

A – GROUPER POUR COMPARER

Utiliser des stratégies de groupement pour comparer deux collections d'objets.

Cette situation s'appuie sur les travaux de recherche d'Eric Mounier.

Les élèves vont être confrontés à une situation de comparaison de 2 collections où ils ne pourront pas recourir au dénombrement pour comparer les 2 nombres représentés. L'enjeu est de les amener à utiliser une organisation spatiale des jetons de chaque collection pour pouvoir les comparer facilement.

Séances 1 – Situations d'action et de formulation

Matériel

- 2 collections de jetons de couleur différente
- 2 feuilles blanches A3 par élève ou par groupe (éventuellement 2 feuilles supplémentaires servant de caches)

Consigne (2 options possibles selon le contexte matériel de la classe)

1. « Vous devez placer les jetons rouges sur une feuille et les jetons bleus sur une autre feuille. Quand vous pensez que l'on peut comprendre où il y a le plus de jetons, je déposerai un cache sur chaque feuille.
Ensuite, je soulèverai les 2 caches, l'un après l'autre. Les autres élèves devront pouvoir donner rapidement la couleur de la collection qui possède le plus de jetons.
Pour réussir, il faut que tous les élèves puissent le dire, facilement et rapidement. Il faut aussi qu'ils sachent pourquoi.»
2. « Vous devez placer les jetons rouges sur une feuille et les jetons bleus sur une autre feuille. Quand vous pensez que l'on peut comprendre où il y a le plus de jetons, je prendrai votre travail en photo.
Ensuite, on regardera tous ensemble la photo. Les autres élèves devront pouvoir donner rapidement la couleur de la collection qui possède le plus de jetons.
Pour réussir, il faut que tous les élèves puissent le dire, facilement et rapidement. Il faut aussi qu'ils sachent pourquoi.»

Déroulement

1. Activité individuelle ou en binôme
 - Un groupe d'élèves reçoit deux collections de jetons de couleur différente.
 - Ils disposent les jetons bleus sur une feuille et les jetons rouges sur une autre feuille.
2. Les dispositions sont cachées (option1) ou photographiées (option 2)
3. Exploitation en commun : Les autres élèves observent les collections organisées. Ils doivent désigner la collection d'objets la plus importante, rapidement, sans recourir au comptage de 1 en 1.

Tâche pour l'élève

- Organiser de manière efficace deux collections d'objets
- Comparer deux collections et déterminer celle dont le cardinal est le plus grand.

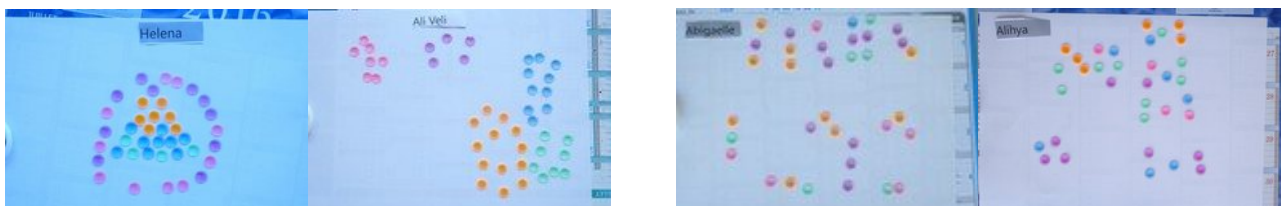
Points de vigilance

- Dans un premier temps, l'enseignant propose aux élèves de comparer deux collections comprenant une grande différence de jetons : (par exemple : une de 5 et une de 12). Il s'agit de faire constater qu'il est facile de les comparer. On peut, en effet, rapidement déterminer le cardinal de chacune des collections.
- Ensuite, l'enseignant propose des collections proches : (par exemple : 24 et 25). Pour résoudre le problème de comparaison, il est nécessaire d'organiser les collections.
- Dans les premiers essais (notamment au CP), les élèves peuvent disposer les jetons sur une seule feuille. Ils vont pouvoir utiliser la correspondance terme à terme, en disposant les jetons de couleur l'un à côté de l'autre.
En introduisant le principe d'une feuille par collection et un cache sur chacune d'elle, cette procédure devient inopérante.
- Cette situation de comparaison qui amène les élèves à utiliser le groupement doit être proposée sur plusieurs séances. En effet, les élèves ont besoin de temps pour comprendre les modalités de groupement efficace (par 5, par 10, maximum de groupes...)

