****

**Projet Makerspaces CODE/MOE/UOIT**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées :**   1. Des forces externes et internes agissent sur les structures et les mécanismes.   B.Les forces résultant de phénomènes naturels ont un impact sur la société et sur l’environnement.  **Attentes du curriculum :**  - démontrer sa compréhension de différentes forces agissant à l’intérieur des structures et des mécanismes et en décrire les effets.  - explorer les forces agissant sur les structures et les mécanismes. | |
| **Résultats d’apprentissages :**   |  | | --- | | **- Constater l’ampleur des dommages causés par les phénomènes naturels, tels que les tremblements de terre, les tornades, etc.**  **- Construire un bâtiment solide qui peut résister à un tremblement de terre, en utilisant un simulateur sismique construit à partir de briques LEGO®** | | **Critères d’évaluation :**  **- Identifier les forces qui agissent sur la structure**  **- Décrire les forces résultant des phénomènes naturels qui peuvent avoir de graves conséquences sur la structure.**  **- Utiliser les briques LEGO pour construire un bâtiment**  **- Utiliser le logiciel ou l’application LEGO® Education WeDo 2.0 pour le programmer**  **- Mettre à l’essai**  **- Modifier la structure pour améliorer la résistance**  **-Communiquer ses résultats** |
| **Aperçu de la leçon :**  **Au cours de cette leçon, l'élève va :**  **- Utiliser la trousse de Lego WeDo pour construire un bâtiment stable résistant aux tremblements de terre.**  **- Améliorer la stabilité de sa structure en prévoyant une base large.**  **- Utiliser le vocabulaire approprié (variable indépendante, variable dépendante et variables contrôlées)**  **- Suivre le processus de résolution de problèmes technologiques** | |
| **Matériaux et technologie à employer :**  **Trousse de Lego WeDO, Ipad, ordinateur** | |
| **Adaptations /Modifications :**  **- 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 différenciée par :**   * **La contenu, spécifiquement:** * **Le processus, spécifiquement:** * **Le produit, spécifiquement:** * **L’environnement, spécifiquement:** |
| **MINDS ON: Getting Started** | |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) :  - Définit avec les élèves les termes de la grande question : *stratégie*, *construire*, *structure, résister, force externe*.  -Pose aux élèves la question suivante : Quelle forme est la plus solide et la plus stable?  - Lance le défi aux élèves : Construisez la structure la plus haute en utilisant les spaghettis et placez une guimauve en haut. La structure doit être solide et stable. Elle doit résister quand on souffle sur la structure ou quand on bouge la table.  - Tire des conclusions : Discuter de la structure triangulaire comme étant la forme la plus solide et la plus stable et des entretoises servant à maintenir un écartement constant entre deux autres pièces d’une structure rectangulaire. | Pendant cette phase, les élèves :  - En équipe de 4, font le défi de la guimauve.  - Partagent leurs découvertes et tirent des conclusions |
| 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?  - **demander aux élèves de lire l’information et de visionner les vidéos sur les forces externes extrêmes résultant de phénomènes naturels.**  **- présenter le défi de la guimauve aux élèves et leur poser la question :** Quelle forme est la plus solide et la plus stable?  **- revoir avec les élèves le processus de résolution de problèmes technologiques**  **- Les élèves travaillent en équipe en tenant compte des élèves avec des difficultés d’apprentissage.**  **- Les données diagnostiques sont recueillies à partir du défi de la guimauve** | |
| **ACTION: Working on it** | |
| L’enseignante va  - mettre à la disposition de l’élève le matériel nécessaire (une trousse de Lego WeDo pour deux élèves)  - Rappeler les règles du travail collaboratif.  - Apporter de l’aide aux élèves pour répondre à leur besoin.  - Inviter les élèves à construire leur bâtiment  -Documenter le projet : Prendre des photos et des vidéos des étapes importantes de la fabrication de leurs prototypes ou de leurs modèles finaux. | L’élève va :  construire, programmer et modifier un bâtiment en briques LEGO® pour améliorer sa résistance aux tremblements de terre.  - utiliser le vocabulaire étudié et s’organiser correctement pour travailler en dyade.  - Enregistrer une vidéo pour expliquer leur projet et de la mettre en ligne |
| 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?  - Expériences en classe pour comprendre différentes forces  - Lecture et recherche sur les forces externes et internes  **- Évaluation par triangulation**  **- Conversation**  **- Observation : Grille d'observation des HAHT**  **- L'évaluation par les pairs**  **- Production (construction du prototype et présentation à la classe)** | |
|  | |
| L’enseignant (e) va :  - demander aux élèves d’enregistrer une vidéo pour expliquer leur projet et de la mettre en ligne sur les points :  - Ce que J’ai trouvé difficile  - Ce que j’ai trouvé facile  - ce que j’ai appris  - comment puis-je améliorer mon prototype. | L'élève va :  - Enregistrer une vidéo  - Présenter son projet  - S’autoévaluer et évaluer ses 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)?  Tous les élèves auront à partager leurs découvertes et leurs apprentissages.  **Phase de partage : Les élèves présentent leurs vidéos et leurs bâtiments et expliquent leurs solutions.** | |