



**Qu'est-ce qui fonctionne
pour améliorer
l'enseignement,
l'apprentissage et les
résultats des élèves en
mathématiques?**

Pour que les enfants puissent prospérer dans leur éducation et ultérieurement dans leur vie, il est impératif qu'ils bénéficient d'une base d'apprentissage solide. Malheureusement, vers l'âge de 10 ans, près de 9 enfants sur 10 en Afrique subsaharienne (ASS) éprouvent des difficultés dans l'acquisition des compétences fondamentales en mathématiques. Parallèlement, l'enseignement des mathématiques en classe se heurte à divers défis. Les données récentes issues du [PASEC 2019](#) révèlent que les enseignants présentent des lacunes de connaissances considérables dans cette matière, seulement un tiers d'entre eux atteignant le niveau de compétence le plus

élevé en mathématiques. De surcroît, il est préoccupant de constater que seulement entre un quart et la moitié des enseignants sont en mesure de diagnostiquer les besoins des élèves ou de choisir les outils pédagogiques les plus appropriés pour l'enseignement des mathématiques.

Ce bref document met en lumière certaines des plus récentes données probantes provenant de contextes de pays à revenu faible ou intermédiaire, offrant un aperçu de ce qui s'avère efficace pour soutenir les enseignants et améliorer l'enseignement ainsi que l'apprentissage des mathématiques.

Qu'est-ce qui fonctionne pour améliorer l'enseignement des mathématiques en classe ?

Comment puis-je faire ceci?

Développer une compréhension procédurale et conceptuelle avec les élèves :

il est essentiel que les élèves comprennent comment utiliser les procédures et méthodes mathématiques, mais il est également important qu'ils comprennent les relations entre les concepts et les idées en mathématiques et comment appliquer les mathématiques à la vie réelle.

01

Par des questionnements et des échanges riches ; relier les mathématiques formelles et informelles ; et utiliser du matériel concret et des images/schémas pour que les élèves puissent « voir » les mathématiques avant de passer à des idées plus abstraites à l'aide de symboles. Il est important que les élèves voient et discutent des mathématiques pour renforcer leur confiance.

Engagement actif des élèves : Pour que les élèves développent leurs compétences en mathématiques, ils doivent avoir amplement l'occasion de mettre en pratique ce qu'ils apprennent individuellement, en groupe et en classe entière.

02

Lors de la planification des cours, veillez à ce que suffisamment de temps soit alloué à l'apprentissage et à la pratique indépendants grâce à une variété de travaux indépendants, en binôme et en groupe.

Utilisation de plusieurs représentations et modèles pour soutenir l'apprentissage

03

Lors de la planification et de la prestation des cours, comme ci-dessus, les enseignants doivent prévoir l'utilisation d'une variété de matériels concrets, d'images et de symboles peu coûteux et facilement accessibles, explicitement liés aux concepts que les élèves apprennent.

Utilisation de l'évaluation pour répondre aux différents besoins des élèves

04

Utilisez des stratégies d'évaluation formative telles que des questions pour vérifier la compréhension, suivre les progrès des élèves et soutenir les élèves qui ont besoin de plus de soutien ou de plus de défis.

Pour que les enseignants puissent apporter ces changements efficacement et assurer une progression solide du développement des idées mathématiques les plus simples aux plus complexes, ils ont besoin d'un échafaudage et d'un soutien importants grâce à un développement professionnel continu et efficace des enseignants.

Les études internationales récentes sur l'amélioration de l'enseignement des mathématiques

Le projet sur la Science de l'enseignement et l'étude sur l'apprentissage à grande échelle représentent deux projets de recherche novateurs menés par [RTI International](#) et soutenus par la Fondation Bill & Melinda Gates. Ces initiatives explorent et synthétisent les données probantes à l'échelle internationale afin d'identifier les approches les plus efficaces pour favoriser l'amélioration des résultats d'apprentissage des compétences de base en lecture, écriture et mathématiques. Le projet sur la Science de l'enseignement a généré une variété de [produits de recherche](#), comprenant [notamment des guides](#) pratiques (plusieurs disponibles en français) qui offrent une perspective éclairée sur des aspects essentiels, allant de la numération, à la langue d'enseignement, et en passant par la remédiation. De manière complémentaire, l'étude sur l'apprentissage à grande échelle se

concentre sur les éléments cruciaux à prendre en considération au niveau de la salle de classe, des enseignants et du système dans son ensemble, dans le but de soutenir une amélioration significative des performances [en mathématiques](#) et en [lecture et écriture](#).