Exemples de productions d'élèves et évolution sur plusieurs séances en CE1

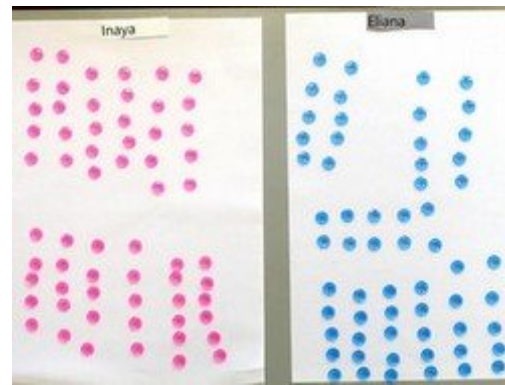
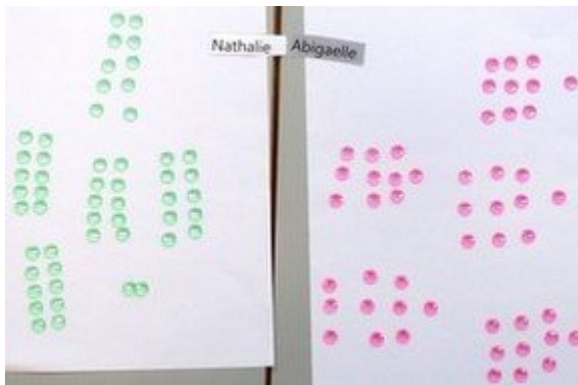
Séance 1

Les élèves organisent les collections pour réussir à les dénombrer et ne conçoivent pas de représentations communes. Le but de la tâche qui consiste à structurer et communiquer une information aux autres n'est pas assimilé.



Séance 2

Le groupement apparaît comme une solution mais l'organisation spatiale et la cohérence des formes de groupements sont des principes à construire.



Séance 3

Les groupements de 10 sont largement investis avec des variables sur leur organisation. Mais il subsiste des erreurs sur la permanence des groupes de 10.



2 – Situation d'institutionnalisation

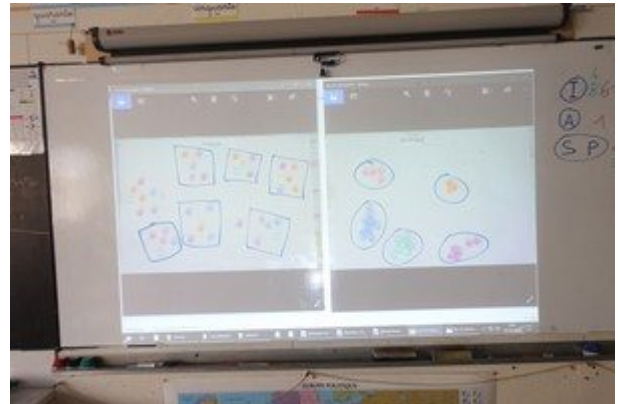
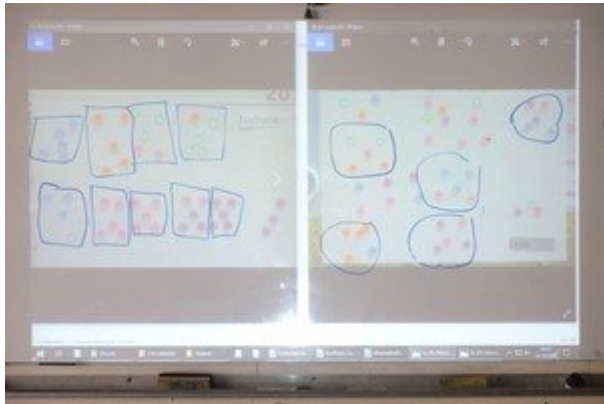
Il s'agit d'observer et de mettre en évidence les principes et les règles de groupement :

- comprendre que les groupements sont la meilleure organisation des collections pour faciliter la comparaison. Il s'agit bien de pouvoir les comparer sans les dénombrer.
- Les groupements peuvent varier (par 3, par 2, par 5...par 10) mais plus le nombre est important plus on aura besoin de grouper par 10
- Les groupements doivent être tous identiques.
- Chaque collection doit être organisée en un maximum de groupements.
- Sur les deux feuilles on doit chercher à utiliser les mêmes règles d'organisation.

propositions de mise en œuvre :

1 – Deux collections de jetons aimantés sont affichées au tableau. Un débat est conduit pour formuler des stratégies de dénombrement et de groupement. Dans un premier temps, elles ne sont pas mises en œuvre mais développées verbalement. Les élèves doivent décrire, sans agir, leurs stratégies de groupement.

2 – L'enseignant prend en photo les différentes paires de collections de jetons. Ils projettent les photos à l'aide d'un vidéoprojecteur. Les élèves observent et discutent de l'organisation choisie par les différents groupes : efficacité ? Facilité pour comparer ?



3 – L'enseignant projette un diaporama représentant des collections de points bleus et des collections de points rouges à comparer.

Les différentes diapositives représentent des collections de points non organisés ou organisés.

L'enseignant rend attentif les élèves aux modalités de groupement efficaces :

- tous les éléments doivent être groupés
- organisation en groupes identiques
- organisation en un maximum de groupes.