

PEUT-ON CLASSER LES ACTIVITES EXPERIMENTALES ?

REVUE ULTRASON - N° 26 - JUIN 2005

Etablir un classement, une typologie ou des catégories semble difficile à priori, compte tenu de la très grande diversité des documents à classer. Cependant une discrimination peut facilement être faite en se référant à quelques items de descriptions des démarches d'apprentissage.

Nous avons retenus les items de description de la démarche d'investigation scientifique telle qu'elle est décrite par exemple dans le « rapport Bach », dont vous trouverez un extrait ci-après ainsi que ceux qui caractérisent le modèle « allostérique de l'apprendre » d'André Giordan.

Nous posons comme principe qu'une activité expérimentale découle d'une tâche à accomplir par l'élève, son niveau de complexité est plus ou moins grand.

Ce niveau de complexité s'exprime dans le jeu de consignes de travail fourni aux élèves, une grande attention doit être apportée à ce jeu de consigne qui détermine le niveau d'autonomie visé.

Démarche d'investigation scientifique ou non ?

Dans toute activité expérimentale, nous pouvons repérer au moins une étape (un des cinq moments dits essentiels) de la démarche d'investigation scientifique. L'investigation est bien entendu conduite par les élèves, en autonomie. L'ordre de ces étapes n'a pas d'importance, cependant, en dessous d'un minimum d'étapes, on ne peut pas réellement parler de démarche expérimentale. Il s'agit donc d'identifier ces étapes, de les préciser s'il y a lieu.

Quels apprentissages ?

Les éléments descriptifs du modèle allostérique de l'apprendre permettent de caractériser l'activité.

On pourra la qualifier de :

- ▶ plutôt productrice de sens : trouver du sens aux savoirs abordés, être motivé (questionner, contextualiser, interpeller, concerner)
- ▶ plutôt méthodologique : s'approprier des aides à penser, réfléchir sur ses propres savoirs (proposer et-ou faire élaborer des repères ou des liens...des savoirs.)
- ▶ plutôt conceptuelle : se confronter, être perturbé, avoir confiance, oser se lâcher, savoir imaginer oser, innover, pouvoir mobiliser ses savoirs. (ébranler le système cognitif ...favoriser l'esprit critique...gérer les temps nécessaires à l'apprendre, exploiter l'erreur, accompagner favoriser la prise de recul, la communication, utiliser les compétences spécifiques des élèves...).

La démarche d'investigation scientifique.(Extrait du rapport du groupe de lecture des programmes du collège sous la présidence de Jean François Bach, ministère de l'Education).

Par commodité de présentation, cinq moments essentiels ont été identifiés. L'ordre dans lequel ils se succèdent ne constitue pas une trame à adopter de manière linéaire. En fonction des sujets, un aller et retour entre ces moments est tout à fait souhaitable.

- ▶ Le choix d'une situation - problème par le professeur :
 - repérer les acquis initiaux des élèves ;
 - identifier les représentations, les difficultés persistantes (analyse d'obstacles et d.erreurs) ;
 - aménager le projet d.enseignement en fonction de l.analyse de ces différents éléments.

► L'appropriation du problème par les élèves :

- travail guidé par l'enseignant qui, éventuellement, aide à reformuler les questions pour s'assurer de leur sens, à les recentrer sur le problème à résoudre qui doit être compris par tous
- repérage des acquis antérieurs ;
- émergence d'éléments de solution proposés par les élèves qui permettent de faire apparaître leurs conceptions initiales, première confrontation de leurs éventuelles divergences pour favoriser l'appropriation par la classe du problème à résoudre

► La formulation des hypothèses explicatives :

- gestion par le professeur des modes de groupement des élèves (de niveau divers selon les activités, du binôme au groupe classe entier) et des consignes à donner pour permettre un travail en autonomie ;
- formulation orale d'hypothèses dans les groupes,
- formulation orale (et/ou) écrite par les élèves de conséquences vérifiables ;
- élaboration éventuelle de protocoles, destinés à valider les hypothèses,
- élaboration d'écrits précisant les hypothèses et protocoles (textes et schémas),
- communication orale à la classe des hypothèses et des éventuels protocoles proposés.

► L'investigation conduite par les élèves, en autonomie :

- moments de débat interne au groupe d'élèves : les modalités de la mise en œuvre de l'expérience, élaboration de critères de réussite évaluables ;
- contrôle de l'isolement des paramètres et de leur variation,
- description de l'expérience (schémas, description écrite),
- réalisation de l'expérience ;

- description et exploitation des résultats ; confrontation des résultats provoqués aux hypothèses explicatives ;
 - analyse critique et synthèse ;
- ▶ L'acquisition et la structuration des connaissances
- comparaison et mise en relation des résultats obtenus dans les divers groupes, dans d'autres classes.
 - confrontation avec le savoir établi (autre forme de recours à la recherche documentaire), respectant des niveaux de formulation accessibles aux élèves,
 - recherche des causes d'un éventuel désaccord, analyse critique des expériences faites et proposition d'expériences complémentaires,
 - formulation écrite, élaborée par les élèves avec l'aide du professeur, des connaissances nouvelles acquises en fin de séquence⁵,
 - réalisation de productions destinées à la communication du résultat (texte, graphique, schéma fonctionnel, maquette, document multimédia),
 - évaluation des objectifs méthodologiques travaillés en terme de validation de compétences.

Revue Ultrasons - n° 26 - Juin 2005