

Un exemple de PROGRESSION et de PROGRAMMATION

CONSTRUIRE LES PREMIERS OUTILS POUR STRUCTURER SA PENSEE

Découvrir les nombres et leurs utilisations

2 ans

4 ans

6 ans

Construire le nombre pour exprimer des quantités

Attendus

Utiliser les nombres

- Evaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.
- Utiliser le dénombrement :
 - pour comparer deux quantités ;
 - pour constituer une collection d'une taille donnée ;
 - pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.

Etudier les nombres

- Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente.

Progressivité des apprentissages

- Estimer de façon perceptive et globale (plus, moins, pareil, beaucoup, pas beaucoup)
- Prendre en compte des quantités :
 - comparer des collections ;
 - produire une collection de même cardinal qu'une autre ;
 - réaliser une collection de cardinal donné.

Observations :

- Dénombrer une collection en évitant le comptage numérotage : comprendre que montrer trois doigts, ce n'est pas la même chose que montrer le troisième doigt de la main.

- Estimer de façon perceptive et globale (plus, moins, pareil, beaucoup, pas beaucoup, assez, pas assez, plus que, autant que, moins que)
- Prendre en compte des quantités :
 - comparer des collections ;
 - produire une collection de même cardinal qu'une autre ;
 - réaliser une collection de cardinal donné ;
 - réunir 2 collections ;
 - compléter une collection ;
 - partager une collection.

Proposition d'activités

- **Estimer, comparer des quantités** : « beaucoup, un, un peu ou pas beaucoup » (ex : noix dans un bac, puis répartition des noix dans des boîtes, puis tri des boîtes, celles où il y a beaucoup de noix et celles où il y en a un peu¹ ; châtaignes dans des boîtes à œufs ; 1 châtaigne par alvéole² (page 42) ; identique à la situation précédente : ours et boîtes à œufs ; prendre les ours pour en avoir un à chaque place ; constater qu'on en a pris

- **Estimer, comparer des quantités** (plus, moins, pareil, beaucoup, pas beaucoup, assez, pas assez, plus que, autant que, moins que) ;
- **Réintroduire les premières quantités** (pour les élèves qui n'ont pas encore construit ces premières quantités) : reconnaître, modifier des collections de 2, 3 objets ;
- **Comparer des collections** : par exemple, poser les cartes sur lesquelles sont dessinées des constellations sur un support où se trouvent ces mêmes cartes ; jeux de cartes « la bataille » ;

¹ Vers les maths Acces Editions

² A la maternelle Découvrir le monde avec les mathématiques Dominique Valentin Hatier

« trop » ou « assez » ou « pas assez »¹ ; goûter des poupées, 12 assiettes, 1 pion par assiette plateaux de 1 à 5 pions² (page 45).

- Introduire les premières quantités :

- **Comparer et identifier** des éléments pair et singulier du corps ;
- **Construire une collection d'objets ayant autant d'éléments qu'une collection de référence** (à partir de comptines par exemple « ma tête » ; à partir d'objets de coins jeux par exemple des fruits du coin cuisine ; remplissage de boîtes à œufs avec des marrons ; boîtes à nombres : l'élève constitue dans chaque compartiment les quantités demandées à l'aide du matériel à sa disposition : collections mobiles, représentations analogiques puis symboliques ...)
- **Introduire la désignation verbale des premières quantités** lors de la comparaison de collections, de la création de collection équipotente à une collection donnée ou lors de la création d'une collection de taille donnée (par exemple, « les bonnets » : un enfant lève le nombre de doigts qu'il souhaite et demande à l'enseignant le nombre de « bonnets » (cache doigts) correspondants. Comprendre que l'on peut désigner une quantité en utilisant un mot-nombre² (page 64).

- **Comparer la taille de 2 collections** : dominos, lotos, memory, bataille, boîtes à compter...
- **Réaliser une collection de taille donnée** : prendre autant d'objets qu'il y a de doigts levés, de constellations sur une face de dé...
- **Comparer des collections du point de vue de leur quantité et créer une collection ayant autant d'éléments qu'une autre** pour réinvestir les connaissances introduites.
- **Compléter une collection**

Observations :

- **Construire progressivement les quantités de 1 à 3 puis s'appuyer sur cette construction pour travailler les quantités 4 et 5.**

Variables didactiques :

- Propriétés différentes des objets (taille, couleur...)
- Objets réels puis représentés
- Nombre de voyages
- Place de la réserve de jetons : proche ou éloignée de la table de travail et dans ce dernier cas visible ou invisible

boîtes à compter.

