

FICHE DE SEQUENCE n°01 prévisionnelle

Des objets fabriqués par l'Homme pour répondre à des besoins

Durée : 6 séances de 55 minutes.

Compétences travaillées

CT 2.1 – Identifier les évolutions des besoins et des objets techniques dans leur contexte domaine 4 du Socle).
 CT 3.5 – Effectuer des recherches bibliographiques simples et ciblées. Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour répondre à une question (domaine 2 du Socle).
 CT 4.3 - Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte) (domaine 1 du Socle).
 CT 6.1 - Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions de santé, de sécurité et d'environnement (domaine 3 du Socle).

Compétences associées

Repérer les évolutions d'un objet dans différents contextes (historique, économique, culturel).
 Identifier des sources d'énergie et des formes.
 Reconnaître les situations où l'énergie est stockée, transformée, utilisée. La fabrication et le fonctionnement d'un objet technique nécessitent de l'énergie.

Connaissances

L'évolution technologique (innovation, invention, principe technique).
 L'évolution des besoins.
 Besoins, fonction d'usage et d'estime.
 L'énergie existe sous différentes formes (énergie associée à un objet en mouvement, énergie thermique, électrique ...).
 Exemples de sources d'énergie utilisées par les êtres humains : charbon, pétrole, bois, uranium, aliments, vent, Soleil, eau et barrage, pile
 Notion d'énergie renouvelable.

Attendus en fin de cycle :

Identifier les principales évolutions du besoin et des objets.
 Identifier différentes sources d'énergie et connaître quelques conversions d'énergie.

Séance 01 : L'automobile – Petit historique - Recherche documentaire.

Connexion au réseau du collège.
 Recherche documentaire évaluée : Année de production de voitures données, représentant l'évolution de l'automobile.

Séance 02 : L'automobile – Petit historique - Frise chronologique.

Réalisation de la frise chronologique.
 Identification dans le temps des grands principes techniques mis en œuvre (vapeur, explosion, [hybride], électrique).
 Identification d'une évolution majeure en termes de design et de confort.
 Différenciation entre invention (moteur à explosion) et innovation (motorisation hybride).

Séance 03 : Besoin, fonction d'usage et fonction d'estime.

Identification de la notion de besoin, exemple.
 Relation entre les objets techniques et la notion de besoin. Définition.
 Du besoin à la fonction d'usage. Définition et expression.
 Choix d'un produit parmi une gamme d'objets techniques de la même famille.
 Notion de fonction d'estime, exemples et définition.

Séance 04 : Du besoin à l'objet technique - Synthèse.

Antériorités entre Besoin, Fonction d'usage et Fonction d'estime.
 Rappel des définitions et exemples (objet technique différent).
 Identification et définitions Invention / Innovation.
 Transposition sur un autre objet technique - construction d'une mini-frise.

Séance 05 : Des objets fabriqués pour répondre à des besoins – Evaluation

Evaluation sur les notions travaillées lors de la séquence.
 Besoin, fonction d'usage, fonction, d'estime, frise chronologique, énergies de propulsion au cours de l'histoire de l'automobile.

Séance 06 : Projet « voiture propre » - Inventaire des énergies.

Présentation du projet de véhicule propre et les objectifs à atteindre.
 Inventaire des énergies disponibles (formes, sources et impact environnemental).
 Choix raisonné et argumenté de l'énergie utilisée et choix du type de production de cette énergie.