

Petites saynètes en forme de math

L'idée du théâtre de math au cycle 2 s'est installée au retour d'un stage avec le chantier math. Danielle Maltret a voulu mettre en scène des séances de mathématiques qui sont alors devenues lieux de jeux d'expression alors que le théâtre devenait, lui, une illustration des mathématiques.

Pour qu'une création soit communicable, il faut que les acteurs et les spectateurs puissent parler le même langage. C'est encore plus vrai en mathématiques, domaine qui requiert un langage précis, qui doit utiliser des images mentales de plus en plus abstraites, afin que les enfants acquièrent un raisonnement mathématique exact et ouvert.

L'école Freinet de Hérouville Saint Clair dans le Calvados est une école à 7 classes dont trois cycles 2 (CP-CE1). Un tuilage naturel se fait entre les enfants arrivant en CP et ceux du CE1.

Le metteur en scène

L'animateur de la séance est appelé " le metteur en scène ". Sur les conseils de collègues, j'ai proposé aux élèves de prendre la place de metteur en scène que je m'étais attribuée au début de ce travail. Le passage des metteurs en scène se fait par tirage au sort et au final chacun aura créé son spectacle dans l'année. Les volontaires ne manquent pas et ces moments sont très porteurs pour

le " metteur en scène " mais aussi pour la classe qui exige un énoncé clair, des mots audibles, une écriture exacte et bien visible au tableau. Les élèves félicitent, encouragent, critiquent avec mesure, chacun connaissant cet exercice.

Pour être vu par tout le groupe, le metteur en scène manipule ses " personnages " sur un tabouret haut et chaque élève reproduit la " pièce de théâtre " représentée avec le matériel de sa propre boîte. Ce matériel mathématique dont dispose chaque enfant devient objet-support translatif vers l'image mentale mathématique en représentation. Pendant ce temps de travail, chaque enfant manipule, construit, tâtonne, cherche, en partant des données annoncées par le " metteur en scène ". Ces gestes mathématiques guident la pensée de l'enfant vers une image mentale exacte, productive et vers les raisonnements abstraits.

Le décor et les accessoires

La séquence de maths commence toujours par du travail collectif avec manipulation du

matériel mathématique que chacun a dans " sa boîte de maths " :

- petits tapis ronds
- bûchettes souples (unités)
- pochette transparente en plastique pour " fabriquer " une dizaine
- suite des dix premiers chiffres (chutes de plaques minéralogiques) pour écrire.
- grosses perles de bois, etc

Ce moment collectif est une façon de se remettre dans le langage mathématique et de réactiver le sens des mots. Tous les élèves travaillent sur une même proposition mathématique, on compare les résultats pour dégager les causes d'erreur et trouver la réponse exacte. Ce travail avec la classe est dynamique, rythmé, expressif .

Ce moment permet de bâtir un " scénario " mathématique avec des " personnages ".

C'est l'introduction du " théâtre de maths " pour la numération.

Les trois coups

A= metteur en scène qui raconte et demande de faire (le seul à manipuler les poupées gigognes).

E= enfants spectateurs actifs

Scène 1

Tableau 1

A : Prenez trois tapis (correspondants aux trois poupées gigognes qu'il va utiliser)

A pose une première poupée gigogne sur la "scène"

A : Celle là vaut 4.

Fabriquez !

Chaque enfant spectateur doit mettre autant d'unités sur son premier tapis que la valeur annoncée: 4.

A : Ecrivez !

Chaque enfant pose le nombre correspondant, 4, sous ce premier tapis.

Tableau 2

A : Celle là vaut 3

Fabriquez !...

Ecrivez !...

Tableau 3

A : Celle là vaut 1

Fabriquez !...

Ecrivez !...

A ce stade, le metteur en scène va contrôler les réalisations de chacun : "personnages" exacts, bon ordre. Puis il va écrire au tableau ce qu'il a présenté, soit dans ce cas 4 3 1.

Il y a discussion sur l'écrit proposé par le metteur en scène. Des élèves spectateurs viennent écrire au tableau leur propre écriture mathématique de cette présentation des personnages.

Exemples d'écrits possibles :

- 431 : grand nombre de valeur erronée puisque la scène 1 ne présente que 3 personnages ayant pour valeur 4, 3 et 1 (rappel sous entendu de la construction d'un nombre)

- 8 : résultat anticipé de l'addition $4+3+1$

- $4 > 3 > 1$

- 4 différent de 3 et 3 différent de 1

- ordre décroissant : 4, 3, 1

- graphique "montagnes"

- graphique de 3 verticales décroissantes

Scène 2

Le metteur en scène ouvre la poupée 4 et y inclut la poupée 3. Il referme la poupée 4.

A : Fabriquez et Ecrivez !

Il vérifie dans la classe qu'il y a bien un "nouveau personnage" qui vaut 7, le personnage 1 n'a pas changé, il reste en place.

Nouvelle écriture (attendue) au tableau :

- $4+3$ 1

- 7 1

Venons-en aux apprentissages

Ce travail s'effectue sur de petites quantités, il permet de passer facilement à un raisonnement mathématique. Pendant le théâtre de maths, je peux aider mais je peux aussi observer et mieux percevoir la teneur des constructions mentales de chacun.

Pendant la séance décrite précédemment, les enfants ont été amenés à manipuler des notions mathématiques à travers la mise en scène de personnages : valeur, relations d'ordre, opérations... C'est une façon d'utiliser des règles mathématiques existantes en les illustrant.

Pendant ce "théâtre de maths", la classe a travaillé sur le sens de l'addition en incluant une poupée dans une autre. Cette création a permis une appropriation plus facile du concept.

Cela permet aussi d'aller vers l'abstraction, en effet, la poupée de valeur 4 dans la première scène a acquis la valeur $4+3$ dans la deuxième scène alors que son volume externe n'a pas changé. Cela oblige les enfants à se distancer des représentations matérielles.

Ce théâtre de math illustre le raisonnement mathématique : partir de données exactes pour avoir toutes les chances d'arriver à la conclusion, apprendre à traiter des informations pour établir des liens efficaces.

Conclusion

Pendant le "théâtre de maths", l'enfant metteur en scène met en œuvre plusieurs compétences : s'exprimer devant ses pairs, accepter de reprendre sa proposition si elle n'est pas comprise, respecter le rituel des consignes, oser l'écriture mathématique au tableau source de remarques plus ou moins positives de ses pairs. De tels moments ne sont pas des épreuves avec maintes occasions de faillir, ils représentent des échanges précieux auxquels chacun participe avec plaisir, tant le metteur en scène que les spectateurs, toujours désireux d'être metteur en scène à leur tour.

Danielle Maltret

