de s'investir dans cette matière. L'élève doit comprendre qu'il travaille dans son propre intérêt, indépendamment de l'attitude de son enseignant.

Je vais maintenant évoquer deux dimensions intellectuelles fondamentales du développement des connaissances en maths.

La première dimension, c'est l'aptitude de l'élève à se lancer dans la résolution de toutes sortes de problèmes (y compris ceux de la vie quotidienne) et surtout à juger par lui-même si la solution trouvée est la bonne. Lorsque votre enfant vous propose une réponse et qu'il vous demande : « *Est-ce que c'est juste ?* », renvoyez-le à lui-même, dites-lui : « *Qu'est-ce que tu en penses ?* », « *A ton avis ?* ». Si vous contrôlez son travail et que vous repérez une erreur, demandez-lui : « *De quelles réponses es-tu sûr(e) ?* », « *Où as-tu encore des doutes ?* », « *Explique-moi comment tu as fait.* »

L'élève doit être encouragé à persévérer. Si ses démarches habituelles ne lui permettent pas de résoudre un problème, il doit savoir inventer de nouvelles démarches. Il faut qu'il prenne goût à faire ces efforts et qu'il ne craigne pas de faire des erreurs. Il ne réussira peut-être pas du premier coup, mais il doit garder confiance qu'il peut y arriver. Et nous les parents, nous devons nous retenir d'intervenir trop rapidement.

La deuxième dimension, c'est celle du développement des démarches personnelles de résolution de problèmes. On sait depuis quelques décennies qu'en maths, la simple imitation des méthodes montrées par l'enseignant ne suffit pas aux apprentissages. Il faut que les élèves fassent leur propre chemin pour comprendre ce qu'ils font, comment ils le font et pourquoi. Les laisser construire leurs propres démarches est souvent plus profitable que de leur demander d'appliquer les démarches d'autrui.

Je vous citerai l'exemple de mon fils de 10 ans, qui résout 8×6 de la manière suivante : $2 \times 6 = 12$; $2 \times 12 = 24$; $2 \times 24 = 48$.

Nous pouvons penser qu'il est plus efficace d'apprendre par cœur que $8 \times 6 = 48$. Mais si nous demandons à notre enfant de changer de démarche, nous risquons juste de rencontrer de la résistance. Il vaut mieux laisser l'enfant remettre sa démarche en question par lui-même, au moment où il y sera contraint par la situation elle-même, par exemple parce que les nombres seront plus grands.

Expliquer ses démarches permet de clarifier ses connaissances : lorsque votre enfant fait ses devoirs, demandez-lui de vous expliquer comment il a trouvé ses solutions. Encouragez-le également à collaborer avec d'autres élèves pour ses devoirs. Les enfants et adolescents sont souvent plus réceptifs aux explications d'un camarade qu'à celles des adultes.

Je vais maintenant aborder trois aspects tout à fait spécifiques des apprentissages en mathématiques. Tout d'abord, la question du langage mathématique et des concepts que ce

langage sert à nommer. *Médiane, quotient, hypoténuse*. La définition d'un concept, même courant, peut demander une longue explication. Exemple : « *Un **rectangle** est une figure à 4 côtés. Ses côtés sont parallèles deux à deux. Les côtés opposés sont de même longueur. Il a 4 angles droits* ».

Pour expliquer un concept, on est obligé d'employer des mots qui se réfèrent à d'autres concepts : « *Une **médiane** d'un triangle est une droite passant par un **sommet** et le milieu du côté opposé à ce sommet.* » Ici, l'élève ne peut comprendre ce qu'est une médiane s'il ne sait pas ce qu'est un sommet.

Les énoncés des exercices peuvent aussi être particulièrement « concentrés » sur le plan du sens, car ils sont souvent rédigés en un minimum de phrases.

Exemple : « *Cette figure est faite de deux carrés accolés dont les mesure des côtés diffèrent d'une unité. Exprime le périmètre de n'importe quelle figure construite sur ce même modèle.* » On ne s'étonne donc pas que les élèves aient des difficultés à comprendre certains énoncés. Dans un tel cas, il s'agit de réexpliquer la consigne avec ses propres mots, en plusieurs étapes, avant de s'attaquer à la résolution du problème. Et si votre enfant dit qu'il n'y comprend rien, demandez-lui déjà : « *Quel est le mot ou les mots que tu ne comprends pas ?* », « *De quoi est-il question dans le problème, que cherche-t-on, de quelles informations dispose-t-on déjà ?* » etc.

Le deuxième aspect important de l'apprentissage des mathématiques, c'est que l'acquisition de connaissances nouvelle s'appuie sur ce qu'on a appris précédemment. Il faut avoir maîtrisé l'addition et la soustraction pour pouvoir aborder la multiplication et la division. N'hésitez donc pas à vérifier que votre enfant maîtrise les connaissances de base de l'école primaire.

La troisième dimension, c'est le rôle joué par les nombres. Un enfant parviendra à résoudre un problème ou à raisonner correctement avec certains nombres, et emploiera un raisonnement incorrect avec d'autres.

Exemple : $4467 - 225 = 4242$: l'enfant a bien soustrait le deuxième nombre du premier.

$4467 - 798 = 4331$: l'enfant a effectué $8 - 7$, $9 - 6$ et $7 - 4$.

La grandeur des nombres joue également un rôle important. Un élève peut être totalement démuni face à un problème comportant de grands nombres. Donnez-lui le même problème avec des nombres plus petits, et tout à coup, il y arrivera sans difficulté. Puis, dans un deuxième temps, reproposez-lui le problème avec des nombres de plus en plus grands.

Je terminerai donc en disant que, même si nous ne nous sentons plus vraiment « dans le coup » face aux mathématiques enseignées à l'école secondaire, nous avons des moyens réels de soutenir nos enfants face à leurs éventuelles difficultés dans cette matière.