

La situation « Boîtes et marrons » ou tout autre objet qui occupe l'espace d'une alvéole

I

Objectifs :

- 1/ repérer et travailler les petites quantités en prenant appui sur le subitizing (reconnaissance globale)
- 2/ travailler la correspondance terme à terme
- 3/composition et recombinaison des nombres
- 4/ comparaison de quantités

Pour les PS : travailler les nombres 1, 2 et 3

Pour les MS : travailler les nombres jusqu'à 4, 5 ou 6 selon les enfants et la période de l'année

Pour les GS : travailler les nombres jusqu'à 8, 9 ou 10 selon les enfants et la période de l'année

Matériel :

Des boîtes composées d'alvéoles vides (boîte de chocolats, boîtes à œufs...) et des objets pour remplir les boîtes. Les objets doivent être choisis de telle sorte qu'il n'est pas possible de mettre deux objets par alvéole.

Ex : noix, marrons, cailloux, perles (de toutes formes et toutes les couleurs...)

Variables

- Le nombre d'alvéoles, ici entre un et trois.
- La disposition des alvéoles dans la boîte.
 - Pour le nombre 3 il y a deux formes possibles (3 alignées ou en angle droit)
 - Pour le nombre 4 il y a quatre formes possibles (4 alignées, en carré, 3 et 1 dessus ou dessous qui peut être sur un bord ou sur un milieu)
 - etc
- La disposition spatiale des objets par rapport à celle des boîtes : ils peuvent être ou non à proximité des boîtes.
- Communication orale, puis écrite pour passer une commande à un camarade qui va amener les marrons

Organisation de la classe :

En petits groupes de 4 à 8 élèves en fonction des compositions des classes

Déroulement :

Points de vigilance :

1/ Attention à ne pas utiliser « Combien... ». En effet, cela induit un dénombrement de la part de l'enfant et ce n'est pas encore l'objectif (l'auto-validation se fait via une correspondance terme à terme). Il est préférable d'utiliser une expression du type « juste ce qu'il faut ».

Cette recommandation est valable pour les PS ou les enfants qui ont encore besoin de travailler la perception globale du nombre.

2/ Attention au vocabulaire, choisir le terme « alvéole » ou « creux » et s'y tenir. Le terme d'alvéole est le plus juste mais un peu technique et il présente le défaut d'être au féminin (dans son usage courant). Peut-être que le terme de creux serait plus adapté.

Éventuellement demander aux enfants de désigner ce creux, s'ils sont d'accord sur un terme adapté, gardez-le.

3/ Avec les quantités 1, 2 et 3, commencer par nommer la quantité dans son ensemble et éventuellement seulement après valider ce nombre en dénombrant.

Pour empêcher l'enfant de mettre en place une stratégie de comptage numérotage on peut cacher une partie des creux, exemple avec 3 creux :

On annonce qu'il y a 3 creux, on cache deux creux avec une main et on commence à compter, « là on voit un creux », puis on cache le creux que l'on vient de montrer avec une main et la 2^e main cache un autre creux. On annonce « là on voit un autre creux », puis on montre les deux creux ensemble « un creux ici et encore un autre là ça fait deux creux » (le 3^e est toujours caché). On cache les deux creux et on découvre le dernier, « là il y a encore un creux » on découvre les deux creux cachés « deux creux et encore 1, ça fait 3 creux » et/ou en désignant chacun des creux « ce creux là, et encore un ici et encore un ici, ça fait trois creux ».

A partir de 3 il faudra peut-être commencer par dénombrer (et puis c'est l'objectif, on augmente le nombre de creux pour amener l'enfant à dénombrer), soyez alors vigilant à accompagner les enfants qui ne sont pas encore rentrés dans le nombre en cachant avec une feuille les creux, ou en reprenant ce qu'ils viennent de dire mais en commençant par un autre côté de la boîte (ainsi 1 ne correspond plus au premier creux désigné par l'enfant). Commencez peut-être par désigner chacun des creux en cachant les autres pour désigner tous les creux par 1. Là il y a 1 creux, là il y a 1 creux etc. Si l'enfant reconnaît 2, faire pareil avec des groupes de 2. Et après on les compte tous en ajoutant 1 et encore 1 ça fait...

4/ Ne pas hésiter à renforcer la représentation du nombre avec les doigts.

5/ Garder la correspondance terme à terme pour la validation et/ou aider les élèves les plus fragiles à trouver une stratégie, tout en veillant à ne pas les laisser s'installer dedans (il faut alors continuer à les faire dénombrer, à renforcer l'usage du nombre qui désigne la quantité etc).

Le contenu des étapes est décrit pour les PS, pour les MS et GS il suffit d'augmenter la taille des boîtes. Les étapes 1 et 2 iront plus vite avec des MS et sera encore plus rapide avec des GS

Etape 1 : appropriation du matériel en autonomie

Tâche : remplir les boîtes, avec la contrainte de ne mettre qu'un seul objet dans chaque alvéole.

Une boîte est dite « remplie » lorsqu'il y a un objet et un seul dans chacune de ses alvéoles. Il en sera ainsi pour toutes les séances avec ce matériel.

Etape 2 : appropriation de la tâche en présence de l'enseignante

Les objets sont à proximité des boîtes.

Tâche : remplir une boîte donnée par l'enseignante, en mettant juste ce qu'il faut d'objets pour que la boîte soit remplie.

L'enseignante nomme les quantités.

