

Quelles difficultés pour enseigner les sciences ? Quelques réponses possibles.

Comment choisir le point de départ d'une activité scientifique ?

Que faire si les élèves ne se posent pas de question ?

On peut parfois tirer profit de ce qui se passe dans l'école ou aux alentours. Toutefois, **le questionnement peut venir du maître.** Faire en sorte que ce questionnement soit signifiant (propice à mieux comprendre un aspect du monde) et fasse partie des références culturelles des élèves. En cycle 1, ce dernier point nécessite souvent des activités visant à créer ce vécu.

Prévoir un questionnement suffisamment ouvert pour que plusieurs idées émergent, suffisamment simple pour ne pas bloquer les élèves, suffisamment complexe pour qu'ils ne trouvent pas immédiatement la solution.

Poser des situations-problèmes aux élèves est une idée séduisante, mais que faire lorsque les élèves ne trouvent pas ou n'ont pas d'idées ?

Il faut anticiper et toujours prévoir que cela peut arriver, donc prévoir des **guidages** plus ou moins serrés. Par exemple :

- Reformuler le problème, le déplacer, le préciser
 - Montrer un matériel inducteur (réserve de matériel utile ou non qui va mettre les élèves sur la voie).
 - Recherche documentaire (que disent les livres ? on vérifiera après).
 - Accepter de différer (on n'a pas abouti ? on reprendra un autre jour...)
 - En tout état de cause, fournir la réponse vaut mieux que perdre le contrôle de la séance. Si la situation intéresse les élèves, ils seront en attente et l'information fournie par le maître passera bien. Le maître fait partie de l'environnement par lequel l'élève apprend.
-

De la même manière, que faire lorsqu'un élève fournit immédiatement la solution à toute la classe (par exemple lors d'un débat) ?

La prendre comme une **hypothèse au même titre que les autres.** L'énoncé de la solution par un élève ne remplace ni le débat, ni l'expérimentation. Rester neutre, imperturbable.

Quelles difficultés pour enseigner les sciences ? Quelques réponses possibles.

Demander leurs hypothèses aux élèves est une idée intéressante. Mais alors on risque de se retrouver face à un grand nombre d'hypothèses différentes : faut-il toutes les vérifier, est-ce possible ?

- Il faut toutes les faire émerger. Mais il est rarement souhaitable de les vérifier toutes.
 - Les hypothèses doivent être discutées. Le tri entre celles qui sont traitées et celles qui peuvent être rejetées doit être explicité avec les élèves : certaines ne sont pas vérifiables, d'autres peuvent immédiatement être écartées par l'argumentation.
 - Certaines hypothèses peuvent être mises de côté momentanément pendant qu'on expérimente une autre. Quelques fois, l'expérimentation rend inutile le retour sur l'hypothèse momentanément mise de côté.
-

Doit-il y avoir une expérience à chaque séance de physique ?

Non.

- **Avant l'expérimentation** il y a des moments de questionnement, d'émission d'hypothèses, de débat...
 - **Après l'expérimentation** il y a à exploiter (interpréter, répondre aux questions initiales...
 - **A tous moments**, il peut y avoir des moments d'écriture qu'il ne faut pas "bacler" et qui nécessitent parfois une séance. En outre, des activités de recherche documentaire (avant ou après l'expérimentation) ont aussi leur place.
-

Comment gérer au mieux le bruit, l'excitation, le dérangement qu'occasionne souvent une activité expérimentale ?

- **Acquérir un comportement adapté est un apprentissage**, au même titre que le reste, qui ne concerne pas seulement les sciences. Une pratique régulière est nécessaire.
- **Le maître doit savoir fixer des objectifs comportementaux** (donc viser une progression chez ses élèves).
- **Mais il doit rester réaliste** : les objectifs sont à adapter au comportement initial de ses élèves et à leur âge. Il doit donc choisir l'activité expérimentale en tenant compte du comportement de sa classe.

Quelles difficultés pour enseigner les sciences ? Quelques réponses possibles.

Pas d'eau, par exemple, lorsque trop d'élèves en sont au début de l'apprentissage comportemental...

- Prévoir une bonne organisation de l'espace, du matériel, du temps. **La phase expérimentale doit être courte au début** : il faut savoir arrêter, même si des groupes n'ont pas fini (il peut toujours y avoir une suite un autre jour).
 - Revenir en permanence sur les règles de vie de la classe. Montrer sa présence, circuler. Faire quelques relances en collectif qui captent l'attention des élèves et font baisser l'excitation, mais sans exagération pour ne pas "hacher" le travail des élèves.
 - **Et surtout, ne pas "baisser les bras"...**
- Les élèves ont besoin de faire des expériences. C'est une composante importante du développement de la pensée.**
-

Les élèves ne savent pas travailler en groupes. N'est-il pas, dès lors, très difficile de faire des sciences ?

Même idée : **il faut considérer le travail de groupes comme un véritable apprentissage.**

- Fixer des objectifs en veillant à ce qu'ils soient réalistes.
 - Avec une classe en début d'apprentissage, choisir une activité adaptée, prévoir une durée courte, choisir des groupes d'affinité (sous réserve de travail et non d'amusement), commencer par des groupes de deux...
 - Progressivement, évoluer vers des groupes de trois, des regroupements pas seulement par affinité, etc.
 - Toujours se dire qu'il faut aller doucement et que l'apprentissage se fait dans la durée mais aussi dans la régularité. Cela signifie que le travail en groupes ne se fait pas qu'en sciences...
 - Et surtout, montrer aux élèves (par le vécu) tout l'intérêt qu'il y a à coopérer, peut contribuer à **lutter contre toutes les formes de communautarisme**. L'école a un rôle citoyen sur ce plan.
- Voir également sur ce site l'article intitulé "Le travail de groupes".
-

Comment organiser une mise en commun ? Faut-il que tous les groupes viennent tour à tour exposer ?

Non car cela donne souvent une phase longue et fastidieuse. La fonction d'une mise en commun est de dégager les idées essentielles, les points d'accord entre les individus ou les groupes et les points de désaccord. L'égalité de chacun (du point de vue de l'expression orale devant la classe) doit être recherchée sur plusieurs séances et non à chaque séance.

Quelles difficultés pour enseigner les sciences ? Quelques réponses possibles.

Il existe d'autres façons que l'exposé oral pour effectuer des mises en commun (affichage).