



Apprentissage par problème



Axe d'actions : Développement du potentiel.



Niveaux d'intervention : 1, 2 et 3 selon la nature et la complexité du problème à résoudre.



Objectifs

- Être exposé à des contenus plus complexes ou appropriés à sa zone proximale de développement.
- Utiliser des niveaux plus élevés de la pensée, comme l'analyse, la synthèse, l'évaluation et la création.
- Utiliser un processus d'apprentissage qui correspond à ses préférences.



Description

Lorsqu'elle est bien ancrée à l'intérieur d'une approche pédagogique formulée avec des intentions claires, une démarche d'apprentissage par problème peut aider à favoriser, notamment chez les élèves doués, des apprentissages signifiants, contextualisés et durables. Dans un tel contexte, elle permet de favoriser l'exploration de situations concrètes et signifiantes tout en permettant à l'élève de suivre une orientation personnelle. Selon Louis (2019), l'apprentissage par problème « permet de développer des compétences transversales qui sont axées sur le développement des connaissances durables plutôt que contextuelles ». Horak et ses collègues (2020) avancent que cette approche répond à plusieurs besoins cognitifs et affectifs des élèves doués :

- Sur le plan cognitif : contenus plus avancés, niveaux plus élevés de pensée, développement de concept, problème réel, pensée critique et métacognition;
- Sur le plan affectif : collaboration avec des pairs, autorégulation des apprentissages et engagement.

En ce qui concerne les élèves doublement exceptionnels, Hua *et al.* (2014) avancent que cette approche leur permet de développer une compréhension plus en profondeur des contenus abordés. Baum *et al.* (2014) ajoutent que cette approche peut aussi améliorer leur engagement cognitif et leur estime de soi.

L'apprentissage par problème a été initialement développé dans le champ de la pédagogie médicale il y a plus de 50 ans (Horak et al., 2020). Dans l'apprentissage par problème, les élèves sont engagés activement dans l'identification ou la résolution de problèmes. Par exemple, dans une activité d'identification de problèmes, des élèves pourraient rechercher les facteurs de risque et de protection liés aux situations d'intimidation dans la cour d'école, alors que dans une activité de résolution de problèmes, ils pourraient tenter résoudre les situations liées à certains des facteurs de risque identifiés. Dans ce type d'activité, les élèves travaillent dans de petites équipes d'enquêteurs pour s'attaquer à un problème réel non structuré pour lequel ils ont un intérêt. Le problème doit être identifié ou résolu dans une courte période délimitée par l'enseignant. L'enseignant agit comme un coach métacognitif en incitant les élèves à approfondir leurs enquêtes grâce à des questionnements.

Baska et VanTassel-Baska (2018, p. 72-73) relèvent les aspects particuliers de cette approche :

- Les élèves sont responsables de leurs propres apprentissages à toutes les étapes du processus. L'enseignant joue un rôle de facilitateur en les amenant à se poser les bonnes questions pour guider leur recherche ou en les aidant à construire une meilleure compréhension du problème, en les guidant vers des informations supplémentaires ou les ressources nécessaires (par exemple, des articles, des sites internet ou des livres).



- L'énoncé du problème est ambigu ou incomplet et s'apparente le plus possible à un problème rencontré dans la vie réelle.
- Dans certains cas, l'enseignant peut attribuer des rôles à chacun des membres de l'équipe en les invitant à aborder le problème du point de vue du personnage (par exemple : politicien, citoyen, scientifique, administrateur).
- Au début du processus, les élèves établissent une liste des connaissances qu'ils ont besoin d'acquérir ainsi qu'un plan pour attaquer le problème. Ils doivent d'abord identifier ce qu'ils connaissent déjà, les nouvelles connaissances à acquérir et comment ils vont trouver ces informations. Ils doivent prioriser les informations à obtenir, se répartir les tâches et établir des échéanciers.



Matériel utile

- Plan d'exploration du problème à résoudre (liste des connaissances minimales à acquérir élaborée par l'enseignant).
- Liste de ressources incontournables à consulter (liste élaborée par l'enseignant).
- Plan de travail selon la problématique ou le problème à résoudre.
- Guide d'accompagnement des élèves dans le processus de résolution de problème (voir *O-EN-2 Questions pouvant être posées par l'enseignant lors de la résolution de problème*, version [imprimable](#)).
- Référentiel concernant les étapes de résolution de problème adressé aux élèves (voir *O-ÉL-5 Comment résoudre un problème?*, version [imprimable](#))
- Grilles d'évaluation du processus de résolution de problème (voir *O-EN-3 Grille d'évaluation du processus de résolution de problème*, version [imprimable](#) ou [interactive](#)).



Déroulement¹

Habituellement, l'apprentissage par problème s'inscrit dans le cadre d'activités d'apprentissage coopératif (pour plus de détails, voir le plan d'action [PA-2](#) à ce sujet).

1. Recherche de problèmes

(Selon l'ampleur de la problématique et l'âge des élèves, cette activité de résolution de problème peut s'étendre sur plus d'une période de cours.)

- 1.1. Expliquer aux élèves que la première étape pour améliorer une situation est de trouver les problèmes qui sont à résoudre ou les besoins non comblés.
- 1.2. Proposer aux élèves une problématique présente dans votre classe, dans votre école ou dans votre communauté, par exemple l'intimidation scolaire, le climat de la classe, ou un besoin non comblé.
- 1.3. Les inviter à trouver tous les problèmes qui pourraient être abordés en lien avec cette problématique ou ce problème non comblé.
 - Afin de les aider à élargir leurs champs de recherche, leur demander d'identifier toutes les personnes qui pourraient être impliquées par le problème à résoudre et à essayer de se mettre à leur place pour envisager la problématique de leur point de vue.

