

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 7 \\ x_1 + x_2 - 3x_3 = -10 \\ 6x_2 - 2x_3 + x_4 = 7 \\ 2x_3 - 3x_4 = 13 \end{cases}$$

Enseignement explicite des stratégies de résolution de problèmes

Guide d'animation

Ces séquences d'enseignement explicite ont été réalisées par François Prévost-Lagacé de la commission scolaire des Trois-Lacs, dans le cadre d'un projet du Sous-comité de la formation générale des adultes de la Montérégie/Estrie (juin 2019)



Cette création est mise à disposition sous une licence [Creative Commons Int. 4.0 – Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage à l'identique](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Photographie : Antoine-Dautry – Unsplash

Ce texte est conforme aux rectifications de l'orthographe — www.orthographe-recommandee.info

Chacun des dossiers renferme tout le matériel nécessaire à l'enseignement d'une séquence d'enseignement explicite d'une stratégie de résolution de problème. Chacune des séquences devrait durer entre 60 et 90 minutes. Il est à noter que, comme le but de ces séquences est d'appliquer une stratégie de résolution de problème, il n'est pas toujours utile que les élèves connaissent tous les outils nécessaires à la résolution des problèmes. La majorité de ces séquences a été prévue pour des élèves de la formation de base diversifiée.

Les séquences d'enseignement explicite des stratégies peuvent être utilisées dans n'importe quel ordre, selon les besoins des élèves, à part celles qui visent des cours en particulier.

CONTENU DE CHAQUE DOSSIER

- Un document présentant la **planification** (en version pdf et Word) :
 - L'intention pédagogique ;
 - Un exemple du modelage (avec un lien vers la vidéo du modelage de la stratégie sur un tableau numérique interactif) ;
 - Les situations problèmes pour ;
 - le modelage,
 - la pratique guidée,
 - la pratique collaborative ;
 - Un questionnaire pour animer le retour réflexif en groupe ;
 - Un questionnaire pour le retour réflexif individuel.
- Un fichier *Notebook* qui contient toutes les situations pour animer les modelages et les pratiques guidées à l'aide d'un tableau numérique interactif *Smartboard*.
- Un fichier vidéo du modelage de la stratégie.

DÉROULEMENT D'UNE SÉANCE

Le déroulement habituel d'une séance est prévu comme suit : certaines séquences ne suivent pas exactement ce modèle, des informations supplémentaires expliquant les changements seront incluses dans le document :

- Présentation de la stratégie ;
- Modelage et retour ;
- Pratique guidée et retour ;
- Pratique collaborative en dyade [possibilité d'une équipe de 3 s'il y a un nombre impair d'élèves] et retour ;
- Retour réflexif en grand groupe ;
- Retour réflexif individuel.

PLUS PRÉCISÉMENT, VOICI EN QUOI DEVRAIT CONSISTER CHAQUE ÉTAPE.

PRÉSENTATION DE LA STRATÉGIE [5 À 7 MINUTES]

La stratégie qui sera travaillée devrait être nommée et écrite au tableau. L'enseignant questionne les élèves pour que ceux-ci nomment ce que la stratégie leur évoque et ce qu'ils pensent connaître sur celle-ci. L'enseignant note toutes les interventions pertinentes des élèves au tableau pour leur permettre de voir tout ce qui a été dit.

MODELAGE [10 à 20 MINUTES]

L'enseignant remet une copie du problème pour le modelage en précisant que le problème sera utilisé pour appliquer une stratégie, pas pour une résolution complète, qu'il est donc inutile de tenter de résoudre le problème. L'enseignant donne ensuite quelques minutes pour que les élèves puissent faire une première lecture du problème. L'enseignant donne une intention d'écoute à ses élèves [déposer les crayons, écouter ce que l'enseignant se dit, regarder ce que l'enseignant fait, comment il le fait]. L'enseignant lit une première fois le texte et modélise ensuite la stratégie en disant explicitement tout ce qu'il pense, tout ce qu'il fait, il met un hautparleur sur sa pensée. Une fois le modelage terminé, l'enseignant questionne ses élèves pour que ceux-ci verbalisent tout ce qu'ils ont vu et entendu. On les amène à verbaliser tout ce qui a été fait pour appliquer la stratégie. L'enseignant termine le segment en résumant toutes les étapes [pourquoi, quand et comment appliquer la stratégie].

PRATIQUE GUIDÉE [10 à 20 MINUTES]

L'enseignant remet une copie du problème qui sera utilisé pour la pratique guidée à chaque élève en donnant les mêmes consignes que lors du modelage. Un élève [volontaire ou désigné] va au tableau appliquer la même stratégie que l'enseignant sur un nouveau problème. L'élève doit mettre à son tour un hautparleur sur sa pensée. L'enseignant guide l'élève lorsque celui-ci a de la difficulté, préférablement en lui posant des questions. La pratique guidée terminée, on fait encore une fois un retour, comme pour le modelage.

PRATIQUE COLLABORATIVE EN DYADE [10 à 20 MINUTES]

L'enseignant invite les élèves à se placer en équipe de deux avec une équipe de trois si le nombre d'élèves est impair. Il remet une copie du nouveau problème à chaque élève. Les élèves doivent appliquer la stratégie à l'étude en équipe de deux. Il est important que l'enseignant souligne l'importance de verbaliser leur pensée, c'est pour cette raison qu'ils sont en équipe. L'enseignant circule et guide au besoin les équipes. Quand cette partie est terminée, l'enseignant fait un autre retour en grand groupe.

RETOUR RÉFLEXIF SUR L'ATELIER [5 à 10 MINUTES]


L'enseignant pose des questions métacognitives aux élèves pour les amener à intégrer la stratégie apprise. Les élèves devront être amenés à résumer la stratégie et à la verbaliser [quoi, pourquoi, quand et comment l'utiliser].

RETOUR INDIVIDUEL SUR L'ATELIER [5 à 10 MINUTES]

L'enseignant remet un questionnaire métacognitif à l'élève lui permettant de faire un retour individuel sur la stratégie.

Comme il est parfois difficile d'avoir assez d'élèves prêts à travailler une même stratégie et que des stratégies sont ciblées pour des cours précis, certaines de ces séquences ont également été testées en enseignement individualisé. Elles fonctionnent, mais il faut savoir que l'exercice peut être long dans un contexte où il y a d'autres élèves qui attendent pour des réponses et que cet enseignement est plus efficace lorsque les élèves peuvent interagir entre eux et verbaliser leur pensée avec des pairs. Les séquences sont donc utilisables en enseignement individualisé, mais il est préférable de les faire avec un groupe d'élèves.

STRATÉGIES MODÉLISÉES



Reconnaitre le système d'équations comme moyen efficace pour trouver des valeurs inconnues MAT-3051

Exclure les données superflues

Faire un calcul général MAT-4271

Schématiser une situation

Planifier à rebours

Reconnaitre le potentiel de la règle

Modéliser une situation avec une équation algébrique MAT-2101

Les 4 phases de résolution de problème

Discriminer les concepts à mobiliser MAT-4153