

Objectifs : résoudre des problèmes de comparaison additive dans des contextes variés.

- Apprendre à faire le lien entre les problèmes de comparaisons dans des contextes variés et les problèmes d'immeubles.
- Savoir utiliser un schéma en barres pour résoudre un problème de comparaison.
- Utiliser une écriture mathématique pour résoudre un problème de comparaison additive.

Compétences langagières : passer des informations du problème écrit aux informations du schéma et à une écriture soustractive (3 écritures différentes d'une même situation).

Compétences numériques : nombres inférieurs à 15 et écarts inférieurs ou égaux à 5.

Eclairage didactique pour l'enseignant :

Pour résoudre des petits problèmes de comparaison dans des contextes variés, la référence aux immeubles est toujours présente ainsi que l'utilisation d'une représentation schématique en barres verticales. Le but de cet atelier est d'apprendre aux élèves à faire le lien entre ces problèmes de comparaisons et les situations de comparaisons d'immeubles liées au matériel.

Il s'agit d'associer des problèmes de billes par exemple avec des problèmes d'immeubles en faisant apparaître ce qui est commun entre eux : une même structure de comparaison, qui se traduit par un même schéma et par une même solution.

Dans un premier temps, on recherche une des 2 quantités comparées (le référé) : par exemple dans les problèmes 1 et 3, on connaît la taille d'un immeuble/le nombre de billes d'un enfant, on connaît l'écart entre ces quantités, on cherche la taille de l'autre immeuble/le nombre de billes de l'autre enfant. Dans un deuxième temps, on recherche l'écart entre les 2 quantités comparées : par exemple, dans les problèmes 5 et 8, on connaît la taille des deux immeubles/l'âge de 2 enfants, et on cherche l'écart entre les deux immeubles/âges.

Matériel

- Le matériel-immeubles de référence pour ceux qui en ont encore besoin (images de blocs de rez-de-chaussée et des blocs étages : de 1 - 2 - 3 - 5 - 10 étages).
- Phases 1 et 2 : des étiquettes d'énoncés de problèmes de comparaisons, une feuille A4.
- Phase 3 : schémas à afficher.

Déroulement : par groupes de 2 élèves

Phase 1 : associer deux par deux des problèmes avec recherche du référé.

Les élèves ont devant eux une feuille A4 et les 4 textes de problèmes de la phase 1.

Consigne : *Vous avez sur votre table 4 textes de problèmes. Je vais vous les lire. Je vous demande de bien les écouter, de les retrouver. Vous devez mettre ensemble les problèmes qui se ressemblent en cherchant dans les textes des indices. Quand vous êtes d'accord entre vous, collez les textes sur votre feuille A 4.*

L'enseignant lit les 4 textes de problème (2 lectures).

Pendant la recherche par binômes, ne pas intervenir, laisser les élèves faire leur recherche, laisser les erreurs de classement pour pouvoir échanger pendant le bilan.

Mise en commun :

Afficher au tableau les feuilles A4. *Tout le monde a-t-il trouvé le même classement ?* Faire venir un binôme pour qu'il explique son classement. Et laisser le débat s'instaurer.

Un premier classement billes /immeubles est évidemment recevable mais on incite les binômes à chercher un autre classement, par exemple en leur demandant de faire un schéma afin de les conduire à définir la ressemblance par « les problèmes qui ont le même schéma ». C'est ainsi que l'on fait apparaître les ressemblances (au niveau de leur structure) entre les problèmes 1 et 3 (...de plus que...), puis entre les problèmes 2 et 4 (...de moins que...).

Pour faire un parallèle entre les problèmes 1 et 3, poser des questions comme : *Combien de billes / Combien d'étages ? est-ce une comparaison avec « de plus » ou avec « de moins » ? que cherche-t-on ?*

On peut s'appuyer sur le matériel-*immeubles* puis dessiner au tableau le schéma en barres correspondant. Expliciter ce que l'on connaît dans l'énoncé, comment cela est traduit sur le schéma, et ce que l'on ne connaît pas. Demander aux élèves de le compléter en écrivant les deux nombres (correspondant à ce qui est connu) et le point d'interrogation (correspondant à ce qu'on cherche). Enfin faire découvrir que ces problèmes ont le même nombre réponse et la même égalité mathématique.

Recommencer le même type de mise en commun avec les problèmes 2 et 4.

Phase 2 : associer deux par deux des problèmes avec recherche de l'écart.

Les élèves ont devant eux une feuille A4 et les 4 autres textes de problèmes de la phase 2.

Consigne : *Vous avez sur votre table 4 textes de problèmes. Je vais vous les lire. Je vous demande de bien les écouter, de les retrouver. Vous devez mettre ensemble les problèmes qui se ressemblent en cherchant dans les textes des indices. Quand vous êtes d'accord entre vous, collez les textes sur votre feuille A 4. Vous pouvez vous aider en faisant des schémas.*

Mise en commun :

Du même type que celle de la phase 1 mais cette fois-ci on recherche un écart.

Phase 3 : Bonus si le temps le permet pour les élèves les plus performants.

Inventer un problème à partir d'un schéma

Afficher un des schémas du document enseignant au tableau et demander aux élèves, d'inventer un problème de comparaison (de billes, d'âges, d'immeubles ou de tout autre contexte). Mettre en commun les divers énoncés proposés et les valider ou les infirmer.

Echanger avec la classe : *d'accord ou pas d'accord avec l'énoncé produit ? Pourquoi ?* Schématiser les énoncés « faux » et les mettre en rapport avec le schéma initial.

Différenciation

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

Pour un atelier*, si besoin, ne présenter dans un premier temps que 2 problèmes (au lieu de 4), par exemple les problèmes 1 et 3 pour prendre le temps de leur faire expliciter en quoi ces problèmes se ressemblent et en quoi ils diffèrent. De même en phase 2, se limiter à 2 problèmes, par exemple les problèmes 6 et 7.

Pour un atelier**, proposer tout le travail des 2 phases en ajoutant un ou deux schémas de la phase 3.

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

Des obstacles peuvent survenir au niveau :

- Du changement de contexte (transfert des situations d'immeubles à des situations dans d'autres contextes)
- De la reconnaissance de ce qu'on connaît et de ce qui est cherché
- De l'utilisation et de la compréhension des schémas
- De la formulation des questions

Ce que l'élève doit savoir faire

- Visualiser, exprimer et représenter avec un schéma une comparaison.
- Reconnaître et représenter, ce qu'on connaît, l'écart par une flèche, ce qu'on cherche par un point ?
- Calculer un écart avec une écriture soustractive.

Rôle de l'enseignant

Laisser le temps aux binômes de faire leurs associations. 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.