

A)

L'enseignement des sciences fondé sur l'investigation repose sur quelques points essentiels...

1 - Les différentes étapes d'un module d'enseignement

- La situation de départ : un défi, un problème... une question de départ que l'élève doit s'approprier.
- Le questionnement, la représentation de chacun, l'échange des idées.
- L'élaboration des hypothèses et la conception de l'investigation : on prédit, on fixe des buts.
- L'investigation conduite par les élèves, le plus souvent par petits groupes, guidée par l'enseignant : expérimentation directe chaque fois que possible, réalisation matérielle, observation active, recherche sur documents...
On observe, compare, organise, recueille des données, questionne, répond aux problèmes, interprète, analyse et communique.
- La construction du sens (classe regroupée) : on présente, on échange (on discute des erreurs), on compare les solutions, on analyse et interprète les résultats, on organise la réflexion, on identifie les concepts scientifiques, on rédige la synthèse...

2 - La recherche documentaire

- un équilibre à trouver entre documents interprétés et documents bruts
- se demander à quel moment du module utiliser les documents, dans quel but...
- une recherche motivée et active, toujours dans le cadre d'une démarche qui conduit du questionnement à la connaissance en passant par l'expérimentation.

3 - La place primordiale de l'écrit

Différentes fonctions de l'écrit vont être utilisées :

- les écrits personnels pour agir, mémoriser, comprendre
- les écrits des groupes pour transmettre, expliquer
- les écrits de la classe pour expliquer, synthétiser, institutionnaliser le savoir

Le carnet d'expérience mis en place sur l'ensemble du cycle est l'élément essentiel de l'enseignement des sciences. Lieu privilégié de l'écrit pour soi, il comprendra également les traces élaborées collectivement qu'il conviendra évidemment de différencier. Reflet d'une pédagogie active, il permettra ainsi à l'élève, grâce au va-et-vient entre l'écrit personnel et l'écrit institutionnalisé, une appropriation progressive du langage scientifique (représentations codifiées, organisation des écrits sous forme de tableaux ou de compte-rendus, pertinence du schéma ou dessin, tournures grammaticales spécifiques...)

B)

Le site réactualisé de *La Main à la pâte* propose aux enseignants un guide très intéressant qui rappelle les principes d'un **Enseignement des Sciences Fondé sur l'Investigation** et précise quelques stratégies pédagogiques importantes :

- apprendre des sciences ne consiste pas seulement à agir, mais doit permettre de raisonner, échanger avec les autres élèves, rédiger pour soi et pour les autres.
- comment organiser la classe pour faciliter les échanges, installer une ambiance de classe permettant le respect de l'erreur...
- comment apprendre à travailler en groupes
- trouver des questions « productives »
- comment organiser les débats, favoriser les échanges entre élèves
- conseils pour aider les élèves à concevoir leur investigation
- comment guider les élèves dans la réalisation de leur cahier d'expérience
- conseils pour l'utilisation de l'écrit
- concevoir un module d'apprentissage, avec deux modules en exemple...