

Mercredi :

- Vivre des situations-problèmes.
- Réfléchir à des catégories de problèmes.
- S'interroger sur le travail de groupe.
- Questionner la notion d'obstacle.

1- Vivre des situations-problèmes

4 ateliers tournants :

Énoncé 1 : Quand on met un morceau de pâte à modeler dans l'eau, il coule mais il peut aussi flotter et traverser la bassine en une seule fois !

Atelier 2 : Le ventilateur rafraîchit l'air. Qu'en pensez-vous ?

Atelier 3 : Le plus grand produit.

Atelier 4 : La bouteille mystère :

2- Restitution

A/La pâte à modeler : Elle peut effectivement flotter si on change la forme et on l'affine. Il faut remonter les bords pour ne pas que l'eau l'alourdisse et la fasse couler.

B/ Le ventilateur : Des groupes ont noté une baisse de température alors qu'un ventilateur ne « rafraîchit » pas l'air.

Explication : les stagiaires ont manipulé les thermomètres, ont rapproché le ventilateur et ont donc modifié plus d'un paramètre rendant l'expérience caduque. Expérience délicate et difficile à réaliser.

Remarque : le terme « rafraîchit » n'est pas un terme scientifique.

D'autres groupes ont correctement exécuté le protocole et conclu qu'aucune baisse de température n'est venue confirmer l'hypothèse : donc le ventilateur ne « rafraîchit » pas l'air.

C / Le plus grand produit :

Les groupes ont cherché toutes les décompositions de 13 et ensuite tous les produits. De ces calculs ils ont conclu que le plus grand produit était 108 .

La solution était de mettre un maximum de 3 soit $3 \times 3 \times 3 \times 4$ et non pas $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 1$ puisque 1 est l'élément neutre de la multiplication.

Remarque du formateur : Il vaut mieux écrire 2×2 que $\times 4$.

D/ La bouteille mystère :

Les groupes ont multiplié les expériences sans parvenir à une solution.

Explication des formateurs :

Ceci parce que c'est aléatoire. On ne peut rien prévoir sauf affirmer qu'il y a au moins une rouge et une bleue dans la bouteille.

Plus le nombre d'essais est important plus on approchera d'une estimation véritable , d'une proportion proche de ce qui est véritablement dans la bouteille.

Situation inventée par Guy Brousseau.

On a la possibilité de mettre bouteille et billes dans un sac, de remplir la bouteille à l'aveugle et de l'ouvrir ensuite pour vérifier.

Qu'est ce qu'un problème ? Comment faire le tri ?

Dans un problème on a une situation initiale, un but à atteindre qui demande une suite d'actions.

Roland Charmay (Ermel) classe les problèmes en 4 domaines :

- Problèmes de réinvestissement
- Problèmes complexes (composés, à plusieurs étapes).
- Situations-problèmes : connaissances insuffisantes au départ et recherche de l'acquisition.
- Problèmes ouverts et de recherche pour apprendre à chercher.

Quels sont les indicateurs pour penser les choix :

- Potentiel de recherche
- Potentiel de résistance
- Potentiel didactique
- Potentiel de débat.

Problème de Fermi.

(PRIMAS : [lien actif pour problèmes](#)).

Une situation-problème met l'élève devant un obstacle qu'il doit surmonter et parvenir ainsi à une nouvelle connaissance ; c'est la différence d'avec un problème ouvert.

Un problème doit être une situation porteuse de sens pour l'élève.

(Les 6 compétences mathématiques doivent figurer sur le dossier d'évaluation de l'élève.)

Question que l'on doit se poser: Crée-t-on des espaces où l'on permet à l'enfant de mobiliser ses compétences ?

L'obstacle est un savoir que l'élève ne possède pas encore.

Voir Ilots modifiés (Marie Rivoire) cohésion du groupe.

3- Mise en ateliers

Corpus de Situations-problèmes, problèmes ouverts ou autres, à catégoriser.

Groupes de 2

4- La situation-problème dans d'autres disciplines

Domaine de l'art :

Enoncé : « Le noir c'est la lumière ». Recherche du groupe.

5. Concept de l'obstacle : L'obstacle est indissociable de la situation-problème . Il y a 4 façons de débloquent les obstacles .cf diaporama