

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

**Conseil Scolaire: Lakehead DSB**

**Année(s): 7e et 8e**

**Sujet: Les mathématiques, les sciences, et le drame**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:**  Les structures ont un but.  La forme d'une structure dépend de sa fonction.  **Attentes du curriculum:**  - Démontrer une compréhension des propriétés géométriques des quadrilatères et des cercles et des applications des propriétés géométriques dans le monde réel;  - Concevoir et construire une variété de structures et étudier la relation entre la conception et la fonction de ces structures et les forces qui agissent sur elles;  - Démontrer une compréhension de la relation entre les formes structurelles et les forces qui agissent sur elles.  - Développer une compréhension de la similarité, et distinguer la similarité et la congruence.  **Contenus d’apprentissages :**  **Les mathématiques (8e) :**  - étudier et décrire les applications des propriétés géométriques (par exemple, les propriétés des triangles, des quadrilatères et des cercles) dans le monde réel;  - déterminer, à l'aide d'une variété d'outils (par exemple, logiciel de géométrie dynamique, objets à manipuler), les relations entre l’aire, le périmètre, les longueurs de côtés correspondantes et les angles correspondants de formes similaires;  - identifier et décrire des situations réelles impliquant deux quantités directement proportionnelles;  - résoudre les problèmes nécessitant des conversions impliquant des unités métriques de surface, de volume et de capacité;  - Résoudre des problèmes impliquant l'estimation et le calcul de la circonférence et de la surface d'un cercle.  **Les sciences (7e):**  3.1 classifier les structures en tant que structures solides (par exemple, les barrages), les structures de cadre, ou les structures incurvées (par exemple, les ailes d'avion);  3.2 décrire les façons dont le centre de gravité d'une structure (par exemple, une tour) affecte la stabilité de la structure;  3.3 identifier l'ampleur, la direction, le point d'application et le plan d'application des forces appliquées à une structure;  3.4 distinguer les forces externes (par exemple, le vent, la gravité, les tremblements de terre) et les forces internes (tension, compression, cisaillement et torsion) agissant sur une structure.  **Les mathématiques (7e ) :**  Démontrer une compréhension que l'agrandissement ou la réduction des formes bidimensionnelles crée des formes similaires. | |
| **Buts d’apprentissages:**  « On apprend à… »  utiliser les concepts mathématiques et scientifiques pour créer des exemplaires du monde réel afin de mieux comprendre comment ces sujets peuvent être appliqués dans une situation pratique. | **Critères de succès:**  « Nous allons avoir du succès quand… »  ... nous créons un motif sur un tissu et nous cousons du tissu pour créer des oreilles d'âne, des oreilles de renard et des oreilles de chat pour compléter des costumes pour notre comédie musicale  ... nous créons un dessin et ensuite nous aidons à construire des toiles de 4 'par 8' à utiliser dans la comédie musicale  ... nous allons dessiner une image d'une baleine et d'un navire sur un morceau de papier de 8,5" par 11" et recréer l'image sur un morceau de carton de 4'par 8' en nous concentrant sur l'échelle et la proportion |
| **Aperçu de la leçon:**  Pour créer des scènes de fond, des accessoires et des pièces de costumes (oreilles d'âne, oreilles de renard et oreilles de chat) pour la comédie musicale scolaire «My Son Pinocchio Jr.». | |
| **Matériaux et technologie à employer:**  Du tissu (marron, gris, orange, noir, blanc)  Du bois d’épinette (2 'par 4' par 10 ')  Du bois d’épinette (2 'par 6' par 10 ')  4 'par 8' - ¼ "  Des roues de montagnes russes  De la peinture noire  Des vis (3 "- 2 poids)  Des clous de (3 "- 1 poids)  5 perceuses sans fil et 15 embouts Robertson  Un marteau  Du rouleau de papier brun robuste (4')  Des feuilles de carton (4'par 8')  Des feuilles de panneau (4'par 8' ) | |
| **Accommodations/Modifications:** | **La leçon sera différencié par:**   * **Le contenu, spécifiquement:** * **Le processus, spécifiquement:** * **Le produit, spécifiquement:** * **L’environnement, spécifiquement:** |
