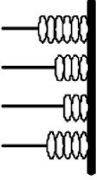


Question complémentaire 2 (5 points)

Pour renforcer les connaissances de ses élèves de CE2 sur la numération, un enseignant propose l'activité suivante.



Chaque élève dispose d'un abaque et d'un jeu de jetons tous identiques.
Sur un abaque, chaque tige ne peut recevoir que neuf jetons.
Le dessin ci-contre est celui d'un abaque sur lequel est représenté le nombre 5346.
Les élèves ont déjà manipulé ce type de matériel, ils savent en particulier passer de l'écriture chiffrée d'un nombre à sa représentation sur l'abaque et réciproquement.

L'enseignant propose un *premier exercice* :

Il écrit le nombre 5 346 au tableau et donne les consignes orales suivantes :

- Représentez ce nombre sur votre matériel et écrivez-le sur votre ardoise.
- Utilisez votre matériel pour modifier ce nombre en exécutant les instructions suivantes : ajoutez 2 centaines ... enlevez 3 dizaines ... ajoutez 2 milliers.

Les élèves doivent faire les manipulations correspondantes et transcrire sur leur ardoise les nombres successivement représentés sur leur matériel.

Après une première mise en commun des résultats obtenus, l'enseignant propose d'autres exercices :

Deuxième exercice : à partir du nombre 3 586, enlever 5 dizaines puis ajouter 6 centaines.

Troisième exercice : à partir du nombre 5 953, enlever 3 milliers puis ajouter 5 dizaines.

Quatrième exercice : à partir du nombre 4 567, ajouter 2 dizaines puis enlever 9 unités.

1. Analyser l'enchaînement des exercices proposés du point de vue des connaissances à mobiliser en décrivant les procédures correctes à mettre en œuvre avec le matériel mis à disposition.
2. Un élève utilisant l'abaque a réussi tous les exercices sauf le dernier : il a obtenu 4 560.
 - a. Décrire la procédure qui a pu conduire l'élève à produire ce résultat.
 - b. Au vu des valeurs choisies par l'enseignant pour cet exercice, sur quoi peut-il s'appuyer pour faire prendre conscience à l'élève de l'incohérence de son action ?
3. L'enseignant a choisi de fournir du matériel aux élèves : en quoi l'utilisation de l'abaque peut-elle servir son objectif de renforcer les connaissances de ses élèves sur la numération ?
4. L'enseignant poursuit ce travail avec une activité issue de ERMEL CE2 (Hatier 1995) :

- **Description rapide**
Il s'agit de changer un ou deux chiffres d'un nombre sans effacer et sans taper le nombre à obtenir.
- **Matériel**
Une calculatrice pour chaque élève.

DÉROULEMENT

Plusieurs exercices sont proposés.

- « Change un chiffre dans un nombre sans effacer :
 - passe de 4 675 à 4 875 ;
 - passe de 5 724 à 3 724 ;
 - passe de 10 534 à 19 534. »
- « Change deux chiffres dans un nombre sans effacer :
 - passe de 2 348 à 2 468 ;
 - passe de 3 591 à 3 621 ;
 - passe de 6 778 à 7 378 ;
 - passe de 7 832 à 6 932.

Puis écis ce que tu as fait. »

- a. Le choix de placer cette activité à la suite de la précédente peut privilégier une procédure pour obtenir l'affichage de 4 875 à partir de 4 675. Décrire cette procédure
- b. Décrire une autre procédure valide que des élèves sont susceptibles de mettre en œuvre pour obtenir l'affichage de 4 875 à partir de 4 675.
- c. Qu'apporte l'utilisation de la calculatrice pour ce travail sur la numération ?