

UNE MÉTHODE VENUE DE SINGAPOUR QUI POURRAIT AMÉLIORER L'APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES.

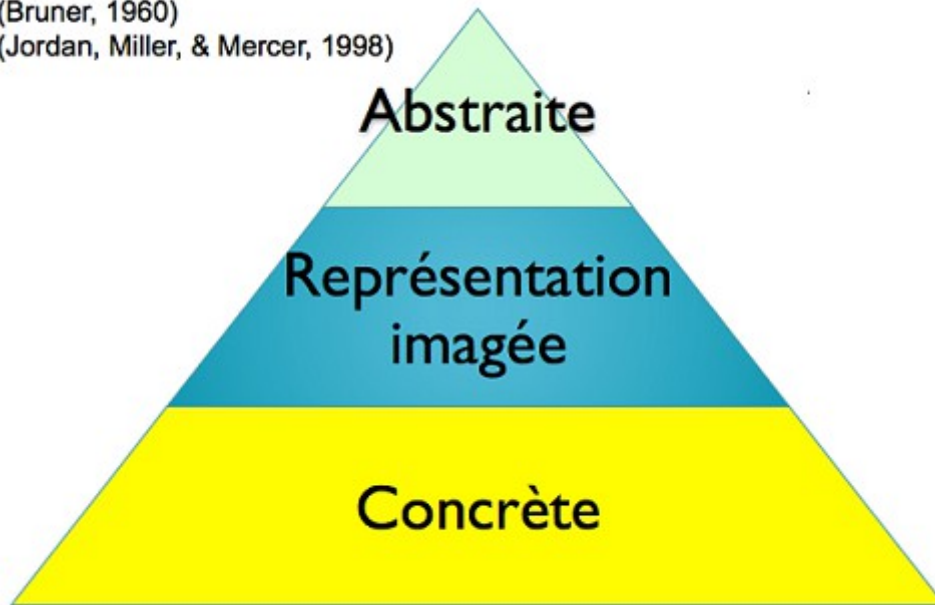
Depuis quelques temps on voit circuler de nombreux articles qui mettent en avant les bienfaits des nouvelles méthodes pédagogiques dénichées aux quatre coins du monde. En effet, le système pédagogique cherche à se renouveler et les anciennes recommandations faites par la fameuse "Ligue de l'Education Nouvelle" commencent à être intégrées par un certain nombre de psychologues cognitivistes, neuropsychologues, pédopsychologues et pédagogues.

L'enseignement des mathématiques au primaire vise à aider les élèves à passer d'un raisonnement basé sur du concret à un raisonnement basé sur des concepts abstraits déterminés par des règles, des lois et des principes immuables. C'est ce que Piaget regroupait dans les opérations formelles.

L'étude internationale TIMSS (Trends in International Mathematics and Sciences Studies) qui se base sur des tests menés tous les 4 ans auprès des élèves de CM1 et de 4ème de plus de 50 pays, classe en effet les élèves de Singapour à la première place mondiale. (<http://timss.bc.edu>). La méthode utilisée pour les élèves du primaire à Singapour existe depuis 1982, crée par un groupe de didacticiens en mathématiques sous la direction du Docteur Kho Tek Hong, mais ce n'est que depuis les années 2000 qu'elle s'est fait connaître à l'internationale. Alors en quoi consiste t-elle précisément? Dans un premier temps les notions élémentaires (addition, multiplication, fractions, nombres décimaux...) sont étudiées en profondeur jusqu'à obtenir une maîtrise complète. Dans un second temps, les concepts sont mis en application dans la résolution de nombreux problèmes, cette phase pratique permet aux élèves de comprendre en profondeur les démarches mathématiques. Concrètement:

- 1) Les élèves sont d'abord confrontés aux notions mathématiques par la manipulation d'*objets* (compréhension de l'addition par la manipulation de cubes ou de jetons). C'est l'étape concrète, le passage par la manipulation se révèle dans cette approche au service de l'abstraction, comme nécessaire à la compréhension.
- 2) Ensuite, les objets sont remplacés par des *images* qui les représentent. Ainsi, une pile de dix cubes représentent le nombre dix, puis une pièce de dix centimes, etc. C'est l'étape imagée durant laquelle on va encourager les élèves à dessiner des modèles représentant le problème pour améliorer leur capacité de résolution. La modélisation permet la représentation schématique d'un concept ou d'une situation mathématique.
- 3) Enfin, lorsque les élèves se sont familiarisés avec les concepts de la leçon, ils ne travaillent plus qu'à l'aide de *chiffres* et de *symboles*. C'est l'étape abstraite.

(Bruner, 1960)
(Jordan, Miller, & Mercer, 1998)



Toutes les opérations sont vues dès le CP même la division mais sur une présentation simplifiée du problème est sans utiliser le symbole de la division. Sur la base d'une approche en spirale, les notions des opérations sont présentées puis approfondies d'année en année. Les procédures encourageant les élèves à verbaliser leur pensée en parlant, écrivant ou dessinant les étapes suivies lors de la résolution de problèmes. Depuis 2016 cette approche est intégrée dans les programmes de l'éducation nationale française et ce dès le CP.

Petite vidéo de présentation de la méthode et des manuels en langue française :

https://www.youtube.com/watch?v=_9cHD7vkwmU

Plus d'infos et documents didactiques: <http://www.singamath.fr/index.php/en-deux-mots>

Le monde en parle : http://www.lemonde.fr/education/article/2014/02/04/peut-on-enseigner-les-mathematiques-a-tous_4359648_1473685.html