

CE1-ACP27-pirates5-partages et groupements-schémas et écritures mathématiques

Guide pédagogique

Objectifs : résoudre des situations multiplicatives de type partage et groupement dans des contextes variés

- Utiliser les « schémas » qui évoquent le matériel des pirates pour trouver le résultat d'un partage ou d'un groupement ou d'une répétition dans des contextes variés.

Compétences langagières : réinvestir le vocabulaire « chaque », « chacun », « en tout »

- Dans des situations de groupements où le résultat cherché est le tout en fonction des parts.
- Dans des situations de partage où on cherche soit la valeur d'une part soit le nombre de parts.

Compétences numériques : calculer des produits ou des quotients par 2 ou 3 ou 4 ou 5.

Eclairage didactique pour l'enseignant :

Il s'agit de continuer à résoudre des problèmes de groupements lorsqu'on connaît le nombre de parts et la valeur d'une part, dans des contextes variés (autres que celui des pirates) tout en réussissant à se ramener à des situations de référence, à savoir celles des pirates mais par l'intermédiaire des schémas plutôt qu'avec le matériel physique. C'est une abstraction puisque ce qui était un coffre à trésor n'est plus qu'une case dans laquelle on écrit un nombre. Dans cet atelier, à partir de ces schémas en barres complétés avec des nombres et un point d'interrogation, on introduit progressivement des écritures mathématiques de type $4 \times 5 = ?$ et des multiplications à trou pour représenter les situations de type $4 \times ? = 20$ (vers la division).

Matériel pour deux élèves :

- les ensembles de coffres à trésors et les pirates avec les étiquettes-nombres (jusqu'à 100) si besoin et schémas vides plastifiés.
- les problèmes à afficher au tableau et à découper pour les élèves.
- une fiche-élèves de type ardoise (à plastifier).

Déroulement : par groupes de 2 élèves

L'enseignant distribue les fiches-élèves puis lit les problèmes un à un. Pour chaque problème, il fait travailler les élèves en 2 temps : un temps pour la schématisation avec une mise en commun et un temps pour les écritures, les calculs et l'élaboration de la réponse. Selon les capacités des élèves, on pourra demander aux binômes d'énoncer verbalement leurs réponses sans leur demander de les écrire.

Temps 1 : représenter le problème avec un schéma

Consigne : *Je vais vous lire un problème et vous allez compléter le schéma qui lui correspond sur votre « ardoise ».*

Mise en commun :

Laisser le temps aux élèves de faire la manipulation pour ceux qui en ont encore besoin (en utilisant les coffres à trésor et les étiquettes-nombres). Faire passer des binômes au tableau pour discuter collectivement de leur réponse. Engager le débat sur les différentes propositions de schémas.

Temps 2 : compléter les écritures mathématiques et les réponses

Consigne : *une fois que tout le monde est d'accord sur la façon de compléter le schéma, vous allez compléter les autres colonnes : écrire le problème en mathématiques, calculer et répondre à la question.*

Mise en commun : Instauration du débat autour :

- des écritures avec la place du point d'interrogation (insister plus particulièrement lorsqu'il s'agit d'une multiplication à trou).
- des calculs : en comparant les façons de procéder des groupes : on utilise soit une addition itérée, soit une multiplication (ou une multiplication à trou).
- des réponses aux questions : il est intéressant de faire remarquer aux élèves que la réponse reprend les termes de la question et de réinvestir le travail effectué précédemment sur la formulation des questions.

Pour donner un aspect ludique : chaque binôme reçoit, au départ, trois points (on a dessiné sur sa feuille de recherche 3 ronds). Quand le schéma est complété correctement, le binôme gagne 1 point (il colorie un rond), sinon il perd 1 point (il barre un rond).

Continuer ainsi avec chaque problème. On remarquera que dans le problème 6 qui correspond à une division quotient (recherche du nombre de parts), le schéma est spécial puisqu'on ne connaît pas le nombre de « coffres à trésor » ou le nombre de cases dans le schéma.

Différenciation :

Selon les performances des élèves, proposer plus ou moins de problèmes.

Pour un atelier *, on pourra se limiter aux énoncés n° 1, 2, 3. Si besoin, il est possible de reprendre le matériel avec des étiquettes-nombres à la place des objets comme dans les ACP précédents.

Pour un atelier **, on peut proposer les 6 problèmes. On pourra aussi leur demander d'inventer des problèmes pour d'autres à partir de schémas vides plastifiés qu'ils auront complétés. Attention, ils ne devront pas oublier le point d'interrogation dans le schéma pour que ce soit un problème.

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

Des obstacles peuvent survenir au niveau :

- De l'utilisation des schémas sans recourir systématiquement au matériel.
- De la compréhension des questions et de l'utilisation des expressions : *chaque, chacune, ensemble*.
- De la distinction entre les groupements et les partages.
- Du passage aux écritures mathématiques et des calculs.
- De la formulation des réponses.

Rôle de l'enseignant

Laisser encore le temps aux binômes de manipuler le matériel avec des étiquettes-nombres. Laisser la parole aux élèves : dans les groupes comme dans le débat collectif pour laisser émerger les différentes conceptions et propositions.

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.