

Quel lien existe-t-il entre le besoin et le design des objets ?

Pourquoi trouve-t-on différents modèles pour ce produit de communication ?

Nous avons chez nous différents modèles de téléphones ... Pourquoi sont-ils tous différents ?



Objectifs

Après avoir étudié différents téléphones nous allons les classer en fonction du besoin. Pour chaque besoin quelles sont les différences entre les produits ?

Activités

Identifier le besoin pour les différentes familles d'objets.

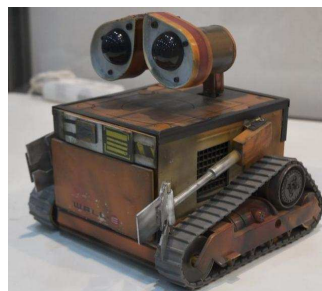
Analyser le cahier des charges d'un prototype de téléphone portable.

Identifier les matériaux utilisés.

Identifier des procédés de réalisation en fonction du type de fabrication.

Approche	Ce que je vais apprendre	Séquence 1	Séquence 2
	Formaliser sans ambiguïté une description du besoin.		
	Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.		
	Identifier l'impact d'une transformation et d'un recyclage en termes de développement durable.		
	Identifier quelques procédés permettant de mettre en forme le matériau au niveau industriel et au niveau artisanal.		
	Identifier les propriétés pertinentes des matériaux à prendre en compte pour répondre aux contraintes du cahier des charges.		
	Hierarchiser les propriétés.		
	Repérer pour un OT donné sa durée de vie et les conditions réelles ou imaginées de sa disparition.		
	Repérer le ou les progrès apportés à cet objet.		
SOCLE			
3	Justifier les choix des matériaux utilisés		
3	Il appréhende l'impact d'une transformation et d'un recyclage en termes de développement durable.		
B2i			

Appropriation du cahier des charges



Que doit faire l'objet ? Que doit-il respecter ?

Objectif

Au cours d'un travail d'équipe, vous devez compléter un cahier des charges en précisant les fonctions et les contraintes souhaitées.

Activités

- Exprimer la demande.
- Formuler l'expression fonctionnelle du besoin.
- Déterminer les fonctions à assurer, les contraintes à respecter.
- Mettre en corrélation des fonctions techniques et des fonctions de service. Identifier des contraintes.
- Justifier des critères et niveaux d'exigence.
- Etablir le cahier des charges.
- Identifier un moyen de communication dans le groupe et avec le professeur.

Approche	Ce que je vais apprendre	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3
	Dresser la liste des contraintes à respecter			
	Définir les critères d'appréciation d'une ou plusieurs fonctions.			
	Pour quelques contraintes choisies, définir le niveau que doit respecter l'OT à concevoir.			
	Enoncer et décrire sous forme graphique des fonctions que l'OT doit satisfaire.			
	Rédiger ou compléter un cahier des charges simplifié de l'OT.			
	Identifier les grandes familles de source d'énergie.			
	Choisir un mode de dialogue ou de diffusion adapté à un besoin de communication			
SOCLE				
1	Dégager l'idée essentielle d'un texte lu ou entendu			
3	Rechercher, extraire et organiser l'information utile			
3	Les objets techniques : analyse, conditions d'utilisation			
7	Faire preuve d'initiative			
B2i				
C1.1	Je sais m'identifier sur un réseau ou un site et mettre fin à cette identification			
C1.2	Je sais accéder aux logiciels et aux documents disponibles à partir de mon espace de travail			
C1.3	Je sais organiser mes espaces de stockage			

Recherche de solutions techniques



Comment améliorer le design de notre PC ?

Objectifs

Au cours d'un travail d'équipe vous devez proposer 2 solutions de design d'unité centrale. Votre travail sera synthétisé sous forme de document informatique.

