

Séquence Technologie :

Fabrication d'une carte animée

Notions abordées :

- ⇒ La transformation du mouvement
- ⇒ Découverte du système bielle-manivelle.

Connaissances :

- ⇒ Avoir compris et retenu les principes élémentaires de fonctionnement de systèmes de transmission du mouvement.

Compétences :

Être capable de :

- ✓ fabriquer un objet mettant en œuvre des mécanismes simples
- ✓ imaginer et réaliser un dispositif expérimental susceptible de répondre aux questions que l'on se pose, en s'appuyant sur des observations, des mesures appropriées ou un schéma
- ✓ utiliser le double décimètre pour mesurer

Attitudes :

- ✓ Apprendre à se comporter efficacement devant un problème d'ordre technique.

Compétences transversales :

Maîtrise de la langue

Orale :

- ✓ poser des questions précises et cohérentes à propos d'une situation d'observation ou d'expérience ;
- ✓ donner son avis ;
- ✓ expliquer ses actions et ses résultats ;

Écrite :

- ✓ prendre des notes ;
- ✓ écrire une liste ;
- ✓ rédiger un compte rendu intégrant schéma d'expérience ou dessin d'observation.

Vivre ensemble

- ✓ écouter les autres et en tenir compte ;
- ✓ collaborer dans un petit groupe.

Problème posé aux élèves : comment est fabriqué cet objet ? qu'est ce qui permet de faire monter et descendre l'objet ?

Séances :	Durée :	Objectifs/compétences :	Matériels :
Séance 1 : découverte de la situation problème	1h	O : - se questionner dans le but de résoudre un problème. -émettre des hypothèses. -mettre en évidence les composants du système bielle manivelle. C : - poser des questions précises et cohérentes à propos d'une situation d'observation ou d'expérience ; - écouter les autres et en tenir compte ;	- carte animée déjà montée. - -schéma de la carte animée avec les différents éléments composant le système étudié.
Séance 2 : Fabrication de l'objet	1h	O : - fabriquer l'objet -reproduire le patron -utiliser correctement la règle - suivre une schéma de fabrication - repérer sur le patron les lignes de pliage et de découpage, emplacement des attaches parisienne	- schéma de fabrication (patron) attaches parisiennes - feuilles de canson (A4) -prévoir des ciseaux, crayons de papier supplémentaires
Séance 3: Fin de la fabrication/ Bilan : compte-rendu	35min	O : - finalisation de l'objet - élaboration d'un compte rendu reprenant les étapes de fabrication et décrivant le système mécanique utilisé ici. - présenter des objets utilisant ce système (locomotive,...)	- attaches parisiennes - feuilles de canson (A4) -prévoir des ciseaux, crayons de papier supplémentaires -locomotive (jouet)
séance 4 : évaluation	15-20min	O : - savoir nommer les différents composants du système mécanique (bielle-manivelle). -savoir décrire le mouvement (transformation de mouvement => mvt de rotation en mvt de translation.)	- feuille d'évaluation

Critères d'évaluation :

Concernant l'objet fini :

- est-il fini dans les temps ?
- fonctionne-t-il ?
- l'élève a-t-il respecté le patron ?

Du point de vue des connaissances :

- l'élève est-il capable de décrire le système mécanique étudié ?
- est-il capable de réaliser un schéma du système ?
- peut-il donner des exemples d'objets utilisant ce système ?

Comportement pendant les séances :

- attitude de recherche
- respecte les autres (dans les échanges, au cours de la fabrication)

Cycle : 3 (CM1-CM2)	Fiche de séance :	Période : 4
Domaine disciplinaire : Sciences (technologie)	Titre : la carte animée	Séance n° : 1

Thème abordé :

- Objets mécaniques, transmission de mouvement.

Compétences mobilisées :

- Faire des observations
- Valider ou invalider des hypothèses
- poser des questions précises et cohérentes à propos d'une situation d'observation ou d'expérience ;
- écouter les autres et en tenir compte ;

Objectif :

- Réfléchir au fonctionnement de l'objet
- mettre en évidence les composants du système bielle manivelle

Type de séance : situation problème

Matériels : copies, ½ feuilles blanches, crayons de couleurs, crayons de papier, document 1 (schéma de la carte animée)

Modalités : collectif/individuel

Tâches des élèves : observer, émettre des hypothèses.

Déroulement :	Durée	Rôle du maître	Matériels :
Donner une feuille de classeur. Ecrire le titre (technologie : la carte animée)	2 min	Demande aux distributeurs de donner les feuilles de classeur aux élèves.	Stylos : rouge, bleu Feuilles de classeur et 1/2 feuille blanche Carte animée
Phase 1 : découverte de l'objet et de la situation problème : Comment le personnage fait-il pour monter et descendre ? <u>Consigne</u> : Imagine comment c'est fait (sur ta feuille blanche). Vous pouvez faire un schéma ou écrire un court texte qui explique le fonctionnement de la carte.	25 min (5min)	Montre la carte et la fait fonctionner. Ecrit le problème au tableau puis la consigne de travail. Demande aux élèves de recopier cela sur leur copie	Feuille blanche Crayon de papier
⇒ Réfléchir seul. Ecrire ses hypothèses sur sa feuille.	(5min)	Passé dans les rangs pour recenser les idées des élèves et en sélectionne qq 1.	
⇒ Mise en commun	(5min)	Distribue la parole. Reprend qq schéma au tableau pour les comparer avec le système de la carte.	
Ecrire les hypothèses relevées sur la copie. Coller sa ½ feuille en dessous.	10min		

Cycle : 3 (CM1-CM2)	Fiche de séance :	Période : 4
Domaine disciplinaire : Sciences (technologie)	Titre : la carte animée Fabrication de l'objet	Séance n° : 2

Thème abordé :

- Objets mécaniques, transmission de mouvement.

