

Formation départementale T2 « S'adapter à la diversité des élèves »

Analyse des exercices 6 et 13 – extraits des évaluations nationales CE1 2019 MATHEMATIQUES - Résolution de problèmes

Les comparaisons internationales PISA et PIRLS suggèrent que beaucoup d'enfants français éprouvent des difficultés prononcées à utiliser leurs connaissances mathématiques dans un contexte pratique. Ils connaissent les tables et les procédures, mais ne savent pas les appliquer à bon escient dans des cas pratiques, parce qu'ils n'en perçoivent pas l'utilité ou même le sens. Devenir un expert en arithmétique, **c'est se constituer un répertoire de stratégies pour résoudre des problèmes spécifiques** : additionner pour combiner deux collections, soustraire pour déterminer la distance entre deux collections, etc.

Problème	Nommer la catégorie de problème	Nommer les procédures utilisées par les élèves, ainsi que la procédure experte	Citez les difficultés rencontrées par les élèves, les erreurs fréquentes	Exemples d'outils, de gestes professionnels, de différenciation
Pierre avait 10 billes. Il en gagne 4. Combien a-t-il de billes maintenant ?	Transformation d'un état. Recherche de l'état final	Recomptage Schéma sans système décimal Schéma avec système décimal Résultat mémorisé.	Si un élève est en difficulté dans ce type de problème, c'est qu'il a une compréhension insuffisante du nombre (nom des nombres, quantité...) ou de la langue française (mots de l'énoncé pour un élève allophone...)	Le rôle de la théâtralisation et de la manipulation : recourir aux objets concrets ou au mime pour appréhender la situation. Travailler la désignation orale et l'écriture des nombres : la tranche 0-16 est à mémoriser par une forte fréquentation.
En classe, il y a 21 chaises rouges et 7 chaises bleues. Combien y-a-t-il de chaises en tout ?	Composition de deux états Recherche du composé	Recomptage Schéma sans système décimal Schéma avec système décimal Calculer $21 + 7$ en surcomptant, en décomposant le nombre : $20 + 1 + 7$	Se tromper d'une unité (recompter le 21 en surcomptant), oublier un trait dans un schéma ne respectant pas la numération décimale.	Le rôle des échanges verbaux et des écrits de travail : expliciter les caractéristiques du problème et les stratégies de résolution possibles.
Ma sœur a 5 ans de plus que moi. J'ai 6 ans. Quel est l'âge de ma sœur ?	Comparaison d'états Recherche de l'un des états	Beaucoup de réponses fausses : Stratégies de hasard... $5 + 6$ correct mais fait au hasard.	Se représenter la situation. Compréhension insuffisante des différents sens des nb et de leur utilité.	Apprendre à modéliser une situation.

<p>Lisa avait des crayons. Tom lui a donné 3 crayons. Maintenant, Lisa a 12 crayons. Combien de crayons Lisa avait-elle au début ?</p>	<p>Transformation d'un état Recherche de l'état initial</p>	<p>Tâtonnement Dessin ou schéma ... + 3 = 12 12-3 = ...</p>	<p>Comprendre la situation Remplacer l'addition à trous par une soustraction. Erreur : 12+3 Ne pas associer le mot « donner » à une addition.</p>	<p>Recourir à la représentation chronologique du problème. Travailler en séquence, où une situation est vécue, comprise avant d'y associer les problèmes écrits décontextualisés.</p>
<p>18 personnes sont dans un bus. Au premier arrêt, 7 personnes montent. Au deuxième arrêt, 4 personnes descendent. Combien de personnes y a-t-il dans le bus maintenant ?</p>	<p>Transformation d'un état Recherche de l'état final</p>	<p>Erreurs possibles : mobiliser les nombres sans appréhender le sens du problème Mener une seule étape Schéma 18+7-4</p>	<p>Le fait d'avoir deux étapes.</p>	<p>Recourir à la représentation chronologique du problème.</p>
<p>Paul a 3 paquets de biscuits. Il y a 7 biscuits dans chaque paquet. Combien de biscuits Paul a-t-il en tout ?</p>	<p>Problème de multiplication</p>	<p>Schéma Constellations de nombres 7+7+7 = 21 3x7 = 21</p>	<p>Le vocabulaire « 3 paquets. Il y en a 7 dans chaque paquet », « 3 paquets de 7 »</p>	<p>Identifier le vocabulaire relatif à la multiplication</p>

Ressources utiles :

[Typologie des problèmes additifs, soustractifs, multiplicatifs et de division](#) selon G. Vergnaud