Activités

- Etudier des solutions disponibles.
- Réaliser des tests, des mesures, des essais.
- Réaliser des maquettes réelles, des maquettes virtuelles.
- Représenter des solutions constructives à l'aide de croquis, de schémas, de plans, de modélisation 3D à des fins de communication.
- Choisir un matériau en fonction de tests et de connaissances antérieures.

Approche	Ce que je vais apprendre	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4
	Proposer des solutions techniques différentes qui réalisent une même fonction.				
	Réaliser un schéma, un dessin scientifique ou technique par une représentation numérique à l'aide d'un logiciel de CAO en respectant les conventions.				
	Choisir un matériau dans une liste fournie en fonction d'un critère défini dans le cahier des charges.				
	Identifier les relations principales entre solutions, matériaux et procédés de réalisation.				
	Justifier le choix d'un matériau au regard de contraintes de réalisation.				
	Identifier les caractéristiques de différentes sources d'énergie possible pour l'OT.				
SOCLE					
1	Ecrire lisiblement et correctement un texte				
3	Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer				
3	La matière : principales caractéristiques, propriétés physiques et chimiques de la matière et des matériaux, comportement électrique				
3	L'énergie : différentes formes d'énergie, transformation d'une forme à une autre				
3	Les objets techniques : conception				
7	Etre autonome dans son travail				
7	Faire preuve d'initiative				
B2i					
C3.6	Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites				
C4.3	Je sais utiliser les fonctions principales d'un outil de recherche sur le web (moteur de recherche, annuaire...).				

Revue de projet et choix de solutions



Quelles solutions imaginées par les différents groupes sont pertinentes ? Comment prendre en compte les idées des autres pour améliorer ma solution ?

Objectif

A partir de la synthèse des différents travaux d'équipes, vous devez améliorer (si besoin) vos solutions pour répondre au cahier des charges.

Activités

- Comparer puis choisir des solutions qui semblent le mieux répondre à la demande et expliquer les raisons du choix.
- Communiquer des solutions constructives à l'aide de croquis, de schémas, de plans et de modélisations 3D.
- Présenter et justifier des maquettes virtuelles, des maquettes réelles.
- Rendre compte des tests, essais, mesures.
- Chercher le support numérique qui semble le plus approprié pour le dossier technique et sa présentation.
- Elaborer un dossier de projet.

Approche	Ce que je vais apprendre	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3
	Choisir pour une application donnée une énergie adaptée au besoin.			
	Choisir et utiliser les services ou les outils adaptés aux tâches à réaliser dans un travail de groupe ou pour un travail collaboratif			
	Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute opération de fabrication ou d'assemblage.			
SOCLE				
1	Prendre la parole en public			
1	Prendre part à un dialogue, un débat			
1	Rendre compte d'un travail individuel ou collectif			
7	Faire preuve d'initiative			
B2i				
C2.7	Je mets mes compétences informatiques au service d'une production collective.			
C5.1	Lorsque j'envoie ou je publie des informations, je réfléchis aux lecteurs possibles en fonction de l'outil utilisé.			

Réalisation du prototype



Comment organiser la fabrication de notre PC design ?

Objectif

Réaliser le prototype.

Activités

- Elaborer un planning d'ordonnancement des tâches.
- Elaborer des processus de réalisation.
- Utiliser des machines.
- Réaliser le prototype.
- Produire des documents relatifs à la sécurité et aux modes opératoires.
- Réaliser des comptes-rendus de la fabrication.

Approche	Ce que je vais apprendre	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3	Semaine 4
	Gérer l'organisation et la coordination du projet.				
	Choisir et réaliser une ou plusieurs solutions techniques permettant de réaliser une fonction donnée.				
	Énoncer les contraintes liées à la mise en œuvre d'un procédé de réalisation et notamment celles liées à la sécurité.				
	Rédiger des consignes relatives à la sécurité dans une fiche de procédure d'une opération.				
	Définir à l'avance les contrôles à effectuer pour toute opération de fabrication ou d'assemblage.				
	Créer le planning de réalisation du prototype.				
	Concevoir le processus de réalisation.				
	Conduire la réalisation du prototype.				
SOCLE					
3	Réaliser, manipuler, calculer, appliquer des consignes				
3	Les objets techniques : réalisation				
7	Être autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper				
7	Faire preuve d'initiative				
B2i					
C3.6	Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites				

Validation du prototype



Comment valider notre prototype de PC design ?

