

Situation problème : les matériaux

Niveau : 6°

Approche : les matériaux utilisés

Référence au programme :

Connaissances	Niveau	Capacités	Commentaires
Matériaux usuels : métalliques, organiques, céramiques.	1	Indiquer à quelle famille appartient un matériau.	Les matériaux retenus sont recherchés dans les objets techniques étudiés. L'identification de la famille se fera par les sens (vue, toucher, ouïe) et par des tests de vérifications (état de surface, résistance à l'abrasion, conductivité thermique). Il n'est pas demandé de présenter un cours sur les matériaux.
Caractéristiques physiques des matériaux (...)	1	Classer les matériaux par rapport à l'une de leurs caractéristiques.	A partir des matériaux rencontrés sur les objets techniques étudiés et réalisés, il convient de développer et de structurer les connaissances visées.

Documents – fichiers : dictionnaires, fichier « materiaux1.pdf »

Matériels : un V.T.T., un casque, une pompe, une sacoche, une combinaison, des fiches techniques...

Modalité : débat de preuve

Situation problème : « Un cheval, des chevaux... Et toi, tu dirais un matériel, des matériaux ? ... »

Durée : 1h30

Production attendue : classification des matériaux

Déroulement :

Durée	Déroulement du cours
2 mn	Projeter la situation-problème. Positionnement des élèves vis à vis de la question puis constitution des groupes.
10 mn	Vérification dans le dictionnaire du vocabulaire « matériel » et « matériau ». Restitution
20 mn	Les groupes viennent examiner un vélo « réel » et ses accessoires et les fiches techniques associées : - repérer et lister 10 matériaux différents et demander aux élèves si on ne pourrait pas les classer.
25 mn	Restitution : un rapporteur par groupe
20 mn 5 mn	Écriture de la synthèse active avec les élèves. Distribution et commentaire de la synthèse passive.

Proposition de synthèse :

- ◆ Un matériau est une matière d'origine **naturelle** ou **artificielle** que l'homme façonne pour en faire des objets techniques.
- ◆ On distingue les matériaux **métalliques** (métaux et alliages), les **céramiques**, les matériaux **organiques** (naturels : bois, terre, cuir... ou de synthèse : matières plastiques) et les matériaux **composites** (assemblage de matériaux qui ne se mélangent pas).
- ◆ On doit se soucier de leur aptitude au **recyclage**.