

CE1-ACP5 – Différencier les divers problèmes de transformation guide pédagogique

Objectifs

- Retravailler les problèmes de transformations de tous les types et bien les identifier par leurs propriétés (en appui sur le matériel des camions).
- Savoir identifier la donnée manquante dans un problème de transformation (quel que soit le contexte).

Compétences langagières : un travail spécifique sur la question sera fait en identifiant 4 types de questions :

- Combien il y avait au début ?
- Combien il y a à la fin ?
- Combien en plus ?
- Combien en moins ?

Compétences numériques : un travail spécifique sur les écritures numériques sera effectué. Il s'agira de choisir l'égalité numérique qui convient au problème. Par exemple :

-Pour un ajout, 3 types d'égalités-réponses : $3 + 2 = \boxed{5}$ ou $3 + \boxed{2} = 5$ ou $\boxed{3} + 2 = 5$

-Pour un retrait, 3 types d'égalités-réponses : $5 - 2 = \boxed{3}$ ou $5 - \boxed{2} = 3$ ou $\boxed{5} - 2 = 3$

Éclairage didactique pour l'enseignant

Il s'agit de réinvestir les ACP précédents qui ont étudié les 3 types de problèmes de transformations en les distinguant les uns des autres dans des contextes variés. Il peut être utile de se référer au contexte du camion (schémas et matériel si besoin) pour les élèves encore en difficultés.

Un problème de transformation peut présenter 3 situations distinctes : soit on cherche l'état final (ACP1 et ACP2), soit la transformation (ACP3), soit encore l'état initial (ACP4). Pour mieux distinguer ces 3 situations il est important de les comparer et de les étudier en parallèle. L'appui des schémas est fondamental pour préciser les places respectives des données dont celle de la donnée manquante : c'est une étape intermédiaire pour faciliter le passage de l'énoncé verbal à l'écriture mathématique.

Matériel pour deux élèves

- Le matériel des camions au complet : pour les élèves en difficultés.
- Une grande feuille ou affiche pour organiser son classement.
- Une feuille de classement à compléter (tableau avec 3 colonnes).
- Une fiche-élèves * et une fiche-élèves** de textes et de schémas vides de problèmes de transformations de tous les types.

Déroulement : Mettre les élèves par groupes de 2.

L'enseignant propose des énoncés que les binômes vont devoir classer selon le critère de leur choix en utilisant les schémas et en les complétant.

Phase 1 : compléter les schémas

L'enseignant distribue un à un chaque texte de problème avec un schéma vide. Il les lit un à un en laissant les groupes d'élèves compléter les schémas vides.

Mise en commun :

Débat autour des différentes façons dont les groupes ont complété les schémas. On pourra focaliser la réflexion sur la place du point d'interrogation (?) en posant des questions du type : *quelle est la donnée manquante ? où se trouve le point d'interrogation ?*

Phase 2 : classer les problèmes

L'enseignant demande aux binômes de classer les problèmes selon un critère en les organisant sur leur affiche. Ils pourront les classer selon les thématiques des énoncés, ou selon les nombres utilisés, mais le critère attendu est celui qui concerne « ce qui est recherché » : soit l'état initial, soit l'état final ou encore l'événement (la transformation). Les schémas vont les aider à repérer les places des points d'interrogation (?).

Mise en commun :

Le débat s'instaure sur les différents classements obtenus. On attend un classement en 3 catégories, suivant la recherche de l'état initial ou celle de l'état final ou celle de la transformation c'est-à-dire en fonction de la place du point ? *Comment cela se traduit-il dans l'égalité numérique ?*

Phase 3 : vers les écritures des équations

Une fois qu'un accord a été trouvé entre tous les groupes d'élèves, l'enseignant distribue alors un tableau vide à compléter. Les élèves doivent coller les problèmes avec leur schéma dans les colonnes correspondantes. Puis, il leur est demandé d'écrire les égalités mathématiques correspondant à chaque énoncé.

Mise en commun :

Les échanges porteront sur les diverses écritures mathématiques en appui sur les schémas avec les équations mathématiques (égalités avec points ?).

Différenciation :

Selon les performances des élèves, proposer plus ou moins de problèmes, varier la taille des nombres.

Pour un atelier *, se limiter aux problèmes de la fiche * en phase 1 et les donner à classer et à traduire par une équation en phases 2 et 3.

Pour un atelier **, proposer la fiche ** en phase 1 et donner tous les problèmes à classer et à traduire par une équation en phases 2 et 3.

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

Des obstacles peuvent survenir au niveau :

- De la prise d'indices dans les énoncés pour associer les textes lus et les textes écrits.
- De la prise d'indices pertinents dans les énoncés pour les résoudre : nombres, indices temporels (au début, à la fin, maintenant), temps des verbes,
- Du rapprochement avec le contexte des camions (donc des difficultés à utiliser les schémas).
- De la confusion entre la recherche des états initiaux ou finaux et celle de la transformation.

Ce que l'élève doit savoir faire :

- Bien identifier les trois étapes dans un problème de transformation même dans un contexte différent des camions.
- Savoir changer de registre (divers systèmes pour représenter un problème de transformation : oral-écrit-schéma).
- Ecrire correctement l'égalité et identifier le nombre réponse.

Rôle de l'enseignant

Laisser la parole aux élèves : dans les binômes comme dans le débat collectif pour laisser émerger les différentes conceptions.

Prolongements de la séance

Il est vivement conseillé de proposer systématiquement chaque jour au moins 2 problèmes à résoudre pour que les élèves puissent réinvestir ce qu'ils ont abordé en ACP et s'entraîner.