

PROJET
Accompagnement-Recherche-Formation
pour la mise en œuvre du Programme
de formation de l'école québécoise

TÂCHE D'ACCOMPAGNEMENT 4
Explorer la résolution de problèmes pour faire
réfléchir sur la compétence transversale « résoudre
des problèmes » examinée parallèlement avec la
compétence disciplinaire « résoudre une situation
problème »

Louise Lafortune, auteure
Direction de l'accompagnement-recherche
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Trois-Rivières

Sylvie Turcotte¹
Coordination ministérielle
Direction de la formation et
de la titularisation du personnel scolaire (DFTPS)

2008

Partenariat entre le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
DFTPS – DGFJ – DR et l'Université du Québec à Trois-Rivières

Avec la collaboration de
Kathleen Bélanger, Sylvie Fréchette, Carrole Lebel, Chantale Lepage et Franca
Persechino

et la participation de
Avril Aitken, Nicole Boisvert, Karine Boisvert-Grenier, Bernard Cotnoir,
Bérénice Fiset, Grant Hawley, Carine Lachapelle, Nathalie Lafranchise,
Reinelde Landry, Geneviève Milot, France Plouffe et Gilbert Smith

<http://www.uqtr.ca/accompagnement-recherche>

¹ Sylvie Turcotte était directrice de la formation et de la titularisation du personnel scolaire au moment de la réalisation de ce projet (2002-2008).

Remerciements

L'accompagnement-recherche-formation de la mise en œuvre du Programme de formation de l'école québécoise est un projet d'envergure étalé sur six années (2002-2008) qui suppose un changement majeur en éducation. Ce projet a exigé un appui financier important et la collaboration d'un grand nombre de personnes. Je tiens particulièrement à remercier le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport pour son appui financier, mais aussi pour avoir permis à plusieurs personnes œuvrant dans le milieu scolaire d'agir comme personnes accompagnatrices au plan provincial de groupes répartis à travers le Québec. Je remercie messieurs Robert Bisaillon, sous-ministre adjoint au début de ce projet, et Pierre Bergevin, son successeur, d'avoir autorisé sa réalisation. Je remercie également mesdames Sylvie Turcotte et Margaret Rioux-Dolan, représentantes du Ministère, pour leur soutien et leur encouragement indéfectible. Un merci particulier au personnel de la direction de la formation et de la titularisation des personnels scolaires et à sa directrice, Sylvie Turcotte, pour avoir mis des ressources essentielles à la disposition de l'équipe du projet, pour son implication régulière lors des rencontres et pour ses commentaires toujours pertinents. Je remercie l'Université du Québec à Trois-Rivières d'avoir encouragé ce partenariat et d'avoir mis à ma disposition et à celle de l'équipe du projet les ressources matérielles et humaines nécessaires à sa bonne marche et à sa réalisation dans un contexte facilitant.

De nombreuses personnes ont participé à la réalisation de ce matériel d'accompagnement. Leur contribution a mené à l'élaboration et la validation de tâches, de situations et de familles de situations d'accompagnement ainsi qu'à des séries de transparents. Je remercie particulièrement Kathleen Bélanger, Sylvie Fréchette, Carole Lebel, Chantale Lepage et Franca Persechino qui ont collaboré étroitement avec moi pour élaborer la structure des tâches, situations et familles de situations d'accompagnement, pour fusionner des données de recherche et qui ont relu et retravaillé plusieurs fois ce matériel dans le but d'y apporter une cohérence aux regards de la perspective d'accompagnement socioconstructiviste et de la mise en œuvre du Programme de formation de l'école québécoise.

Je remercie les membres de mon équipe accompagnatrice qui ont terminé ce projet et qui ont pu commenter et critiquer de façon constructive certaines versions de ce matériel. Leur apport s'est révélé essentiel à la réalisation de ce projet. Je pense alors à Avril Aitken, Nicole Boisvert, Grant Hawley, Carole Lebel, Franca Persechino, France Plouffe et Gilbert Smith. Je remercie également les autres personnes accompagnatrices qui ont contribué à un moment ou à un autre à notre réflexion. Il s'agit de Simone Bettinger, Bernard Cotnoir, Ginette Dubé, Jean-Marc Jean, Reinelde Landry et Doris Simard.

