La démarche d'investigation au Cycle 2

1. Situation de départ

1bis. Recueil des représentations des élèves (relever les obstacles) Confrontation

2. Formulation du problème (questions productives)

3. Élaboration des hypothèses

4. Investigation conduite par les élèves

- Expérimentation directe
- Modélisation
- Observation directe
- Recherche sur documents
- Enquêtes Visites

5. Structuration des connaissances

1. Situation de départ

- Le choix d'une situation de départ
  - Elle doit être clairement ancrée dans les exigences des programmes et s'inscrire dans le projet de cycle.
  - Elle doit être la source d'un questionnement productif.
  - Elle doit pouvoir être étayée par des ressources et matériels facilement accessibles.
  - Elle est largement alimentée par la curiosité des élèves. Un fait culturel local, une information diffusée sur les médias, un questionnement dans la classe, un événement inattendu dans l'école …
- Rôle de l'enseignant :
  - En amont : anticiper / repérer les obstacles et les difficultés notionnelles prévisibles.
  - En début de séquence : recueillir les représentations et apporter des éléments notionnels susceptibles d'orienter les élèves dans un questionnement productif.

1bis. Recueil des représentations des élèves

- « Faire avec pour aller contre »
- Quel support pour les représentations?
  - Questionnaire, dessin, texte à rédiger, situation mixte…
- Anticiper les difficultés éventuelles des élèves
- Analyser les productions des élèves
  - identifier les conceptions sous-jacentes
  - repérer les obstacles à la connaissance

2. Formulation du questionnement des élèves

- Elle découle de l'émergence des conceptions initiales des élèves. La confrontation des représentations individuelles au sein de la classe alimente l'esprit critique et la curiosité de chacun.
- Elle doit s'appuyer sur un guidage éclairé du maître qui peut aider les élèves à reformuler les questions pour leur donner tout leur sens dans le champ scientifique considéré. (passer d'une formulation peu scientifique, souvent factuelle, finaliste, à une formulation plus scientifique)
  - Où se plie ton bras ?
  - Comment se plie ton bras?
  - Qu'est-ce qui permet à ton bras de se plier?

3. Élaboration des hypothèses

Hypothèse = affirmation testée = conséquences vérifiables

Rôle de l'enseignant :

- Identifier les méthodes d'investigation les plus adaptées pour valider ces hypothèses et s'assurer de la possibilité de leur mise en oeuvre par les élèves.
- Construire un dispositif pédagogique adapté aux consignes données (constitution de groupes de travail et permettre une formulation orale des hypothèses au sein des groupes de travail).
- Aider les élèves à élaborer des hypothèses et / ou des protocoles d'investigations écrits en ayant à l'esprit la possibilité d'anticiper les résultats.

4. Investigation conduite par les élèves

- Démarche :
  - L'investigation devra permettre d'élaborer et de recueillir les données puis de les organiser.
  - Les résultats seront ensuite confrontés aux hypothèses envisagées au départ (sciences) ou au cahier des charges (technologie).
  - A l'issue de cette étape, on pourra miser sur l'acquisition et la structuration des savoirs.
- Rôle de l'enseignant :
  - Prévoir les conditions et le matériel nécessaires à sa réalisation en toute sécurité.
  - Anticiper les obstacles pouvant émerger de la démarche et identifier les variables expérimentales accessibles à l'investigation des élève.
  - Aider les élèves à élaborer une trace écrite pendant la démarche de recherche et lors de la réflexion sur les résultats.

4. Investigation conduite par les élèves

- Expérimentation directe
  - Modalités de sa mise en oeuvre
  - Contrôle de la variation des paramètres
  - Description
  - Reproductibilité
  - Gestion des traces écrites personnelles et collectives

Ex : Conditions de germination des graines

4. Investigation conduite par les élèves

- Recherche documentaire
  - Documents adaptés (analyse à priori)
  - Aides à l'appropriation des informations
  - Dans le cas d'un support, mettre en place des situations-images
  - Traces pertinentes

Ex : Importance des règles de vie et d'hygiène

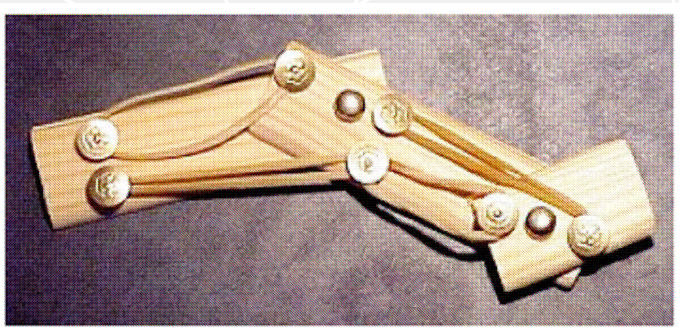
4. Investigation conduite par les élèves

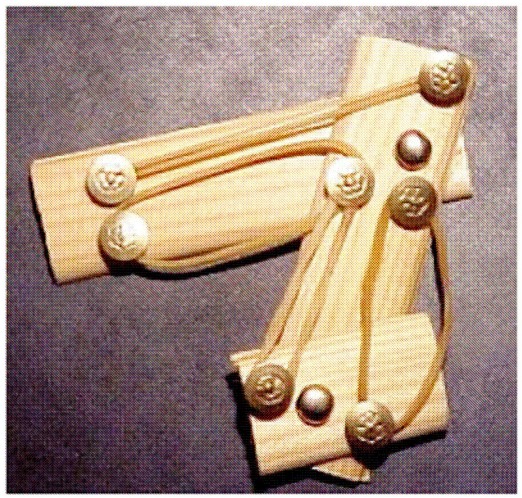
- Observation directe
  - Concevoir des aides à l'observation
  - Recueil des traces

Ex : Les mouvements corporels

4. Investigation conduite par les élèves

- Modélisation
  - Modèle descriptif: représentation des invariants
  - Modèle fonctionnel: explications nouvelles
  - Limites du modèle: ce n'est pas le réel





Ex : Le mouvement

5. L'acquisition et la structuration des connaissances

- La mise en commun des résultats de chaque groupe réalisée lors de l'étape précédente doit permettre la confrontation et la comparaison. Les divergences observées peuvent être prétexte à une analyse critique des résultats et à l'élaboration d'expériences / actions complémentaires visant à éclaircir les zones d'ombre.

- La synthèse obtenue peut dès lors être confrontée au savoir expert établi pour validation.

5. L'acquisition et la structuration des connaissances

- Un bilan écrit portant sur les nouveaux savoirs acquis est rédigé. La réalisation de documents (sous quelque format que ce soit) destinés à la communication de ces connaissances à d'autres publics contribue à la structuration des savoirs.

- Après fixation et transfert des connaissances acquises, d'autres questionnements peuvent émerger et être l'occasion d'une nouvelle démarche d'investigation