Même si certaines tactiques restent contextuelles, il existe des stratégies gagnantes dans l'apprentissage des mathématiques, notamment l'utilisation d'une séquence de manipulation/schématisation et d'abstraction, le développement du sens des nombres et l'introduction précoce du sens des procédures clés.



La [pédagogie structurée](#), et des activités de [remédiation](#) telles que [l'Enseignement au Bon Niveau \(TaRL\)](#) peuvent aider les enseignants à améliorer leur enseignement des mathématiques grâce à un accompagnement explicite et guidé. Vous trouverez ci-dessous trois études de cas démontrant comment des stratégies

pédagogiques efficaces ont favorisé, d'après des études rigoureuses, de meilleurs résultats d'apprentissage en mathématiques sur le continent Africain.

Étude de cas #1



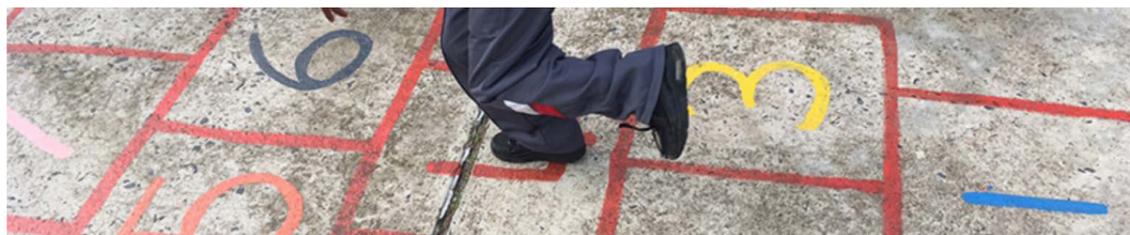
Enseignement efficace des mathématiques grâce à une pédagogie structurée en Afrique du Sud par Funda Wandé

Dans le cadre du programme mathématique de [Funda Wandé](#), intitulé « Bala Wandé », les enseignants bénéficient d'un guide pédagogique détaillé. Celui-ci expose les objectifs quotidiens et hebdomadaires du cours, précise le type d'activités d'enseignement et d'apprentissage nécessaires pour atteindre les objectifs d'apprentissage. Il offre des directives sur l'intégration d'éléments de manipulation dans la leçon et suggère le type d'évaluation à utiliser pour le sujet enseigné.

[Des vidéos](#) mettant en scène des maîtres enseignants dispensant le contenu offrent un soutien supplémentaire aux enseignants. De plus, une section dédiée au développement des concepts détaille le concept mathématique spécifique visé par l'ensemble des activités en classe.

Elle inclut le vocabulaire que les enseignants doivent utiliser et les comportements particuliers liés aux mathématiques qu'ils doivent observer attentivement au fur et à mesure que les élèves progressent vers les concepts ciblés.

Étude de cas #2



Enseignement efficace des mathématiques grâce à une pédagogie structurée en Afrique du Sud par le Département de l'éducation du Cap-Occidental (WCED)

En termes de soutien aux enseignants et aux classes, [le programme Grade R](#) a fourni des ressources, du matériel de formation et des guides pour les enseignants qui soutiennent une approche conceptuelle de l'enseignement et de l'apprentissage des mathématiques.

Le matériel du programme est conçu pour s'aligner sur les programmes existants et est disponible dans les trois langues dominantes du Cap-Occidental (afrikaans, isiXhosa et anglais) et comprend un guide pour l'enseignant, un guide

conceptuel, des guides d'activités, des affiches et du matériel pour les étudiants. Le guide d'activités comprend des objectifs d'apprentissage et des activités pour une leçon chaque jour de chaque trimestre. Chaque leçon implique un enseignement avec la classe entière ainsi qu'en petits groupes basés aux postes de travail, dont l'un implique le soutien de l'enseignant et un suivi informel.

Les enseignants se sont également engagés dans des communautés d'apprentissage professionnel en milieu scolaire et ont reçu un soutien continu par l'intermédiaire de coachs qui étaient déjà des conseillers en matière. De plus amples informations sont disponibles [ici](#).

