****

**Projet Makerspaces CODE/MOE/UOIT**

**Plan de leçon: 4ième année – matière et énergie**

|  |
| --- |
| **Grandes idées:**A. La lumière et le son sont des formes d’énergie avec des propriétés spécifiques.B. L'énergie se présente sous plusieurs formes et peut changer de forme. Il est nécessaire de faire avancer les choses (faire du travail).**Attentes du curriculum:**Explorer les caractéristiques et les propriétés de la lumière et du son. (Idées maîtressesA, B et C)Décrire les propriétés du son incluant la propagation en ondes, la réflexion et l’absorption.Décrire les interactions de l’énergie lumineuse et sonore avec différents matériaux |
| **Buts d’apprentissages:**«On apprend a… »● Quels sont les bons conducteurs de l'électricité.● Faire des observations pour fournir des preuves que l'énergie peut être transférée d'un endroit à l'autre par le son et les courants électriques.● Les circuits doivent être fermés pour que le son se produise. | **Critères de succès:** « On va avoir du succès quand… »* L'élève a déterminé les meilleurs conducteurs du son et de la meilleure nourriture pour conduire de l'électricité
 |
| **Aperçu de la leçon:**● Les étudiant(e)s se familiariseront avec les propriétés du son en étudiant et en observant comment ces formes d'énergie interagissent avec divers objets et comment les matériaux peuvent être utilisés pour transmettre, réfléchir et absorber le son.● Les étudiant(e)s créent des modèles de nouveaux dispositifs ou de nouveaux processus pour répondre aux besoins et les désirs de l'humanité, ainsi que de nouvelles connaissances au sujet de ces dispositifs ou processus. |
| **Matériaux et technologie à employer:** ● des trouses Makey Makey de● Chromebooks● des bananes● Playdoh (le pâte à modeler)● une feuille de papier alluminium● le site web: Makey Makey.com/apps - Sound effects, piano, drums |
| **Accommodations/Modifications:** ● Les étudiants recevront une liste de contrôle électronique via Google Drive où les étudiants nécessitant des modifications pourront accéder à Google Read and Write● Les étudiants qui ont besoin d'aide pour les compétences motrices fines seront encouragés à travailler avec des clips indépendamment, mais ils ont un soutien par les pairs si nécessaire● une liste de contrôle visuelle● la répétition● Démonstration par les pairs● Ceux qui ont de la difficulté dans le moteur fin peut utiliser Google Read and Write pour démontrer les observations, les hypothèses, la méthode, les résultats | **La leçon sera différencié par:*** **Le processus, spécifiquement:**

Les étudiant(e)s utiliseront l’exemple et la liste de contrôle fournis. Une liste de contrôle visuelle avec des instructions pour les étudiant(e)s* **Le produit, spécifiquement:**Les étudiant(e)s recevront des objets et seront également invités à utiliser des objets provenant de la maison
* **L’environement, spécifiquement:** Il y aura trois adultes (Assistant(e) éducatif, bibliothécaire et SERT) au Makerspace
 |
| **MINDS ON:**  |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra: • Activer les connaissances préalables des élèves; • Engager les élèves en posant des questions qui suscitent la réflexion;• Recueillir des données d'évaluation diagnostique et / ou formative par l'observation et l'interrogatoire; • discuter et clarifier les tâches.  | Pendant cette phase, les étudiant (e)s pourraient • participer en discussions; • proposer des stratégies; • Interroger le professeur et ses camarades de classe; • Faire des liens et réfléchir sur l'apprentissage antérieur. |
| **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?**❏ Qu'est-ce que l'énergie?❏ Quels sont les conducteurs de l'électricité?❏ Comment le son est-il créé? |
| **ACTION:**  |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra: • Poser des questions; • Clarifier les idées fausses, en redirigeant les élèves par questionnement; • Répondre aux questions des élèves (mais éviter de fournir une solution au problème)• observer et évaluer; • Encourager les élèves à représenter leur pensée de façon concrète et / ou avec des dessins; • Encourager les élèves à clarifier leurs idées et à poser des questions à d'autres élèves. | Pendant cette phase, les étudiant (e)s pourraient • Représenter leur pensée (en utilisant des nombres, des images, des mots, des manipulatifs, des actions, etc.);• Participer activement à des groupes entiers, de petits groupes ou en groupes indépendants;• Expliquer leur pensée au professeur et à leurs camarades de classe; • Explorer et développer des stratégies et des concepts.  |
| **Décrivez les tâches dans lesquelles vos élèves seront engagés.** Les élèves recevront une liste de nourriture ainsi que d’autres objets quotidiens. Ils feront une hypothèse et utiliseront les kits Makey Makey. En utilisant des clips et des circuits fermés avec les objets et les aliments, ils détermineront les meilleurs conducteurs d'électricité.**Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils pourraient rencontrer?** Circuit de fermeture, compétences motrices fines à l'aide des clips**Comment vont-ils démontrer leur compréhension du concept? Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, anecdotes)?** Les élèves partageront leurs résultats à l'aide de la liste de vérification et de la feuille de travail expérimentale scientifique**Quelles activités allez-vous fournir pour aller plus loin?**Basé sur ce que vous avez appris sur les conducteurs, créez de la musique de deux mesures pour vos camarades de classe. |
| **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 étudiant (e)s pourraient: • Partager leurs découvertes; • Utilise 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?** ❏ Demandez aux élèves de travailler en groupes de trois - ils choisissent avec qui ils ou elles travailleront le mieux❏ Quels étaient les meilleurs conducteurs du son et de l'électricité?❏ Quels aliments étaient les meilleurs conducteurs de l'électricité?Prochaines étapes: comprendre la matière et l'énergie dans la lumière - explorer l'énergie dans la lumièreMatériel: fil de cuivre, ampoule, pomme de terre, pièce de 1 cent, clou |

**Les critères de succès :**



