

ATELIER 1

Atelier 1	Les démarches de calcul dès l'école maternelle		
Problématique	Quelles démarches sont à enseigner à l'école et par quelles pratiques ?		
Activités prévues	<ul style="list-style-type: none"> - Réactions aux propos de la matinée. - A partir de documents choisis, analyse des démarches et identification des procédures des élèves leur permettant d'entrer progressivement dans le calcul. - Echanges sur les choix de l'enseignant : consigne, tâche de l'élève, rôle du maître, différenciation et place des représentations et du langage dans chacune de ces situations. 		
Références aux programmes	Maternelle : <ul style="list-style-type: none"> - comparer des quantités, résoudre des problèmes portant sur les quantités ; - mémoriser la suite des nombres au moins jusqu'à 30 ; - dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus ; - associer le nom des nombres connus avec leur écriture chiffrée. CP-CE1 : <ul style="list-style-type: none"> - calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions et des multiplications simples ; - Résoudre des problèmes très simples. 		
Documents nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> - Manuels présents dans les classes (documents élèves et enseignants) - Vers les mathématiques en Maternelle 		
Animateurs	Mme Touraine, CPC	Secrétaire	Mme Touchard, CPC

THEME
Les démarches de calcul dès l'école maternelle
PROBLEMATIQUE
Quelles démarches sont à enseigner à l'école et par quelles pratiques ?
OBJECTIF
A partir des programmes 2008 et des besoins repérés chez les élèves, dégager les axes prioritaires de formation en Mathématiques et élaborer une trame pour les animations pédagogiques.
SUPPORT INTRODUCTIF / SITUATION PHARE
Supports de l'atelier utilisés pour répondre aux problématiques <ul style="list-style-type: none"> ➤ CD « Les apprentissages mathématiques en maternelle » Edition Hatier pédagogie ➤ Glossaire : définitions permettant de compléter l'éclairage théorique sur les notions sous jacentes mises en évidence lors de l'atelier. ➤
PB 1 : Quelles sont pour vous les composantes de la construction du nombre en maternelle ? PB 2 : Qu'est- ce qui préfigure le calcul dans la construction du nombre ? - Quelles difficultés rencontre-t-on ? (ce questionnement sera traité au cours des points 2 et 3)
Problématique 1 Vidéo n°1 en MS : les voitures et les garages Situation 1 : <u>consignes aux élèves</u> : Les élèves doivent rapporter en une fois, juste ce qu'il faut de garages pour qu'il y en ait un pour chaque voiture. Il ne faut pas qu'il y ait de garage vide. OBJECTIFS de la séance vidéo : développer chez les élèves l'envie et le besoin d'apprendre à dénombrer une collection et à constituer une collection de cardinal donné. Variable didactique : la taille de la collection, le dénombrement avec ou sans déplacement.
Vidéo n°3 et 4 en MS: <u>Consignes aux élèves</u> : Aujourd'hui ce n'est pas vous qui irez chercher les garages mais vous les commanderez à un marchand. Vous lui direz ce que vous voulez et lui devra vous les préparer puis vous vérifierez ensemble si vous avez réussi. OBJECTIFS : trouver un moyen pour aller chercher en une seule fois le nombre de garages pour toutes les voitures à partir d'une commande écrite.

Problématique 2

Vidéo Le « bon panier » situations 1 et 2- GS

Objectifs pour l'enseignant : enrichir les connaissances que les élèves ont des premiers nombres. Proposer une situation qui prépare l'étude de l'addition qui ne sera abordée de manière formelle qu'au CP.

Objectifs pour les élèves : trouver une procédure pour choisir le bon panier à partir de la donnée cardinal de la collection d'œufs sous forme additive.

BESOINS DES ELEVES

Problématique 1 « *Quelles sont pour vous les composantes de la construction du nombre en maternelle ?* »

Composantes à la construction du nombre	Difficultés rencontrées par les élèves
<p style="text-align: center;">Les notions sous jacentes</p> <p>Connaissance de la comptine numérique c'est à dire :</p> <ul style="list-style-type: none">- savoir compter à partir de 1- savoir compter jusqu'à un certain nombre et savoir s'arrêter à ce nombre- mettre en mémoire une quantité reconnue et continuer à compter jusqu'à ...- savoir compter à rebours faire du décomptage <p>Savoir énumérer les éléments de la collection sans en oublier et sans les compter deux fois.</p> <p>Associer mot-nombre et quantité : début de l'abstraction La correspondance terme à terme Différencier le cardinal et l'ordinal</p> <p>Le subitizing : perception globale de la quantité pour des petites quantités (jusqu'à 3)</p>	<p>Le traitement par analogie</p> <p>Difficile de connaître les procédures mentales des élèves</p> <p>La capacité de la mémoire de travail</p> <p>Les élèves ont du mal à segmenter correctement la suite numérique : undeux trois ou six/sept/huit</p> <p>Distinguer le 1 quantité et le un article.</p> <p>Le dernier mot prononcé correspond au cardinal de la collection</p>
<p style="text-align: center;">Démarches sous jacentes</p> <p>Mémoriser une collection (par image mentale, constellation)</p> <p>Capacité de vérifier : validation par la confrontation au réel.</p> <p>Représenter le nombre par le dessin, symbole</p> <p>Le pointage kinesthésique synchronisé avec le mot nombre (coordination entre le pointage et l'énumération)</p> <p>Etre capable de constituer une collection</p> <p>Acquisition d'un vocabulaire précis</p>	

