

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

**Conseil Scolaire: Lakehead DSB**

**Année(s): 7e et 8e année**

**Sujet: Les sciences et les mathématiques  
La chasse aux œufs avec les Sphéros**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:**  Les Spheros peuvent être utilisés comme œufs de Pâques pour les enfants en maternelle (pour faire une chasse aux œufs avant les vacances de Pâques) et comme introduction au Makerspace.  **Attentes du curriculum:**  **Les mathématiques :**  **7e:** -sélectionner et utiliser une variété d'outils d'apprentissage concrets, visuels et électroniques et de stratégies de calcul appropriées pour étudier les idées mathématiques et résoudre des problèmes;  - établir des liens entre les concepts et les procédures mathématiques et relier les idées mathématiques à des situations ou à des phénomènes tirés d'autres contextes;  -rapporter des recherches sur les applications réelles des mesures d’aire; déterminer les relations entre les unités et les attributs mesurables.  **8e:**  - rechercher et décrire des applications de volume;  - Démontrer une compréhension des propriétés géométriques des quadrilatères et des cercles et des applications des propriétés géométriques dans le monde réel.  **Contenus d’apprentissages :**  **La géographie (8e) :**  - identifier l'emplacement et décrire les caractéristiques physiques des diverses formes de relief de l'école.  **Les mathématiques (7e et 8e) :** - construire des lignes connexes (c'est-à-dire, parallèles, perpendiculaires, des lignes sécantes à 30º, 45º et 60º);  - utiliser l'estimation lors de la résolution de problèmes impliquant des opérations avec des nombres entiers, des nombres décimaux, des pourcentages, des entiers et des fractions, pour aider à juger de la mesure dans laquelle une solution pourrait être raisonnable;  - démontrer des relations réelles impliquant des vitesses constantes lorsque la condition initiale commence à 0 (par exemple, vitesse de Spheros, angles de virage);  - faire des recherches et faire un rapport sur les applications réelles des mesures d’aire  - Mesurer la circonférence, le rayon et le diamètre des objets circulaires, en utilisant des matériaux en concrètes, ainsi que le périmètre, la superficie et le volume des figures | |
| **Buts d’apprentissages:**  « On apprend à… »  Employer notre connaissance de comment programmer des Spheros pour créer une carte indiquant où on a caché des œufs de pâques | **Critères de succès:**  « On va avoir du succès quand on a … »  -utilisé la carte que nous avons créée dans la classe maternelle,  - fait un diagramme de l'emplacement des Spheros en utilisant les calculs mathématiques de la classe,  - placé le Sphero dans la position indiquée en utilisant le code. |
| **Aperçu de la leçon:**  On demandera aux élèves de créer un plan d'étage de la salle de classe de maternelle en utilisant les unités de mesure et les types de mesure appropriés (c’est -à-dire, le périmètre, l’aire). Les élèves utiliseront leur connaissance du codage pour placer le SPHEROS dans des cachettes autour de la salle de classe. Une fois que les élèves de maternelle auront trouvé le SPHEROS, ils/elles auront la chance de faire bouger le SPHEROS avec les élèves de 7e et 8e année. Une sorte de bonbon sera une récompense pour avoir trouvé le SPHERO. | |
| **Matériaux et technologie à employer:**  Les élèves utiliseront des appareils électroniques (téléphones cellulaires ou iPad d'école) pour coder les SPHEROS. Des crayons, des marqueurs et du papier quadrillé seront utilisés pour créer la carte de la classe. | |
| **Accommodations/Modifications:**  Aucune accommodation/modification est nécessaire car les élèves travailleront en groupes pour créer la carte et pour effectuer les calculs (les élèves qui ont besoin d'accommodations n'ont habituellement pas besoin lors du codage). Des formules mathématiques seront fournies si nécessaire, pour créer le plan d'étage requis. | **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 étudiant(e)s ont appris à piloter les SPHEROS en utilisant l'application sur leur téléphone portable ou sur les iPads de l'école. L'école a 16 SPHEROS, donc la classe de 24 élèves sera mise en groupes de 2 et codera les SPHEROS pour se cacher pour la chasse aux œufs de Pâques. Une vidéo Looney Tunes de Speedy Gonzales distribuant des lapins de Pâques aux enfants sera montrée aux élèves et servira comme une introduction à la leçon. <https://www.youtube.com/watch?v=espHlugSiX8>  Après la vidéo, j'expliquerai que nous allons utiliser les SPHEROS comme Œufs de Pâques et nous allons les cacher dans la classe de maternelle. Les élèves seront le lapin de Pâques, livrant les œufs aux étudiant(e)s de maternelle. Les étudiant(e)s recevront la rubrique (ci-jointe).  **Quelles questions clés poseriez-vous ?