Phase 1

Consigne : « Remplissez ces boîtes. Il ne doit pas rester d'alvéole vide. »

Une fois les boîtes remplies, l'enseignante demande de montrer les boîtes contenant 1, 2 ou 3 objets. On constate qu'une quantité ne dépend pas de la disposition spatiale des alvéoles et des objets utilisés pour les remplir.

Phase 2

Consigne : « Remplissez les boîtes qui contiennent 1 (ou 2, ou 3) objets. Il ne doit pas rester d'alvéole vide. »

Etape 3 : situation problème en présence de l'enseignante

Cette fois les objets sont éloignés et non visibles.

Tâche : aller chercher en une seule fois juste ce qu'il faut d'objets pour remplir la boîte sans l'emporter. Les élèves disposent d'une barquette pour transporter les objets.

Consigne : « Vous devez aller chercher juste ce qu'il faut d'objets (marrons, perles...) pour que votre boîte soit remplie. Il ne doit pas rester d'alvéole vide. Il ne doit pas rester d'objets (marrons, perles...) dans la barquette. » Pour résoudre le problème, les élèves peuvent mémoriser la disposition spatiale des alvéoles, la quantité en utilisant ou non les doigts de la main comme collection témoin.

Si les élèves réussissent, on peut faire l'hypothèse qu'ils ont accès aux quantités des collections ayant jusqu'à trois éléments.

Pour être sûr de leurs acquis, cette phase sera reprise plusieurs fois avec des boîtes et des objets différents.

Certains élèves réussissent sans savoir nommer la quantité.

Etape 4 : situation de communication orale en présence de l'enseignante

Les objets sont toujours éloignés et cette fois-ci les élèves doivent passer commande à un copain qui est prêt des marrons et qui ne voit pas leur boîte. L'enfant doit lui indiquer la quantité de marrons qu'il veut.

Des binômes peuvent être constitués, avec échange des rôles.

L'élève passe sa commande :

Soit à l'oral en désignant la quantité.

Soit en lui montrant sur les doigts.

S'il n'est pas d'accord avec ce que le copain lui donne ils peuvent/doivent en discuter.

Etape 5: (à réserver aux MS ou GS) situation de communication écrite en présence de l'enseignante

Les objets sont toujours éloignés et cette fois-ci les élèves doivent passer commande à un copain qui est prêt des marrons et qui ne voit pas leur boîte. L'enfant doit préparer la commande écrite de marrons avant de quitter sa table.

Des binômes peuvent être constitués, avec échange des rôles.

L'élève passe sa commande en donnant au copain la feuille sur laquelle il a :

Soit écrit le nombre désignant la quantité.

Soit dessiner des traits / ronds désignant le nombre de marrons souhaités

Soit dessiné la boîte avec le bon nombre de creux.

S'il n'est pas d'accord avec ce que le copain lui donne ils peuvent/doivent en discuter.

Variables dans les échanges maître/enfant qui peut se faire après l'étape 3, avant ou après avoir vécu les

étapes 4 et 5.

Pour amener un travail sur la décomposition des nombres, il est possible de donner 2 boîtes différentes et de reproduire les différentes étapes.

Avec les PS les possibilités seront limitées : 1 et 1 / 1 et 2

Avec des MS et GS il peut y avoir beaucoup plus de possibilités à choisir en fonction des compétences des enfants.

Pour amener un travail de comparaison, il est possible de demander aux enfants qui ramènent des marrons de leur demander qui en a le plus avant même qu'ils les mettent dans leur boîte, juste en regardant ce qu'il y a dans la barquette (les plus grands auront le droit de dénombrer dans la barquette du copain). La vérification se fera en remplissant en même temps la barquette : « vous en mettant 1, vous en mettez un autre... » celui qui a vidé sa barquette le premier avait la plus petite quantité.

Et on institutionnalise ensuite : « 5 c'est plus petit que 6 parce que c'est avant 6 » ou « 4 c'est plus grand que 2 parce que c'est après 2 »

Analyse didactique

Cette situation peut être proposée au mois de janvier : c'est la première situation construite dont l'objectif est la construction des premières quantités. Lors des rituels, les enseignants (es) ont souvent travaillé uniquement sur le nombre d'absents, sans jamais utiliser le comptage de un en un. Elle pourrait aussi être mise en œuvre en MS, en début d'année ou plus tard avec certains élèves en difficulté.

Dans les classes, lors du premier essai, les élèves échouent : ils rapportent plus d'objets que d'alvéoles. Il s'agit d'abord pour eux de remplir la boîte, peu importe s'il reste des objets dans la barquette. Ce n'est qu'après analyse avec l'enseignant (e) qu'ils vont pouvoir donner du sens à la consigne : la boîte doit être remplie avec un seul objet dans chaque alvéole et la barquette doit être vide. Cette erreur peut donc venir de la complexité de la consigne, mais également du rôle joué par la barquette. Les élèves ont la tentation de la remplir complètement, en particulier avec les marrons. Cependant, il nous semble que cette barquette est importante : elle permet un retour sur les contraintes, elle laisse une place à l'erreur et elle permet de différer le remplissage des boîtes au retour des élèves. De plus, elle évite que les objets des uns se mélangent avec les objets des autres sur la table de travail.

Souvent dans les classes, certains élèves réussissent sans connaître la désignation orale du nombre.

C'est à l'enseignant (e) d'utiliser les mots justes pour désigner les quantités de façon que les élèves les apprennent ; c'est un des objectifs de la situation. Il est à noter que les élèves peuvent réussir sans connaître les noms des nombres. Cette séance peut être prolongée par une séance lors de laquelle les élèves devront commander verbalement les objets.