

CE2-ACP26-problèmes de comparaison multiplicative dans des contextes variés

Guide pédagogique

Objectifs

- Réinvestir la notion de rapport dans des problèmes autres que de barres de chocolat ou de bandes.
- Représenter une situation de comparaison multiplicative par un schéma en faisant apparaître le rapport et en utilisant les écritures mathématiques.

Éclairage didactique

Maintenant que les nombres ont été introduits par les mesures des barres de chocolat, les élèves doivent pouvoir réinvestir les rapports de comparaison numériques entre des nombres représentant des grandeurs autres que des barres de chocolat. Cependant, on gardera toujours la référence aux barres de chocolat ainsi qu'une manipulation des bandes si besoin pour permettre aux élèves de voir le lien entre les nombres dans une comparaison de type multiplicatif. Comme précédemment, la manipulation peut toujours être utile mais elle cède la place petit à petit aux schémas en barres.

Matériel

- document 2 (barres de chocolat). Ce sont toujours les mêmes barres de chocolat.
 - une affiche par groupe (feuille blanche A4),
 - problèmes et schémas à afficher.
 - Schémas découpés : des schémas A de rapport 2 (qui correspondent à $\times 2$), des schémas B de rapport 3 ($\times 3$), etc.
- Pour faire moins de photocopies, on peut plastifier chacun de ces schémas pour pouvoir les remplir plusieurs fois.*
- phase1 : fiches élèves * et ** à compléter. Phase2 : choisir des problèmes * ou ** selon les besoins.
 - les tables de multiplication

Déroulement : par groupes de 2 élèves

Phase 1 : associer un énoncé de problème de barres de chocolat avec un problème en contexte varié

Distribuer l'enveloppe des schémas et les affiches aux groupes des élèves.

1^{er} temps : trouver l'intrus et un schéma commun

Afficher les problèmes de la phase 1 au tableau. Les lire un à un et demander aux groupes de les classer.

Consigne : repérez les problèmes qui se ressemblent et trouvez dans vos enveloppes un schéma qui serait commun à tous ces problèmes.

Mise en commun :

Il s'agit d'associer un problème de comparaison multiplicative en contexte varié avec un problème de barres de chocolat. D'ailleurs, dans le contexte des barres de chocolat, c'est la première fois qu'un énoncé est formulé en problème.

Les groupes d'élèves mettent au tableau leurs affiches et argumentent sur le choix de leur schéma. On remarque qu'il y a un intrus car le rapport est différent donc le schéma en barre sera différent.

On insiste sur le fait que :

- La taille des cases (qui au départ représentaient des mesures de barres de chocolat) n'a pas d'importance, seul compte le nombre que cela représente indépendamment de l'échelle.
- Seul compte le rapport entre les 2 barres et donc le nombre de cases.
- Ces premiers problèmes ne présentant que peu de difficultés, le débat portera surtout sur la façon de remplir les schémas avec les nombres et celle d'écrire mathématiquement la relation par une multiplication.

2^{eme} temps : Compléter les schémas et l'écriture mathématique

Une fois le schéma trouvé par le groupe, (ils ont le même rapport) demander aux élèves de compléter ces schémas avec les nombres qui correspondent à chaque problème (sauf de l'intrus).

Remarque : On utilisera les fiches-schémas cartonnées et/ou plastifiées afin d'éviter de faire trop de photocopies.

Mise en commun :

On comparera les différentes façons de remplir les cases du schéma et la place du point d'interrogation (?)

Pour comprendre et remplir le schéma, on se posera systématiquement les 3 questions suivantes :

- *Qu'est-ce qu'on compare ?*
- *Qui est le plus grand ?*
- *Combien de fois plus ?*

Phase 2 : Distribuer aux élèves des affiches et les problèmes découpés.

Afficher au tableau le premier problème (le problème 1 pour le groupe * et le problème 5 pour le groupe**) et les schémas (A, B, C, D). Lire l'énoncé du problème.

Consigne : *trouvez le schéma qui correspond au problème lu. Posez-le sur votre affiche en face du problème.*

Complétez-le et complétez aussi l'écriture mathématique.

Il s'agira d'abord pour les binômes de trouver le schéma qui correspond au problème puis d'en déduire le rapport et surtout les nombres à inscrire dans le schéma en barres. Enfin, il s'agira de trouver l'écriture multiplicative correspondante.

Mise en commun

Les élèves pourront remarquer qu'un même schéma peut représenter 2 énoncés différents.

Cet atelier est un passage difficile puisqu'il s'agit de passer des barres de chocolat à un énoncé de comparaison multiplicative dans un contexte varié : il faudra que les élèves prennent conscience de l'aspect général d'un schéma dans lequel c'est le rapport qui compte (indifféremment des objets ou de la quantité comparés).

Différenciation

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

Pour un atelier*, utiliser les problèmes*. Pour les élèves en difficultés on pourra se référer aux bandes en construisant des bandes qui correspondent aux nombres du problème.

Pour un atelier**, utiliser les problèmes**.

Les difficultés à anticiper dans la mise en œuvre de l'atelier : Des obstacles peuvent survenir au niveau de :

- La compréhension du lien entre les problèmes à contextes variés et les situations faites précédemment avec les barres de chocolat.
- La traduction en schémas des relations multiplicatives.
- du choix de l'écriture du rapport avec un « x ».

Rôle de l'enseignant

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.