

par Florent Denéchère

Manipuler pour mieux apprendre

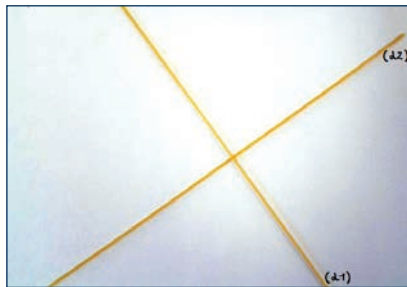
C'est une vraie révolution qui a eu lieu, sans bruit, dans une petite école lovée entre les vignes bordelaises : Anne, animatrice du blog *Les p'tites lucioles*, a complètement changé sa manière d'aborder les mathématiques en explorant avec passion et rigueur le concept de manipulation.

Le déclic a été la rencontre et le travail avec une formatrice hors normes, Bernadette Guéritte-Hess¹ : une transmission pédagogique qui donne aujourd'hui de beaux fruits. « Sur une notion aussi difficile que celle des fractions, mes élèves sont aujourd'hui en réussite à 100 % », explique, encore bluffée, notre collègue.



Si tout le monde est d'accord sur le fait que manipuler physiquement des concepts mathématiques favorise leur compréhension, il est encore rare de trouver une pédagogie complète consacrée à la manipulation. « Avant, j'essayais de faire manipuler les élèves mais je n'avais pas forcément le savoir pédagogique pour cela. La manipulation doit être construite de façon

à amener l'enfant à vérifier son raisonnement mais également à le rendre progressivement abstrait. On manipule au début mais ensuite on gesticule puis on se fabrique des images mentales, la manipulation n'est alors plus nécessaire », précise Anne.



Anne utilise aussi des spaghettis pour faire de la géométrie.

Vertus de la manipulation

Faire manipuler des élèves permet de les faire entrer dans une vraie démarche de recherche. Face à ces jeunes chercheurs en maths, l'enseignant doit adopter une posture très particulière. Il s'agit d'accompagner l'enfant dans sa réflexion, de le laisser se confronter à ses erreurs et de disposer d'une très bonne connaissance du domaine abordé (les différents types de soustraction, de division, etc.) pour pouvoir lui poser les bonnes questions. « Dire "C'est faux" ou "Non ! Ce n'est pas ça !" peut bloquer l'élève dans cette recherche. Lui demander "Explique-moi car je ne trouve pas la même chose que toi" est plus valorisant et dédramatise l'erreur. Il n'y a d'ailleurs que des erreurs intelligentes puisqu'elles sont le fruit d'une réflexion personnelle de l'enfant. Expliquer son erreur à un élève ne l'aidera pas, il a besoin de prendre conscience par lui-même de "l'erreur d'aiguillage" de sa réflexion, et la manipulation est une aide précieuse pour cela », argumente notre collègue.

1. Auteure de plusieurs ouvrages, Bernadette Guéritte-Hess est psychosomaticienne, orthophoniste et formatrice pour l'enseignement et la rééducation des mathématiques.



INTERVIEW

Matériel

Comme dans de nombreuses pédagogies, le matériel tient une place importante. En vrac, on utilisera des allumettes et des pailles d'un mètre pour les nombres entiers, des allumettes et des élastiques pour les techniques opératoires d'addition et de soustraction, des pailles et des verres pour la division décimale, des mètres rubans pour les longueurs, plein de balances pour les masses, etc. « *C'est beaucoup de matériel, mais cela en vaut la peine. D'ailleurs, je n'ai que du matériel peu cher.* » Plus qu'une dépense, il s'agit d'un vrai investissement.

Gestuelle

L'étape gestuelle, qui fait le lien entre la manipulation concrète et la conceptualisation mentale, est sans doute la plus intéressante. Avec les mains, tout un langage permet de symboliser les opérations, y compris les plus ardues comme l'inclusion. « *J'ai mis en place une gestuelle très simple, où chaque main joue un rôle, pour ces problèmes d'inclusion. Et les élèves la comprennent très bien. Ils sont capables de me montrer des relations entre des ensembles.* » Une approche à découvrir concrètement, sur ce blog passionnant...



➔ ombeleen.eklablog.com

■ Quel est l'outil que tu as créé dont tu es la plus fière ?

Mon jeu sur le plus grand élève de France (sur les aires et périmètres) que j'ai construit de A à Z et qui est super efficace pour les élèves.



■ As-tu le souvenir d'un enseignant marquant quand tu étais élève ?

Oui ! J'étais gauchère et, à l'époque, c'était très mal vu. En CP, mon enseignante m'a fait basculer à droite de force en barrant tous mes écrits réalisés de la main gauche. Cette expérience a été très douloureuse pour moi, un calvaire, car je ne savais pas écrire de la main droite. Pourtant, c'est à partir de là que j'ai eu envie de devenir enseignante.

■ Un bon souvenir d'enseignante ?

J'en ai plein ! Le plus marquant : un 1^{er} avril où j'avais expliqué à mes élèves qu'ils devaient porter leur stylo vert derrière l'oreille pour éviter de le perdre car l'usine de stylos était en rupture de stock. Ils y ont tous cru ! C'était dur de rester sérieuse devant eux. Lorsque je leur ai révélé ma blague, on a ri ensemble, ce fut un très bon moment !

