

Le schéma : un écrit de savoir ? - Marceline Laparra et Claire Margolinas

Marceline Laparra et Claire Margolinas, « Le schéma : un écrit de savoir ? », *Pratiques* [En ligne], 143-144 | 2009, mis en ligne le 19 juin 2014, consulté le 30 septembre 2016. URL : <http://pratiques.revues.org/1396> ; DOI : 10.4000/pratiques.1396

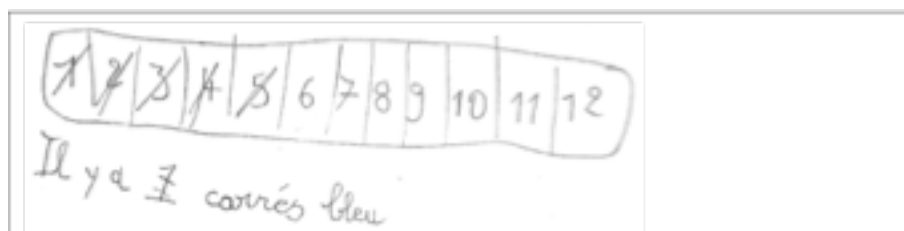
En didactique des mathématiques, la représentation est considérée comme un élément constitutif de la connaissance.

Guy Brousseau considère que les situations d'action sont insuffisantes pour constituer un processus d'enseignement des mathématiques

Donc nécessité d'une articulation de situations qui, partant de l'action, se développent en situation de formulation et situation de preuve. Cela permet de fonder un processus d'institutionnalisation.

« Une boîte contient 12 cubes.
On peut avoir des cubes bleus ou rouges.
Il y a 5 cubes rouges. Combien y a-t-il de cubes bleus ? »

Les élèves ont été invités à « dessiner pour résoudre le problème plus facilement » .



Il y a 7 carrés bleus



Les schémas ne sont qu'une simple trace d'une activité,

Le schéma n'est pas pensé comme un objet d'apprentissage

Le schéma est vu comme :

Le schéma, écrit intermédiaire produit pour soi
une aide pour travailler et il doit disparaître sitôt utilisé.

Le schéma, outil méthodologique transversal

On apprend à s'en servir lors d'activités dites « méthodologiques » qui s'attachent aussi bien à la lecture des consignes qu'aux ressources documentaires.

Le schéma objet à regarder

Le schéma est simplement donné à voir. Sa visibilité immédiate lui confère en quelque sorte une évidence, dispensant de tout apprentissage. Le schéma est là, il suffit de le regarder, pense-t-on, mais ses particularités et la réorganisation qu'il opère sur le monde en le représentant restent, elles, invisibles.

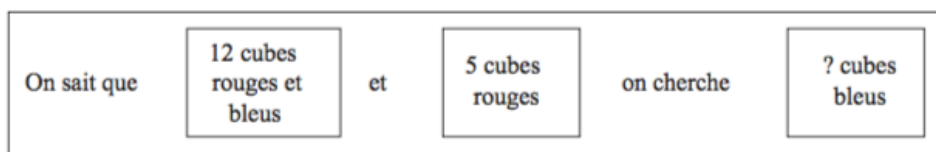
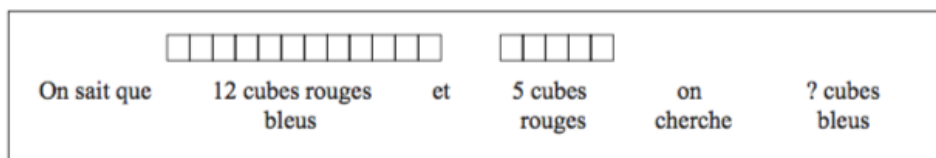
Propositions pour l'enseignement des schémas

L'écrit comme moyen de fixer des données

On peut apprendre à écrire en « toutes lettres » ce que l'on sait et qui ne peut être modifié.

« On sait :

- qu'il y a 12 cubes en tout
- qu'il y a des cubes rouges et bleus
- qu'il y a 5 cubes rouges
- que les autres cubes sont bleus. »



$$5 \text{ cubes rouges} + ? \text{ cubes bleus} = 12 \text{ cubes bleus et rouges}$$

Chaque ligne isole une donnée, les tirets les constituent en liste. Un tel travail doit être effectué systématiquement par tous les élèves, collectivement et individuellement à chaque occasion

L'écrit comme moyen de réduction de la complexité

Dans ce problème, on ne s'intéresse qu'aux quantités en jeu. Il s'agit d'opérations fondamentales que seul le passage à l'écrit permet de rendre manifestes et d'explicitier.

La substitution de collections graphiques aux collections matérielles

Pour effectuer des dénombrements

Pour effectuer des opérations sur des collections supérieures à dix

L'écrit comme moyen de preuve

produire un discours efficace

apprendre que grâce à lui on peut procéder aux vérifications nécessaires : les données sont bien celles de l'énoncé,

Le problème est correctement posé, la procédure utilisée est pertinente et le résultat est juste, et que si le schéma permet de procéder à ces validations, c'est parce qu'il fournit des représentations permanentes.

Le schéma doit être considéré comme un écrit nécessitant, comme tous les écrits, un apprentissage spécifique. Il est particulièrement approprié pour rendre les élèves sensibles aux ressources cognitives que procure l'écrit comme mise en mot du savoir.