

Séance n°1 : réparer un propulso défectueux

A) Lien avec le programme de technologie

Connaissances	Niv.	Capacités	Compétences et items du socle travaillés
3. Les énergies mises en œuvre			
Éléments de stockage (pile chimique, accumulateur, réserve naturelle...) de distribution (mécanismes, fils conducteurs électriques, tuyaux, canalisations) et de transformation (moteur, vérin) de l'énergie.	1	Identifier les éléments de stockage, de distribution, et de transformation de l'énergie.	C3-I.12 + C3-I.1 C3-I.12
	2	Représenter la circulation de l'énergie dans un objet technique par un croquis.	C3-I.12 + C3-I.3
6. Le processus de réalisation d'un l'objet technique			
Modes de représentation (images, projections, cotes, symboles).	2	Extraire d'un dessin, d'un plan, d'un schéma, d'un éclaté ou d'une nomenclature les informations utiles pour la fabrication ou l'assemblage.	C3-I.13 + C3-I.1 C3-I.7 C3-I.9
Procédés d'assemblage : soudage, rivetage, collage, emboîtement, vissage.	2	Réaliser un assemblage ou tout ou partie d'un objet technique en suivant une procédure formalisée.	C3-I.13 + C3-I.2
	2	Effectuer un geste technique en respectant les consignes.	
	2	Tester le fonctionnement.	

B) Organisation et démarche pédagogique

Durée :	1h (1 séance)
Matériel :	1 Ordinateur pour le professeur + vidéoprojecteur. Salle organisée en îlot de travail (4 à 5 élèves) 1 maquette de propulso « défectueuse » par groupe + 1 tournevis cruciforme + propulso en état de fonctionnement pour le professeur Pièces de rechanges (piles, câbles, interrupteurs, moteurs, pignons, vis sans fin....)
Problématique :	Situation problème «Pourquoi ça ne marche pas ?»
Investigation :	Les élèves doivent réparer le propulso qui leur a été confié. Activité n°1: Course entre les groupes afin de tester le fonctionnement Activité n°2: Démontage et identification du ou des problèmes Activité n°3: Proposition de solutions puis réparation du propulso (changement des pièces et remontage)

C) Documents et fichiers utilisés

Professeur:	Elève:	Ressources:
- Diapositive de la situation problème. - Visuel de la situation problème à distribuer aux élèves. - Devoir maison à distribuer aux élèves.	- Compte rendu d'investigation	- Plan de câblage des groupes moteurs - Gamme de montage et de démontage des groupes moteurs

D) Proposition de synthèse (à construire avec les élèves)

Votre véhicule n'arrivait pas à se car sa fonction technique était endommagée.

Pour pouvoir se, le propulso doit disposer :

- De piles pourl'énergie.....
- D'interrupteurs et des fils pour.....l'énergie
- Des moteurs pourl'énergie.....en énergie.....
- Des vis sans fin et des.....pour.....le mouvement aux roues

Ces quatre fonctions, et composent lad'énergie du propulso

Illustration:



E) Déroulement de la séance

Activités	Durée	Descriptif
	5'	Prise en charge de la classe : - Constitution des groupes, installation. - Les groupes doivent désigner un élève « pilote »
1	5'	Réalisation de la course et mise en évidence de la situation problème: - Les pilotes font la course avec le professeur, - Les autres élèves observent
2	10'	Démontage et identification des problèmes: - Les élèves retournent à leur place. - Chaque îlot doit démonter puis identifier le ou les dysfonctionnement(s) - Le professeur passe dans les groupes et questionne les élèves
Synthèse	5'	Proposition d'une hypothèse: - Un rapporteur par îlot va voir le professeur, expose la solution envisagée. - Le professeur donne le matériel demandé.
	10'	Remontage et test de fonctionnement: - Les élèves réparent leur « véhicule » - Le professeur passe dans les groupes et questionne les élèves
	10'	Structuration orale de la démarche: - Chaque îlot désigne un rapporteur qui expose la solution apportée. (les élèves vont s'apercevoir que chaque îlot a apporté une solution différente en lien avec la reconstitution de la chaîne d'énergie) - Rédaction de la synthèse (en prenant en compte les avis des élèves).
	5'	Réalisation de la course finale: - Les élèves « s'affrontent » pour tester leur propulso
	5'	- Travail à faire pour la séance suivante - Rangement du matériel.

F) Travail à faire :

- Apprendre la synthèse.
- Faire le devoir maison.

G) Notes personnelles:

1. Le professeur doit au préalable modifier les propulso. L'utilisation de connecteurs sur les fils doit permettre le changement des différents éléments simplement et rapidement.
2. Le professeur veillera à ce que les propulso n'aient pas le même problème (absence d'un moteur, pignons défectueux, absences de piles, fils déconnectés.....)
3. Le professeur devra préparer son stock de pièces de rechanges
4. Il se peut que les fils électriques se cassent au niveau des soudures moteur. Prévoir un fer à souder chaud et le matériel pour réaliser une brasure rapidement au cours de la séance.