| **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 vont écouter un court extrait d'une vidéo sur youtube de Pinocchio Jr. pour leur donner une idée des origines de la comédie musicale. Des exemples d'accessoires, d'arrière-plans et d'oreilles nécessaires seront montrés aux étudiant(e)s.  Les élèves créeront des panneaux de 4' par 8' qui seront mis en scène. Les panneaux seront à deux faces et auront une scène peinte des deux côtés sur du papier brun. Le panneau doit être assez haut pour être vu par l’audience, mais doit être capable de passer à travers les portes, horizontalement et verticalement. Les oreilles doivent rester sur la tête de l'actrice/l’acteur, ainsi que se tenir debout toute seule. Les élèves devront également recréer un navire et une baleine sur deux morceaux de carton de 4’ x 8’.  Les panneaux roulants doivent être stables, ils ne doivent pas basculer, ils doivent passer à travers les portes verticalement et horizontalement. Les oreilles doivent se dresser sur la tête des animaux et les images doivent remplir le morceau de carton de 4 'par 8' (proportionnellement).  **Comment les élèves seront-ils/elles groupé(e)s ? Comment les documents seront-ils distribués ?**  Les étudiant(e)s travailleront en groupes de quatre, cinq ou six. Les machines à coudre seront utilisées par les étudiant(e)s qui sont devenus compétents avec une pratique minimale pour créer les oreilles d'animaux. Les étudiant(e)s qui ont été les plus compétents lors de la conception des bateaux en carton pour la course en novembre seront les élèves qui auront le plus d'intérêt artistique. Le groupe restant sera le groupe qui utilisera l'échelle pour recréer le bateau. navire et baleine sur le carton de 4' par 8'. | |
| **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’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.**  Un groupe d'élèves créera un motif pour les oreilles d'animaux (renard, âne et chat), puis utilisera les machines à coudre pour créer les oreilles. Les étudiant(e)s devront trouver un moyen de fixer les oreilles à l'acteur et à l'actrice dans la comédie musicale. Les oreilles doivent également se lever pour que le public puisse les voir.  Le deuxième groupe sera chargé de concevoir les panneaux de fond afin que l’audience puisse les voir et identifier les différentes scènes de la comédie musicale. Un(e) enseignant(e) découpera le bois et les élèves aideront à construire les arrière-plans en utilisant des forets, des vis, des marteaux, des clous, des roues de montagnes russes, un niveau et un carré.  Le troisième groupe sera responsable de la conception de la baleine et de la silhouette du navire pour la comédie musicale. Ce groupe dessine une image sur un papier de 8,5” par 11 » et recréer l'image sur un morceau de carton de 4” par 8‘’. L'échelle et la proportion seront le défi pour ce groupe; pas de rétroprojecteur autorisé.  Le quatrième groupe va peindre le bateau et la baleine. Ils vont établir le schéma de couleurs de la baleine et du navire approprié pour l'époque de la comédie musicale.  **Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils/elles pourraient rencontrer ?**  Le groupe de couture aura du mal à créer un motif qui fonctionnera.  Le groupe qui crée l'arrière-plan aura de la difficulté à trouver le moyen de le concevoir de manière à ce qu'il puisse passer les portes de l'école horizontalement et verticalement. Une fois qu'ils/elles reçoivent des instructions, le design sera facile à créer.  Le groupe des baleines et des navires aura de la difficulté à convertir des mesures de pouces en pieds, ils/elles n'ont pas beaucoup de pratique ou de schéma avec la méthode de mesure impériale.  Le groupe de peinture ne devrait pas avoir de temps difficile, ils/elles auront de l'aide pour la conversion de l'échelle pour chaque image.  **Comment vont-ils/elles démontrer leur compréhension du concept ?**  Chaque conception ou création sera complète et pourra être utilisée dans la comédie musicale. Les dessins devront montrer la pensée des élèves et le processus créatif qu'ils/elles ont vécu pour concevoir le dessin (papier graphique pour faire des dessins à l'échelle).  **Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, notes anecdotiques) ?**  L'évaluation sera basée sur le calcul mathématique correct lors de la création des arrière-plans, du dessin à l'échelle et de la création de motifs pour les parties d'animaux.  **Quelles activités allez-vous fournir pour aller plus loin avec les apprentissages des élèves ?**  L'occasion de peindre les décors sera l'une des activités d'extension et de devenir « backstage set mover » dans la comédie musicale Pinocchio. | |
| **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) ?**  Il n’y aura pas de présentations individuelles.  **Quelles questions clés poseriez-vous pendant le débriefing ?**  Comment pourrions-nous améliorer la conception des arrière-plans pour garder les panneaux de fond sûrs mais plus faciles à franchir les portes de l'école? | |