DSDEN d'Indre et Loire — ESPE Centre Val de Loire

REP+ Cycle 1 Saint-Pierre-des-Corps

Construction du nombre

14 novembre 2017

Avertissement

Ce diaporama est réservé à un public averti !

Il contient certainement des choses très fausses, justement dans le but d'amener une discussion lors de la formation.

Programme du jour

1. Un peu de théorie autour de la grille de compétences du pôle maternelle
2. Travail d'analyse didactique de jeux et d'activités dédiées à la construction du nombre
3. Mise en commun
4. Bilan

Compétences prénumériques

- Identifier les unités dans une collection (compétence essentiellement perceptive... quoique...)

Compétences prénumériques

- Identifier les unités dans une collection (compétence essentiellement perceptive... quoique...) $\rightarrow$ catégorisation (par exemple le jeu Catégo).

Compétences prénumériques

- Identifier les unités dans une collection (compétence essentiellement perceptive... quoique...) $\rightarrow$ catégorisation (par exemple le jeu Catégo).
- Identifier une collection (plusieurs objets forment UN tout).

Compétences prénumériques

- Identifier les unités dans une collection (compétence essentiellement perceptive... quoique...) → catégorisation (par exemple le jeu Catégo).

- Identifier une collection (plusieurs objets forment UN tout).

→ Activités de tris et de classements

Compétences prénumériques

- Identifier les unités dans une collection (compétence essentiellement perceptive... quoique...) $\rightarrow$ catégorisation (par exemple le jeu Catégo).

- Identifier une collection (plusieurs objets forment UN tout).

$\rightarrow$ Activités de tris et de classements

Rappel

Tri : une propriété, est-ce que l'objet l'a : oui/non $\rightarrow$ deux paquets
Classement : un critère (par exemple : couleur), plusieurs valeurs (rouge/vert/jaune) $\rightarrow$ autant de paquets (classes) que de valeurs.

Compétences prénumériques

- Identifier les unités dans une collection (compétence essentiellement perceptive... quoique...) $\rightarrow$ catégorisation (par exemple le jeu Catégo).

- Identifier une collection (plusieurs objets forment UN tout).

$\rightarrow$ Activités de tris et de classements

Rappel

Tri : une propriété, est-ce que l'objet l'a : oui/non $\rightarrow$ deux paquets
Classement : un critère (par exemple : couleur), plusieurs valeurs (rouge/vert/jaune) $\rightarrow$ autant de paquets (classes) que de valeurs.

Procédures ?

Compétences prénumériques

Attendu 1.

- Un peu/beaucoup (pommes, relatif) $\longrightarrow$ évaluation de quantité
- Plus/moins/autant $\longrightarrow$ comparaison de quantité

Pas besoin du nombre ! simple/double, besoin de raffiner et de se mettre d'accord, correspondance terme à terme, autre grandeur

Compétence PAS numérique

L'énumération

Énumérer : c'est passer en revue une et une seule fois les éléments d'une collection. → compétence spatiale

Complètement indépendant de la notion de nombres (Margolinas-Wozniak « Le nombre à l'école maternelle »)

La comptine numérique !

Attendu 9.

La comptine numérique !

Attendu 9.
À quoi ça sert ? De façon exagérée : à rien avant la GS !

La comptine numérique !

Attendu 9.
À quoi ça sert ? De façon exagérée : à rien avant de savoir énumérer.

La comptine numérique !

Attendu 9.

À quoi ça sert ? De façon exagérée : à rien avant de savoir énumérer.

En tout cas, certainement pas à dénombrer.

La comptine numérique !

Attendu 9.

À quoi ça sert ? De façon exagérée : à rien avant de savoir énumérer.

En tout cas, certainement pas à dénombrer.

Étude de Fuson, Richards et Briars (1982). Autour de quatre ans, la chaîne numérique se décompose en trois parties :

La comptine numérique !

Attendu 9.
À quoi ça sert ? De façon exagérée : à rien avant de savoir énumérer.
En tout cas, certainement pas à dénombrer.
Étude de Fuson, Richards et Briars (1982). Autour de quatre ans, la chaîne numérique se décompose en trois parties :

1. la partie stable et conventionnelle : celle qu'il connaît comme les adultes
2. la partie stable et non-conventionnelle : à chaque récitation, ce sont toujours les mêmes mots qui apparaissent dans le même ordre.
3. la partie instable et non conventionnelle : une partie qui change à chaque récitation, pouvant inclure des lettres, répéter des nombres, etc.

Connaître la comptine numérique

Selon la même étude : 5 niveaux de connaissances

Connaître la comptine numérique

Selon la même étude : 5 niveaux de connaissances

- le chapelet : il n'y a pas de signification arithmétique, un tout indifférencié : undeuxtroisquatre ; pas de dénombrement.

Connaître la comptine numérique

Selon la même étude : 5 niveaux de connaissances

- le chapelet : il n'y a pas de signification arithmétique, un tout indifférencié : undeuxtroisquatre ; pas de dénombrement.
- la chaîne insécable : l'enfant ne récite que depuis le début. Si on lui demande ce qu'il y a après 5, il commence à compter depuis 1 jusqu'à 6. Mais il peut compter jusqu'à X. On remarque une analogie avec l'alphabet : pour trouver la lettre après « h », par exemple, l'enfant récite l'alphabet depuis le début et répond, une fois arrivé à « h ».

