

Initiation à la schématisation en barres
Classe de CE2 de Corinne, école de Crissey
Lundi 29 mars 2021

Séance 2

Problème de référence : composition, recherche du tout

Le matin, mon chien mange 260 grammes de croquettes. Le soir, on lui en donne encore 220 grammes.

Est-ce qu'un paquet de 500 grammes suffira pour une journée ?

Phase 1 : le problème est proposé sans la question. Discussion avec les élèves à propos du mot grammes : « c'est comme une quantité » « sur les boîtes, on voit combien il y a de grammes de nourriture » « on l'écrit avec un g »

Maîtresse : « c'est une unité de mesures, pour mesurer une masse, le poids de quelque chose. »

M : « Qu'est-ce qu'on pourrait chercher à savoir ? »

Les élèves : « Combien ça fait en tout ? »

« Combien le chien a mangé de croquettes ? »

« Combien de grammes on lui a donné ? »

« Combien de grammes de croquettes il a mangé dans la journée ? »

« Combien lui reste-t-il de croquettes ? » « On peut pas savoir ! On nous dit pas combien il y avait dans le sachet ! » (à ce moment-là, la question du problème était cachée)

M : « On va regarder la « vrai » question : Est-ce qu'un paquet de 500 g suffira pour une journée ? »

Phase 2 : recherche, résolution individuelle avec schéma, opération, phrase réponse

Le schéma doit être fait en grand et au feutre foncé pour qu'il soit bien visible au tableau.

L'affiche du premier problème résolu lors de la première séance est à la vue des élèves.

Problème modèle n°1

La directrice d'une école doit envoyer 25 lettres aux parents d'élèves. Elle a 12 enveloppes dans son tiroir. Combien lui manque-t-il d'enveloppes ?

25	
12	?

$25 - 12 = 13$
ou $12 + 13 = 25$

Il lui manque 13 enveloppes

→ Comme c'était à prévoir, le point d'interrogation est placé dans une partie chez la plupart des élèves car ils prennent modèle sur le problème n°1.

→ Des additions et des soustractions sont faites.

260	
220	?

$260 + 220 = 480$

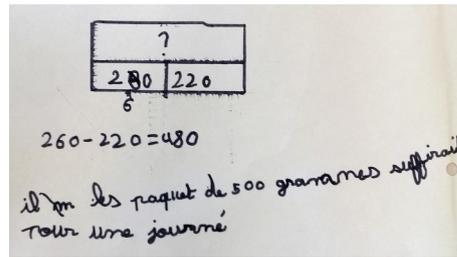
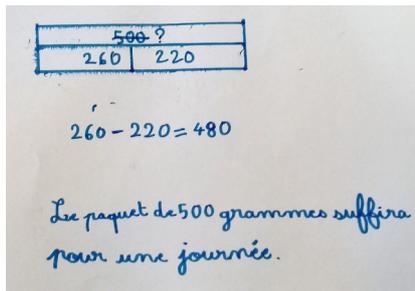
Mon paquet suffira pour la journée.

260	
220	?

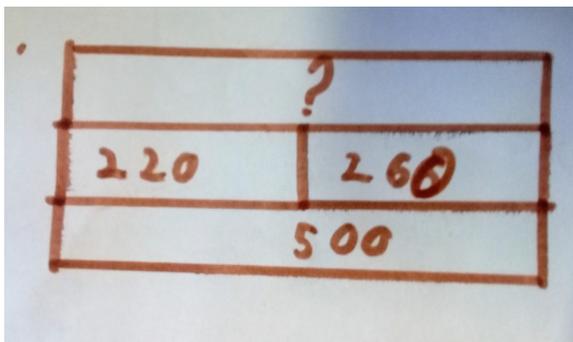
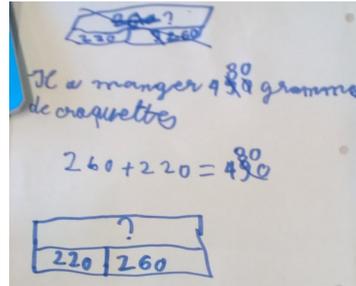
$$\begin{array}{r} 260 \\ - 220 \\ \hline 040 \end{array}$$

Oui.

→ Après réflexion, quelques élèves modifient leurs schémas en plaçant le ? dans la barre du tout. Cela n'empêche pas à certains de se tromper d'opération et de trouver un résultat...juste !



Quelques réussites :



Ce schéma est intéressant car cet élève a essayé de placer les 500 g dans une barre pour faire la comparaison, seulement il aurait fallu une barre plus longue.

