

Thème 1 - Formaliser et former à ce qu'est la science

Enseignement scientifique - 2nde

Synthèse des ateliers menés en 2022-2023

Constat : La pratique des méthodes scientifiques n'est pas suffisante pour permettre aux élèves d'élaborer une compréhension profonde de la nature de la science. Or cette compréhension est essentielle pour exercer un esprit critique étayé. Il est donc fondamental de mener en classe des démarches explicites permettant aux élèves de comprendre ce qu'est la science et comment elle se construit, entre autres en mettant en lien le cadre théorique et des activités de sciences réalisées dans le cours de SVT.

Objectif de l'atelier : Construire un outil permettant aux élèves de prendre conscience de ce qu'est la science et de comment la science se construit dans le cadre des activités réalisées en classe de 2nd et en Enseignement scientifique.

Lien avec la progressivité des apprentissages de nov 2021 et une échelle descriptive

- 1- Un outil pour le professeur
- 2- Un outil pour les élèves
- 3- Des stratégies d'utilisation de cet outil en classe

1. Un outil pour le professeur

Cet outil reprend les caractéristiques des savoirs scientifiques, leurs modes de production et d'évaluation. Il les organise d'une manière qui facilite la référence à ces éléments au fil des séances en classe.

L'activité scientifique		Scientificité
Produire des données / résultats	<ul style="list-style-type: none"> - observation - expérimentation - modélisation 	<ul style="list-style-type: none"> - obs : Fiabilité des outils, représentativité des données, - exp : nombre de paramètres variants, témoin - mod : simplification
S'inscrire dans dans une démarche scientifique	Formuler des hypothèses	Hypothèse pertinente, testable
	Communiquer des résultats	<ul style="list-style-type: none"> - complétude - pertinence
	Analyser des résultats	<ul style="list-style-type: none"> - significativité des résultats (productivité des expériences, témoin, expérience en simple ou en double aveugle, effectifs) - cohérence avec le problème
	Confronter les données et conceptualiser : passer des données à la connaissance/au modèle	<ul style="list-style-type: none"> - prise en compte de l'ensemble des données disponibles - validation par les pairs
Faire le lien avec les enjeux sociétaux		

2. Un outil pour les élèves

Un tel outil vide peut facilement être distribué aux élèves en début d'année. Son utilisation s'inscrit alors dans une stratégie comme celles présentées dans le point 3.

Chapitre	Construction de la connaissance		Perspectives sociétales	
	Méthodes	Scientificité	Applications	Limites

Exemple de l'outil élève rempli pour une situation :

Chapitre	Construction de la connaissance		Perspectives sociétales	
	Méthodes	Scientificité	Applications	Limites
Reproduction seconde	- Observation des organes reproducteurs - Expériences de greffes	- Transposition chez l'être humain - Témoin/ nombres de paramètres variants	Contraception, PMA	Sélection d'embryon, bébé médicaments

3. Des stratégies d'utilisation de cet outil en classe

A/ En début d'année

Proposition 1 :

Proposer une évaluation diagnostique à partir de la question : « qu'est-ce que la science pour vous ? »

Puis proposer un document présentant certains aspects de la science : ensemble des savoirs, méthode, institutions, applications

Proposition 2 :

1. Introduire la séance avec la vidéo [« Cookie Monster »](#)

2. Cela amène au questionnement : « Qu'est-ce que la science ? » mais aussi « qu'est-ce qui n'est pas de la science ? » ou encore « Qu'est-ce qui fait que nous faisons de la science en classe de SVT (ou pas vraiment) ? »

3. Il est possible de proposer une ou des questions posées dans Mentimeter afin de produire un nuage de mots.

4. Par groupe ou individuellement, les élèves doivent rappeler les étapes d'une démarche scientifique et mettre en lien des mots du nuage avec certaines de ces étapes.

B/ Au cours de l'année

L'outil élève quel que soit sa forme (tableau, schéma, carte mentale) doit être mobilisé et complété régulièrement.

Il est possible de compléter le tableau à la fin de chaque séance. Il est possible aussi de regrouper cette analyse réflexive toutes les 3 ou 4 séances. Un outil collaboratif en ligne peut également être envisagé ; certains groupes prenant en charge l'analyse de certaines séances.

C/ En fin d'année

L'étude de l'outil rempli au fur et à mesure tout au long de l'année permet à l'élève de prendre conscience xxx

Si des éléments importants de l'outil professeur n'ont pas été abordés au cours de l'année, il serait pertinent de proposer des études de cas portant sur ces points spécifiques.

La distinction croyance/savoir/opinion s'appuie alors sur les contenus de l'outil élève.