

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

**Conseil Scolaire: Grand Erie District School Board**

**Année(s): 3e année**

**Sujet: Les sciences – construire des ponts en K’nex**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:**  Les structures doivent être solides et stables pour être utiles. Dans cette leçon, les élèves construiront des ponts pour permettre aux résidents de se déplacer d'un côté de la ville à l'autre.  **Attentes du curriculum:**  1. Évaluer l'importance de la forme, de la fonction, de la force et de la stabilité dans les structures au fil du temps  2. Démontrer une compréhension des concepts de structure, de force et de stabilité et des facteurs qui les affectent  **Contenus d’apprentissages :**  1) Évaluer les effets de structures fortes et stables sur la société et l'environnement  2) Définir une structure comme cadre de support, avec une taille, une forme et un but précis, qui contient une charge  3) Identifier la force d'une structure comme sa capacité à supporter une charge  4) Expliquer comment la force et la stabilité permettent à une structure (par exemple, un pont, une tente) d'exécuter une fonction spécifique  5) Décrire comment différentes forces peuvent affecter la forme, l'équilibre ou la position des structures | |
| **Buts d’apprentissages:**  « On apprend … »  - Utiliser l'enquête et la résolution de problèmes pour créer une structure qui servira à permettre aux voitures de passer d'un côté de la rivière à l'autre.  - Comprendre que les structures doivent être capables de supporter une charge et doivent être suffisamment stables en cas d'inondation. | **Critères de succès:**  Nous aurons du succès quand…  - nous avons construit une structure qui va d'un côté de la rivière à l'autre  - notre structure détient une charge.  - notre structure résisterait à une catastrophe naturelle. |
| **Aperçu de la leçon:**  Les élèves doivent construire un pont solide et stable qui permettra aux voitures et aux piétons d'emmener les gens d'un côté de la ville à l'autre. | |
| **Matériaux et technologie à employer:**  - des K’nex  - du papier et des feutres  - des livres au sujet de ponts variés/l’internet pour la recherche | |
| **Accommodations/ Modifications:**  - des diagrammes  - aider à écrire les réponses pour les étudiant(e)s  - les élèves peuvent travailler en partenaires | **La leçon sera différencié par:**  1. Ceci est une activité pratique, donc la plupart des étudiant(e)s seront capables de travailler sur la construction de leur structure  2. L'enseignant(e) aidera en cas de besoin  3. Les élèves peuvent travailler en partenaires |
| **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.**  Les élèves ont travaillé à la construction d'une ville en classe.  Les élèves ont mis une rivière au centre de notre ville. Au cours des discussions, on a demandé aux élèves comment les membres de la communauté traverseraient la rivière. Les étudiant(e)s ont déterminé qu'un pont sera nécessaire.  **Quelles questions clés poseriez-vous ?**  1) De quel type de formes notre pont aura-t-il besoin?  2) Qu'est-ce qui rendra un pont sûr et stable? Quels matériaux utiliserions-nous dans le monde réel et comment pouvons-nous essayer de dupliquer ce matériel?  3) Quelles sont les choses auxquelles nous devrions penser avec les catastrophes naturelles? De combien de ponts aurions-nous besoin dans une ville?  **Comment allez-vous recueillir des données diagnostiques ou formatives sur les niveaux actuels de compréhension des élèves ?**  - Conférence d'élève –enseignant(e) pendant le processus de conception  - Les ponts actuels des élèves (leur produit)  **Comment les élèves seront-ils/elles groupé(e)s ? Comment les documents seront-ils distribués ?**  Les élèves seront en groupes de 4-5 élèves et concevront et construiront le pont. | |
| **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.**  En utilisant K'nex, les élèves construiront des ponts  **Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils/elles pourraient éprouver?**  Certains élèves essaieront d'utiliser des matériaux pour leur pont qui sont difficiles à utiliser.  **Comment vont-ils/elles démontrer leur compréhension du concept?**  Le pont traversera-t-il la rivière?  Le pont tiendra-t-il une charge?  Le pont est-il suffisamment grand pour permettre un bon écoulement de l'eau?  **Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, notes anecdotiques) ?**  - des notes anecdotiques  - des photos | |
| **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) ?**  Les élèves partageront leur travail et réfléchiront sur le processus / les stratégies utilisés / ce qui s'est bien passé / ce qu'ils/elles feraient différemment la prochaine fois. | |