



Exemple d'une démarche d'investigation

publié le 06/09/2007

Sommaire :

- Exemple d'une démarche d'investigation menée en classe de cinquième dans un établissement ambition réussite.
(Collège La Grande Garenne, Angoulême)
- 1. Une phase de motivation.
- 2. Une phase de problématisation.
- 3. Une phase de définition d'un projet.
- 4. Une phase de mise en œuvre du projet.
- 5. Une phase de confrontation.
- 6. Une phase de terminaison.

● Exemple d'une démarche d'investigation menée en classe de cinquième dans un établissement ambition réussite. (Collège La Grande Garenne, Angoulême)

● 1. Une phase de motivation.

« D'où est-ce que l'on part ? »

On peut partir de la présentation brutale d'un fait connu mais qui va choquer : un poisson est sorti de l'eau d'un aquarium dans une épuisette pendant un temps suffisant pour provoquer une réaction des élèves. Cette présentation peut être accompagnée par la lecture d'un court texte relatant ce qu'il advenait des chatons trop nombreux des portées domestiques à une période très récente (élimination par noyade).

● 2. Une phase de problématisation.

« Qu'est-ce que l'on cherche ? »

Le professeur écoute et relève les points de la discussion provoquée en favorisant le débat avec les élèves : Pourquoi cela vous gêne-t-il ? (Il va mourir) comment expliquer la mort d'un individu (et plusieurs ?) ? (Car il vit dans l'eau) Et il ne peut survivre dans l'air ? (Non, car il respire dans l'eau) Pourquoi ? (Il a des organes spéciaux pour la respiration). Même chose pour les chatons.

A ce niveau, le recueil des représentations initiales permet de prendre en compte les acquis des élèves pour les études futures (certains connaissent les poumons, d'autres les branchies, d'autres rien) : l'action du professeur sera ajustée en fonction de ce constat de départ.

Des hypothèses explicatives sont déjà fournies par les élèves, elles seront réutilisées dans la partie 3.

L'orientation de la discussion donnée par le professeur permet de définir un problème : « Comment les animaux font-ils pour respirer dans différents milieux ? »

● 3. Une phase de définition d'un projet.

« Comment va-t-on faire pour chercher »

Un travail de groupe (par deux élèves sur le cahier de recherche) permet à chacun de donner des réponses (ils vivent dans des milieux différents et ils ont des organes différents adaptés aux milieux de vie) et d'imaginer des solutions pour vérifier (étude de cas et dissections). Les explications fournies lors de la phase 2 seront utiles pour les élèves dans leur réflexion.

Pour chercher, les élèves décident donc d'étudier le vivant dans son milieu de vie et d'étudier les organes respiratoires des êtres vivants par dissection. Ces axes de recherches ont été élaborés par la classe suite à la mise en commun des travaux de groupe. Pour gagner du temps dans la démarche, la classe n'a pas eu à choisir où elle allait trouver les informations même (elle a donné des idées). De même, les animaux disséqués ont été sélectionnés pour les classes par le professeur en fonction des contraintes liées à l'établissement d'exercice.

● 4. Une phase de mise en œuvre du projet.

« Cherchons »

Mise en œuvre par groupes de deux pour les études de cas (si possible à partir de l'observation du réel, à partir de recherches sur l'Internet, sinon à partir d'encyclopédies, de documents personnels en veillant à la diversité des animaux et en insérant des cas qui illustrent les modifications du comportement) et dissections par groupes de deux (les groupes ont choisi de disséquer un animal parmi une liste imposée).

L'autonomie laissée aux groupes s'est exprimée à trois niveaux :

1. dans le choix des cas d'études parmi une liste donnée à toute la classe (les groupes choisissent alors en fonction de leur intérêt pour les animaux),
2. dans le choix de l'animal à disséquer (asticots, escargots, poissons),
3. dans le choix de l'ordre de traitement des points 1 et 2.

(Prévoir trois heures au total)

N.B. : dans le contexte d'exercice, l'accent a été mis en début d'année sur une investigation orientée avec pour aide fournie des documents relatifs à la réalisation de la dissection des êtres vivants étudiés.

● 5. Une phase de confrontation.

« A-t-on trouvé ce que l'on cherchait ? »

Confrontation des résultats des différents groupes : elle peut se faire séparément pour l'étude de cas et les dissections. Dans les conditions de réalisation de l'investigation précisées ci-dessus, il a été démontré par les différents groupes que :

- ▶ les animaux vivent dans des milieux différents,
- ▶ les animaux ont souvent des organes spécifiquement adaptés au milieu de vie,
- ▶ les animaux vivent parfois dans un autre milieu que celui correspondant à leurs organes respiratoires,
- ▶ les animaux modifient alors leur comportement respiratoire,
- ▶ les animaux qui vivent dans l'eau possèdent des branchies (permettant des échanges gazeux).
- ▶ les animaux qui vivent dans l'atmosphère possèdent des poumons ou des trachées (permettant des échanges gazeux par une interface humide).

● 6. Une phase de terminaison.

« Le savoir construit : ce que l'on a expliqué, compris, découvert »

Terminer en rappelant les hypothèses retenues et les hypothèses rejetées et trace écrite. Lors de cette investigation, les liens entre organes et milieux de vie ont été constatés mais ils ont été précisés en tenant compte des adaptations comportementales qui n'avaient pas été exprimées par les élèves lors de la phase 2.

N.B. : pour gagner du temps dans l'investigation, la mise en œuvre sera aidée par divers supports (réel, vidéos, documents sur les animaux fournis, adresses Internet) et par un protocole de dissection mis à disposition des différents groupes. Les groupes travaillent sur des animaux différents à chaque fois pour gagner du temps lors de la mise en commun.