Étude de cas #3



Amélioration de l'enseignement des mathématiques à Madagascar par le biais de la remédiation (Teaching at the Right Level – TaRL) – Projet TAFITA

Le programme TAFITA repose sur des piliers essentiels, à savoir:

Une emphase particulière est accordée aux compétences fondamentales, telles que l'identification des nombres, la compréhension de la valeur de position, ainsi que les quatre opérations de base. Ceci vise à renforcer les bases nécessaires à une progression ultérieure en mathématiques. Les enseignants ont reçu des guides pédagogiques détaillés pour les orienter dans cette démarche. Il s'agit d'une intervention parascolaire TaRL d'une durée maximale de

2 heures pendant 12 semaines, structurée en fonction du contexte spécifique de chaque établissement scolaire.

Une évaluation régulière est performée, au cours de laquelle les élèves sont regroupés toutes les 10 séances en fonction de leurs performances, mesurées à l'aide de l'outil [ASER](#) Madagascar.

Un soutien supplémentaire aux enseignants a été assuré par un encadrement continu, des communautés de pratique et des comités de gestion scolaire au sein des écoles. La formation et le soutien sont dispensés par le système éducatif national, par le biais de maîtres formateurs TAFITA, spécialement formés par les experts de Pratham TaRL. De plus amples informations sont disponibles [ici](#).

Lectures/ressources supplémentaires :

Veillez trouver ci-dessous quelques lectures et ressources supplémentaires :

1. **Conférence de consensus – L'enseignement et l'apprentissage des mathématiques au primaire** - <https://www.confemen.org/conference-consensus/>
2. **21 mesures pour l'enseignement des mathématiques** – Rapport sur l'enseignement des mathématiques en France au ministre de l'Éducation nationale - <https://www.education.gouv.fr/21-mesures-pour-l-enseignement-des-mathematiques-3242>
3. **Note sur les résultats de l'étude sur l'apprentissage à grande échelle « Numeracy at Scale » : Le Programme TAFITA à Madagascar** - https://learningatscale.net/wp-content/uploads/2023/07/Numeracy-at-Scale_TAFITA-Madagascar_Fr.pdf
4. **Un guide pratique : Concevoir des programmes de numératie efficaces dans les pays à revenu faible et intermédiaire** - https://scienceofteaching.site/wp-content/uploads/2022/12/Numeracy_FRENCH_17DEC22.pdf
5. **Remédier à la Littératie et Numératie Fondamentale : Un Guide Pratique** - <https://scienceofteaching.site/wp-content/uploads/2022/12/Remediation-How-To-Guide-french.pdf>
6. **Un guide pratique : L'enseignement basé sur l'évaluation, au niveau de la salle de classe** - https://scienceofteaching.site/wp-content/uploads/2022/11/All_L'enseignement-base-sur-levaluation-Au-niveau-de-la-salle-de-classe.pdf
7. **FLN Hub - Centre FLN** - <https://fr.flnhub.org/>
8. **Enseigner au bon niveau (TaRL Africa)** - <https://teachingattherightlevel.org/> (Traduction en français disponible)
9. **Les Mathématiques à grande échelle** - <https://learningatscale.net/numeracy-findings/> (disponible en Anglais seulement)
10. **Twinkl France – Une mine d'or de supports pédagogiques**

Sources

Un guide pratique : Concevoir des programmes efficaces de calcul dans les pays à revenu faible et intermédiaire - https://scienceofteaching.site/wp-content/uploads/2023/08/PROJ_12_SoT-Practical-Guide-for-Numeracy_15AUG23.pdf

Sitabkhan, Y., Davis, J., Earnest, D., Evans, N., Ketterlin-Geller, L., Lutfeali, S., Ngware, M., Perry, L., Pinto, C., Platas, L., Ralaingita, W., Smith, K. et Srikantaiah, D. (2019). Instructional Strategies for Mathematics in the Early Grades. A Working Paper Developed by the Mathematics Working Group.

Sitabkhan, Y. et Platas, LM (2018). Early Mathematics Counts: Promising Instructional Strategies from Low- and Middle-Income Countries. Publication de presse RTI n° OP-0055-1807. Research Triangle Park, Caroline du Nord : RTI Press. <https://doi.org/10.3768/rtipress.2018.op.0055.1807>