

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

**Conseil Scolaire: Huron Superior Catholic DSB**

**Année(s): 6e  année**

**Sujet: Les sciences - Les voitures à ballons**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:**  L'air a de nombreuses propriétés qui peuvent être utilisées pour le vol et à d'autres fins. Dans cette leçon, les élèves concevront, créeront et testeront leur propre voiture à ballons afin de démontrer leur compréhension de la cause et de l'effet.  **Attentes du curriculum:**  Matière: L'air a de nombreuses propriétés qui peuvent être utilisées pour le vol et à d'autres fins  **Contenus d’apprentissages :**  3.2 Identifier les applications courantes des propriétés de l'air, telles que sa compressibilité et ses qualités isolantes (par exemple, l'isolation de la maison, les pneus, les sacs de couchage, les vêtements en couches) | |
| **Buts d’apprentissages:**  « On apprend à… »  - créer la poussée et l'élan à travers la création d'une voiture en utilisant des matériaux recyclés. | **Critères de succès:**  Nous aurons du succès quand…  - nos voitures à ballons se déplacent vers l'avant. |
| **Aperçu de la leçon:**  Après avoir recherché des inventions en ligne, avec un partenaire, les élèves exploiteront le pouvoir de poussée d'un ballon libérant de l'air. Ils/elles vont concevoir et créer un véhicule qui va de l'avant. Les élèves vont faire une course avec leurs véhicules pour voir lequel voyage le plus loin après 3 tours. | |
| **Matériaux et technologie à employer:**  - des ballons  - des Chromebooks  – des matériaux recyclés (des bouteilles d’eau, des couvercles, des cartons, etc.  - du ruban gommé  - des ciseaux  - de la colle chaude  - des fusils de colle  - des feutres et de la peinture  - des pailles  - des nettoie-pipes | |
| **Accommodations/Modifications:**  Les étudiant(e)s sont assis selon les plans IEP.  Les étudiant(e)s avec des IEPs peuvent choisir de travailler individuellement ou avec un partenaire pour compléter l'activité | **La leçon sera différencié par:**   * **Le contenu, spécifiquement:** Chaque groupe concevra et créera sa propre voiture en utilisant les matériaux de son choix * **Le processus, spécifiquement:** L'enseignant(e) surveillera les progrès des élèves pour s'assurer que le temps est bien géré * **Le produit, spécifiquement:** * **L’environnement, spécifiquement:** Placer les élèves à proximité de l'enseignant(e) au besoin; |
| **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 ; | 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'enseignant(e) va gonfler un ballon à l'avant de la classe sans nouer la fin. Les élèves compteront jusqu'à trois et sur « trois », l'enseignant(e) relâchera le ballon pour le laisser voler dans les airs.  **Quelles questions clés poseriez-vous ?**  Demandez aux étudiant(e)s:  1. « Qu'est-ce qui vient d'arriver au ballon? » (Il a volé dans les airs, vous l'avez laissé partir, tout l'air est sorti)  2. « Quand vous pensez au vol, quel mot de vocabulaire décrit ce qui vient de se passer? » (La poussée)  3. « Qu'est-ce que la poussée signifie? » (La force de l'air relâché causant le mouvement)  4. « Comment pourrions-nous utiliser cette idée pour aider à créer une voiture? » (Le ballon remplacerait le moteur et déplacerait la voiture vers l'avant quand vous laisserais l'air sortir)  5. « Dans quelle direction le ballon doit-il faire face? » (La fin du ballon vers l'arrière)  **Comment allez-vous recueillir des données diagnostiques ou formatives sur les niveaux actuels de compréhension des élèves ?**  Je vais recueillir des données diagnostiques en faisant des notes anecdotiques sur notre discussion. Je noterai quels étudiant(e)s peuvent expliquer le concept de poussée.  **Comment les élèves seront-ils/elles groupé(e)s ? Comment les documents seront-ils distribués ?**  Avant de commencer, les élèves seront en groupes en fonction des besoins d'apprentissage. Ensuite, les élèves passeront du temps à rechercher diverses «voitures à ballons» pour l'inspiration en utilisant la technologie (ordinateurs ou iPads). Le groupe utilisera ensuite les idées générées en ligne pour concevoir son propre véhicule et pour créer une liste des matériaux nécessaires.  L'enseignant(e) fournira à chaque groupe un ballon et une paille (pour attacher au ballon afin de le gonfler). | |
| **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 matériel de manipulation, des actions, etc.) ;  • Participer activement à des groupes entiers, de petits groupes ou en groupes indépendants ;  • Expliquer leur pensée à l’enseignant(e) 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 utiliseront des matériaux recyclés et créeront un véhicule. Cette activité est ouverte et les étudiant(e)s devront tester leurs modèles pour apporter les modifications nécessaires à leur véhicule si nécessaire (par exemple, ajouter du poids, fixer un ballon ou une paille, etc.).  **Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils/elles pourraient rencontrer ?**  Les élèves peuvent éprouver de la difficulté avec la connexion ballon / paille, le mouvement des véhicules dû à la construction de la roue, ou être capable de gonfler le ballon assez grand pour créer suffisamment de poussée.  **Comment vont-ils/elles démontrer leur compréhension du concept ?**  Les élèves démontreront leur compréhension en créant un véhicule qui se déplace vers l'avant pendant la partie défi de l'activité.  **Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, notes anecdotiques) ?**  Je vais me promener en faisant des notes anecdotiques sur la façon dont les élèves planifient leur produit final, en aidant ou en incitant les élèves qui semblent avoir oublié des parties manquantes. Les étudiant(e)s auront également une conférence avec l'enseignant(e) à la fin de la course pour discuter et réfléchir sur leur processus de conception.  **Quelles activités allez-vous fournir pour aller plus loin avec les apprentissages des élèves ?**  Pour créer une connexion avec l'unité d'électricité de 6e année, les élèves peuvent retirer le ballon et utiliser un moteur et une batterie de base pour créer un circuit simple. Cela démontrerait leur compréhension des circuits simples. | |
| **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) ?**  Pendant le processus de conception et la course, leurs progrès seraient documentés par vidéo. Nous les compilerions et les regarderions ensemble en classe à la fin. Après avoir regardé la vidéo, l'enseignant(e) choisira les élèves qui ont eu du mal ainsi que les élèves qui ont réussi, à partager leurs témoignages.  Le véhicule qui parcourt la distance la plus éloignée sera exposé et l'enseignant(e) expliquera pourquoi ce modèle spécifique a réussi.  **Quelles questions clés poseriez-vous pendant le débriefing ?**  Avez-vous dû faire des modifications pendant le processus de construction de votre véhicule?  Pourquoi le véhicule de \_\_\_\_\_\_ a-t-il eu autant de succès?  Si vous pouviez construire un autre véhicule, quels changements apporteriez-vous ou quels matériaux intégreriez-vous? | |