

Bon panier

1- Présentation

Atelier dirigé d'une trentaine de minutes pour quatre à six élèves, repris plusieurs fois de suite en fin d'année. Séance collective quand tous les élèves sont passés dans l'atelier.

Sur une table sont posés des "paniers", sur lesquels sont dessinés des œufs, en nombre variable suivant les paniers.

L'élève reçoit une consigne de coloriage du type :
bleu : 4; rouge : 3; vert : 1

Il doit se procurer "le bon panier", c'est à dire un panier ayant juste ce qu'il faut d'œufs pour qu'il puisse les colorier en suivant la consigne.

Quand il pense l'avoir trouvé, il colorie les œufs : il a gagné s'il a bien suivi la consigne et s'il ne reste pas d'œufs non coloriés.

2- Matériel

Une quinzaine de messages comme sur la photo.

Une quinzaine de paniers dessinés contenant des œufs et sur lesquels figure le nombre d'œufs.

Des feutres des couleurs concernées.

Des boîtes sans couvercles contenant les feuilles où sont dessinés les paniers (pour la situation 2).

3- Déroulement

Chaque situation nouvelle est présentée à l'ensemble de la classe, avant le passage en atelier. La situation est expérimentée en choisissant un ou des élèves "moyens", dont l'enseignant prévoit qu'ils ont peu de chances de réussir mais qu'ils ne seront pas déstabilisés par cet échec devant leurs camarades.

Situation 1 : situation d'auto-communication.

Consigne :

"Je donnerai à chaque élève de l'atelier un message comme celui-ci qui vous servira à colorier les œufs dessinés dans ces paniers. Mais attention, il faudra chercher le bon panier, pour pouvoir colorier tous les œufs en suivant le message".

Déroulement ultérieur

L'élève reçoit son message et sur la même table, il doit choisir, parmi un certain nombre de paniers celui qui conviendra. Il ne commence à colorier que lorsqu'il est sûr d'avoir un bon panier.

Lorsqu'il a terminé son coloriage, il vérifie que son panier a bien les propriétés demandées dans le message. Cette vérification peut se faire sous le contrôle de l'enseignant ou d'un autre élève.

Situation 2 :

L'enfant reçoit un message; il le laisse sur la table et va, à l'autre bout de la classe, chercher le bon panier. Les paniers sont classés par nombre d'œufs, dans des boîtes, elles-mêmes rangées selon la taille des collections d'œufs.

Les séances collectives qui ponctuent les séries de séances en ateliers sont essentielles pour favoriser la réflexion sur les causes des réussites et des échecs, la diffusion des procédures efficaces et leur "mise en mots", si difficile à cet âge.

4- Analyse

Objectifs pour le professeur : Enrichir les connaissances que les élèves ont des premiers nombres. Proposer une situation qui prépare l'étude de l'addition, qui ne sera abordée de manière formelle, qu'au CP.

Objectifs pour les élèves : Trouver une procédure pour choisir le bon panier à partir de la donnée du cardinal de la collection d'œufs sous forme additive (3 et 5).

Analyse :

Situation 1

L'élève peut prendre successivement chaque panier puis

- a) essayer d'anticiper le coloriage des œufs : "le bleu, les 4 verts, les 5 rouges, il reste des œufs blancs, ça ne va pas".
- b) ou partir du bon de commande et chercher le nombre d'œufs, soit à l'aide de ses doigts, soit mentalement par surcomptage, si les nombres sont très petits, soit parce qu'il sait que "3 et 3, ça fait 6".

Situation 2

Le fait de ne pas pouvoir avoir le message sous les yeux au moment de chercher le bon panier, conduit :

- ✓ soit à mémoriser le message, (ou tout au moins la partie numérique du message, "1, 4, et 5" et à se ramener à la situation 1. Le fait de ne pas se soucier de l'attribution des nombres en jeu aux couleurs manifeste que l'élève prend bien en compte la collection d'œufs dans sa globalité.
- ✓ soit à calculer la somme comme ci-dessus.

Variables didactiques :

- ✓ le choix des nombres proposés : trouver le panier (1,2,1) n'appelle pas nécessairement la même procédure que trouver (5,4) .
- ✓ le nombre de paniers parmi lesquels choisir : si ce nombre est petit, la procédure a peut s'avérer très efficace et empêcher la procédure b d'apparaître ; si ce nombre est trop grand, les élèves peuvent être confrontés à un autre problème, en soi intéressant mais qui complexifie la situation : comment s'y retrouver entre ceux qu'on a rejetés et ceux qu'on n'a pas encore examinés ?
- ✓ la présence ou l'absence d'indication sur le nombre total d'œufs dessinés dans chaque panier.

