

Les obstacles repérés

La
construction
du concept de
nombre au
cycle 1

Problèmes d'images mentales

- Quand l'élève n'a pas d'image mentale d'une quantité donnée.
- Quand la représentation mentale de la conservation de la quantité indépendamment de la disposition est absente ou erronée.

- Exemple : L'élève peut confondre quantité et espace occupé :



L'élève peut aussi penser que si on bouge des jetons, il y en aura plus ou moins qu'avant.

- Éléments de définition :

L'élève doit comprendre la permanence de la quantité d'une collection dont on fait varier la disposition spatiale.



Problèmes dans la PERCEPTION GLOBALE D'UNE QUANTITE

■ Quand la perception globale d'une quantité est gênée par la mise en œuvre d'une stratégie d'énumération.

■ *Exemple* : l'enfant peut oublier un objet, compter plusieurs fois le même élément, se tromper dans la suite des nombres,

■ Éléments de définition :

- Principe de correspondance terme à terme

- L'élève doit développer des stratégies rapides de comptage ou des stratégies perceptives qui permettent de s'affranchir de l'énumération.

→ Subitizing (= reconnaissance globale) en PS, repérage de collections organisées/collections de référence, connaissance de décompositions...).

→ Il n'y a pas lieu de faire valider systématiquement par une énumération (« il y a 3 et 2 », « il y a 6 parce que je vois 3 et 3 », « je reconnais 4 »...)

Problèmes dans la MEMORISATION DE LA COMPTINE NUMERIQUE

- Quand l'utilisation de la comptine exige pour l'élève de partir systématiquement du début. (*L'élève ne peut pas commencer à compter depuis 5 et dire 6,7,8 par exemple*)
- Quand le mot-nombre est lié à un élément et un seul et pas à une quantité d'objets. (*l'élève attribue un numéro à chaque objet*).
- Quand la suite numérique est une suite de mots insécables (chapelet, poésie...), sans rapport avec l'énumération des objets,
- Quand on passe d'un nombre au suivant, il n'est pas perçu comme l'ajout d'un de plus : la suite n'est pas arithmétisée.

■ Éléments de définition : principe d'ordre stable.

L'acquisition de la comptine numérique se fait par étapes successives :

- Une partie stable et conventionnelle : 1,2,3,4,5,6
- Suivie d'une partie stable non conventionnelle : 5,6,9,12
- Suivie d'une partie ni stable, ni conventionnelle : 5,6,9,12,17 une fois et une autre fois : 5,6,9,21,13

Problèmes dans L'ENUMERATION, EN LIEN AVEC LE DENOMBREMENT

- Quand l'élève énumère les unités sans les totaliser
- Quand l'élève a des difficultés à coordonner l'œil et la main lors de l'énumération ou quand l'élève a des difficultés ou est dans impossibilité de manipuler (espace de travail, support-fiche).

- Exemple :

- *L'élève ne met pas en valeur le dernier nombre énoncé : à la question « combien ? », il répond « 1, 2, 3, 4... ».*
- *L'élève dit le dernier nombre mais n'a pas compris que cela correspond à une quantité. (comptage numérotage)*
- *L'élève oublie un objet, compte plusieurs fois le même élément...*

- Éléments de définition :

Principe de correspondance terme à terme : la suite orale doit être associée par une correspondance terme à terme à la collection dénombrée.

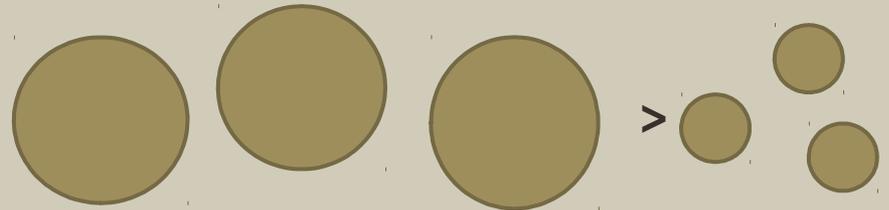
Principe cardinal : le dernier mot nombre représente le nombre d'éléments de la collection.

Problèmes dans L'ENUMERATION, EN LIEN AVEC LE DENOMBREMENT

- Quand, pour avoir une idée de la taille d'une collection, l'élève n'a pas d'autres possibilités que de compter les éléments un à un.
- *Exemple : l'élève ne reconnaît pas les quantités organisées, les collections de référence, n'utilise pas le subitizing...*
- Éléments de définition : La seule stratégie de l'enfant est la correspondance terme à terme, stratégie qui devient vite couteuse...

Problèmes dans L'ENUMERATION, EN LIEN AVEC LE DENOMBREMENT

- Quand est installée l'idée que le dénombrement dépend de l'ordre dans lequel on pointe les objets ou de leur nature.
- *Exemple* : l'élève pense qu'il faut toujours commencer à compter par le même objet, ou l'élève pense que



- Éléments de définition :

Principe de non pertinence de l'ordre : l'ordre de comptage n'influe pas sur le nombre d'objets.

Principe d'abstraction : la nature des objets n'influe pas sur le nombre d'objets (3 bananes ou 3 billes = 3).

Problèmes DE POLYSEMIE DES TERMES EMPLOYES

Quand l'élève ne perçoit pas que :

- « Trois », c'est le nom du nombre qui représente le numéro du dernier objet pointé mais également la quantité totale d'objets désignés.
- « Un », c'est à la fois une unité de comptage et un article.

Problèmes dans les liens avec la vie courante *(résolution de problèmes)*

La résolution de problèmes et les procédures associées ne sont pas intégrées à un champ mathématique en tant que tel. Il s'agira d'une entrée au service de concepts ou de notions. On met en œuvre cette situation pédagogique au service d'un ou des objectifs mathématiques.

C'est un élément travaillé en classe, mais dans le champ numérique, l'apprentissage s'arrête trop souvent au dénombrement, sans forcément attendre des élèves qu'ils explicitent leur raisonnement.