

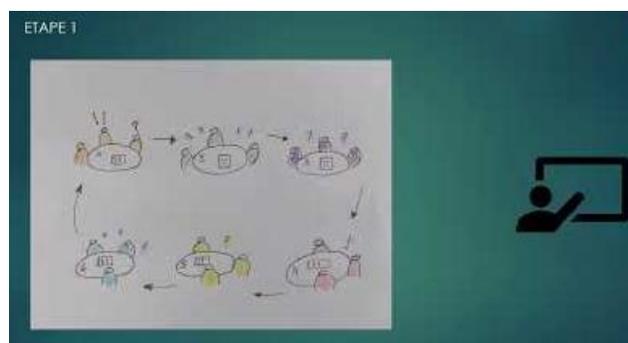
Savoirs scientifiques vs croyances

Présentation

Cette activité s'inscrit dans un projet d'établissement. Elle fait partie d'un ensemble d'actions qui mettent en perspective sciences et valeurs de la République.

Cette activité permet de comprendre comment se construit un savoir scientifique et voir que la simple observation d'un phénomène ne suffit pas pour l'expliquer. L'expérimentation qui nourrit la démarche scientifique est un des piliers de la construction d'un savoir scientifique. Cependant, il subsiste des croyances souvent véhiculées et amplifiées par les outils de communication tels que les réseaux sociaux mais également par certains articles de presse qui tendent à vulgariser le savoir scientifique de manière parfois simpliste. Dans cette séquence, les élèves sont invités à travailler sur des vérités scientifiques ou des croyances. L'objectif est de montrer qu'une hypothèse scientifique se révèle fausse dès qu'une expérience vient la contredire. Dans le domaine des sciences, c'est le travail collectif et rigoureux prenant appui sur la démarche scientifique qui permet de construire les concepts scientifiques.

La vidéo ci-dessous permet de découvrir le fonctionnement de l'activité :



L'activité a été testée avec un groupe de 18 élèves mais peut être adaptée à un effectif différent en variant la taille ou le nombre des sous-groupes.

Vous pouvez télécharger le déroulé de séance et les supports sur les liens suivants :

- le déroulé <https://eduscol.education.fr/document/51119/download>
- les supports <https://eduscol.education.fr/document/51116/download>

Valeurs de la République visées ou travaillées

L'activité a pour but de travailler les valeurs de la République suivantes :

- aider les élèves à développer leur esprit critique, à distinguer les savoirs des opinions ou des croyances, à savoir argumenter ;
- favoriser le travail collaboratif (les valeurs de la république dans la pratique pédagogique) ;
- ancrer les valeurs de la république dans la méthode des démarches scientifiques.

L'activité est ancrée à la fois dans la pratique de la démarche scientifique en physique-chimie et dans la formation du citoyen par le biais de la sensibilisation à l'identification de la déformation de l'information ou de la remise en cause des savoirs scientifiques.

Références aux programmes

La séquence peut être réalisée en fin d'année afin de remobiliser les connaissances acquises au cours de l'année et servir de base pour une réflexion sur les valeurs de la République.

Prérequis (cycle 4)

- Lumière : sources, propagation, vitesse de propagation. Modèle du rayon lumineux.
- Transformations chimiques : conservation de la masse

Références au programme de seconde

- **Affirmation 1** : Thème : Constitution et transformations de la matière
 2. Modélisation des transformations de la matière et transfert d'énergieB) Transformation chimique
- **Affirmation 2** : Thème : Ondes et Signaux
 1. Émission et perception d'un son
- **Affirmation 3** : Thème : Mouvements et interactions
 3. Principe d'inertie

Compétences travaillées dans le cadre de la démarche scientifique

Compétences	Capacités associées
Analyser/Raisonner	Formuler des hypothèses Proposer une stratégie de résolution Procéder à des analogies
Réaliser	Mettre en œuvre les étapes d'une démarche. Effectuer des procédures courantes (calculs, représentations, collectes de données, etc.). Mettre en œuvre un protocole expérimental en respectant les règles de sécurité
Valider	Faire preuve d'esprit critique
Communiquer	Utiliser un vocabulaire adapté Échanger entre pairs.

Mesures et incertitudes

Compétences	Capacités associées
Variabilité d'une mesure d'une grandeur physique	Exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique : histogramme, moyenne et écart-type.
Incertitude type	Expliquer qualitativement la signification d'une incertitude-type et l'évaluer par une approche statistique.
Écriture du résultat	Écrire, avec un nombre adapté de chiffres significatifs, le résultat d'une mesure.
Valeur de référence	Comparer qualitativement un résultat à une valeur de référence.