

> 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

