Exemple de planification du pilotage d'un problème Math en 3 temps

Nom de l'activité : _____ **niveau :** _____

Identifier les intentions

Intention de la résolution de problèmes
- ☐ Apprendre divers concepts ou processus
- ☐ Mobiliser et appliquer des concepts et processus (réinvestir ou consolider)
- ☐ Apprendre à résoudre des problèmes (stratégies d'organisation, d'élaboration, etc.)

Autre(s) intention(s)
- ☐ Apprendre à collaborer
- ☐ Apprendre à échanger
- ☐ Développer la fluidité et la flexibilité
- ☐ Développer la compréhension conceptuelle
- ☐ Recourir à différents modes de représentation
- ☐ Recourir au langage mathématique pour expliciter sa démarche
- ☐ _____

Champs :_____ **Concepts** : _____

☐ **Compétence 1** **Critères :** ☐ Compréhension ☐ Mobilisation et application ☐ Démarche

☐ **Compétence 2** **Critères :** ☐ Mobilisation ☐ Application ☐ Démarche ☐ Justifications ☐ Conjecture

Choisir la grille

☐ Grille d'observation ☐ Grille MEQ ☐ Grille d'autoévaluation ☐ Grille d'évaluation par les pairs

Anticiper…

les connaissances antérieures que les élèves vont utiliser dans leur travail	• *L'enseignant identifie les connaissances antérieures nécessaires au problème*
les obstacles ou les **questions de clarification** que l'élève pourrait se poser à propos de la tâche.	• Les élèves pourraient ne pas comprendre le contexte. • Les élèves pourraient cibler une question qui n'est pas mathématique. • Il pourrait ne pas y avoir consensus pour la question commune. • Si la question d'un élève est différente de celle choisie et qu'il y tient, on pourrait lui proposer de recueillir les données nécessaires pour y répondre ou de la garder pour un prolongement. • *L'enseignant anticipe les autres obstacles spécifiques à la situation*
les erreurs courantes qui pourraient ressortir dans le travail de l'élève. *(compréhension de la tâche, compréhension du concept (respect des contraintes), application du concept, erreurs de calcul,etc.)*	• *L'enseignant anticipe les erreurs courantes qui pourraient ressortir dans le travail de l'élève*
les **différentes stratégies de résolution** qui pourraient ressortir dans le travail de l'élève	• *L'enseignant anticipe plusieurs stratégies possibles*
les questions à poser aux élèves pour les soutenir **durant** la résolution et lors du **retour** en grand groupe	**Durant** • Comment avez-vous obtenu cette réponse? Que représente cette réponse? • Pouvez-vous me montrer comment vous êtes arrivés à ceci… • Qu'est-ce que vous remarquez? Qu'est-ce qui vous saute aux yeux? • Avez-vous vérifié que votre solution respecte le contexte? • Avez-vous tenté de représenter les données à l'aide d'un autre mode de représentation? • Est-il possible de résoudre le problème d'une autre façon? • Quelles stratégies avez-vous utilisées? **Retour** • Quelles difficultés avez-vous rencontrées? Comment les avez-vous surmontées? • Qu'avez-vous trouvé difficile? • Que souhaitez-vous améliorer? • La solution présentée correspond-elle à votre réponse? **Prolongement** • Pouvez-vous appliquer votre stratégie dans un autre contexte? **Billet de sortie (à la fin de la période ou au début du prochain cours)** *Que demanderez-vous aux élèves de faire afin de déterminer ce qu'ils ont appris et ce qu'ils comprennent?* • Qu'avez-vous appris aujourd'hui? *L'enseignant pose une question rapide en lien avec le concept abordé dans le Math en 3 temps*

Modalités pédagogiques

Présentation de la tâche aux élèves :

Comment introduirez-vous la tâche pour vous assurer que les élèves comprennent la tâche et soient en mesure de se mettre au travail rapidement?

☐ À l'oral
☐ Document papier à distribuer
☒Projection

Matériel :
☐ Document papier
☐ Ordinateurs/Tablettes
☐ Matériel de manipulation

Modalités de travail :
☐ Individuel
☐ Équipe de 2 ou 3
☒ En groupe (Idéalement pour les actes 1 et 3)

Durée de l'activité : Entre 20 et 60 minutes

Solutions possibles :
L'enseignant doit anticiper toutes les solutions possibles

Différentiation
La tâche peut être ajustée (ajout ou retrait de données)

Déroulement (grandes étapes avec la durée)

Acte 1 (entre 5 et 15 minutes)
- **Présenter deux fois la vidéo ou présenter l'image**
- Demander aux élèves de penser à la question mathématique qui pourrait être posée…(Selon le temps dont vous disposez, il serait intéressant de laisser les élèves poser des questions qui ne sont pas nécessairement mathématiques (pour favoriser la participation de tous, créer un climat de classe sécurisant, etc.)
- Une fois que la question est choisie et si le contexte le permet, faire estimer 3 possibilités de réponses aux élèves (une trop petite, une trop grande et une qui semble juste).
- Demander aux élèves quelles sont les informations dont nous avons besoin pour résoudre ce problème et les concepts mathématiques qui seront utilisés.

Acte 2 (entre 10 et 30 minutes)
- Présenter aux élèves les données nécessaires pour répondre à la question.
- Faire résoudre le problème (individuellement, en dyade, etc.).
  À cette étape, l'enseignant:
  - doit utiliser le questionnement afin de permettre aux élèves en difficulté de voir émerger une façon de résoudre le problème
  - doit aider les élèves à acquérir de nouveaux concepts permettant de résoudre le problème (si nécessaire et à la demande des élèves)
  - ne doit pas "vendre le punch" et laisser les élèves commettre des erreurs
  - être une ressource
  - doit questionner les élèves sur leurs façons de faire pendant qu'ils tentent de résoudre ce problème
  - doit se retenir de donner des formules toutes faites aux élèves
  - doit encourager les élèves à développer la façon la plus efficace de trouver une solution
  - demander aux élèves de comparer leur réponse avec leur estimation de départ.

Inspiré de: site de Lysandre Berger

Avant de présenter l'acte 3
- Discuter avec les élèves des stratégies qu'ils ont utilisées pour arriver à leur solution. (En mathématique, la démarche pour arriver à une solution est plus importante que la solution…). Encourager les élèves à présenter leurs stratégies peu importe la solution trouvée.

Acte 3 (entre 5 et 15 minutes)
Le troisième acte est en lien avec le travail effectué au deuxième acte et la motivation de l'élève lors du premier acte. C'est à ce moment que tout le travail effectué prend son sens et qu'il sera possible de traiter les erreurs.
- Présenter la vidéo ou l'image de la solution
- Demander aux élèves de valider les différentes stratégies pour faire émerger les stratégies les plus efficaces.

Si la tâche est assez riche prévoir un ou des prolongements pour les élèves plus rapides ou si le temps le permet.

Retour sur l'activité

Si c'était à refaire, je …. *(Réflexions de l'enseignant sur le déroulement de l'activité)*