Compétences mobilisées :

- utiliser correctement la règle
- suivre une schéma de fabrication

Objectifs :

- fabriquer l'objet
- reproduire le patron
- repérer sur le patron les lignes de pliage et de découpage, emplacement des attaches parisiennes

Type de séance : fabrication de l'objet

Matériels : eau « sale », saladier (le reste du matériel est apporté par les élèves).

Modalités : collectif/individuel

Tâches des élèves : repérer, tracer, fabriquer (découper,...)

Déroulement :	Durée	Rôle du maître	Matériels :
<p>Phase 1 : repérage sur le patron</p> <p>1) Repérage des différents éléments qui composent la carte :</p> <p>Roue, bielle, dessin, support, attaches parisiennes.</p> <p>Les retrouver sur le schéma</p> <p>2) Repérage des différents traits :</p> <p>Questions posées aux élèves :</p> <p>Que représentent les traits en pointillés ?</p> <p>Les traits pleins ?</p> <p>Pointillés : traits de pliage Plein : trait de découpage Zone grisée : partie à enlever.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Repasser en rouge les traits pleins ⇒ En bleu les pointillés. ⇒ Points d'attache <p>Phase 2 : fabrication de l'objet</p>	<p>10 min</p> <p>5 min</p>	<p>Interroge les élèves</p> <p>Distribue la parole</p> <p>Guide les élèves, donne les consignes</p> <p>Trace en même temps que les élèves sur un format plus grand</p>	<p>Règle</p> <p>Stylo rouge</p> <p>Stylo bleu</p> <p>Stylo vert</p> <p>Document 2 : patron (à l'échelle)</p> <p>Canson de</p>

<p>1) Comment procéder pour reproduire le patron ? ⇒ Mise en évidence de différentes stratégies (s'aider des bords de la feuille, utiliser l'équerre pour avoir un angle droit, tracer d'abord les bords puis reporter les mesures pour les zones de pliage...) ⇒ Pour la roue : on nous donne le diamètre : comment le tracer ? Peut poser pb. Qu'est ce qu'un diamètre ? Comment trouver le rayon ? Recenser le matériel nécessaire pour construire l'objet avec les élèves</p> <p>2) Distribution et préparation du matériel nécessaire Feuilles de canson Compas Règle Equerre Crayon de papier Ciseaux</p> <p>3) Construction de l'objet (plusieurs séances seront nécessaires) Donner les attaches parisiennes quand les élèves en arrivent à ce stade. Ils viennent en demander le bon nombre. En donner 3 par élèves.</p>	<p>5 min</p> <p>40 min</p>	<p>Distribue la parole Guide les élèves</p> <p>Ecrit le matériel nécessaire au tableau.</p> <p>Distribue le matériel</p> <p>Aide les élèves s'ils en ont besoin. Veille au bon déroulement de la séance.</p> <p>Donne les attaches parisiennes</p>	<p>couleur Ciseaux Equerre Crayon de papier compas</p> <p>Attaches parisiennes</p>
<p>Bilan :</p>			

Différenciation :

- Donner un gabarit en carton pour ceux qui n'arrivent pas à reproduire le patron (en prévoir plusieurs (4-5))

<p>Sortir la copie. Stylo bleu. Comment avons-nous fait pour fabriquer cet objet ? Qu'avons-nous utilisé ?</p> <p>Connaissez-vous des objets qui utilisent ce système ?</p> <p>Ex : Locomotive Machine à coudre</p>	10min	Demande aux élèves de sortir leurs affaires	
Bilan :			

Cycle : 3 (CM1-CM2)	Fiche de séance :	Période : 4
Domaine disciplinaire : Sciences (technologie)	Titre : la carte animée Fabrication de l'objet	Séance n° : 3

Thème abordé :

- Objets mécaniques, transmission de mouvement.

Compétences mobilisées :

- utiliser correctement la règle
- suivre une schéma de fabrication

Objectifs :

- suivre une schéma de fabrication
- finalisation de l'objet
- élaboration d'un compte rendu reprenant les étapes de fabrication et décrivant le système mécanique utilisé ici.
- Présentation d'autres objets utilisant ce système (locomotive, machine à coudre...)

Type de séance : synthèse

Matériels : Modalités : collectif/individuel

Déroulement :	Durée	Rôle du maître	Matériels :
Phase 4 : compte rendu Sortir la copie. Stylo bleu.	5min	Demande aux élèves de sortir leur matériel.	Copie Stylo bleu
Aujourd'hui, nous allons faire un compte rendu pour se souvenir des étapes de fabrication. Nous aussi voir d'autres objets qui utilisent ce système.	1min	Annonce l'objectif de la séance.	Cahier d'essai ou de brouillon.
<i>Comment avons-nous fait pour fabriquer cet objet ? (donner les étapes de fabrication)</i> ⇒ réflexion individuelle (cahier d'essai) ⇒ mise en commun ⇒ écriture de la trace sur la copie	15-20min (5min) (10min)		
<i>Qu'avons-nous utilisé ? (lister le matériel)</i>			
<i>Connaissez-vous des objets qui utilisent ce système ?</i> Ex : Locomotive Machine à coudre	10min		Photocopies des objets
Bilan :			