

La méthode de Singapour

Du concret à l'abstrait : comprendre avant de calculer

L'ESSENTIEL

La méthode de Singapour est une approche de l'enseignement des mathématiques élaborée par le ministère de l'Éducation singapourien au début des années 1980. Son principe : faire passer chaque notion par trois états successifs — le concret (on manipule), l'imagé (on dessine, notamment sous forme de barres) puis l'abstrait (on écrit l'opération) — en traitant peu de notions à la fois, mais en profondeur. Singapour figure depuis aux premières places des classements internationaux en mathématiques (TIMSS, PISA).

- Trois étapes obligatoires : manipuler, dessiner, puis écrire le calcul.
- Le « modèle en barres » rend visible la structure d'un problème avant toute équation.
- Moins de notions, plus de maîtrise : on ne passe à la suite que lorsque c'est solide.
- L'élève verbalise son raisonnement à voix haute — c'est là que les erreurs apparaissent.

Les principes

Concret → imagé → abstrait

Héritée des travaux de Jerome Bruner sur les modes de représentation, la progression interdit de démarrer par la formule. On part d'objets manipulables, on passe au schéma, et le symbole arrive en dernier — une fois que le sens est là.

La modélisation en barres

Chaque quantité devient un rectangle proportionnel. Fractions, proportionnalité, problèmes à plusieurs inconnues : la relation entre les données devient visible, et l'équation se lit directement sur le dessin.

La verbalisation

L'élève explique ce qu'il fait pendant qu'il le fait. Cela transforme un exercice silencieux en diagnostic : on entend précisément où le raisonnement se casse.

La variation didactique

Une même notion est présentée sous plusieurs habillages (contextes, formulations, ordres de grandeur) pour que l'élève reconnaisse la structure et non l'énoncé type.

Peu de notions, beaucoup de profondeur

Le programme singapourien assume de couvrir moins de chapitres que les programmes européens, avec l'objectif de maîtrise complète avant de passer à la suite.

Exemple — Un exemple concret : le modèle en barres

Énoncé : « Paul a trois fois plus de billes que Léa. Ensemble, ils en ont 48. Combien Léa en a-t-elle ? »
Beaucoup d'élèves de 5^e bloquent — ou posent une équation au hasard.

- 1 On dessine une barre pour Léa (une part), puis trois barres identiques pour Paul.
- 2 On constate visuellement qu'il y a quatre parts égales en tout.
- 3 On écrit alors, et seulement alors : $48 \div 4 = 12$. Léa a 12 billes, Paul en a 36.
- 4 On refait le même dessin avec des nombres différents, puis avec une inconnue littérale : l'élève a construit l'algèbre au lieu de l'apprendre.

Comment elle est utilisée en cours

Sur les problèmes du collège

Proportionnalité, fractions, pourcentages, problèmes à deux inconnues : le modèle en barres remplace avantageusement la mise en équation directe, qui échoue quand l'élève n'a pas compris la structure du problème.

Pour débloquer l'entrée dans l'algèbre

Les élèves qui « ne voient pas » à quoi sert un x gagnent énormément à dessiner d'abord. Le passage à la lettre devient une simple abréviation du schéma.

En remise à niveau au lycée

Sur une lacune ancienne (fractions, proportions, ordres de grandeur), reprendre par le concret est plus rapide que de réexpliquer une règle qui n'a jamais fait sens.

Avec les profils qui ont besoin de voir

Élèves dys, TDAH ou très visuels : la représentation imagée réduit la charge en mémoire de travail et rend le raisonnement manipulable.

Pour qui ?

- Du CM1 à la troisième, en priorité sur les problèmes et l'entrée dans l'algèbre.
- Au lycée, en remise à niveau ciblée sur une notion de base jamais consolidée.
- Pour les élèves qui « savent faire les calculs » mais échouent dès qu'il y a un énoncé.

Ses limites, honnêtement

- Elle a été conçue pour l'école primaire : au lycée, elle sert à réparer des fondations, pas à traiter les dérivées ou les probabilités.
- Elle ne dispense pas d'entraînement au calcul : comprendre ne remplace pas l'automatisation.
- Le modèle en barres devient illisible sur les problèmes très complexes — il faut savoir l'abandonner au bon moment.
- Appliquée de façon dogmatique (manipuler pour manipuler), elle fait perdre du temps aux élèves qui ont déjà le sens du nombre.

Questions fréquentes

Qu'est-ce que la méthode de Singapour en mathématiques ?

C'est une approche d'enseignement des mathématiques développée par le ministère de l'Éducation de Singapour au début des années 1980. Elle fait passer chaque notion par trois étapes — concret (manipulation), imagé (schéma, modèle en barres) puis abstrait (écriture du calcul) — en traitant peu de notions à la fois et en exigeant une maîtrise complète avant de progresser.

La méthode de Singapour fonctionne-t-elle pour un élève français ?

Oui, principalement de l'école primaire à la troisième, et surtout sur la résolution de problèmes et l'entrée dans l'algèbre. Au lycée, elle sert plutôt à reconstruire une notion de base restée fragile. Elle se combine sans difficulté aux programmes français, qui restent la référence du travail.

Qu'est-ce que le modèle en barres ?

Chaque quantité de l'énoncé est représentée par un rectangle proportionnel à sa valeur. En comparant les barres, l'élève lit directement la relation entre les données, puis en déduit l'opération à effectuer. C'est l'outil le plus transférable de la méthode : il rend visible la structure d'un problème avant toute mise en équation.

Quelles sont les limites de la méthode de Singapour ?

Elle a été pensée pour le primaire, elle ne remplace pas l'entraînement au calcul, et le modèle en barres devient inopérant sur les problèmes très complexes. Utilisée de façon systématique avec un élève qui a déjà le sens du nombre, elle fait perdre du temps : c'est un outil de diagnostic et de déblocage, pas une religion.