

Inventer puis construire un instrument permettant de mesurer une durée de 2 minutes.

Objectifs (au regard des programmes) :

LES OBJETS TECHNIQUES

Objets mécaniques, transmission de mouvement CM2

Analyser et comparer le fonctionnement de différents objets techniques de la vie quotidienne dans lesquels un mouvement est transmis ou transformé. Identifier ces transformations ou ces transmissions.

Compétences visées :

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter
- mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions
- exprimer et exploiter les résultats d'une mesure
- exercer des habiletés manuelles, réaliser certains gestes techniques.

Séquences préalables à mettre en oeuvre :

- grandeur et mesure : Les durées
Unités de mesure des durées, calcul de la durée écoulée entre deux instants donnés.

Ressources du côté des enseignants :

- Historique de la mesure du temps, <http://perso.wanadoo.fr/tpe-lamesure>
- Les instruments de mesure du temps,
<http://histoiredechiffres.free.fr/IE5/calendrier/mesure%20du%20temps.htm>
- La main à la pâte : Comment mesurer le temps ?
www.lamap.fr?Page_Id=6&DomainScienceType_Id=13
- Universciences, <http://www.universcience.fr> - Le musée des Arts et métiers à Paris
- Le Musée de l'horlogerie

Ressources du côté des élèves :

- Présentation d'objets connus servants à mesurer le temps : chronomètre, montre, sablier... - Historique des objets ayant servi à mesurer le temps : clepsydre, bâton, cadran solaire, horloges mécaniques...
- Visite de la Cité des Sciences et du palais de la Découverte

Compétences visées en maîtrise de la langue :

- Formuler des questions pertinentes
- Participer activement à un débat argumenté pour proposer et vérifier des hypothèses
- Utiliser le lexique spécifique des sciences
- prendre des notes d'une expérience
- Rédiger un protocole d'expérimentation
- Rédiger un compte rendu d'expérience en diversifiant la nature des traces écrites (texte, schéma, graphique...)
- Lire un texte documentaire

Vocabulaire :

Transformation, rotation, translation, engrenage, roue dentée.

Liens éventuels avec d'autres domaines d'activités :

Mathématiques : grandeur et mesure :

- Le repérage du temps : lecture de l'heure et du calendrier.
- Les durées : unités de mesure des durées, calcul de la durée écoulée entre deux instants donnés.

Investigations possibles :

- Pourquoi et comment mesurer une durée ?
- Observation et analyse du fonctionnement des objets servant à mesurer le temps
- Comparer le fonctionnement des différents objets. Qu'est-ce qui fait varier la durée ?
- Expérimentation du principe d'écoulement
- Conception, fabrication de l'objet

Valorisation possible :

- Carnet d'expérience
- Compte rendu d'expérience (affiche, photos)
- Présentation de l'objet réalisé

Pistes quant aux activités : prolongements possibles

- Démontage d'horloge, de réveil