

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

**Conseil Scolaire: GECDSB**

**Année(s): 1ière**

**Sujet: Les mathématiques| La mesure avec Dash**

|  |  |
| --- | --- |
| **Grandes idées:** ● Appliquer des stratégies de résolution de problèmes et mener des enquêtes, pour aider à approfondir leur compréhension mathématique.  ● Appliquer des compétences de raisonnement (par exemple, reconnaissance de formes, classification) pour réaliser et étudier des conjectures.  ● Communiquer la pensée mathématique oralement, visuellement et par écrit, en utilisant le langage courant, un vocabulaire mathématique en développement et une variété de représentations.  **Attentes du curriculum:**  ● Estimer, mesurer et décrire la longueur, la surface, la masse, la capacité, le temps et la température en utilisant des unités non standard de la même taille.  ● Comparer, décrire et ordonner des objets en utilisant des attributs mesurés dans des unités non standard.  **Contenus d’apprentissages :**  ● Démontrer une compréhension de l'utilisation d'unités non standard de la même taille (par exemple, des pailles, des fiches) pour mesurer.  ● Estimer, mesurer (c'est-à-dire, en plaçant des unités non standard à plusieurs reprises, sans chevauchements ni lacunes), et enregistrer les longueurs, les hauteurs et les distances. | |
| **Buts d’apprentissages:**  « On apprend … »  Comment utiliser les tuiles carrées pour concevoir une course pour Dash. | **Critères de succès:**  « Nous allons avoir du succès quand… »  1. Nous pouvons déterminer le nombre de tuiles carrées que Dash déplace lors du mouvement vers l'avant.  2. Nous pouvons concevoir une piste pour Dash, utilisons la mesure.  3. Notre piste a au moins deux tours.  4. Nous pouvons programmer notre Dash pour parcourir notre piste, en restant entre les lignes de piste.  5. Nous pouvons communiquer comment nous avons conçu notre piste, y compris comment nous avons choisi les mesures de chaque côté de la piste. |
| **Aperçu de la leçon:**  Les groupes utiliseront leur connaissance des unités de mesure non standard pour créer une piste pour le robot Dash. Après la création de la piste, les élèves utiliseront l'application Blockly Jr. pour coder le robot afin que Dash puisse se déplacer avec succès sur la piste. | |
| **Matériaux et technologie à employer:**   * Du ruban gommé * Des tuiles carrées * Dash * Des ipads * L’app Blockly Jr. * Du papier charte et des feutres | |
| **Accommodations/Modifications:**  - Les équipes d’élèves soigneusement choisis  - L’utilisation du programme de codage visuel (Blockly)  - Les instructions seront montrées visuellement  - L’enseignant(e) donnera des instructions aux petits groupes qui ont des difficultés  - Chaque groupe va avoir du choix en termes de difficulté de la piste.  - L’utilisation de tuiles carrées | **La leçon sera différencié par:**   * **Le processus, spécifiquement:** L’enseignant(e) aidera les groupes ayant de la difficulté * **Le produit, spécifiquement:** Du choix avec la conception de la piste * **L’environnement, spécifiquement:**   Un endroit tranquille |
| **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.**  La leçon commencera en demandant aux élèves ce qu'ils savent déjà au sujet de Dash. Les élèves peuvent partager leur expérience avec le codage. On demandera ensuite aux élèves de prédire jusqu'où le Dash se déplacera dans un bloc de mouvement en avant (1 « Forward »). Ils montreront leurs estimations en utilisant leurs mains. Après l'estimation, l'enseignant(e) introduit l'unité de mesure non standard utilisée dans cette leçon, la tuile carrée. L'enseignant(e) programme le Dash pour déplacer un mouvement vers l'avant et montre aux élèves à quoi cela ressemble. On demandera aux élèves d'estimer le nombre de tuiles carrées déplacées par le Dash. En groupes de 4, les élèves travailleront sur la détermination du nombre réel de tuiles carrées que le Dash déplace dans un bloc avant, puis dans deux blocs avant.  **Quelles questions clés poseriez-vous ?