****

**Projet Makerspaces CODE/MOE/UOIT**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:**  **a.** L’énergie ne peut être créée ou détruite mais transformée d’une forme à une autre.  **b.** Les sources d’énergie sont soit renouvelables ou non renouvelables.  **C.** Les choix qu’on fait dans l’utilisation de l’énergie et des ressources ont des effets immédiats et à long terme.  **d.** L’utilisation judicieuse de l’énergie et des ressources est un moyen de réduire l’impact de la consommation.  **Attentes du curriculum :**  - démontrer sa compréhension de diverses formes et sources d’énergie et de la façon dont l’énergie peut être transformée. (Idées maîtresses A et B)  - explorer différentes façons de transformer et de conserver l’énergie. (Idées maîtresses A et B)  - évaluer les raisons du choix de l’utilisation de l’énergie et des ressources naturelles par les humains, les effets immédiats et les effets à long terme de cette utilisation sur l’environnement et la société, et l’importance d’économiser l’énergie en ayant recours à une utilisation responsable des ressources  renouvelables et non renouvelables. (Idées maîtresses C et D) | |
| **Résultats d’apprentissage**  - Comprendre les diverses formes et sources d’énergie.  -Concevoir des dispositifs qui transforment l’énergie électrique en énergie sonore ou autre dans le but de résoudre un problème technologique.  Communiquer ses résultats | **Critères d’évaluation**  **-** Identifier les formes d’énergie  - Expliquer comment l’énergie est emmagasinée et transformée  - reconnaître que l’énergie ne peut être créée ni détruite, mais qu’elle peut être transformée d’une forme à l’autre.  - Planifier son dispositif en choisissant les formes d’énergie appropriées.  reconnaître les différentes transformations d’énergie dans un dispositif.  - Construire son dispositif en respectant les critères préétablis.  - Expliquer comment la transformation d’énergie impliquée résout le problème défini.  - Expliquer comment minimiser les pertes d’énergie dans le but d’améliorer son dispositif. |
| **Aperçu de la leçon :**  **Au cours de cette leçon, l’élève va :**   * Explorer les formes d’énergie * Explorer les transformations d’une forme d’énergie à une autre * Utiliser le vocabulaire étudié pour communiquer * Explorer les effets des pertes d’énergie. * Discuter des conséquences de la surconsommation d’énergie sur l’environnement * Suivre le processus de résolution de problème technologique. | |
| **Matériaux et technologie à employer :**  - carton, ciseau, ruban adhésif, trombone, fils conducteurs, sonnette, source d’énergie (pile), peinture et fusil à colle.  Technologie : Greenscreen, Ipad | |
| **Accommodations/Modifications:**  **- Les élèves font une recherche afin de bien comprendre le sujet et décider de leur dispositif à construire.**  **- former les équipes en tenant compte des élèves ayant des difficultés d’apprentissage.**  **- Rappeler d’utiliser le vocabulaire à l’étude tout au long du projet.** | **La leçon sera différencié par:**   * **La contenu, spécifiquement:** * **Le processus, spécifiquement:** * **Le produit, spécifiquement:** * **L’environement, spécifiquement:** |
| **MINDS ON:** | |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra:  • présenter une vidéo aux élèves pour montrer comment l’électricité est produite et quelques dispositifs qui transforment une forme d’énergie en une autre.  • Discuter des thèmes clés dans le domaine de l’économie de l’énergie et de l’espace.  **1- les sources et les formes d’énergie**  **2- la transformation d’énergie**  **3- Les répercussions du brûlage des combustibles**  **4- la conservation d’énergie**  Poser des questions aux élèves afin de vérifier leur connaissance préalable sur les sources, les transformations et la conservation d’énergie. | Pendant cette phase, les étudiant (e)s pourraient  • Utiliser la stratégie pense-parle et partage (PPP) en équipe pour relever les points importants et leur question.  • les élèves répondent aux questions de l’enseignant(e) |
| 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 défi aux élèves et leur donner une feuille de route**  **- Inviter les élèves à faire la recherche pour décider du dispositif à construire, de faire un schéma de leur prototype et enfin de produire la liste du matériel que l’enseignante devra acheter pour l’accomplissement de leur projet.**  **- Les données diagnostiques sont recueillies pendant la stratégie Pense-parle-partage (PPP)** | |
| **ACTION:** | |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) :  • Revoir avec les élèves les étapes du processus de résolution technologique.  • Discuter des consignes de sécurité à suivre et de l’utilisation du matériel.  • Demander aux élèves de concevoir puis de faire des expériences pour identifier les transformations d’énergie impliquées.  • Inviter les élèves à créer un prototype pour appliquer leurs connaissances en respectant la feuille de route. | Pendant cette phase,  - Les élèves suivre les consignes de sécurité et utiliser de manière appropriée et sécuritaire les outils, l’équipement et le matériel qui est mis à sa disposition  - Les élèves donnent les raisons de leur choix et s’expriment avec les mots justes et s’organisent correctement pour travailler en équipe.  - Ils suivent la feuille de route et testent à la fin leur dispositif pour s’assurer qu’il résout le problème énoncé. |
| 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?  **- Questionnement**  **- Clarifier la différence entre sources et formes d’énergie**  **- Comparer et choisir la meilleure source d’énergie adaptée à leur projet.**  **- Présentation du produit final selon le choix du format de l’élève** | |
| **CONSOLIDATION: Réflexion et Connection** | |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra :  - Demander à l’élève de remplir son journal scientifique sur les points suivants :  - ce que j’ai appris  - ce qui a été difficile  - ce qui a été facile  - comment puis- je améliorer mon dispositif ?  - Comment puis-je minimiser les pertes d’énergies dans mon dispositif ? | Pendant cette phase, les étudiant (e)s pourraient :  • Partager leurs découvertes ;  • justifier et expliquer leurs pensées ;  • réfléchir sur leurs apprentissages.   * Remplir leur journal scientifique. |
| 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 proposent également diverses variantes de sources d’énergie qu’ils pourraient utiliser et expliquent les avantages du choix de leur source d’énergie.**  **- Ils expliquent les difficultés auxquels ils ont fait face dans leur construction et la façon dont ils ont remédié à la situation.** | |