

> TECHNOLOGIE

Mettre en œuvre son enseignement dans la classe

Exemple n°8 de séquence

Thème de séquence

Assurer le confort dans une habitation.

Problématique

Comment prendre en compte les contraintes de conception d'un portail automatique ?

Positionnement dans le cycle 4



Situation déclenchante possible

Extrait vidéo : Mon oncle de Tati ou Ali Baba...

Présentation de la séquence

Aborder la modélisation numérique et la simulation informatique.

Références au programme

COMPÉTENCES		THÉMATIQUES DU PROGRAMME		CONNAISSANCES
CS 1.8	Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.	MSOST 2.1	Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.	Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.
CT 2.4	Associer des solutions techniques à des fonctions.	MSOST 1.2	Associer des solutions techniques à des fonctions.	Analyse fonctionnelle systématique.
CT 3.2	Traduire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de croquis, de dessins ou de schémas.	DIC.1.5	Imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin.	Design. Innovation et créativité. Veille. Représentation de solutions (croquis, schémas, algorithmes). Réalité augmentée. Objets connectés.
		OTSCIS 2.2	Lire, utiliser et produire, à l'aide d'outils de représentation numérique, des choix de solutions sous forme de dessins ou de schémas.	Outils numériques de description des objets techniques.
CT 5.1	Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet.	MSOST 2.2	Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.	Notions d'écart entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la simulation.

Proposition de déroulé de la séquence

SÉANCE 1	SÉANCE 2	SÉANCE 3
Question directrice		
En tenant compte des contraintes dimensionnelles, comment imaginer à l'aide d'un croquis les éléments d'un système domotique ?	Comment concevoir un modèle numérique en tenant compte des contraintes de transmission et de transformation de mouvement ?	Comment réaliser un assemblage numérique ?
Activités		
Émettre des idées, proposer une solution, réaliser un dessin. Réaliser une maquette en carton.	Concevoir un élément par modélisation numérique (support moteur et portail original).	Réaliser un assemblage numérique et transposer un élément en réalité augmentée ?
Démarche pédagogique		
Résolution de problème.	Résolution de problème.	Résolution de problème.
Conclusion / bilan		
L'élève doit savoir utiliser des appareils de mesures. La différenciation pédagogique peut se faire sur les formes de l'élément à concevoir.	L'élève doit pouvoir transposer la conception d'une forme simple dans un contexte nouveau.	L'élève applique une méthode d'assemblage propre au logiciel utilisé, il utilise un plugin pour le logiciel de CAO et de réalité augmentée.
Ressources		
<ul style="list-style-type: none"> • Maquettes didactiques • Réglet • Calibre à coulisse • Fiche coup de pouce « types de dessins, appareils de mesures ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciel CAO • Fiche coup de pouce « utilisation des outils numériques ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciels CAO et de réalité augmentée • Fiche coup de pouce « utilisation des outils numériques ». • Tablettes.

Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs)

Transmission et transformation de mouvement, éléments de la chaîne numérique.

Piste d'évaluation

Portfolio d'évaluation, tâche complexe, exposition collective (EPI).

Liens possibles avec les EPI ou les parcours (Avenir, Citoyen, PEAC)

- Corps, santé, bien-être, sécurité
- Culture et création artistiques
- Transition écologique et développement durable
- Information, communication, citoyenneté
- Langues et cultures de l'Antiquité
- Langues et cultures étrangères ou régionale
- Monde économique et professionnel
- Sciences, technologie et société

Retrouvez Éduscol sur