Variables didactiques :

- Les collections sont composées d'objets manipulables ou non ;
- Les représentations sur les cartes peuvent être identiques ou non à celles du support (par exemple, constellations du dé traditionnelles et non traditionnelles) ;
- Nombre d'objets des collections ;
- La proximité des collections.
- **Produire une collection de même cardinal qu'une autre** : par exemple, mettre le couvert pour les poupées (introduire le terme « autant que », « plus que », moins que ») ; mettre des jetons sur un support sur lequel est dessinée une collection (grappe de raisin, coccinelle, vêtement de clown sur lequel sont dessinés des motifs par exemple des « ronds »...)
- **Réaliser une collection de cardinal donné** : par exemple, le « jeu du serpent » lancer un dé et mettre la quantité représentée sur le serpent

Variables didactiques :

- Différentes représentations sur les faces du dé
- Nombre d'éléments sur les faces du dé (1 à 3, 1 à 4...)
- Supports différents

- Réunir deux collections :

- 2 cartes avec un nombre de points variables selon les enfants ; allez chercher le nombre de jetons (juste ce qu'il faut) ; des hérissons en pâte à modeler de 2 couleurs différentes, réaliser un hérisson avec x pailles de 2 couleurs différentes¹ (page 88) ; des jetons de deux couleurs différentes, s'organiser pour rapporter x jetons

Procédure possible utilisée par les élèves :

Le fait de laisser les élèves faire deux trajets, un pour chaque carte, est cohérent avec l'objectif si l'enseignant(e) amène l'élève à s'intéresser au nombre total de jetons rapportés. Par exemple : « Tu as rapporté deux jetons et encore trois jetons, en tout tu as rapporté cinq jetons. Deux et encore trois, cela fait cinq. »

- Les élèves ont à disposition des paniers sur lesquels est écrit un nombre d'œufs. Un message leur est donné (par ex : message 6V/vert ; 4R/rouge). Ils doivent trouver le bon panier parmi ceux qui se trouvent à proximité d'eux.

Procédures possibles utilisées par les élèves :

- Les élèves font un lien entre les nombres écrits sur leur message et le nombre d'œufs écrit sur le panier.
- Ils ne font pas le lien et dénombrent les œufs en s'appuyant sur le message.

Variables didactiques :

- Le nombre de voyages
- La place de la réserve de jetons : proche ou éloignée de la table de travail et dans ce dernier cas visible ou invisible

- **Compléter une collection**

- « Il va falloir aller chercher juste ce qu'il faut de jetons pour finir de remplir la boîte à oeufs, la carte... » « des lapins dans des choux ; des lapins dans le terrier (une boîte) combien y a-t-il de lapins dans le terrier ? » « un support en forme de domino ; sur une partie la constellation d'un dé avec des jetons sur certains points ; sur l'autre partie les jetons manquants cachés par un gobelet. Combien y a-t-il de jetons sous le gobelet ? » **1** ; Les compléments² (p 55) ; Gâteaux d'anniversaire : bougies et piques² (p56) (composition, décomposition des nombres).

Procédures possibles utilisées par les élèves :

- Surcompter,
- Trouver le nombre d'alvéoles vides en les remplissant mentalement,
- Placer leurs doigts dans les alvéoles à la place des jetons si le nombre de ceux-ci est inférieur à dix,
- Eventuellement utiliser un résultat mémorisé.
 - « J'ai écrit sur le panier le nombre d'œufs qu'il doit contenir et j'ai déjà dessiné des œufs noirs dedans. Il va falloir dessiner juste ce qu'il faut d'œufs blancs (ou de couleur) pour finir de remplir le panier. » Après avoir complété le panier, les enfants écriront le message qui sera agrafé au panier.

- **Partager une collection**

- Par exemple, les élèves auront à « remplir » un panier dessiné contenant huit œufs. La consigne donnée les laisse libres d'utiliser soit des jetons (œufs) de la même couleur, soit des jetons de deux couleurs pour remplir leur panier. Dans un 2^{ème} temps, ils auront à trouver une solution différente.

Procédures possibles utilisées par les élèves pour trouver une solution différente :

- Mémoriser la situation précédente par le dessin,
- Mémoriser la situation précédente par l'écriture chiffrée.

Situation rituelle : montrer deux cartes sur lesquelles sont dessinés des objets ; les dénombrer.