

Découpage de la séquence Fabrication d'une catapulte

Sous domaine	Compétences	Objectifs
Les objets techniques	<ul style="list-style-type: none">- Réaliser un objet technique. Mettre en œuvre une démarche expérimentale.- Observer l'objet construit et faire des hypothèses sur son efficacité.	
Langage oral et écrit	<ul style="list-style-type: none">- Prendre la parole dans le groupe. Faire un compte rendu de l'activité.- Faire un schéma légendé.	

Première séance

45 min.

Situation déclenchante : Annonce du concours de catapulte (Tu dois imaginer puis construire une machine qui te permettra de propulser une balle de tennis le plus loin possible.)
Présentation de scène de Gladiator avec catapulte.

Recueil des représentations: Demander aux E de faire un schéma légendé et de faire une explication de son fonctionnement.

Deuxième séance

47 min.

Confrontation des représentations : Travail de groupe à l'aide des documents distribués (représentation d'une catapulte et patron des différentes pièces nécessaires à la fabrication de la catapulte). Chaque groupe doit décider de l'assemblage des pièces. Faire un schéma annoté de la catapulte à construire.

Conflit scio-cognitif : Les groupes présentent leur schéma en justifiant ou en répondant aux questions.

Émission d'hypothèses : Choisir la longueur de l'axe de rotation et sa hauteur, position de la chambre à air pour obtenir le meilleur lancé.

Troisième séance

60 min

Investigation, recherche et réalisation : Chaque groupe construit sa catapulte. Il fait des essais sur les positions du levier, l'utilisation de la chambre à air etc... Tous les essais sont consignés ainsi que les résultats. Les choix effectués sont notés, pour chaque groupe, en fin de séance par le maître.

Quatrième séance

50 min

Structuration : Les groupes passent au tableau pour présenter les résultats. Un tableau de synthèse pour la classe est effectué. Si il y a conflit sur des résultats, des essais seront de nouveau réalisés classe entière.

Synthèse orale : Plus la balle est placée

Cinquième séance

90 min

Concours: Rappel des règles du concours.

Comparaison, conclusion et trace écrite.

Sixième séance

Évaluation :

Correction:

Matériel:

Pièces de bois découpées voir patron, deux morceaux de chambre à air, un fer à béton, clous ou vis, marteau, visseuse dévisseuse, fond de bouteille d'eau, crochet et fil de fer . Par groupe.

Documents

Film Gladiator
Règlement du concours
Tableau n°1; n°2; n°3 et n°4
Patron et représentation de catapulte
Annexe 1