Phase 3 : mise en commun

Pour éviter que cette phase soit trop longue, on pourrait regrouper les productions des élèves par type de schémas et en discuter collectivement, sans forcément interroger chaque élève :
exemples : Qu'en pensez-vous ? Quel est le schéma qui raconte le mieux l'histoire ?

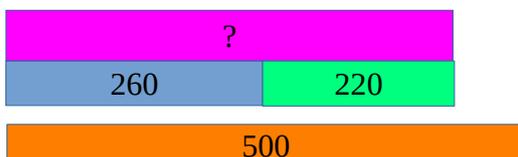
Les deux élèves qui ont produit les schémas corrects ci-dessus expliquent ce qu'ils ont fait :
« Le total est toujours en haut, c'est pour ça que j'ai changé mon schéma, 260 c'est pas le total ! »
« 480 c'est plus petit que 500 donc ça suffira. »

La maîtresse explique que la barre dans laquelle est écrit 500 doit être plus longue car cela ne correspond pas à la quantité mangée par le chien.

Phase 4 : institutionnalisation du schéma :

M : « Comme on cherche le tout, il faut mettre le point d'interrogation dans la barre du haut et les quantités de croquettes dans les barres des parties en dessous. »

La barre de 500 g n'est pas obligatoire mais très utile, à condition de la faire plus grande, et de ne pas la coller aux autres.



À l'oral et collectivement, la maîtresse demande aux élèves : « Et si on donne au chien 260 g le matin, 200 g le midi et 220 g le soir, comment ferait-on le schéma ? »

Un élève vient au tableau pour tracer le schéma avec 3 barres-parties.

Attention à la taille des barres !

L'affiche collective est complétée :

Problème modèle n°2

Le matin, mon chien mange 260 grammes de croquettes. Le soir, on lui en donne encore 220 grammes.

Est-ce que mon paquet de 500 grammes suffira pour une journée ?

?
260 220

$260 + 220 = 480$

Oui, le paquet suffira car $480 < 500$.

Phase 4 : Trace écrite élève et un nouveau problème

Prénom : Rayla Date : 29/03/21

Résolution de problèmes
Utiliser un schéma en barres

Problème modèle n°2

Le matin, mon chien mange 260 grammes de croquettes. Le soir, on lui en donne encore 220 grammes.

Est-ce que mon paquet de 500 grammes suffira pour une journée ?

?
260 220

Calcul : $260 + 220 = 480$

Phrase réponse : Oui le paquet suffira.

Un cycliste professionnel s'entraîne pour le tour de France. Le vendredi, il parcourt 123 km. Le samedi, il parcourt 85 km. Le dimanche, il parcourt 72 km.

Combien de km parcourt-il en 3 jours ?

?
123 85 72

$$\begin{array}{r} 123 \\ + 85 \\ + 72 \\ \hline 280 \end{array}$$

Calcul : $123 + 85 + 72 = 280$

Phrase réponse : Il parcourt 280 km en 3 jours.

Prénom : Julie Date : 29/03/21

Résolution de problèmes
Utiliser un schéma en barres

Problème modèle n°2

Le matin, mon chien mange 260 grammes de croquettes. Le soir, on lui en donne encore 220 grammes.

Est-ce que mon paquet de 500 grammes suffira pour une journée ?

?
260 220

Calcul : $260 + 220$

Phrase réponse : Oui le paquet suffira.

Un cycliste professionnel s'entraîne pour le tour de France. Le vendredi, il parcourt 123 km. Le samedi, il parcourt 85 km. Le dimanche, il parcourt 72 km.

Combien de km parcourt-il en 3 jours ?

?
123 85 72

Calcul : $123 + 85 + 72 = 280$

Phrase réponse : Il parcourt 280 km en 3 jours.

La taille des barres en fonction des nombres qu'elles représentent est difficile à respecter.

Astuce : on peut écrire tous les nombres dans la barre du bas, par exemple dans l'ordre décroissant, puis délimiter chaque partie en fonction des nombres.

Conclusion :

La question que nous avons choisie pour ce problème ne facilite pas la schématisation : les élèves ne savent pas quoi faire de ces 500 g et cela les perturbe. Une question plus basique du style *Quelle quantité de croquettes a-t-il mangé dans la journée ?* est peut-être plus appropriée même si elle est très simple : les élèves peuvent se concentrer davantage sur la construction du schéma.

Un entraînement spiralaire reprenant les deux types de schémas rencontrés va permettre aux élèves de comprendre que le schéma doit être réfléchi. Il faut se poser des questions pour savoir où placer le point d'interrogation : Qu'est-ce que je cherche ? Qu'est-ce que je connais ? Est-ce qu'il y a un tout ? Quels sont les nombres que je vais utiliser dans le schéma ? Etc...