

Enigme : Fabriquer un système capable de déplacer un objet d'une position basse à une position plus haute d'un mètre.

Type de démarche : Démarche expérimentale et scientifique

Compétences spécifiques :

- Imaginer et réaliser un dispositif expérimental susceptible de répondre aux questions que l'on se pose en s'appuyant sur des observations ou sur un schéma.
- Avoir compris et retenu les principes élémentaires de fonctionnement de systèmes de transmission de mouvement.
- Réaliser qu'il existe différentes façons de déplacer un objet.

Comment aborder l'énigme ? (Pistes de travail)

Déroulement:

1- Lecture du courrier et de l'énigme aux élèves. Présentation de l'ensemble du travail jusqu'à l'échéance de la rencontre.

2 - Recueil des représentations initiales des élèves par rapport à l'énigme posée. Demander aux élèves s'ils connaissent des appareils, des dispositifs qui soulèvent des objets.
Leur demander comment ils « fonctionnent. »

3- Recherche individuelle : « Pour répondre à l'énigme du professeur, quel dispositif pourrais-tu fabriquer ? » Il faudra produire un dessin, une liste du matériel et un texte explicatif (sur le cahier d'expériences)

4 - Mise en commun : en fonction des réalisations imaginées, création des groupes de travail. Réalisation des dispositifs et expérimentation.

Quelques idées:

- Principe du puits
- En soulevant à l'aide d'un levier, d'une grue, d'un treuil...
- Ascenseur, télécabine
- Principe des catapultes, balançoires
- Principe des écluses
- Dispositif à l'aide d'engrenages
- En expulsant de l'air
- Avec des aimants

Variantes

Temps mis pour déplacer l'objet.
Taille ou poids de l'objet à déplacer.

5 -Synthèse des réalisations afin de faire le point et d'aider les groupes se trouvant dans une impasse.

Comment rendre compte de sa démarche ?

- Utiliser un cahier d'expérience par élève.
- Prévoir une trace de sa démarche pour l'échange avec l'autre classe (une affiche, un cahier témoin, une synthèse, des photos, une vidéo, une mallette ...)

Matériel possible:

- Tout le matériel imaginé par les enfants
- Matériel de récupération (ficelle, chaînes, boîtes, élastiques...)
- Matériel modulable (pièces de jeux de construction...)
- Engrenages, poulies, roues dentées, aimants ...

Aide :

- Biblio : 64 enquêtes pour comprendre le monde C3 Magnard p172 à 178
- Sites Internet :<http://www.sciences92.ac-versailles.fr>
<http://www.ac-amiens.fr/inspections/80/amiens5/sciences/>
<http://www.montpellier.iufm.fr/technoprimaire/mecanismes/sommaire.htm>
http://www.ac-creteil.fr/ia94/sciences/aides/defis/defi_grue_c3.htm