****

**Projet Makerspaces CODE/MOE/UOIT**

**Plan des leçons—Science—5/6 ième année**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:**  A. L’énergie électrique peut être convertie en diverses formes d’énergie.  B. Diverses formes d’énergie peuvent être transformées en énergie électrique.  C. L’énergie électrique joue un rôle important dans la vie quotidienne et sa production a un impact sur l’environnement.  D. Nous devons trouver des moyens de minimiser ces impacts sur l’environnement.  **Attentes du curriculum:**   * démontrer une compréhension des principes de l’énergie électrique et des transformations de diverses formes d’énergie en électricité et vice-versa. (Idées maîtresses A et B) * examiner, à partir d’expériences et de recherches, l’électricité statique et l’électricité courante et construire des circuits électriques simples. (Idées maîtresses A et B) * analyser l’impact de la production et de l’utilisation de l’électricité sur la qualité de vie et sur l’environnement. (Idées maîtresses C et D) | |
| **Résultats d’apprentissages :**  Démontrer sa compréhension des circuits électrique dans un contexte réel  Concevoir et construire des circuits électriques simples | **Critères d'évaluation :**  -Reconnaître et décrire les éléments principaux d'un circuit électrique (CC et C)  -Fait la distinction entre un circuit électrique en série et un circuit électrique en parallèle (HP)  -Identifier des matériaux qui sont de bons conducteurs d’électricité  -Planifier un circuit selon l'objectif à atteindre (HP)  -Construire un circuit électrique solide et portatif(MA)  -Expliquer comment sa production améliore sa qualité de vie (C) |
| **Aperçu du module:**  Au cours de cette série de leçons, L'élève va:  -Explorer l'électricité statique en faisant une expérience  -Comparer les types de circuits électriques en construisant les deux types de circuits: En série et parallèles  -Construire un prototype qui est alimenté par l'énergie électrique  -Suivre le processus de résolution de problèmes technologiques.  Utilise le vocabulaire approprié  Utilise la technologie de E-textiles, circuits en série et en parallèles et autres pour communiquer ses résultats | |
| **Matériaux et technologie à employer:**  **Fils conducteurs**  **Piles, lampes, panneaux solaires, lily pad**  **Sonnettes**  **Tissus**  **Matériel de construction**  Technologie: IPAD, ordinateurs portables, logiciels et applications. | |
| **Accommodations/Modifications:**   |  | | --- | | Former les équipes en tenant compte du jumelage pour celles et ceux qui ont des difficultés d’apprentissage.  Proposer aux élèves d'identifier un problème technologique à résoudre  Permettre aux élèves de présenter les résultats de l’expérimentation dans le format de leur choix. | | **La leçon sera différencié par:**   * **La contenu, spécifiquement:** * **Le processus, spécifiquement:** * **Le produit, spécifiquement:** * **L’environement, spécifiquement:** |
| **MINDS ON: Getting Started** | |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra:  » Visionner la vidéo de mise en situation qui présente les concepts des quatre missions du domaine de l’électricité et les dispositifs électriques. » Discuter des thèmes qui seront abordés dans les quatre missions du domaine de l’électricité et les dispositifs électriques : • l’électricité statique; • les circuits électriques en série et en parallèle; • les conducteurs d’électricité et les isolants; • la production d’électricité. »Poser des questions aux élèves afin de vérifier leurs connaissances préalables sur le concept de l’énergie, conductivité et la notion d’électricité | Pendant cette phase, les élèves(e)s:  » remplissent le tableau SVA ( ce que je sais, ce que je veux savoir, ce que j'ai appris) en grand groupe  » visionnent la vidéo et 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?  **Lancer des défis aux élèves (Voir liste des défis)**  **Les données diagnostiques: Le tableau SVA**  **Les élèves seront regroupés selon le défi choisi** | |
| **ACTION: Working on it** | |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) :  • Revoir avec les élèves les étapes de la démarche expérimentale et du rapport scientifique.  • Discuter des consignes de sécurité à suivre et de l’utilisation du matériel.  • Demander aux élèves de concevoir puis de faire des expériences en vue de déterminer les matériaux qui créent plus facilement de l’électricité  • Inviter les élèves à construire les deux types de circuits électriques, à noter leurs observations et à dresser un tableau pour lister les avantages et les inconvénients de chaque type de circuit.  • Inviter les élèves à créer un prototype pour appliquer leurs connaissances et résoudre un problème technologique | Pendant cette phase, les élèves :  - suivent les consignes et s’organisent correctement en équipe pour créer leurs circuits électriques.  - décrivent les avantages et les inconvénients de chaque type de circuit.  - testent leur produit et vérifient 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 sur les avantages et les inconvénients de chaque type de circuit**  **- Expériences en salle de classe pour comprendre les éléments principaux d’un circuit électrique (source d’énergie, fils conducteurs et composantes)**  **- Expériences en classe pour tester les matériaux conducteurs et isolants.**  **- Lecture et recherche pour déterminer les bons et mauvais conducteurs.**  **- recherche pour planifier la construction du prototype** | |
| **CONSOLIDATION: Réflexion et Connection** | |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra :  - demander aux élèves de compléter le journal scientifique en ajoutant les points suivants :  - ce que j’ai appris  - ce qui a été facile  - Aie- je choisi le meilleur circuit pour mon projet? Pourquoi  - Que puis –je améliorer mon circuit ?  - Serai- je capable de proposer un meilleur circuit pour résoudre une situation donnée ? | Pendant cette phase, les étudiant (e)s pourraient :  **-** Les élèves remplissent leur journal scientifique  - Partagent leurs apprentissages en groupe classe.  - S’autoévaluent ainsi que l’évaluation par les pairs. |
| 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.**  **- Expliquent les raisons du choix du circuit de leur prototype et proposent d’autres sources d’énergie qu’ils auraient pu utiliser pour alimenter leur circuit électrique.**  **- Ils expliquent les défis auxquels ils ont fait face dans leur construction et la façon dont ils ont remédié à la situation.** | |