

Apprendre à représenter un problème mathématique par la schématisation

Source : Dis, fais-moi un dessin... Yves Girmens, PIUFM Perpignan

PALIER 1:

Maitrise de la langue :

S'exprimer clairement à l'oral en utilisant un vocabulaire approprié.

Participer en classe à un échange verbal en respectant les règles de la communication.

Mathématiques :

Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction et de la multiplication.

Organiser les données d'un énoncé.

MS : mène la séance

MC : observation/ prend note des interventions :

Séance 1 :

Objectif : représenter une situation

Premier temps

Première phase

L'énoncé suivant est écrit au tableau :

Ce matin, il pleut et Maman va au marché. Elle achète 6 pommes et 7 bananes et revient à la maison.

L'énoncé est lu par la maîtresse qui le fait reformuler par quelques enfants. Quand elle est certaine que les enfants ont compris l'énoncé, elle leur communique la consigne :

Consigne : « Tu vas faire un dessin qui raconte cette histoire. »

Elle explicite en ajoutant : « En regardant le dessin, je dois comprendre l'histoire. »

Chaque enfant dispose d'une feuille A4 et travaille individuellement avec feutres.

Feutres
Feuilles A4
brouillon

Deuxième phase

La maîtresse sélectionne environ 5 dessins qu'elle affiche au tableau. Elle rassemble les enfants et provoque un débat autour de la confrontation des dessins avec l'énoncé.

Le débat est initié par la question : « Est-ce que le dessin montre tout ce que nous dit le texte ? »

La discussion permet de classer les dessins en différents types :

- ceux qui illustrent l'énoncé sur le plan sémantique, sans tenir compte des nombres et en faisant appel à l'imaginaire;
- ceux qui tiennent compte du nombre de fruit ;
- ceux qui ont tenu compte de toutes les données numériques mais qui ont ajouté une information non contenue dans l'énoncé.

Deuxième temps

La maîtresse formule une nouvelle consigne :

« Maintenant, je vais vous poser une question : Combien de fruits a acheté maman? On va regarder si les dessins affichés peuvent nous aider à répondre à la question. »

La maîtresse mène ensuite un débat collectif autour des différents dessins en amenant les enfants à expliciter la manière d'utiliser chaque dessin.

Au cours de cette discussion, certains dessins ne sont pas retenus car ils ne sont d'aucune aide pour répondre à la question (ceux qui illustrent l'histoire sans utiliser les nombres et ceux qui « ajoutent » de l'information).

Troisième temps

La maîtresse donne comme nouvelle consigne :

« Vous allez répondre à la question posée en vous servant d'un dessin. »

Les dessins sont décrochés du tableau.

Les élèves travaillent sur une « fiche » avec l'énoncé et un cadre pour le dessin. Travail au crayon de couleur/crayon de papier.

La phase de recherche est suivie d'une mise en commun qui permet aux enfants de présenter leurs procédures de dénombrement en mettant en évidence qu'elles dépendent du dessin utilisé.

Feuille
avec
énoncé et
cadre pour
dessin.

Séance 2 :

Objectif : restreindre la représentation aux données nécessaires à la résolution du problème

Consigne : écoute l'histoire que te lis le maître et dessine ce qui se passe. Attention, c'est une situation mathématique !

Même démarche que séance 1.

Questionner les élèves sur la pertinence du dessin figuratif, en mettant en valeur la schématisation pour sa clarté et le temps gagné.

Séance 3 :

Objectif : Abstraire la représentation (diminuer la dimension figurative au profit de l'aspect schématique)

Limiter le facteur temps pour que l'élève soit « obligé » de restreindre sa représentation au nécessaire.

Consigne : Fais un schéma qui permet de répondre à ce problème

Énoncés possibles à utiliser pendant la séquence :

Le petit chaperon rouge apporte 15 galettes à sa grand-mère. Dans le bois, par gourmandise, elle mange 8 galettes puis elle continue son chemin jusque chez sa grand-mère.

Dans un pays lointain, des chasseurs ont tué 12 tigres. Il faut deux chasseurs pour porter un tigre et le ramener au village.

*Dans un champ, il y a 15 moutons. Sophie compte les pattes des moutons.
Quel nombre va-t-elle trouver ?*

C'est la saison des fraises. Mamie a déjà fait 20 pots de confiture la semaine dernière.

Mais il reste des fraises dans le jardin ! Léa aide Mamie à les cueillir et ensemble elles font encore 15 pots de confiture.