

Le nombre et sa représentation.

1. De l'usage du mot « unité ».

En assistant aux cours d'une enseignante spécialisée qui faisait de la rééducation à la numération pour deux élèves de ma classe (CE2) ayant de grosses difficultés dans ce domaine, j'ai réalisé toute la difficulté de l'enseignement des mathématiques notamment par rapport au vocabulaire. Il a déjà été démontré que demander à des enfants de résoudre des problèmes en employant un vocabulaire difficile d'accès leur empêche de se concentrer sur la tâche mathématique demandée. Ils ont trop de travail à comprendre la situation présentée.

Là, j'ai observé l'enseignante en train de désigner les petits cubes de bois (« Montessori » ; apprendre par la manipulation), et de les nommer « unité ».

Le problème du sens du mot « unité ».

Certains élèves l'associent immédiatement à « un petit cube en bois », car c'est concret. Mais lorsqu'on leur donne la « barre », on leur dit « une dizaine ». Sauf que, concrètement parlant, une « barre en bois symbolisant une dizaine » c'est aussi « une unité de dizaine ». Et cela devient incompréhensible pour les enfants. Pourtant, dès le CE2, il est nécessaire de commencer à faire des conversions, donc des changements « d'unité ». Comment « changer d'unité » ? Pour un élève qui associe « unité » et « petit cube en bois », cela n'a plus aucun sens, faut-il remplacer un cube par un autre ?

Je n'ai pas eu l'occasion de travailler cette année la numération avec mes élèves (c'était à la charge de ma binôme), mais j'aimerais essayer de travailler l'aspect de l'objet, le nom que lui donne l'élève (intuitivement) et le nom donné par l'enseignant (savoir savant). Il faut distinguer les deux. Et cela irait dans le sens des améliorations qui m'ont été demandé lors d'une visite par un formateur de l'Isfec qui estimait que mon vocabulaire n'était pas suffisamment adapté aux enfants de 8 ans.

2. Le sens du nombre 1.

Un est un nombre très particulier. Car « un » ne désigne pas que lui-même. « Un » veut dire :

- il n'y a qu'une seule chose de ce type au monde (relation d'identité) : c'est ceci, ce n'est pas autre chose ; il n'y en a qu'un.
- tout ce qui existe en « une » quantité : tout comme il y a « une » table devant moi, il y a aussi « une chaise ». Chaise et table sont dans la catégorie des « un » (relation de contiguïté).
- je peux passer d'une chose à une autre par ce moyen là. Si j'ajoute « un » à un autre nombre, alors j'arrive au nombre suivant. « Un » est alors un moyen de progression d'un univers à un autre, c'est un outil de navigation (relation d'analogie).
- il existe une liste unique de nombres et elle est commune à tout ce que je compte dans l'univers. C'est fondamental pour la structure même de la possibilité de compter. Car rien ne m'empêcherait de compter différentes choses d'une manière différente. Chose d'ailleurs que l'on fait tout de même un peu. Par exemple, pour le bois (stères), pour les quantités (litres) ou autre (je ne compte pas des grains de sable ou des petits pois, mais je les pèse). Néanmoins la liste de comptage reste la même. L'existence d'une liste unique de « comptage » est ce qui permet à tous les autres aspects du nombre « un » de coexister (relation de structure dynamique).

Cette réflexion (de type méta-physique au sens propre) est nécessaire si l'on veut bien comprendre, et donc bien enseigner le sens des nombres, et spécifiquement celui du nombre « 1 ». Évidemment,

il se s'agit pas d'enseigner ces quatre aspects du nombre UN sous cette forme à des élèves de primaire, mais de prendre conscience de ces quatre aspects pour ne pas générer de *quiproquo* chez les enfants.

Pour aller plus loin : voir l'ouvrage « *Structure de la connaissance* » aux éditions Désiris, du mathématicien Robert Lutz.

3. Cycle et comptage.

Suite à plusieurs stages d'observations, j'ai pu constater que d'une manière générale les nombres sont le plus souvent représenté soit sous forme de lignes horizontales, soit de tableaux (pour une question de place). Or, tout ce qui se répète est cyclique et peut être représenté ainsi (en cercle ou forme d'onde). Cela serait sûrement plus pertinent pour les enfants d'avoir des représentations de ce type, pour les jours de la semaine, les saisons, et surtout les nombres dans les apprentissages de la notion de nombre. Ajouter « un » permet d'accéder au nombre suivant. Certes, mais pour compter je n'utilise (dans notre système en base 10) que neuf chiffres avec lesquels j'organise des combinaisons qui, se répétant, permettent d'exprimer tous les nombres nécessaires possibles.

J'ai apprécié le rituel de la « date » d'une enseignante de CP de Charles Peguy, qui multiplie les représentations différentes du nombre par plusieurs types d'objets (voir photo).



Exemple de représentations possibles (à tester !) :

9 en base X
10 est cyclique → nécessairement
11
12
13

St Serge

IMPORTANT
280-85



