

CE2-ACP18-associer énoncés et calcul1 (type III)

Guide pédagogique

Objectifs : Faire prendre conscience à l'élève que :

- Un problème est une histoire accompagnée d'une question.
- Un énoncé comme une histoire ou un problème, peut se traduire à l'aide d'une écriture mathématique (un calcul avec ou sans signe d'égalité).
- Un calcul mathématique raconte une histoire ou un problème s'il y a une question (il est donc significatif).
- A un même calcul mathématique peuvent correspondre des histoires ou des problèmes différents.

Éclairage didactique

Pour associer un problème à une solution-calcul, les élèves vont devoir prélever des informations dans des énoncés de nature différente : ici un texte accompagné d'un dessin ou un texte.

Une des difficultés en résolution de problème, est de comprendre qu'une même écriture mathématique peut être la traduction d'histoires différentes et qu'une écriture numérique ne contient pas toujours de signe =. Il est nécessaire aussi de comprendre le sens d'une question et qu'il peut y avoir plusieurs questions pour une même histoire. Par exemple :

Histoire 1 : « A la cantine, un cuisinier regroupe ses œufs pour faire des gâteaux. Il en a 36. Mais en cuisinant, il en fait tomber 7 par terre. Combien lui reste-t-il d'œufs pour faire ses gâteaux ? »

Histoire 2 : « Nora avait 36 billes le matin et elle en perd 7 l'après-midi. Combien a-t-elle de billes à la fin de la journée ? »

Les deux histoires sont différentes, ce sont des problèmes de type transformations négatives avec recherche de l'état final, mais toutes les deux sont traduites par la même écriture mathématique : $36 - 7$

En résolution de problème, il est fondamental de comprendre qu'une écriture mathématique a du sens, qu'elle traduit une situation. Une même situation peut être décrite et/ou traitée sous différentes formes : par un texte écrit, un texte oral, un dessin, des schémas, des écritures mathématiques... La forme de langage la plus abstraite étant l'écriture mathématique (un calcul par exemple).

Matériel :

- Une fiche-élèves * et une fiche-élèves **

Déroulement : par groupes de 2 ou 3 élèves

Travailler successivement les situations les unes après les autres et faire une mise en commun pour chaque situation.

Situation 1

Laisser d'abord un temps de lecture individuelle pour permettre aux élèves :

- De se faire une première représentation de la tâche demandée (*que me demande-t-on ?*).
- De commencer à identifier les données qu'ils vont devoir prélever et organiser pour répondre à la consigne.
- Par exemple, dans la fiche *, comprendre qu'il n'est pas demandé de répondre aux questions ni de faire les calculs.

Situation 2

Par exemple, dans la fiche *, l'enseignant amène les élèves à se poser des questions : par exemple, *Que retrouve-t-on dans le dessin et dans le calcul ? Que raconte le signe + ou le signe - dans le calcul ?*

Situation 3

À propos des consignes demandant d'inventer une histoire ou un problème à partir d'un calcul, il est très intéressant de prendre le temps de faire cette activité **collectivement** : construire des situations en recueillant diverses histoires possibles pour un même calcul, comparer les énoncés et en débattre collectivement.

Ensuite, par écrit, les élèves, par groupes de 2 ou 3 (car il est toujours difficile de laisser les élèves « libres » d'écrire un énoncé de problème, seuls), peuvent inventer des histoires que l'enseignant pourra lire à voix haute. Il pourra ensuite faire formaliser que : « *à partir des mêmes nombres, on a construit des histoires différentes ...* ».

Différenciation :

Selon les performances des élèves, proposer de représenter plus ou moins de problèmes et/ou diminuer la taille des nombres.

Pour un atelier*, faire la fiche-élèves * dans laquelle il n'y a que des calculs additifs.

Pour un atelier**, faire la fiche-élèves ** qui est plus difficile puisqu'il y a aussi des calculs multiplicatifs.

Les difficultés à anticiper dans la mise en œuvre de l'atelier

Des obstacles peuvent survenir pour :

- Faire le lien entre les données de l'énoncé et les signes du calcul : comprendre qu'il s'agit de la même histoire traduite sous deux formes différentes.
- Identifier la structure du problème (on réinvestit les structures vues précédemment)
- Inventer à l'oral ou/et à l'écrit une histoire à partir d'une écriture mathématique (un calcul) en changeant les habillages de l'histoire.

Ce que l'élève doit savoir faire

- Se faire une représentation mentale de la situation, identifier la structure du problème.
- Comprendre que les mathématiques « modélisent » des situations de la vie c'est-à-dire que les symboles et les signes mathématiques ont une signification pour décrire une situation de la vie.
- Utiliser différents langages pour traduire une même histoire : un énoncé écrit ou oral, un dessin, un calcul...

Accompagnement de l'enseignant

Il s'agit de recueillir les hypothèses des élèves et de guider les échanges entre eux pour les amener à identifier les différentes manières de traduire une même histoire : par un dessin, par un énoncé écrit, par un calcul.

En fin de séance, les élèves devront avoir pris conscience qu'un calcul traduit une histoire, qu'un calcul a donc du sens, et qu'il peut représenter simultanément plusieurs histoires.