



Plan National de Formation Professionalisation des acteurs

Journée nationale de formation

« Enseignements pratiques interdisciplinaires : mathématiques, physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre, technologie »

Mardi 29 mars 2016

Atelier Bio-mimétisme : classe sciences, 6^{ème},
sciences de la vie et de la Terre, technologie, physique-chimie, arts plastiques
Programmation annuelle

Problématique émise par les élèves : « En quoi les informations trouvées par la nature peuvent aider l'Homme à résoudre les problèmes techniques ? »

SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE	JANVIER	FEVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
Présentation du thème bio-mimétisme		Choix par les élèves du projet à élaborer (locomotion retenue)		Choix par les élèves du projet à élaborer (locomotion retenue)		Choix par les élèves du projet à élaborer (locomotion retenue)	Choix d'un projet commun plus élaboré (reptation retenue)	Mise en mouvement et présentation du projet aux portes ouvertes du collège	
Création de groupes de travail, Recherches d'information sur internet et au CDI.	Création d'un diaporama et passage à l'oral de chaque groupe.	Préparation et affichage d'affiches présentant le projet à l'ensemble du collège (Notions de graphisme travaillées en arts plastiques).	Travaux pratiques de SVT sur la locomotion : dissections, microscopies, préparation de lames, imagination de protocoles, observations de squelettes.	Recueil de questions ouvertes sur les travaux effectués : commande nerveuse, anatomie comparée.	Utilisation du travail pratique sur le vivant et transposition aux technologies : - conception d'articulations (gabarits cartonnés).	Élaboration de pantins à partir de <i>solid works</i> comme approche des gabarits (notions d'échelles travaillées) et maîtrise du logiciel, décoration (arts plastiques) en vue de l'utilisation des pantins dans l'atelier théâtre du collège.	Conception et réalisation simplifiées de pièces à partir du logiciel <i>solid works</i> après observation de squelettes de serpents).	Travail de physique : - créer le mouvement grâce aux notions d'électricité : moteurs, transferts d'énergie, circuits... - notion de boucles, de générateurs, de récepteurs.	Montage final et test devant les futurs élèves de sixième.

<ul style="list-style-type: none"> - Choisir et s'intégrer dans un groupe d'élève - Savoir rechercher, extraire et organiser les informations relevant du bio-mimétisme - Choisir un support pour présenter les résultats de ses recherches - S'exprimer à l'oral et à l'écrit - Faire preuve d'autonomie et d'initiative - Sensibilisation à l'éducation à l'environnement. 	T O U S S A I N T	<ul style="list-style-type: none"> - Choisir une représentation adaptée pour permettre de visualiser le projet au niveau du collège. 	<ul style="list-style-type: none"> Proposer un protocole de dissection et le mettre en œuvre. Utiliser un outil d'observation. Choisir une représentation adaptée pour exprimer ses résultats. 	N O E L	<ul style="list-style-type: none"> Proposer un problème en lien avec les observations précédentes. Observation du réel. Compléter des schémas et croiser les informations des schémas afin de mettre en évidence une organisation commune eu sein des vertébrés. 	<ul style="list-style-type: none"> Faire le lien entre le réel et l'utilisation de matière de substitution. (réalisation d'un modèle). Connaître et représenter des figures géométriques et des objets dans l'espace. 	H I V E R	<ul style="list-style-type: none"> Utilisation des TICE. Comprendre les grandeurs (adapter les échelles aux supports). Utiliser une machine. 	<ul style="list-style-type: none"> Faire le lien entre le réel et l'outil numérique qui sert de modélisation. Utiliser une machine. 	P A Q U E S	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser un circuit électrique. 	<ul style="list-style-type: none"> Communiquer à l'aide d'une maquette. Prendre la parole devant un auditoire de façon audible, organisée et compréhensible pour tous. Savoir transmettre les compétences acquises au niveau du logiciel à d'autres élèves.
--	--	---	---	----------------------------	---	---	----------------------------------	---	---	--	---	--

La progression n'a pas été construite séance par séance mais déroulée selon les recherches et les motivations des élèves. Nous nous sommes donc adaptés à leurs besoins.