Connaître la comptine numérique

- la chaîne sécable : l'enfant peut compter jusqu'à X, à partir de X, de X à Y. On voit apparaître le début du comptage à rebours (3, 2, 1, 0). Il est difficile mais présent. La caractéristique de ce niveau est l'apparition de la flexibilité (compter à partir de X, plus besoin de recommencer dès le début).

Connaître la comptine numérique

- la chaîne sécable : l'enfant peut compter jusqu'à X, à partir de X, de X à Y. On voit apparaître le début du comptage à rebours (3, 2, 1, 0). Il est difficile mais présent. La caractéristique de ce niveau est l'apparition de la flexibilité (compter à partir de X, plus besoin de recommencer dès le début).
- la chaîne terminale : entre 6 et 7 ans, le CP uniformise les connaissances. Les mots deviennent des unités numériques, les enfants ont beaucoup d'entraînement, de consolidation des acquis. Le comptage vers l'avant progresse, ainsi que le comptage à rebours et par bonds. Les processus automatiques se mettent en place et se consolident.

Enfin, le nombre

Plusieurs sens (imbriqués)

- numéral (numéro $\longrightarrow$ n'a rien à voir avec le nombre (confusion chiffre-nombre, maillot, NUMEN, numéro de sécu, numéro de téléphone, télécommande))
- ordinal (exprime un rang ou un positionnement dans une liste) ascenseur, numéro de la maison, jeu du serpent (Lucette Champdavoine), file numérique,...
  Attendu 3.
- cardinal (exprimer des quantités) le plus difficile, le cœur du métier à la maternelle
- grandeur (aspect mesure)

Représentations multiples

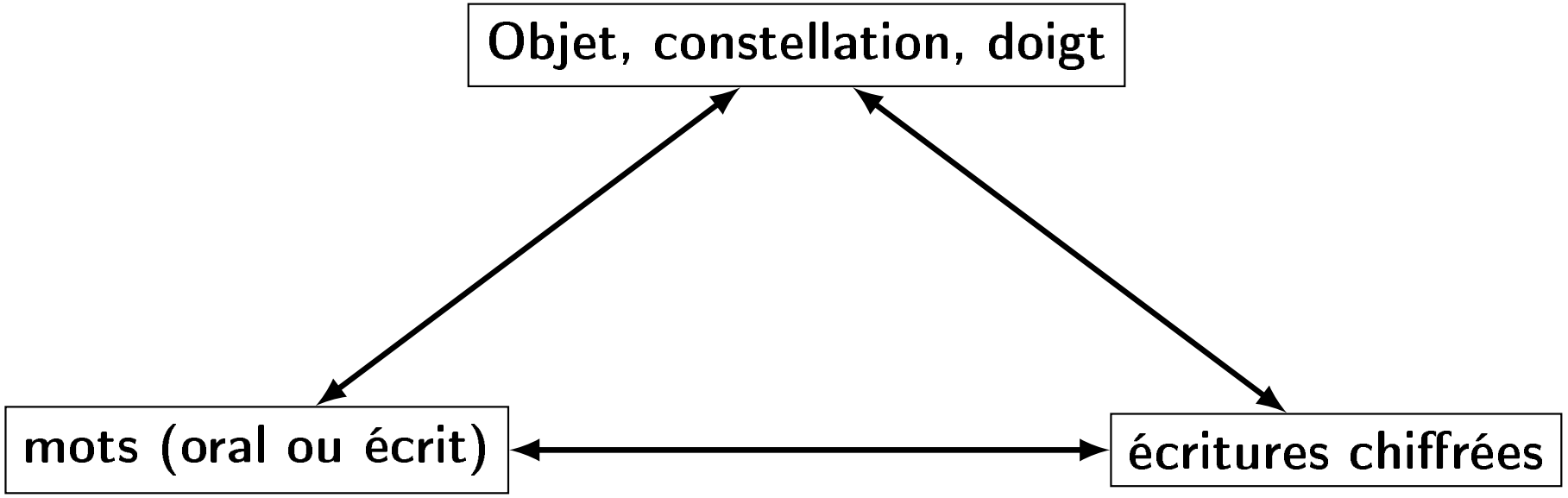
Objet, constellation, doigt

mots (oral ou écrit)

écritures chiffrées

Deheane-Cohen (1992) : Le triple code (traitement dans chaque code, pont)

Représentations multiples



Deheane-Cohen (1992) : Le triple code (traitement dans chaque code, pont)

Il faut forcer par les activités-jeux qu'on propose des changements de représentations.
Exemples : **attendus 1.3,2.2,2.3,8,9.5,9.6**

Bibliographie

- « Premier pas vers les maths », Rémi Brissiaud
- « Le nombre à l'école maternelle, approche didactique », Claire Margolinas, Floriane Wozniak
- « La bosse des maths », Stanislas Dehaene (pour celles et ceux qui souhaitent en apprendre plus sur comment ça se passe dans le cerveau).

Quelques liens : cliquer sur le texte pour y accéder.

- Le site primath (pleins d'activités très riches)
- Le site de la revue Grand $\mathbb{N}$: vous pouvez chercher les articles qui vous intéressent par thèmes, auteurs,...
- L'article de Joël Briand sur l'énumération
- Un article de Joël Briand sur le tri en PS