Reformulation de la problématique n°2 par le groupe « *Quelle articulation entre la construction du nombre et les situations d'apprentissage pour aborder le calcul ?* »

Éléments qui préfigurent le calcul	Difficultés rencontrées par les élèves
<p>Proposer une situation problème qui demande raisonner.</p> <p>Proposer des problèmes pour anticiper : - le nombre d'objets que contiendra une collection après une augmentation ou une diminution.</p> <p>Savoir afficher n'importe quelle quantité sur ses doigts : Une situation qui permet d'utiliser le nombre pour anticiper le résultat.</p> <p>Proposer des situations qui ont suffisamment de sens pour les élèves mais pas trop.</p> <p>Le langage permet de développer des situations où on conduit les élèves à comprendre les enjeux.</p>	<p>Pas de correspondance entre l'écriture chiffrée et mot - nombre</p> <p>Eviter de donner une consigne qui active des procédures parasites</p> <p>La polysémie du vocabulaire</p> <p>Savoir que l'ordre dans lequel on énumère les objets de la collection est indifférent</p> <p>Les propriétés qualitatives des objets sont indifférentes (un gros ballon bleu + un petit ballon rouge)</p>

PISTES DE FORMATION

Entrées possibles en formation

Trame 1 : Faire évoluer les représentations des enseignants

Partir des représentations de enseignants : jusqu'à quel nombre peut-on travailler en maternelle ?

Mise en commun puis travail sur les programmes.

Repérer les différences entre les élèves

A partir des évaluations être capable de repérer les erreurs et analyser les difficultés (à partir des concepts) et proposer des activités en fonction des besoins des élèves (différenciation)

Trame 2 :

- Mise en situation des enseignants : s'approprier par l'analyse les évaluations GS sous forme de jeu (comptine numérique/ fabriquer une collection) – adapter ces évaluations aux PS et MS

- Discussion avec les enseignants sur les concepts, les difficultés et les pistes de remédiation.

Reprendre les évaluations pour suivre les progrès des élèves.

(Ermel Evaluation diagnostique/ B Boutantin)

Trame 3 : Construire le nombre : répertorier individuellement quelques une des pratiques des enseignants en lien avec une acquisition des compétences

Construire un répertoire des pratiques en lien avec les compétences visées

Mise en relation avec les programmes et les compétences citées.

Variante Trame 3

a) Identifier les concepts en jeu dans la construction du nombre à partir des extraits vidéo du CD « Apprentissages mathématiques en maternelle »

b) Lister les démarches et outils mis en œuvre dans les classes :

Pour cela relever les verbes associés aux compétences élèves à acquérir en fin d'école maternelle dans les programmes 2008.

Exemple : comparer des quantités et résoudre des problèmes portant sur les quantités),

Demander aux enseignants, en échangeant en petit groupe (par groupe de niveau de classe) sur leur pratique, de lister les démarches et les outils qu'ils utilisent en lien avec les éléments relevés précédemment (concepts et difficultés)

c) Proposer des situations d'apprentissage s'appuyant sur des jeux mathématiques (voir fichier Apprentissages mathématiques ; jeux en maternelle Francette MARTIN CRDP Aquitaine Livre du maitre et matériel de jeux.)

Trame 4 : partir de différentes pratiques en situation de classe (vidéos)* pour distancier

- Qu'est-ce que chacune des pratiques permet de travailler?

- A quel moment de la situation d'apprentissage va-t-on proposer telle ou telle activité ?

(exemple : jeux, utilisation d'un fichier, atelier dirigé...)

Trame 5 : animation **Approche du nombre et jeux mathématiques au cycle 1** proposée par Fabienne Touraine (voir document joint)

RESSOURCES

Bibliographie et sitographie (cf document Fabienne)

QUESTIONS COMPLEMENTAIRES / REMARQUES

- Le groupe départemental a-t-il des crédits pour acheter le CD « Les apprentissages mathématiques en maternelle » Edition Hatier ?