

> TECHNOLOGIE

Mettre en œuvre son enseignement dans la classe

Exemple n°24 de séquence

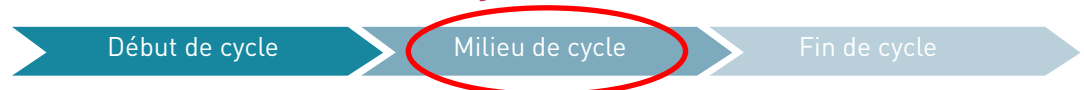
Thème de séquence

Se déplacer sur terre, air, mer.

Problématique

Comment mesurer la distance correspondante à un déplacement sur terre ?

Positionnement dans le cycle 4



Situation déclenchante possible

Proposer aux élèves de mesurer la distance d'un même parcours avec des appareils différents : pourquoi des différences entre les résultats des relevés ? Comment l'appareil de mesure peut-il nous donner la distance ? Est-ce fiable ?

Présentation de la séquence

Découverte par groupe d'élèves de systèmes techniques mesurant un parcours : podomètre, compteur filaire de vélo, odomètre. Pourquoi, pour un même parcours relevé, y a-t-il des écarts entre appareils de mesure ? (Comment fonctionnent-ils ?).

Prérequis

Calcul de périmètre/ unités de mesure/ conversion / chaîne d'information.

Références au programme

| COMPÉTENCES | | THÉMATIQUES DU PROGRAMME | | CONNAISSANCES |
|---------------|---|--------------------------|--|---|
| CT 1.2 | Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. | MSOST 1.6 | Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. | Instruments de mesure usuels. Principe de fonctionnement d'un capteur, d'un codeur, d'un détecteur. Nature du signal : analogique ou numérique. Nature d'une information : logique ou analogique. |
| CS 1.6 | Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties. | MSOST 1.3 | Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties. | Représentation fonctionnelle des systèmes. Structure des systèmes. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information. |
| CS 1.8 | Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver. | MSOST 2.1 | Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver. | Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement. |
| CT 4.1 | Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets. | MSOST 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. |

Proposition de déroulé de la séquence

| SÉANCE 1 | SÉANCE 2 |
|--|--|
| Question directrice | |
| Pourquoi les appareils n'indiquent pas le même résultat pour un parcours identique ? | Comment fonctionne l'objet technique ? |
| Activités | |
| Utilisation des appareils et identification des écarts dans les mesures ? Visualiser les relevés effectués (tableur-grapheur). | Identifier le fonctionnement des objets techniques : principes techniques utilisés (fonctions techniques). |
| Démarche pédagogique | |
| Investigation. | Investigation. |
| Conclusion / bilan | |
| Constat sur les écarts de mesure entre les différentes équipes (comparaison des modélisations) et identification des causes (principes techniques mis en œuvre) / Fiabilité des appareils de mesure. | Fonctionnement des différents appareils par équipe : croquis, schémas, chaîne d'information, plage de fonctionnement (limites et précision). |
| Ressources | |
| Appareils : podomètre, odomètre Compteur vélo + notice + maquettes numériques et/ou schémas techniques. | |

Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs)

Relation : unité de mesure/élargissement possible unité anglo-saxonne, système de comptage, incrémentation, précision et plage de fonctionnement d'un système, relation périmètre /rayon.

Piste d'évaluation

Par équipe : réaliser une notice de fonctionnement d'un système non étudié + critique du système (fiabilité).

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

