http://creste41.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/spip.php?article5

Le niveau à bulles

- Modules - Activités au cycle 3 -

Date de mise en ligne : dimanche 16 mai 2004

Copyright © Sciences41 - Tous droits réservés

Exemples de situations-problème :

[-] On voudrait au moment de l'accrochage d'une affiche en classe vérifier si elle est bien horizontale.
[-] Pourquoi le tableau qui est au mur se referme-t-il tout seul ?

Exemples d'hypothèses faites par les élèves :

[-] parvenir à fabriquer un outil permettant de prouver l'horizontalité.
[-] comparer avec quelque chose qu'on sait horizontal (ex : la surface de l'eau dans un récipient qu'on ne bouge pas), construire un niveau à bulle d'air (certains de ces niveaux ont été apportés en classe précédemment).

Exemples(s) de projet(s) technologique(s) réalisé(s) en classe :

Matériel :
planchette (environ 8 x15 cm.),
morceaux de tube plastique transparent et souple,
pâte à modeler,
épingles,
eau colorée (de préférence avec de l'encre).

Déroulement :
Au cours d'une séance précédente, les enfants ont comparé les niveaux à bulle d'air trouvés chez eux. Ils en ont défini la fonction principale et analysé les différents élements constitutifs. On s'est attaché à bien décrire le rôle de la bulle d'air. La notion d'horizontalité n'a été qu'abordée lors de ces échanges.

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

Afin de résoudre les problèmes d'horizontalité qui se sont posés dans la classe, il est proposé aux enfants de construire des niveaux à bulle d'air à l'aide du matériel disponible (liste ci-dessus).
Les enfants doivent également rédiger une fiche du type " notice de montage ".

La véritable situation-problème survient au moment de tester l'outil fabriqué : comment vérifier l'horizontalité d'un objet (affiche, table) ? En effet, le tube de plastique est vierge de tout repère situant la place de la bulle d'air en situation d'horizontalité. Un problème de repérage, de marquage et d'étalonnage se pose donc concrètement.

Après des tâtonnements et diverses propositions des enfants, il est convenu de trouver un site témoin que l'on déterminera sur le sol ou ailleurs grâce à un véritable niveau de professionnel et que l'on délimitera. Les outils fabriqués sont alors posés sur cette zone témoin.

On trace sur le tube courbe de l'outil (incurvé) fabriqué par les enfants les deux limites de la bulle d'air qui, par sa position, indique l'horizontalité de cette zone. Les outils sont alors " étalonnés ". Il reste à mettre en oeuvre une phase de vérification dans différents sites de l'école ou de la classe.

On peut alors utiliser l'outil alors étalonné pour résoudre les problèmes d'horizontalité qui se posaient dans la classe

Copyright © Sciences41

(voir ci-dessus).

Document(s) utilisé(s) :

Tavernier. Livre de l'élève . Sciences et technologie. CM - Bordas 1986.
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.
[-] La même démarche peut être reprise pour la construction d'un fil à plomb.
[-] L'expérimentation est primordiale dans la procédure de validation de la fonction de l'outil..

Copyright © Sciences41