Objectif

Valider le prototype de PC design en fonction du cahier des charges.

Activités

- Préparer un protocole de test et/ou de contrôle en fonction des moyens disponibles.
- Contrôler le prototype.

Approche	Ce que je vais apprendre	Semaine 1	Semaine 2
	Valider une solution technique proposée.		
SOCLE			
3	Réaliser, manipuler, calculer, appliquer des consignes		
7	Etre autonome dans son travail : savoir l'organiser, le planifier, l'anticiper		
7	Faire preuve d'initiative		
B2i			
C3.6	Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites		

Présentation finale du projet



Comment rendre compte de mon travail ?

Objectif

Présenter les étapes de recherche de différentes solutions et la réalisation de celle retenue.

Activités

- Extraire des données du dossier de projet en vue de l'exposé oral et de la production multimédia retenue.
- Finaliser une production multimédia.
- Préparer un exposé oral.
- Présenter oralement son travail au sein de l'équipe en s'aidant de documents multimédias.

Approche	Ce que je vais apprendre	Semaine 1	Semaine 2
	Evaluer le coût d'une solution technique et d'un OT dans le cadre d'une réalisation au collège.		
	Indiquer le caractère plus ou moins polluant de la source d'énergie utilisée pour le fonctionnement de l'objet technique.		
	Choisir et justifier un format de fichier pour réaliser un document multimédia		
	Créer et scénariser un document multimédia en réponse à un projet de publication, mobilisant plusieurs médias.		
SOCLE			
1	Prendre la parole en public		
1	Prendre part à un dialogue, un débat		
1	Rendre compte d'un travail individuel ou collectif		
3	Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté		
6	Savoir utiliser quelques notions économiques et budgétaires de base		
7	Se familiariser avec l'environnement économique, les entreprises.		
7	Etre autonome dans son travail		
7	Faire preuve d'initiative		
B2i			
C2.7	Je mets mes compétences informatiques au service d'une production collective.		
C3.3	Je sais regrouper dans un même document plusieurs éléments (texte, image, tableau, son, graphique, vidéo...).		

Pourquoi les souris ont-elles évolué ?

De nombreuses souris se ressemblent. Ont-elles toujours été comme nous les connaissons actuellement ?

Quelles ont été leurs évolutions ? Quelles fonctions n'ont pas été modifiées ? Quelles est l'importance du design dans les nouvelles technologies ?

Objectifs

Identifier l'évolution d'un objet au cours du temps.



Activités

Rechercher différents modèles de souris depuis leur création

Identifier les différences

Justifier les évolutions

Préparer un document présentant l'évolution des souris

Approche	Ce que je vais apprendre	Séquence 1	Séquence 2
	Rechercher l'information utile dans le plan d'action, le suivi des modifications et la planification des travaux à livrer.		
	Gérer son espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et version, droits d'accès aux documents numériques.		
	Distinguer les différents types de documents multimédia en fonction de leurs usages.		
	Repérer les époques et identifier les mesures qui ont entraînée l'homme à prendre conscience de la protection de l'environnement.		
	Organiser une veille technologique.		
	Situer dans le temps des inventions en rapport avec l'OT étudié.		
	Repérer dans un OT donné une ou des évolutions dans les principes techniques de construction (matériaux, énergie, structures, design et procédés).		
SOCLE			
B2i			
C 5.1	Lorsque j'envoie ou je publie des informations, je réfléchis aux lecteurs possibles en fonction de l'outil utilisé.		