

- 3 binômes : professeur des écoles en CM2 - professeur de collège en 6^e
- 2 universitaires

Composition du groupe

BORNERT ÉLISABETH
BOUCHER DELPHINE
GUILLEMOT DELPHINE
LECROC LUDOVIC
LE KERVERN MAGALI
MAURIN THERESE
MONFRONT AGNES
VIRRION ANNE

COLLEGE GEORGES BRASSENS - LE RHEU
UFR MATHÉMATIQUES - UNIVERSITE DE RENNES 1
ÉCOLE SUZANNE LACORE - SAINT-JACQUES DE LA LANDE
ÉCOLE LES TROIS PIERRE - SAINT-THURIAL
COLLEGE MORVAN LEBESQUE - MORDELLES
ÉCOLE LA GABILLAIS - LE RHEU
COLLEGE JEAN MOULIN - SAINT-JACQUES DE LA LANDE
UFR MATHÉMATIQUES - UNIVERSITE RENNES 1

Ce groupe s'inscrit dans le prolongement d'un groupe de secteur inter-degrés « liaison mathématiques CM2-6^e » mis en place en 2015 sur le secteur de Saint Jacques de la Lande, Mordelles et le Rheu : 8 PE et 2 PLC s'y réunissent une fois par mois.

Le groupe IREM permet de compléter cette approche en s'attachant à des aspects didactiques plus précis en lien avec les compétences mathématiques des nouveaux programmes.

Objectifs

L'enseignement cyclé et curriculaire prôné par la réforme du collège met en place un même cycle du CM1 à la 6^e. Il doit permettre de mieux s'adapter aux rythmes de chaque élève en assurant une coordination des enseignements entre l'école et le collège.

Il s'agit pour le groupe de définir des axes prioritaires en lien avec le programme de cycle 3 et les compétences mathématiques à y développer afin :

- d'assurer la continuité des pratiques pour entretenir les notions déjà étudiées au CM2.
- de remédier aux difficultés rencontrées en proposant d'autres approches à certains élèves ciblés et en leur laissant parfois des temps de travail spécifiques pour réinvestir à leur rythme ces notions.
- de favoriser l'autonomie et la prise d'initiative afin d'éviter l'ennui en suscitant la curiosité de tous.

Le travail 2015-2016 : continuité des pratiques

- Élaboration d'une fiche synthèse commune autour des notations, du vocabulaire et des schémas de la géométrie à faire élaborer progressivement par les élèves dès le CM2 : importance d'une uniformisation des attentes CM2 et 6^e. Utilisation des codages lors des dictées géométriques.

- Autour de la résolution de problème :

Au début, le groupe a travaillé sur la résolution de problème autour de compréhension d'énoncés en mettant en avant l'intérêt de produire un schéma. Les expérimentations faites dans les classes ont montré que le schéma n'est que le reflet de ce que l'élève a compris de la situation : le schéma n'aide pas forcément à mieux comprendre. Dès lors nous avons dû reconsidérer notre approche.

Premier travail autour de la compréhension d'énoncé :

Chercher : Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problème à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc.

Représenter : Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes.

Nous avons testé et validé un protocole dont les étapes sont les suivantes :

- Proposer une situation issue de la vie courante.
- Demander aux élèves de la reformuler sans les nombres.
- Demander aux élèves de la représenter (sur ardoise) - dessin, schéma, mots, ... - avec toutes les données numériques : une mise en commun permet à ce stade de comparer, analyser et compléter les différentes propositions : une ou deux sont alors validées.
- Poser une question sur cette situation sachant qu'on doit pouvoir y répondre à l'aide d'un ou plusieurs calculs à partir des données de la situation sans en ajouter de nouvelles : une mise en commun permet de valider ou non la question.
- Répondre à la question après avoir identifié sur le dessin ce que l'on cherche par un « ? ».

Différentes mises en œuvre (classe entière, groupe de besoin, ...) ont été testées. Elles sont toutes profitables et sont à choisir en fonction des objectifs de l'enseignant et de sa classe en CM2 comme en sixième.

Deuxième travail autour des schémas pour aller vers la modélisation

Modéliser : Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne. Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité.

Le schéma est un moyen d'aborder l'étape de modélisation à condition qu'il soit élaboré comme une représentation simplifiée qui oblige à trouver les données importantes et à éliminer celles qui ne servent pas à résoudre le problème. Ce statut est propre aux mathématiques.

- Prendre en compte les représentations des élèves sur les schémas en lien avec les autres matières afin qu'ils caractérisent les spécificités du schéma mathématique.
- Apprendre aux élèves à schématiser de façon épurée pour les amener vers la modélisation pour les aider à reconnaître le modèle sous-jacent (additif ou multiplicatif) et à choisir la ou les opérations. Ils sont amenés successivement à :

- Faire un schéma, résoudre un problème : même protocole que pour la lecture d'énoncé.

- Dépouiller le schéma :

Lors d'un vote pour désigner le schéma le plus adapté, les élèves choisissent le schéma le plus proche de la réalité. La peur de perdre des informations en dépouillant le schéma est présente chez les élèves.

« Et si on ne sait pas dessiner, comment peut-on faire ? ». D'autres schémas sont alors mis en avant avec des segments séparés, puis un unique segment pour décontextualiser et entrer dans le modèle mathématique.

- Consolider cette méthode lors de séances d'exercices en classe entière, en groupe de besoin ou en rituel (début de cours) : associer schéma et problème, faire un schéma dépouillé (segment, nombre et « ? »), jeux, dominos (problèmes et schéma).

Les expérimentations et les documents élèves sont mis en ligne sur le site de l'IREM de Rennes.

Le protocole « lecture d'énoncés » a été diffusé par les IPR lors des journées de formation de tous les professeurs de mathématiques de collège de l'académie (J3) dans le cadre de la réforme.

Axe de travail pour l'an prochain

La différenciation et les parcours individuels de réussite : comment au sein d'une même classe et en fonction du rythme de chacun entretenir, remédier ou consolider ?