**  Que savez-vous du robot Dash?  Jusqu'où pensez-vous que le Dash va se déplacer dans un bloc de codage en avant?  Combien de tuiles carrées pensez-vous que le Dash se déplace dans un bloc de codage avant?  Combien de tuiles carrées croyez-vous que le Dash se déplacera dans deux blocs de codage en avant?  **Comment allez-vous recueillir des données diagnostiques ou formatives sur les niveaux actuels de compréhension des élèves ?**  - Des Observations anecdotiques de conversations et d'actions d'étudiant(e)s en travaillant en groupe, des vidéos et des photos.  **Comment les élèves seront-ils/elles groupé(e)s ? Comment les documents seront-ils distribués ?**  Les élèves seront regroupés en équipes de quatre avec un membre de l'équipe démontrant sa compétence à coder le Dash dans les leçons précédentes. Le matériel sera organisé dans des bacs que les élèves pourront emporter dans leur endroit de travail. | |
| **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.**  Après avoir pris part à Minds On, les élèves auront suffisamment de connaissances sur les mesures de Dash pour commencer à créer une piste pour lui. La piste sera testée et ajustée en fonction des résultats des tests.  **Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils/elles pourraient rencontrer ?**  - Identifier chaque tuile comme une unité de mesure et comprendre que les tuiles doivent être placés de façon répétée sans se chevaucher ou laisser des espaces vides.  - Bien que les élèves se soient engagés dans l'esprit pour déterminer la longueur d'un mouvement vers l'avant, ils peuvent se concentrer uniquement sur la conception de la piste sans tenir compte des mesures d'origine.  - Le Dash peut se déplacer en diagonale ou en avant en fonction de la manière dont il est placé avant que le programme ne soit exécuté. Les élèves peuvent avoir du mal à déterminer comment obtenir leur Dash pour aller droit.  - Déterminer les mesures pour un virage dans la piste.  - Travail d'équipe et partage du codage.  **Comment vont-ils/elles démontrer leur compréhension du concept ?**  Les élèves démontreront leur compréhension de l'utilisation d'unités de mesure non standard en concevant une piste avec des mesures de longueur correspondant à la mesure d'une unité avant ou d'un multiple de cette mesure. Les élèves utiliseront la langue du programme dans leurs conversations avec leurs pairs.  **Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, notes anecdotiques) ?**  Une liste de contrôle (des critères de succès)  Des dossiers anecdotiques  La preuve vidéo et photo  **Quelles activités allez-vous fournir pour aller plus loin avec les apprentissages des élèves ?**  1. Créez deux pistes à compléter pour Dash. Prédisez quelle piste prendra le plus de temps pour que Dash finisse. Explique ta pensée. Testez votre prédiction.  2. Code Dash pour parcourir votre piste en commençant à l'arrivée et se terminant au départ. Pouvez-vous coder avec succès votre Dash pour terminer la piste en sens inverse? Pourquoi ou pourquoi pas? | |
| **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 groupes peuvent choisir de partager leurs pistes de course. Parmi les groupes qui choisissent de partager, notez le continuum d'apprentissage évident dans les différentes pistes. Demandez aux élèves de partager comment ils ont conçu leurs pistes, en commençant par les moins efficaces et les plus efficaces. Les élèves expliqueront comment ils ont utilisé les tuiles carrés pour concevoir leur piste et comment ils ont déterminé où placer les virages. Les élèves partageront leur façon de manipuler Dash et comment ils ont codé leur robot Dash.  **Quelles questions clés poseriez-vous pendant le débriefing ?**  - Comment les tuiles carrées vous ont-elles aidé à planifier votre piste?  - Comment avez-vous décidé la mesure de chaque longueur de votre piste?  - Comment saviez-vous quels blocs de codage utiliser?  - Qu'est-ce qui était difficile dans cette activité?  - Qu'as-tu réussi aujourd'hui? | |