Guide pour enseigner la construction du nombre à l'école maternelle

Version 0

1 Développement cognitif et apprentissage premier de la numération

- En route vers l'abstraction : Progressivité des apprentissages numériques
- Comment favoriser les apprentissages numériques ?

2 Apports de la recherche en didactique sur les premiers apprentissages numériques

- Situations pour mettre les élèves en activité d'apprentissage
- Approche didactique de l'apprentissage du nombre à l'école maternelle
- Analyse de situations.

3 Quelles mises en œuvre pédagogiques en classe ? Quelles pratiques, quels gestes professionnels et quelles modalités d'évaluation pour prendre en compte les besoins de chaque élève ?

- Les étapes de l'apprentissage du nombre
- Comment construire un enseignement progressif pour chaque fonctionnalité du nombre
- Comment enseigner les mathématiques en articulant les 4 modalités spécifiques d'apprentissage de l'école maternelle ?

Exemple d'une activité ritualisée

- pour s'exercer aux objectifs de l'étape 4 du nombre en tant que quantité.
- pour s'exercer aux objectifs de l'étape 6 du nombre en tant que quantité
- pour s'exercer à la résolution d'un problème de calcul de l'état final pour un nombre en tant que position

De l'école maternelle à l'école élémentaire : le nombre dans le cadre de la continuité GS-CP ..

- La construction du nombre
- Résoudre des problèmes : utiliser des nombres entiers et le calcul

FOCUS – Égalité filles-garçons en mathématiques à l'école maternelle

Focus – « Comment mobiliser des activités ritualisées qui évoluent dans le temps au service des apprentissages mathématiques ? » .

FOCUS – Décomposer et composer les nombres jusqu'à 10 : un exemple de mise en oeuvre des modalités spécifiques d'apprentissage de l'école maternelle.

FOCUS – Résoudre des problèmes d'ajout ou de retrait : un exemple de mise en oeuvre en classe.

MISSION MATERNELLE NICE

RÉSUMÉ

1

- Les enfants possèdent des intuitions très précoces sur les quantités.
- Ces intuitions leur permettent de comparer des quantités et d'effectuer des calculs sur des quantités approximatives.
- Au cours des années de l'école maternelle, les enfants apprennent à réciter la comptine numérique.
- Les enfants apprennent peu à peu le sens des mots « un », « deux », « trois », puis « quatre ».
- Ils passent ensuite par une étape importante, lorsqu'ils comprennent que le comptage permet de déterminer le nombre d'objets dans une collection (comptage-énumération).
- On retrouve les mêmes étapes lors de l'apprentissage des chiffres.

Ainsi, pour développer leur sens du nombre, les enfants doivent parvenir à greffer des symboles (mots-nombres, nombre écrit en chiffres) sur leurs représentations des quantités.

- Les stratégies de comptage sur les doigts permettent aux enfants d'entrer dans le calcul. Ces stratégies deviennent de plus en plus élaborées et abstraites.
- Les jeux de plateau et autres jeux de société sont des outils privilégiés pour l'apprentissage du nombre en maternelle.

Résumé

2

- Les nombres sont des outils pour : la quantification, le rangement, la comparaison et le calcul.
- Le comptage est l'une des procédures de dénombrement. Il y en a d'autres.
- On représente les nombres de façon analogique (représentation concrète ou figurée), verbale (mot-nombre) ou symbolique (écriture chiffrée).
- L'enseignant propose des situations didactiques qui provoquent des activités différentes chez les élèves (action, formulation, validation) et qui ont chacune leur rôle dans l'apprentissage.
- En amont de la séance, l'enseignant choisit des situations propices à l'apprentissage des savoirs visés en portant attention aux variables didactiques, à la consigne et aux conditions de la réussite.
- Durant la séance, l'enseignant s'assure que les élèves s'approprient la question, il observe et analyse leur activité, hiérarchise les procédures et explicite les connaissances à mémoriser et entraîner.
- L'évaluation des acquis des élèves est traitée dans la partie 3.

RÉSUMÉ

- Une programmation efficace pour l'apprentissage du nombre doit prendre en compte ses trois principales utilisations : le nombre pour exprimer les quantités (fonction cardinale), le nombre pour désigner un rang, une position (fonction ordinale) enfin le nombre pour résoudre un problème.
- L'enseignement du nombre en tant que quantité s'appuie sur la perception visuelle, la correspondance terme à terme, le comptage de un en un et la désignation orale des quantités ainsi que sur la comparaison de quantités, les décompositions et recompositions à partir d'objets manipulables, de représentations analogiques et diverses représentations symboliques dont l'écriture chiffrée des nombres.

- L'apprentissage de la fonction ordinale nécessite la connaissance des mots désignant des positions qui ne sont pas les mêmes que ceux utilisés pour désigner les quantités. La comparaison de positions nécessite de savoir désigner les positions en utilisant la suite numérique orale des nombres cardinaux Il est donc nécessaire d'avoir déjà compris le nombre en tant que quantité avant d'aborder le nombre en tant que position.

- L'enseignement de la résolution de problèmes s'appuie sur des problèmes numériques portant sur des nombres en tant que quantité (composition de deux collections, ajout ou retrait à une collection, produit ou partage) ou sur des nombres en tant que position (déplacements en avant ou en arrière).

- L'enseignement du nombre mobilise et articule les quatre modalités spécifiques d'apprentissage de l'école maternelle : apprendre en jouant ; apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes concrets ; apprendre en s'exerçant ; apprendre en se remémorant et en mémorisant.

- Privilégier les jeux symboliques et de société avec les élèves permet de proposer des situations évolutives afin de consolider les apprentissages mathématiques à travers l'imitation, la manipulation et l'observation.