

Extrait du Sciences41

<http://sciences41.tice.ac-orleans-tours.fr/php5>

La verticalité

- Modules - Activités au cycle 3 -

Date de mise en ligne : dimanche 16 mai 2004

Sciences41

Exemples de situations-problèmes :

- Pourquoi le nouveau tableau qui est au mur de la classe, se referme-t-il seul ?
- Pourquoi lors de la réorganisation de la classe, certains meubles (armoires, placards), ne peuvent être appuyés le long des murs ? (Est-ce le sol qui n'est pas horizontal ou le mur qui n'est pas vertical ?)

Exemples d'hypothèses faites par les élèves :

- le mur, le tableau, la porte ne sont pas verticaux.
- on peut modifier le tableau pour qu'il ne se referme pas seul.
- il est possible de construire un outil permettant de vérifier la verticalité.

Exemples d'expériences proposées par les élèves :

Il nous faudrait construire un fil à plomb comme ceux employés par certains pères d'élèves ou par les maçons sur les chantiers.. Certains de ces fils à plomb peuvent être apportés en classe.

Exemple(s) d'expérience(s) réalisée(s) en classe :

Matériel :

Du fil ou de la ficelle de cuisine, des masses diverses (masses graduées, objets lourds à fixer à l'extrémité du fil), cartoline, paires de ciseaux.

Déroulement :

Au cours d'une séance précédente, les enfants ont comparé les fils à plomb qu'ils ont apportés. Ils en ont défini la fonction principale et analysé les différents éléments qui entrent dans sa composition. On s'est attaché à bien décrire le rôle du carré de métal (pièce permettant lorsqu'elle est apposée correctement à la surface étudiée de donner un écart de départ entre l'outil et un mur). La notion de verticalité n'a été qu'abordée lors de ces échanges.

Il est fait un inventaire préalable des représentations des enfants sur la notion de verticalité. Les définitions sont recueillies par écrit. Certaines d'entre elles sont accompagnées de schémas.

Afin de résoudre les problèmes de verticalité qui se sont posés dans la classe, il est proposé aux enfants de construire des fils à plomb à l'aide du matériel disponible (liste ci-dessus). Les enfants doivent également rédiger une fiche type " notice de montage ". La véritable situation-problème survient au moment de tester l'outil fabriqué. Comment vérifier la verticalité d'un objet : tableau, mur... ? En effet, lors de la fabrication, le carré de fer (de l'outil de maçon) a été remplacé par un carré de cartoline dont l'utilité n'a pas été perçue par les enfants.

Après des tâtonnements et diverses propositions des enfants, il est convenu de trouver un site témoin : un pan de mur ou un montant de fenêtre dont la verticalité a été vérifiée grâce à un " véritable " fil à plomb. Les outils fabriqués sont testés sur ce site témoin et la fonction du carré de cartoline définie.

On peut alors utiliser l'outil étalonné pour résoudre les problèmes de verticalité qui se sont posés dans la classe (voir

ci-dessus).

Document(s) utilisé(s) :

Collection Tavernier - Livre de l'élève - Sciences et Technologie CM - Bordas 1986
Collection Tavernier - Livre du maître - Sciences et Technologie CM - Bordas 1986.

Le mot du maître :

Une large place doit être donnée aux confrontations des stratégies proposées par les différents groupes et à l'expérimentation. La trace écrite paraît indispensable aux enfants pour transmettre par écrit et sous forme de schémas le mode opératoire de la construction du fil à plomb. L'expérimentation est primordiale dans la procédure de validation de la fonction de l'outil. Il faut bien définir les différentes fonctions des différentes parties de l'outil.