

Synthèse de l'atelier sur les échanges de pratiques en mathématiques cycle 3.

Résolution de problème, 6/02/19, Puteaux

1. Outils enseignants/élèves

	Enseignants	Elèves
Manuels, supports	<ul style="list-style-type: none">. Outils pour les maths. CLR 1000 problèmes. Cap MATHS. Ermel. A portée de maths. Méthode heuristique. Rallye maths	<ul style="list-style-type: none">. Tableau de conversion et numération. Manipulation : jetons, cubes, fausse monnaie, horloges en cartons. Affichage. Tablettes : Mathador. Fiche de vocabulaire mathématique

2. Mise en œuvre pédagogique

- Appui du tableau pour expliciter les avancées de résolution
- Consolider les notions, techniques des calculs en amont
- Bien expliquer le vocabulaire avant de lancer les élèves sur le problème
- Si problème de mesures : tableau de conversion
- Utilisation du sous-main plastifié avec les tables de multiplications pour ceux qui n'arrivent pas à les mémoriser
- Théâtraliser quand c'est possible
- Leçons sur la résolution de problèmes : problèmes additifs
- Faire souligner des éléments essentiels du problème et donc mettre en évidence les éléments inutiles pour la résolution
- Entraîner les élèves à faire un schéma efficace en lien avec la résolution
- Temps consacré en petits groupes pour ceux présentant des difficultés similaires (APC) ou différenciation pendant le temps de classe.

3. Le travail de groupe

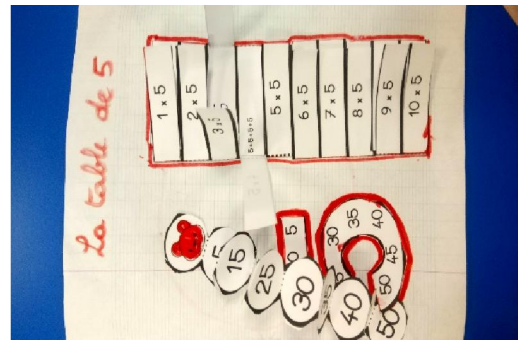
- Le rallye maths : groupe de 5/6 élèves avec un énoncé par élève. Lecture individuelle ou collective de l'énoncé (sans explication). Travail en autonomie au sein des groupes pour résoudre le problème.
- Phase de recherche par deux avec la recherche des étapes sous forme de phrase, sans calcul ; une mise en commun suivie d'une résolution individuelle
- Tutorat
- Groupe « bonifié » : un travail individuel est suivi d'un travail en groupe, les élèves échangent, se mettent d'accord.

4. La mise en commun

- Collective : les étapes de résolutions sont données à partir de celles trouvées par les groupes
- Lors du rallye maths, un élève (secrétaire désigné) écrit au tableau, soit dictée à l'adulte
- Discussion possible sur un résultat avec la problématique de la gestion de classe : écoute de l'autre concernant la phase d'argumentation.

5. La trace écrite

- Discussions possible sur un résultat avec la problématique de gestion de classe : écoute de l'autre concernant les argumentations.
- Méthodologie obligatoire, donner des leçons sur la résolution de problème. Ceci permet d'apporter un répertoire de problème type.
- Affichages
- Schémas
- Lister les éléments que l'on peut chercher dans un problème : le poids, la longueur, le nombre de, le prix, la durée.
- Des supports spécifiques construits par l'élève pour favoriser la mémorisation. Ex : tables



La trace écrite amène à réfléchir sur la question de la restitution des élèves à l'écrit lors de la résolution d'un problème. La schématisation, recherche personnelle de l'élève, doit-elle être réduite dans un cadre matérialisé ?

6. Analyse des progrès et des acquis

- Intérêt nouveau pour résoudre des situations mathématiques (grâce au rallye maths). Les élèves cherchent davantage après une année de rallye maths à faire spontanément des traces écrites, des schémas.
- Capacité à réinvestir dans des exercices d'application avec des changements de donnés.

7. Difficultés rencontrées chez les élèves

- Le vocabulaire spécifique des mathématiques utilisé dans les problèmes: chacun, lot, unité, recette, bénéfice.
- La situation évoquée dans le problème se référant à un contexte inconnu de l'élève.
- La quantité de données chiffrées (ex : essence sans plomb 95) ; la présence d'unités différentes
- Saisir les informations utiles. Simplifier un problème en apparence compliqué. Savoir décomposer en sous problème basique. (La question des étapes intermédiaires)
- Poser le calcul, expliquer comment on a trouvé le résultat. Etre capable d'explicitier
- Savoir schématiser. Les élèves réalisent davantage des dessins. Le schéma traduit une forme de compréhension, d'appropriation. Il est l'intermédiaire avant l'opération.
- Interpréter un résultat, savoir estimer pour vérifier la cohérence

- Manque de compétences techniques (opérateur, nombres décimaux)
- Souvent, la correction collective n'apporte pas de réponse aux élèves en difficulté qui restent sur leur première démarche.

8. Etayage apporté

- Affichage de leçons avec technique opératoire, tables, tableau de conversion, explicitation d'une résolution de problème
- Définir les mots inconnus
- Souligner les mots importants, barrer les données inutiles
- Travailler en groupe
- S'entraîner à savoir estimer un résultat, un ordre de grandeur vraisemblable
- Schématiser, rendre explicite la partie d'un tout.
- Utiliser du matériel de manipulation
- Renforcer les compétences en calcul rapide, calcul mental.
- Reprise de problèmes similaires : vérifier les compréhensions et la résolution.

Conclusion

Cette mise en commun des pratiques de classe montre la diversité, l'investissement de chacun sur la mise en œuvre de la résolution de problème. Ces échanges mettent en évidence des points de convergence, des ouvertures sur des pratiques. Ils permettent d'avoir à l'esprit un ensemble d'outils, de gestes professionnels au bénéfice de tous.

L'explicitation est bien présente dans les pratiques de classe. Cependant, le regard porté sur les difficultés des élèves montre la nécessité de renforcer ce geste professionnel.

La confrontation régulière des élèves à la recherche est source de progrès : constat observé dans le dispositif du rallye maths. Les élèves osent et prennent goût à chercher.

La présence d'une trace écrite pour la résolution de problèmes permet de constituer un répertoire. La trace écrite devient une ressource, développe l'accès à l'autonomie.

La nécessité de renforcer les connaissances en calcul mental, numération, technique opératoire montre l'activité de résolution de problèmes comme étant au cœur des apprentissages mathématiques.

La mise en commun, nécessaire afin de pouvoir confronter son point de vue, construire son savoir avec l'autre, requiert une régulation. Proposer des temps d'échanges courts mais réguliers contribue à construire une habitude de classe et peu à peu contribue à instituer ce moment.

Nous vous remercions pour votre implication qui a permis l'élaboration de ce document.

Ressource :

- Pour développer les compétences en vocabulaire spécifique au mathématiques :
Math en mots, Jean-Luc Brégeon, Bordas, 2007