

Objectifs pédagogiques et déroulement de la séquence

Thème de séquence : Se déplacer sur terre, air, mer		Problématique : Comment faire partierenter et informer un voyageur à un arrêt de la navette ?	
Compétences développées Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin. Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information	Thématiques du programme : Matériaux et objets techniques	Connaissances : Notion de contrainte. Recherche d'idées (schémas, croquis...). Modélisation du réel (maquette, modèles géométrique et numérique), représentation en conception assistée par ordinateur. Maquette, prototype. Vérification et contrôles (dimensions, fonctionnement). Le stockage des données, notions d'algorithmes, les objets programmables. Usage des moyens numériques dans un réseau. Usage de logiciels usuels.	
Présentation de la séquence : Au cours de cette séquence, les élèves vont concevoir un abri pour attendre la navette sur lequel se positionnera un affichage.		Situation déclenchante possible : Illustration d'une personne attendant un moyen de transport sous la pluie.	
Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs) : La représentation en 3 Dimensions permet de visualiser et de modifier l'objet avant de passer à la réalisation. Le croquis permet de visualiser à quoi ressemblera l'objet. La maquette donne une idée réaliste de l'objet technique et permet de comprendre et de résoudre des problèmes d'assemblage, d'esthétique, de résistance, de dimension... Pour réaliser leurs tâches, les objets programmables (chauffage, portail, distributeur de boisson, afficheur...) doivent contenir, dans des mémoires informatiques, des programmes . Un programme informatique utilise un langage codé pour fonctionner. Ce langage codé est une suite chronologique d'instructions (tests et actions) qui une fois exécutées correctement, conduit à une action.		Pistes d'évaluation : Réalisation d'un pièce en 3D Réalisation d'un programme simple	
Positionnement dans le cycle 3 : Milieu ou fin de de cycle 3		Liens possibles pour les parcours (Avenir, Citoyen, d'Education Artistique et Culturel)	

	Séance 1	Séance 2
Question directrice	Comment concevoir un abri à l'aide d'un logiciel 3D ?	Comment et où mettre en place l'afficheur sur l'abri précédemment réalisé ?
Activités	<p>A partir de la situation déclenchante les élèves vont devoir expliquer la situation et proposer des solutions.</p> <p>Un Bilan classe entière est réalisé afin de mettre en évidence l'importance de réaliser un abri pour attendre la navette.</p> <p>Ensuite, individuellement ou en binôme, les élèves doivent ouvrir un fichier sketchup (Abri_el.skp) A l'aide d'un document ressource (Seq3_Sketchup.docx), ils doivent modifier la forme des côtés de l'abri en respectant des contraintes liées à l'assemblage de l'ensemble.</p>	<p>Chaque équipe doit, sous la forme de croquis puis de prototype en carton, réaliser le support qui va permettre de maintenir la carte microbit sur l'abri.</p> <p>Certains prototypes peuvent être réalisés (imprimante 3D ou MOCN)</p>
Démarche pédagogique	Investigation	Investigation
Conclusion / bilan	La représentation en 3 Dimensions permet de visualiser et de modifier l'objet avant de passer à la réalisation.	Le croquis permet de visualiser à quoi ressemblera l'objet. La maquette donne une idée réaliste de l'objet technique et permet de comprendre et de résoudre des problèmes d'assemblage, d'esthétique, de résistance, de dimension...
Ressources	<p><i>un fichier sketchup (Abri_el.skp)</i> Prise en main sketchup : (Seq3_Sketchup.docx)</p>	Esquisse de l'abri : RNR_Seq3_esquisse.docx

Séance 3	
Question directrice	Comment programmer l'afficheur ?
Activités	<p>Au cours de cette séance, les élèves vont découvrir par eux même et s'initier à la programmation par blocs avec la carte microbit. Pour cela, ils vont devoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - afficher le nom de la station, S1 par exemple <p>Ce travail peut être réalisé individuellement, en binôme ou en équipe.</p> <p>Pour ceux qui ont terminés la programmation précédente, nous pouvons, par exemple demander à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - afficher un signal d'arrivée imminent en fonction de la détection du robot Ozobot avec un capteur d'ultrasons - Bilan classe entière <p>Synthèse</p>
Démarche pédagogique	Investigation
Conclusion / bilan	<p>Pour réaliser leurs tâches, les objets programmables (chauffage, portail, distributeur de boisson, afficheur...) doivent contenir, dans des mémoires informatiques, des programmes.</p> <p>Un programme informatique utilise un langage codé pour fonctionner.</p> <p>Ce langage codé est une suite chronologique d'instructions (tests et actions) qui une fois exécutées correctement, conduit à une action.</p>
Ressources	Microbit : Seq3_microbit.docx