****

**Projet Makerspaces CODE/MOE/UOIT**

**Plan de leçon—Science—5/6 ième année**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:**  **A.** Plusieurs innovations technologiques et produits courants font appel aux propriétés de l’air.  **B.** L’air a diverses propriétés qui peuvent servir à plusieurs fins, incluant le vol.  **C.** Le vol s’effectue lorsque les caractéristiques d’une structure profitent des propriétés de l’air.  **Attentes du curriculum:**   * démontrer sa compréhension des propriétés de l’air et expliquer comment on peut les   appliquer à la mécanique du vol et aux dispositifs volants. (Idées maîtresses A et C)   * examiner, à partir d’expériences et de recherches, les propriétés de l’air et les appliquer   pour fabriquer des dispositifs volants. (Idées maîtresses A, B et C)   * décrire des innovations technologiques et des produits, incluant des dispositifs volants qui   utilisent les propriétés de l’air, et évaluer leur impact sur la société et sur l’environnement.  (Idée maîtresse B) | |
| **Résultats d’apprentissages :**  Démontrer sa compréhension des dispositifs volants  Fabriquer des engins spatiaux pour les années à venir en tenant compte des quatre forces du vol. | **Critères d'évaluation :**   * Reconnaître et décrire les propriétés de l’air et les appliquer pour la conception des engins volants. * Faire la distinction entre voler, planer, flotter. * Nommer différentes caractéristiques qui permettent aux appareils de se déplacer dans les airs. * Faire un plan ou un dessin de son prototype avant de le construire. * Construire un engin volant selon les critères de construction. * Décrire la façon dont les forces du vol sont modifiées pour permettre à l’engin de bien décoller et de bien atterrir. |
| **Aperçu du module:**  Au cours de ce projet, L'élève va:   * Explorer les forces qui agissent durant le vol (la traînée et la poussée. * Construire un prototype qui peut voler. * Suivre le processus de résolution de problèmes technologiques. * Communiquer en utilisant le vocabulaire à l’étude. | |
| **Matériaux et technologie à employer:**  Carton, papier de bricolage, ruban adhésif, pailles, bouteilles en plastique, ciseaux, papier aluminium, pâte à modeler, peinture, colle, cure-dents.  **Matériel de construction**  Technologie: tablettes, ordinateurs portables, logiciels et applications. | |
| **Accommodations/Modifications:**   |  | | --- | | Faire recours au groupement préférentiel pour faire en sorte que les élèves en difficultés bénéficient eux aussi pleinement au projet.  Donner la chance aux élèves de choisir le format de leur choix pour présenter les résultats de l’expérimentation. | | **La leçon sera différencié par:**   * Le contenu, spécifiquement: * Le processus, spécifiquement: * Le produit, spécifiquement: * L’environement, spécifiquement: |
| **MINDS ON: Getting Started** | |
| L’enseignant(e) présente la vidéo de mise en situation qui présente les concepts des quatre missions du domaine du vol.  Discuter des thèmes qui seront abordés dans les quatre missions :   1. Les propriétés de l’air; 2. Les quatre forces du vol; 3. Les appareils et les êtres vivants volants 4. L’incidence de l’aviation sur notre vie.   Poser des questions aux élèves afin de vérifier leurs connaissances préalables sur les appareils et les êtres vivants volants. | Les élèves visionnent la vidéo.  Les élèves participent aux discussions animées par l’enseignant (e).    Les élèves répondent aux questions |
| Décrivez comment vous allez introduire l'activité d'apprentissage à vos élèves. Quelles questions clés poseriez-vous? Comment allez-vous recueillir des données diagnostiques ou formatives sur les niveaux actuels de compréhension des élèves? Comment les élèves seront-ils groupés? Comment les documents seront-ils distribués?  Présenter le projet aux élèves.  Le tableau SVA sera utilisé pour fin diagnostique.  Les élèves seront regroupés par équipe de quatre. | |
| **ACTION: Working on it** | |
| L’enseignant (e) :   * revoit avec les élèves les critères de conception. * discute des consignes de sécurité à suivre et de l’utilisation du matériel. * Présente le projet (la conception d’un appareil qui peut remplacer les engins spatiaux dans les années futures) * invite les élèves à construire en tenant compte de la feuille de route. | Les élèves suivre les consignes de sécurité et utiliser de manière appropriée et sécuritaire les outils, l’équipement et les matériaux qui sont mis à leur disposition (p. ex., ne pas lancer un objet  volant en direction d’une personne).  Les élèves s’inspirent de leur recherche faite pour la construction des appareils ou des êtres volants.  Ils suivent la feuille de route. |
| Décrivez les tâches dans lesquelles vos élèves seront engagés. Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils pourraient rencontrer? Comment vont-ils démontrer leur compréhension du concept? Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, anecdotes)? Quelles activités allez-vous fournir pour aller plus loin? | |
| **CONSOLIDATION: Réflexion et Connection** | |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra:  • Encourager les élèves à expliquer une variété de stratégies d'apprentissage;  • Demander aux élèves de défendre leurs procédures et de justifier leurs réponses;  • Clarifier les malentendus;  • Relier des stratégies et des solutions à des types de problèmes similaires afin d'aider les élèves à généraliser les concepts;  • Résumer la discussion et mettre l'accent sur des points ou des concepts clés. | Pendant cette phase, les élèves pourraient:  • Partager leurs découvertes;  • Utiliser une variété de représentations concrètes pour démontrer leur compréhension  • justifier et expliquer leurs pensées;  • réfléchir sur leurs apprentissages. |
| Comment choisirez-vous les élèves ou les groupes d'élèves qui doivent partager leur travail avec la classe (ex. Montrer une variété de stratégies, montrer différents types de représentations, illustrer un concept clé)? Quelles questions clés poseriez-vous pendant le débriefing?  **Les élèves reçoivent les grilles de présentation orale selon le format de présentation choisi**  **- Pendant les visites des classes invitées (foire), les élèves présentent leur défi à résoudre, expliquent les étapes de construction et les mesures de sécurité prises ainsi que le fonctionnement de leur prototype.**  **- Ils expliquent les défis auxquels ils ont fait face dans leur construction et la façon dont ils ont remédié à la situation.** | |