**  Comment allez-vous dessiner ou reproduire un dessin détaillé à l'échelle de la classe de maternelle? Utiliserez-vous un journal photo?  Comment allez-vous coder les SPHEROS et les cacher dans la salle de classe?  De quoi avez-vous besoin pour bouger le SPHERO du foyer à la salle de classe puis dans une cachette?  Quelles sont les commandes de code que vous utiliserez pour amener le SPHERO en classe et dans une cachette planifiée? Avez-vous besoin d'un plan?  Comment allez-vous mesurer la salle de classe? Quels types de mesures allez-vous utiliser pour mesurer la salle de classe?  Y a-t-il des formules que vous pourriez utiliser?  Le couloir doit-il être mesuré aussi?  **Comment allez-vous recueillir des données diagnostiques ou formatives sur les niveaux actuels de compréhension des élèves ?**  Chaque groupe aura besoin d'un plan pour traiter toutes les variables ou obstacles potentiels.  Chaque groupe devra fournir un dessin à l'échelle de la salle de classe et des obstacles et / ou des meubles, etc., dans la salle.  Tous les calculs mathématiques devront également être fournis.  Les commandes de code devront également être fournies.  Le SPHERO doit se retrouver dans la cachette prévue.  **Comment les élèves seront-ils/elles groupé(e)s ? Comment les documents seront-ils distribués ?**  Les étudiant(e)s choisiront leurs propres partenaires chaque groupe aura un SPHERO avec lequel travailler. Chaque groupe devra avoir un téléphone portable ou un iPad avec l'application SPHERO. | |
| **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.** Les étudiant(e)s auront une semaine pour accomplir cette tâche avant Pâques. Les élèves utiliseront un téléphone portable ou un iPad pour faire un journal photo, ajoutant aussi des mesures de la classe maternelle lorsque les petits enfants sont dehors. Les élèves devront ensuite créer un dessin à l'échelle de la salle de classe et tous les objets et meubles à l'intérieur. Les élèves auront ensuite le reste des périodes pour coder et pratiquer avec le SPHEROS.  **Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils/elles pourraient rencontrer ?**  Ça va être difficile à créer la carte avec précision et à l’échelle correcte.  **Comment vont-ils/elles démontrer leur compréhension du concept ?**  Le SPHERO se retrouvera dans la cachette indiquée.  **Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, notes anecdotiques) ?**  Le plan d'étage sera évalué, les calculs seront évalués et le script de code sera également remis et évalué. La rubrique est attachée ci-jointe.  **Quelles activités allez-vous fournir pour aller plus loin avec les apprentissages des élèves ?**  Une fois que les élèves de maternelle auront trouvé le SPHEROS, ils auront la chance de faire bouger le SPHEROS avec les élèves de 7e et 8e année. | |
| **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) ?**  Tous les étudiant(e)s présenteront en même temps et réfléchiront sur leurs réussites et leurs défis une fois la tâche terminée. Nous aurons une discussion de groupe sur les moyens d'améliorer la tâche et comment elle peut être améliorée pour l'année prochaine.  **Quelles questions clés poseriez-vous pendant le débriefing ?**  Quelle était la partie la plus difficile de la tâche?  D'après les leçons de codage précédentes, étiez-vous prêt pour cette tâche? De quoi d'autre avez-vous besoin pour être plus efficace au codage? | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Niveaux** | **Niveau 4 (A+, A, A-)** | **Niveau 3 (B+,B, B-)** | **Niveau 2 (C+, C, C-)** | **Niveau 1 (D+, D, D-)** |
| **Le codage** | Toutes les commandes sont simples, directes et faciles à suivre | La plupart des commandes sont simples, directes et faciles à suivre | Les commandes sont difficiles à suivre et ne fonctionne pas toujours | Les commandes ne fonctionnent pas. |
| **La carte de la salle de classe** | -Inclut tous les détails de la salle de classe  -l’échelle est correcte  - toutes les objets ont été mesurés et ça incluent le  formule mathématique | -Inclut tous les détails de la salle de classe  -l’échelle est correcte  -la plupart des objets ont été mesurés et incluent le  formule mathématique | -Inclut quelques détails de la salle de classe  -l’échelle n’est pas correcte  -La plupart des objets n’ont pas été mesuré  /ont été mesuré en erreurs  - le formule mathématique est fausse | -Inclut très peu de détails de la salle de classe  -l’échelle n’est pas correcte  -Les mesures n’ont pas été incluses  -la plupart des formules mathématiques sont faux |
| **L’emplacement du Sphero** | Le SPHERO s'est retrouvé à l'endroit prévu lors de la première tentative | Le SPHERO a fini dans l'endroit prévu après de multiples tentatives | Le SPHERO s'est retrouvé à l'endroit prévu après avoir été recalculé | Les étudiant(e)s n'ont pas réussi à coder le SPHERO à sa cible après plusieurs tentatives |