¹ Le déroulement est principalement inspiré de Cash (2011) et de Massé, Bluteau et al. (2020).

- Inviter les élèves à se documenter sur la problématique en consultant des références à ce sujet.
- Inciter les élèves à interroger les autres personnes qui sont concernées par cette problématique.

2. Résolution de problème

- 2.1. Distribuer aux élèves un référentiel sur les étapes de résolution de problème (voir l'outil *O-ÉL-5*).
- 2.2. Expliquer aux élèves les différentes étapes de la résolution de problème à l'aide du référentiel. À chacune des étapes, invitez-les à poser des questions.
- 2.3. Proposer un problème à résoudre aux élèves ou les inviter en à proposer un qu'ils aimeraient explorer.

Si le problème est choisi par l'enseignant, celui-ci doit réfléchir aux concepts, principes et faits que les élèves vont apprendre lors de la démarche suivie. Que le problème soit proposé ou choisi par les élèves, l'enseignant doit s'assurer qu'il est approprié à leur niveau développemental. Il peut aussi être intéressant d'identifier les différentes parties prenantes impliquées dans le problème à résoudre afin de s'assurer que les élèves tiendront compte de tous les points de vue.

- 2.4. Former des équipes de 3 à 5 élèves.
- 2.5. Délimiter la période allouée pour résoudre le problème.
- 2.6. Inviter les élèves à suivre chacune des étapes de la résolution de problèmes proposée et à prendre des notes pour chacune d'elles (il pourra être utile à cette fin de leur fournir un plan de travail).
- 2.7. Lors des séances de travail :
 - Éviter de donner des réponses aux élèves et les interroger plutôt afin de les aider à se poser les bonnes questions (voir l'outil *O-EN-2*) ;
 - Agir en tant que coach métacognitif (voir le tableau 1 pour des exemples de questions).
 - Aider les élèves à déterminer les tâches à effectuer.

Tableau 1 Exemples de questions métacognitives de l'enseignant

But de la question	Question
Planification de la présentation des résultats	Qu'avez-vous besoin de connaître pour décider le type de graphique à utiliser? Comment allez-vous trouver cette information?
Monitoring de l'utilisation du temps en classe	Comment ce que vous être en train de faire vous aidera-t-il à atteindre les objectifs fixés aujourd'hui?
Évaluation et réflexion sur le processus d'apprentissage	Pourquoi cette information est-elle utile pour le problème à identifier ou à résoudre ?

Source : Tiré et adapté de Horak et al. (2020, p. 339).

- 2.8. Après la séance de résolution de problème, donnez de la rétroaction aux élèves sur le processus suivi (voir l'outil *O-EN-3*).

Clés de succès

- Partir de problèmes qui sont réels pour les élèves ou qui les préoccupent personnellement.
- Être stratégique dans la formation des équipes de travail afin que les capacités des élèves soient complémentaires et qu'ils partagent des affinités personnelles et des intérêts.
- Superviser la progression des élèves en les guidant par une méthode de questionnement plutôt qu'en leur fournissant les réponses à leurs questions (répondre à leurs questions par d'autres questions); plus les élèves

sont jeunes, plus les enseignants doivent aider les élèves à se poser les bonnes questions et à réfléchir aux stratégies de résolution de problème à utiliser.

- Allouer suffisamment de temps en classe ou hors classe pour identifier ou résoudre le problème tout en le limitant (de deux à quatre semaines selon l'âge des élèves).
- Fournir une liste minimale de connaissances à acquérir.
- S'assurer que les élèves ont accès aux ressources nécessaires pour documenter le problème ciblé.
- Fournir une liste de références à consulter.
- Encourager l'utilisation de cartes conceptuelles tant pour l'identification du problème à résoudre que pour la recherche de faits.
- Fournir de la rétroaction aux élèves sur le processus suivi.



Pièges à éviter

- Fournir les réponses aux élèves.
- Choisir un problème à résoudre trop complexe pour le niveau développemental des élèves.
- Penser que les élèves doués sont autonomes et qu'ils sont en mesure de résoudre le problème sans supervision.



Références

- Baska, A. et VanTassel-Baska, J. (2018). *Interventions that work with special populations*. Prufrock Press.
- Baum, S. M., Schader, R. M. et Hébert, T. P. (2014). Through a different lens: Reflecting on a strengths-based, talent-focused approach for twice-exceptional learners. *Gifted Child Quarterly*, 58(4), 311-327. <https://doi.org/10.1177/0016986214547632>
- Cash, R. M. (2011). *Advancing differentiation: Thinking and learning for the 21st century*. Free Spirit Publishing.
- Heacox, D. et Cash, R. M. (2014). *Differentiation for gifted learners: Going beyond the basics*. Free Spirit Publishing.
- Horak, A. K., Plowden, D. L. et Brusseau, R. L. (2020). Problem-based learning. Dans J. H. Robins, J. L. Jolly, F. A. Karnes et S. M. Bean (2020). *Methods and materials for teaching the gifted* (5^e éd., p. 336-357). Prufrock Press.
- Hua, O., Shore, B. M. et Makarova, E. (2014). Inquiry-based instruction within a community of practice for gifted-ADHD college students. *Gifted Education International*, 30(1), 74-86. <https://doi.org/10.1177/0261429412447709>
- Louis, N. (2019). *La résolution de problème au service des apprentissages significatifs et contextualisés pour le développement des compétences enfants doués*. (Capsule vidéo). L'éducation des élèves doués. <http://www.uqtr.ca/cours/douance>
- Maker, C. J. et Pease, R. (2019). Real engagement in active problem solving: An international collaboration. Dans Wallace, B., Sisk, D. A. et Senior, J. (dir.), *SAGE handbook of gifted and talented education* (p. 262-273). SAGE.