

**Projet Makerspaces CODE/MOE/UOIT--Plan de leçon**

**Conseil Scolaire: CEPEO**

**Année(s): 5e**

**Sujet: La robotique au service des ressources naturelles canadienne**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:**  Ozobot doit transporter des ressources naturelles en partant de la ville de Québec pour se rendre à la destination de Vancouver. En chemin vers Vancouver, il Ozobot devra faire un arrêt à Edmonton pour ramasser davantage de ressources naturelles.  **Attentes du curriculum:**  Déterminer l’aire de figures et le volume de solides à l’aide d’unités de mesure conventionnelles.  Utiliser les unités de mesure de capacité et de masse conventionnelles dans divers contextes  **Contenus d’apprentissages :**  Construire à l’aide de centimètres cubes (cm3) différents solides correspondant à un volume donné ou ayant le même volume.  Estimer, mesurer et enregistrer la masse d’objets en choisissant l’unité de mesure la plus appropriée (milligramme, gramme, kilogramme, tonne) | |
| **Buts d’apprentissages:**  “On apprend a…”   * Construire une caisse ayant une surface pré-établi * Recherché la masse maximum pouvant être tiré par un Ozobot et s’assurer de le respecter. | **Critères de succès:**  “On va avoir du succès quand…”   * Notre Ozobot réussira à déplacer une masse entre les endroits demandé sur la carte du Canada. |
| **Aperçu de la leçon:**  Ozobot doit transporter le plus de bois possible en partant de Québec,Qc allant jusqu’à la destination de Vancouver,C-B. En chemin vers Vancouver, Ozobot doit ramasser 3 billots de bois d’extra dans la capital de l’Alberta. Lorsqu’Ozobot quittera Edmonton, il devra traverser les grandes montagnes de l’Ouest en accélérant sa vitesse.  Afin qu’Ozobot puisse transporter une masse (billots de bois), les élèves sont appelés à construire une caisse, en papier, à base carré ayant une surface de 16 cm2 et une hauteur de 3 cm. Enfin, les élèves sont appelés à attacher la caisse à un Ozobot avec une corde et du ruban pour qu’il puisse y transporter une masse dedans.  Légende:  1 billot de bois = 1 dé d’opération  Les élèves sont appelés à calculer la masse d’un dé avec la balance pour déterminer sa masse. | |
| **Materiaux et technologie à employer:**   * Feuille quadrillée graduée au cm3 * Rubans * dé d’opération * Ozobots * Marqueurs de couleur compatible avec Ozobot * Fiche de code Ozobot * Carte du Canada | |
| **Accommodations/Modifications:**  **Les élèves sont appelés à travailler en équipe. Les équipes sont formés selon l’intérêt des élèves. C’est à dire que chaque équipe est formée d’élèves ayant des intérêts pour les études sociales et des élèves ayant des intérêts en robotique. De cette façon, chaque équipe est équilibré afin de pouvoir vivre une réussite.** | **La leçon sera différencié par:**   * **La contenu, spécifiquement:** * **Le processus, spécifiquement: Collaboration et création d’une caisse à la mesure** * **Le produit, spécifiquement: Les élèves présenteront leur carte géographique programmé pour un Ozobot devant la classe.** * **L’environnement, spécifiquement: En petits groupes, les élèves sont appelés à explorer les différentes solutions avec les outils mis à leurs dispositions en salle de classe.** |
| **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.**  **L’activité sera premièrement abordé avec une mise en situation par rapport aux connaissances préalables des élèves en études sociales. Une importance sera accordé à l’importance du développement ferroviaire au Canada, tout en mettant en contexte le transport des ressources naturelles canadiennes.**  **Quelles questions clés poseriez-vous ? Comment allez-vous recueillir des données diagnostiques ou formatives sur les niveaux actuels de compréhension des élèves ?**  **Les questions reçus des élèves seront redirigées parmis leur propre groupe dans le but de mettre l’emphase sur la collaboration. Suite aux exposés, un questionnement sera animé en groupe classe, dans le but de s’améliorer lors de la période de réinvestissement. Le recueil des données se font par portfolio électronique (code QR, attitré à chaque élèves) de l’élève, afin que l’élève puisse voir son progrès au confort de la maison.**  **Comment les élèves seront-ils/elles groupé(e)s ? Comment les documents seront-ils distribués ?**  **Les groupes auront accès à n’importe qu’elle matériel nécessaire retrouvé en classe.** | |
| **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 à l’esneignant(e) et à leurs camarades de classe ;  • Explorer et développer des stratégies et des concepts. |
| **Décrivez les tâches dans lesquelles vos élèves seront engagés. Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils/elles pourraient rencontrer ?**  **Le transfert de connaissance (inférence) par rapport au fait que le dé représente un billot de bois. Ils devront explorer les différents codes Ozobots pour en déterminer lequel utiliser.**  **Comment vont-ils/elles démontrer leur compréhension du concept ?**  **Le produit final présenté aux élèves sera évalué, mais une emphase sera placé sur l’impact que le processus de création a eu sur leur produit final dans le but de susciter un réinvestissement chez l’élève.**  **Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, notes anecdotiques) ?**  **Dans le portfolio électronique de chaque élève.**  **Quelles activités allez-vous fournir pour aller plus loin avec l’apprentissages des élèves ?**  **Une fois la maquette Ozobot accomplit, le même travail peut se faire sur une plus grande échelle avec l’aide de l’outil de programmation Sphero.** | |
| **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) ?**  **Avec l’aide de présentation orale de chaque groupe, où l’enseignant a comme devoir de mettre en valeur les pratiques gagnantes de chaque groupe.**  **Quelles questions clés poseriez-vous pendant le débriefing ?**  **Comment la robotique peut-elle contribuer au développement sociale et géographique de différente région tout en prenant compte des contraintes, tels que le relief et la disposition des ressources naturelles?** | |