Questions :

- ✓ *Quelles sont les connaissances supposées maîtrisées par les élèves pour que le coloriage des œufs soit une validation effective de leur procédure de choix du panier ?*
- ✓ *Quel dispositif matériel permettrait d'organiser la validation en supposant que ces connaissances ne sont pas complètement acquises par les élèves ?*
- ✓ *Faites des hypothèses sur le rôle de la variable : présence ou absence d'indication sur le nombre total d'œufs dessinés dans chaque panier.*

5- Texte officiel

Domaine Découvrir le monde - Maternelle Objectifs

... **dénombrer** ...

Programmes

8. Approche des quantités et des nombres

Le bébé déjà distingue des quantités. Toutefois, lorsque l'enfant commence à parler, même s'il utilise très tôt des noms de nombres, ...

... Progressivement, dans les diverses occasions offertes par la vie de la classe, dans les jeux ou pour résoudre les problèmes posés par le maître, l'enfant élargit l'éventail des procédures de résolution en même temps qu'il s'approprie de nouveaux outils pour dénombrer les collections d'objets : reconnaissance du nombre d'objets dans de petites collections, par une perception instantanée (reconnaissance directe de "trois", sans nécessairement compter "un, deux, trois"), ...

... comparer des quantités, les mémoriser, mémoriser et communiquer des informations sur les quantités, sous forme orale ou écrite, les écrits étant d'abord ceux produits par les élèves, puis les écritures chiffrées habituelles, réaliser une collection ayant autant, plus ou moins d'objets qu'une autre collection, ...

7. Compétences relatives aux quantités et aux nombres

Être capable de :

comparer des quantités, en utilisant des procédures non numériques ou numériques,
réaliser une collection qui comporte la même quantité d'objets qu'une autre collection (visible ou non, proche ou éloignée), en utilisant des procédures non numériques ou numériques, oralement ou avec l'aide de l'écrit, ...

... reconnaître globalement et exprimer de très petites quantités (de un à trois ou quatre),

reconnaître globalement et exprimer des petites quantités organisées en configurations connues (doigts de la main, constellation du dé), ...

6- Glossaire

CALCULER :

C'est mettre en relation des quantités, directement à partir de leurs représentations numériques, sans passer par la réalisation physique de collections dont les éléments seraient décomptés.

SOMME DE DEUX ENTIERS :

A et B sont deux collections disjointes, a désigne le nombre d'éléments de A, b désigne le nombre d'éléments de B.

Si on réunit les 2 collections en une nouvelle collection C, le nombre d'éléments de C est appelé "somme de a et b".

La façon canonique de le désigner est $a + b$. L'écriture $a + b$ est souvent dite "écriture additive" du nombre d'éléments de C.

Ni le terme de "somme" ni le signe $+$ n'ont besoin d'être introduits avant le CP.

SITUATION FONDAMENTALE DU NOMBRE :

Exemples de situations de dénombrement courantes (situations non didactiques) faisant appel à l'addition :

✓ Je reçois 2 familles à dîner : les Martin sont cinq, les Dupond 6, nous - mêmes sommes 4. Combien dois-je commander de gâteaux individuels ?

✓ Le directeur de l'école doit commander des cahiers. Chaque enseignant lui indique combien sont nécessaires pour sa classe. Le directeur réalise sa commande en effectuant un calcul.

✓ Il reste 3 semaines avant les vacances, je déjeune 3 jours par semaine à l'IUFM, aurai-je assez de tickets de restaurant sans avoir besoin d'en racheter jusque là.

Leur représentation par une situation générique :

Situation fondamentale du dénombrement : Aspect cardinal

Un émetteur E dispose d'une collection d'objets structurée en la réunion de plusieurs sous-collections, il fabrique un message pour qu'un récepteur R :

✓ puisse réaliser une collection ayant autant d'objets que celle de E

ou

✓ disposant lui-même d'une collection, puisse prévoir laquelle des deux est la plus nombreuse.

L'émetteur et le récepteur peuvent être la même personne (situations d'auto-communication).

SURCOMPTAGE :

Procédé de calcul élémentaire : pour additionner 3 avec 4, je mets 3 "dans ma tête", et je continue à compte : 4, 5, 6, 7, jusqu'à ce que j'ai énuméré quatre mots-nombres supplémentaires.

Peu d'élèves de grande section ont recours au surcomptage, la plupart "recomptent tout" à l'aide de leurs doigts par exemple.