

Lecture et mathématiques

Les situations problèmes: pertinence de la lecture et des prises de données

On reproche souvent aux enfants leur incompétence dans la résolution des problèmes mathématiques et on déplore à cette occasion la production de réponses incongrues et de raisonnements incohérents. On en arrive à constater que les solutions proposées ressemblent à de véritables salades d'opérations numériques sans aucun souci de justification.

Les causes de ces phénomènes sont multiples; elles me paraissent autant liées à:

- certaines démarches d'apprentissage
- les outils de connaissance (concepts et techniques de calcul numérique)
- la pertinence de la "lecture" des énoncés et de la prise de données.

La production de raisonnement et de réponses incohérents peut cependant trouver des explications dans les constatations suivantes:

On habitue souvent les enfants à considérer un problème comme devant absolument déboucher sur une série d'opérations sur des nombres.

Face à cette situation, de nombreux enfants préfèrent plus ou moins consciemment produire un raisonnement incohérent assorti d'opérations exactes plutôt que de reconnaître leur échec et de rester dans une situation d'angoisse.*

Ces raisons d'ordre psychologique et pédagogique ne sont les seuls facteurs de l'incapacité des enfants à raisonner sur des problèmes. (En général des problèmes "fermés" induisant une et une seule réponse) Il est souvent fréquent que l'enfant soit en difficulté en raison de l'insuffisance de ses performances en lecture dans la "prise de données".

Ces attitudes sont tenaces et sont des obstacles importants pour la réussite des enfants dans ce type d'activité.

Le problème de la "lecture" des problèmes porte à la fois sur:

- l'**implication** des enfants dans l'acte de lire.
- dans la **prise d'information**, dans la liaison entre l'information et sa valeur numérique.
- dans la **pertinence de la lecture** elle-même.
- dans la **vigilance** de l'enfant par rapport à un texte porteur de sens.

Pour remédier à ces difficultés de "lecture", j'essaie de "contraindre" (au sens cognitif du terme) les enfants à utiliser leur appareil de raison pour la sélection des données et pour donner du sens à des valeurs numériques.

Cet objectif m'a conduit à mettre en place plusieurs stratégies.

-Faire pratiquer la **critique des "énoncés"** de problèmes proposés par les enfants dans le cadre des recherches mathématiques personnelles.

-Proposer aux enfants, dans le cadre d'activité collective ou individuelle (fichier, test), des "énoncés" dans lesquels sont introduites des **données inutiles ou parasites, des questions incongrues** ou pour lesquelles il manque des données. Proposer aussi des situations où les questions nécessitent la **lecture directe** de l'énoncé sans aucun calcul numérique.

Il ne s'agit d'un plaisir pervers de ma part. Les "problèmes" doivent être en accord avec le niveau des enfants. Mon souci est ici celui de l'acte de "lecture" au sens de lire c'est comprendre.

Les objectifs de cette activité sont multiples.

- 1 Lire de façon active et personnelle un écrit pour en tirer du sens.
- 2 **Casser le réflexe stimuli-réponse** qui veut que les enfants associent une opération (en général l'addition) à la présence d'énoncé contenant des valeurs numériques.
- 3 Inviter les enfants à **réfléchir** (chercher à comprendre) plutôt qu'à produire une réponse. (savoir)
- 4 Montrer que l'écrit peut être le support d'une réflexion, d'une **recherche**.
- 5 Sur un plan plus général, **privilégier l'activité intellectuelle** du sujet (la recherche), plutôt que l'imitation de situations types.

Jany GIBERT

* On peut lire à ce sujet le livre de S. Baruk "L'âge du capitaine".

A titre d'exemple de ce travail, voici quelques types d'énoncés que j'ai proposés à mes élèves de CM1-CM2. Si quelqu'un travaille sur ce sujet, je suis intéressé pour échanger idées, stratégies, exercices, sondages...

Raisonnement au CM: exemples d'énoncés

Dans une ville de 3000 habitants, il y a deux écoles. L'école primaire compte 123 élèves pour 5 classes, l'école maternelle a 102 élèves pour 4 classes.

- a- quel est l'âge de la directrice?
- b- quel est le nombre d'instituteurs(trices) du village?
- c- combien y-a-t'il d'enfants du village qui vont à l'école?

J'ai 52F dans ma tirelire. Pour l'anniversaire de mon grand-père qui a 72 ans, maman me donne 12F. J'achète un disque à 28F. Combien me reste-t-il ?
Trouve la réponse au calcul qui correspond

- a- $(72-52) - 12$
- b- $(52+12) - 28$
- c- $52 - (28+12)$
- d- $72 - (52+12)$

Un camion de 10 tonnes transporte 50 sacs de ciment de 40 kg et 30 sacs de plâtre de 25 kg. Quel est le nombre de sacs transportés?

- a- $(40 \times 50) + (25 \times 30)$
- b- $10 + (50+25)$
- c- $50+30$
- d- $40+25$
- e- $10+40+30$

Une voiture qui roule à 80 km/h fait un parcours de 180 km. Elle s'arrête 1/2 heure puis repart à son point de départ à la même vitesse. Son compteur marque 14360 km à l'arrivée.

- a- à quelle vitesse est-elle revenue?
- b- combien a-t-elle parcouru dans un aller retour?
- c- combien marquait le compteur au départ?

A 8h du matin, dans un parking, il y a 565 voitures et 100 places vides. Dans la matinée, 59 voitures entrent et à midi 25 voitures arrivent.

A 7h du soir, 195 voitures partent.

Lis attentivement ce problème proposé par Cathy, puis complète le tableau.

QUESTIONS	Je le lis sur l'énoncé	Impossible	Je peux le calculer : réponse	Il manque une donnée
Le nombre de places du parking.				
Le nombre de voiture qui quittent le parking à 7h.				
Le prix du stationnement pour une journée.				
Le nombre de voitures qui resteront la nuit.				