



Comprendre la nature du savoir scientifique et ses méthodes d'élaboration

- construction rationnelle du savoir, distinction croyance/opinion
- explication de la réalité par des causes matérielles
- construction collective longue et jalonnée de controverses
- installation d'une certitude raisonnable au gré de nouvelles hypothèses, nouvelles données, nouveaux faits et évolution des techniques

Dans le cadre de l'enseignement scientifique, il s'agit donc, en permanence, d'associer l'acquisition de quelques savoirs et savoir-faire exigibles à la compréhension de leur nature et de leur construction.



Identifier et mettre en œuvre des pratiques scientifiques

- **pratiques mises en œuvre** : observer, décrire, mesurer, quantifier, calculer, analyser, imaginer, proposer, tester, modéliser, simuler, raisonner, expliquer, créer des scénarios pour envisager des futurs possibles ou remonter dans le passé.
- **explicitation du raisonnement et argumentation**

Dans le cadre de l'enseignement scientifique, il s'agit, chaque fois que l'on met en œuvre une authentique **pratique scientifique**, de **l'expliciter et de prendre conscience de sa nature.**



Identifier et comprendre les effets de la science sur les sociétés et l'environnement

- applications technologiques des savoirs scientifiques
- conséquences de ces applications dans tous les domaines
- science permet de comprendre les effets des activités humaines pour aider à les limiter ou les contrôler

Dans le cadre de l'enseignement scientifique, il s'agit donc, de comprendre en quoi la **culture scientifique** est aujourd'hui indispensable pour **saisir l'évolution des sociétés**, comme celle de l'environnement et de **limiter les aspects négatifs de ces évolutions.**

➤ **OUTILLER les élèves sur la COMPREHENSION DE LA SCIENCE quel que soit le contexte d'enseignement :**

QUELQUES PISTES de REFLEXION...

Au cours de séances, moments réflexifs formalisés sur la nature du savoir scientifique et sa construction

- Qui a produit les données étudiées ? D'où viennent-elles ?
- Comment ont-elles été produites ? Observation, expérimentation, modélisation ?
- Avec quelle rigueur ont-elles été produites ?
- Quels moyens techniques ont permis de les obtenir ?
- Dans quel contexte historique, sociologique ces données ont-elles été obtenues ?
- Qu'est-ce qui a permis de faire évoluer cette connaissance ?

Au cours de séances, des moments d'explicitation sur ce qu'est l'esprit critique

- Qu'est-ce qu'une preuve scientifique ?
- Comment identifier différents niveaux de preuve (rumeur, témoignage... étude, méta-analyse)
- Que tirer comme info d'1 exemple, de plusieurs exemples ?...
- Quelles questions se poser face à des données ? Des informations ?
- Quels biais peut-on identifier ?

Questionner les chercheurs sur ce qu'ils font, comment et pourquoi

- Tous les élèves même non spécialistes
- Contextes réels
- Conférences
- Lectures d'articles
- Confrontation avec ce qui est fait en classe ...
- Développer de projets scientifiques avec partenariat, s'engager dans les concours scientifiques...

Lors d'activités ou de mises en situation, des moments réflexifs formalisés

- Comment avons-nous fait ? Pourquoi ? En s'appuyant sur quoi ? Avec quoi ?
- Elaboration et poursuite de stratégie (même en dehors d'activités pratiques)
- Questionner ce que l'on fait avec quelle rigueur pendant le projet numérique
- Débats (argumentation à partir de données obtenues ou déjà élaborées par des scientifiques)
- Activités spécifiques (Ex : Jeu "C'est bien fait")