



**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del informe anual (*BILAN*) de la Escuela J. Michelet de Talence. Curso escolar 1981/82. Nivel: Maternal Gs4.

Escuela Jules Michelet

TALENCE

Maternelle Grande Section classe 4

Année 1981-82

2^{ème} partie : Activités mathématiques

Cette année, l'essentiel des activités mathématiques a été le jeu des "Pochettes surprises".
Le jeu est l'objet d'une recherche qui a pris deux directions :

- 1 - Conditions d'utilisation d'un code arbitraire par les enfants en vue de la désignation d'une collection d'objets
- 2 - Elaboration de situations didactiques où les enfants sont conduits à utiliser des représentations pour lesquelles des activités logico-mathématiques sont nécessaires (séries, partitions ...)

Cette activité nous a paru prolonger normalement les situations didactiques de l'année précédente visant la construction, par les enfants, d'un code analogique de désignations d'objets (cf. compte rendu de recherche à l'école maternelle 1979:80 IREM de Bordeaux).

Pour cette activité, nous avons élaboré une série de 3 jeux où nous utilisons comme l'année précédente une collection d'objets et, en outre, une série de signes arbitraires (croix, cercles, carrés ...) permettant de désigner ces objets.

Cette activité fait l'objet d'un compte rendu qui vise à décrire le plus exhaustivement possible les situations et les comportements des enfants¹.

L'analyse didactique et l'étude des processus cognitifs mis en œuvre par les enfants feront l'objet d'un travail ultérieur.

I Description des jeux proposés

1) le premier jeu : "Que contient la pochette ?"

le problème posé aux enfants est le suivant :

Comment savoir ce que contient une pochette tirée au hasard, dont seul le signe arbitraire est visible, celui-ci correspondant sur le code à l'objet contenu si on dispose de plusieurs pochettes contenant chacune un objet que l'on ne peut pas voir et si ces pochettes portent chacune un signe arbitraire et si par ailleurs on peut utiliser un panneau sur lequel est indiquée la correspondance entre tel signe et tel objet (sa photo).

objectif

nous voulions que les enfants apprennent à utiliser un code arbitraire et que cette utilisation soit rendue nécessaire par la situation.

résultats

les enfants jouent pendant 3 séances avec 2 objets cachés et pendant 3 séances avec 12 objets cachés

au cours de la dernière séance, 21 enfants sont volontaires pour jouer, 3 refusent encore de participer.

Sur les 21, nous enregistrons 18 réussites

à l'utilisation du panneau code.

Presque tous les enfants ayant donné du sens au code en tant que moyen de savoir ce que contiennent les pochettes nous pouvons aborder le 2^e jeu.

2) le deuxième jeu : "Qu'y a-t-il après ?"

La situation est la suivante :

12 pochettes sont placées les unes après les autres dans un ordre invariant (elles sont enfilées sur un bâton orienté). Chaque pochette, marquée d'un signe arbitraire, contient un objet que l'enfant ne peut pas voir.

Sur le panneau code, la correspondance entre les signes arbitraires et les photos des objets cachés est affichée.

le problème posé aux enfants est le suivant :

Si la série ordonnée est cachée et que la maîtresse tire une pochette au hasard en montrant simplement son signe, comment faire pour savoir ce que contient la pochette placée immédiatement après elle.

Objectifs

Dans un premier temps, nous désirions que les enfants éprouvent la nécessité de représenter l'ordre pour s'en souvenir. Cette représentation pose selon nous des problèmes autres que la reproduction simple d'une réalité donnée d'emblée ; il s'agit de la mise en jeu de notions opératoires de sériation.

Le deuxième objectif visé par l'apprentissage est la possibilité

d'organiser les données du réel (en particulier à repérer l'avant ou l'après) à partir d'une représentation de l'ordre des objets.

résultats

Le jeu s'est déroulé pendant 6 séances pour la phase d'action et 12 séances pour la phase de communication.

* phase d'action

les enfants élaborent des listes pour se souvenir de l'ordre des pochettes

à l'écriture, les stratégies utilisées évoluent rapidement mais peu d'enfants savent s'en servir à la lecture.

Au terme des 6 séances, 5 enfants seulement ont gagné au moins une fois.

* phase de communication

des échanges entre les enfants au moment de la lecture de la liste et des débats de l'ensemble du groupe permettent une évolution du nombre des réussites.

- Après les 6 premières séances de communication, 13 enfants ont gagné

- Nous prenons alors la décision de fermer les pochettes pour dégager les enfants des difficultés matérielles et leur permettre d'atteindre la stratégie I.

- à la 8^e séance, la question posée aux enfants change : la maîtresse tire un signe et demande ce qu'il y a dans n'importe quelle pochette.

3) le troisième jeu : " qui est avec ? "

description du jeu

durant 6 séances, le jeu se déroule ainsi (phase d'action)

1) sur le panneau code, 12 signes arbitraires sont associés à 12 objets.

La maîtresse demande aux enfants de remplir les pochettes ils se réfèrent au panneau code.

La maîtresse ferme alors les pochettes et les attache par 3.

Le jeu consiste à pouvoir dire quels sont les objets qui sont dans les 3 pochettes attachées ensemble, tous les signes étant retournés sauf 1 que la maîtresse tire au hasard au moment de jouer.

2) Des enfants demandent alors à faire une liste.

Ils s'installent autour d'une table sur laquelle sont placés les pochettes attachées mais en vrac.

A la fin de la matinée, quand tous les enfants qui le veulent sont venus, la maîtresse retourne les signes.

3) L'après midi, les enfants viennent à tour de rôle lire leur liste. La maîtresse tire un signe et ils ont gagné s'ils peuvent dire ce qu'il y a dans les 2 autres pochettes du paquet.

Phase de communication : au terme de ces 6 séances, la maîtresse propose un nouveau jeu articulé avec le précédent.

Le jeu est le même par les points 1 et 2 mais au moment de lire leur liste, les enfants font appel à un enfant tiré au sort pour lire leur liste. Ils ont gagné tous les deux si leur "lecteur" peut dire ce qu'il y a dans les 2 autres pochettes.

Au cours de cette dernière phase surtout, les échanges de conseils, de critiques deviennent plus nombreux.

Dès le début du jeu, il y en avait quelques uns au moment de l'écriture des listes mais la lecture de la liste d'un enfant par un autre favorise ces échanges.

De plus, le matin, avant de remplir les pochettes, les enfants sont regroupés autour de la maîtresse et font part de leurs difficultés ou au contraire de leurs certitudes.

Objectifs

La solution du jeu passe par la représentation de tous les paquets (puisque l'on doit se souvenir et que la mémoire s'avère très vite impuissante).

Nous pensons que cette représentation consistant à désigner des sous collections par une liste partitionnée ne peut apparaître d'emblée mais reste sous la dépendance d'activités logico-mathématiques (construction de relations d'appartenance).

Ceci a été développé dans l'article de J. Péreo publié à l'I.R.E.M de Bordeaux: "le jeu de la boîte vidée, une activité logico mathématique à l'école maternelle" 1982.

Pour tous les résultats, se reporter au compte rendu de recherche.