

> TECHNOLOGIE

Mettre en œuvre son enseignement dans la classe

Exemple n°23 de séquence

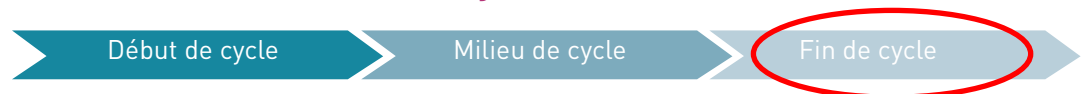
Thème de séquence

Se déplacer sur terre, air, mer.

Problématique

Comment quelles solutions techniques pour assurer la propulsion d'un véhicule ?

Positionnement dans le cycle 4



Situation déclenchante possible

Proposer aux élèves d'énumérer, de lister d'autres solutions techniques, d'autres sources d'énergie, qui seraient susceptibles de propulser le modèle réduit (réalisation d'une carte mentale).

Présentation de la séquence

À partir d'un modèle réduit existant actuellement propulsé par un moteur à courant continu alimenté par un/des accumulateurs (source chimique), les élèves sont engagés à réfléchir à la recherche d'autres solutions de fourniture d'énergie pour le moteur.

Prérequis

Différentes sources d'énergie.

Références au programme

COMPÉTENCES		THÉMATIQUES DU PROGRAMME		CONNAISSANCES
CS 1.7	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	MSOST 1.7	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.	Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de l'expérimentation.
CT 3.1	Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normées).	OTSCIS 2.1	Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.	Croquis à main levée. Différents schémas. Carte heuristique. Notion d'algorithme.
CT 4.1	Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.	OTSCIS 1.4	Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.	Outils numériques de présentation. Charte graphique.
		MSOST 1.5	Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.
CT 7.2	Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.	OTSCIS 1.2	Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.	

Proposition de déroulé de la séquence

SÉANCE 1	SÉANCE 2	SÉANCE 3
Question directrice		
Comment fonctionne la solution proposée ?	Les solutions techniques investiguées sont-elles utilisées, sont-elles utilisables ? Quels sont les avantages et inconvénients des autres solutions ?	Quelle est la meilleure solution pour assurer la propulsion de différents véhicules ?
Activités		
Les maquettes, terrains d'investigation : analyser le fonctionnement, déterminer le principe technique (physique, chimique) utilisé, déterminer l'autonomie de la solution, comment se transforme l'énergie ? Quel est le confort d'utilisation ? Quelles évolutions ont permis la mise au point de cette solution technique ? La solution a-t-elle un impact sur l'environnement ?	En salle : mise à disposition des autres équipes des capsules vidéos, des ressources numériques. Analyse de nouvelles solutions techniques : fonctionnement, avantages, inconvénients, impact dans la société.	Mise en place d'un débat pendant lequel chaque équipe va présenter sa solution investiguée, puis la parole sera donnée aux autres équipes afin de donner leur point de vue sur chaque solution : avantages, inconvénients, changements induits dans la société en cas d'utilisation (développement durable, comportement).
Démarche pédagogique		
Investigation.	Investigation.	Investigation.
Conclusion / bilan		
Élaboration d'une capsule vidéo par équipe (vidéo de 2 minutes maximum) : comment fonctionne la solution investiguée ?	Mise en place d'un argumentaire (points positifs, points négatifs) pour chaque solution.	Réalisation d'une carte mentale faisant apparaître les différents points abordés lors du débat.

SÉANCE 1	SÉANCE 2	SÉANCE 3
Ressources		
<ul style="list-style-type: none"> • Maquettes : pile à combustible à eau salée, super condensateur, cellule photovoltaïque, moteur à air comprimé, thermopile, pile à combustible à hydrogène 	<ul style="list-style-type: none"> • Capsules vidéo réalisées par les 6 équipes • Ressources numériques sur les différentes solutions 	

Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs)

Relation : énergie / solution- système technique / principe technique, physique, chimique.
Utilisation de certains systèmes techniques et les changements induits dans la société (développement durable, comportement).

Piste d'évaluation

Devoir à la maison : poursuivre la réalisation d'une carte mentale / d'un mur collaboratif qui présenterait un problème, des solutions existantes, des solutions à venir et les changements que celles-ci induisent dans la société.

Exemple de problème : les robots : avancée technologique, espoir, ou inquiétude ? Quels impacts sur la société ?

Liens possibles avec les EPI ou les parcours (Avenir, Citoyen, PEAC)

- Corps, santé, bien-être, sécurité
- Culture et création artistiques
- Transition écologique et développement durable
- Information, communication, citoyenneté
- Langues et cultures de l'Antiquité
- Langues et cultures étrangères ou régionale
- Monde économique et professionnel
- Sciences, technologie et société

Retrouvez Éduscol sur