Des remerciements s'adressent aussi aux professionnelles et professionnels, assistantes et assistants ou auxiliaires de recherche qui ont contribué de façon particulière et régulière au projet Accompagnement-Recherche-Formation: à Kathleen Bélanger, Karine Boisvert-Grenier, Bérénice Fiset, Sylvie Fréchette, Carine Lachapelle, Nathalie Lafranchise et Chantale Lepage; ou de façon plus sporadique: à Karine Benoît, Lysane Blanchette-Lamothe, Marie-Pier Boucher, Marie-Ève Cotton, Moussadak Ettayebi, Élise Girard, Lysanne Grimard-Léveillé, Marie-Claude Héroux, David Lafortune, Bernard Massé, Vicki Massicotte, Geneviève Milot, Jean Paul Ndoreraho, Andrée Robertson et Caroline Turgeon.

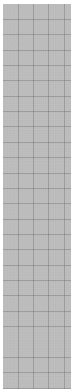
Enfin, tout au long de ce projet, j'ai éprouvé un immense plaisir à travailler avec les intervenantes et intervenants du milieu scolaire à savoir des directions d'établissement, des conseillères et conseillers pédagogiques, des enseignantes et enseignants... qui se sont

engagés dans un processus de coconstruction permettant, entre autres, de concevoir ce matériel d'accompagnement. Toutes ces personnes ont su partager leur expertise pour me faire réfléchir, m'amener à clarifier ma pensée, mais aussi à faire cheminer l'équipe accompagnatrice provinciale. Je sais pertinemment que ce projet n'aurait pu voir le jour sans leur participation et leur engagement. Je tiens à les remercier chaleureusement.

Louise Lafortune

Table des matières

REMERCIEMENTS	2
INTRODUCTION	5
TYPE	6
INTENTIONS	6
DÉMARCHE.....	6
SUGGESTIONS D'UTILISATION (PRÉCAUTIONS, PROLONGEMENTS ET ADAPTATIONS JUSQUE DANS LA CLASSE)	10
LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION, ÉDUCATION PRÉSCOLAIRE ET ENSEIGNEMENT PRIMAIRE	11
LIENS AVEC LES COMPÉTENCES TRANSVERSALES.....	12
LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE, ENSEIGNEMENT SECONDAIRE, PREMIER CYCLE	13
LIENS AVEC LE PROGRAMME DE FORMATION DE L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE, ENSEIGNEMENT SECONDAIRE, DEUXIÈME CYCLE	14
SOURCES	17
LECTURES SUGGÉRÉES.....	17
ANNEXE 1	18
RÉFLEXION SUR LES COMPÉTENCES « RÉSOUDRE DES PROBLÈMES » ET « RÉSOUDRE DES SITUATIONS-PROBLÈMES ».....	18
ANNEXE 2	19
DES PROBLÈMES QUI TOUCHENT AUTANT LES PERSONNELS SCOLAIRES QUE L'ORGANISATION SCOLAIRE.....	19
ANNEXE 3	22
GUIDER LA DÉMARCHE	22
ANNEXE 4	23
RÉFLEXION SUR SA DÉMARCHE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES	23
ANNEXE 5	24
CARACTÉRISTIQUES D'UNE SITUATION-PROBLÈME.....	24
ANNEXE 6	25
AUTOÉVALUATION DE SA DÉMARCHE DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES	25
ANNEXE 7	27
LE QUESTIONNEMENT LIÉ À LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES	27
BIBLIOGRAPHIE	29



Tâche d'accompagnement 4:

Explorer la résolution de problèmes pour faire réfléchir sur la compétence transversale « résoudre des problèmes » examinée parallèlement avec la compétence disciplinaire « résoudre une situation problème »

Source du matériel d'accompagnement

Les tâches, situations et familles de situations proposées sont le reflet de la démarche et du modèle d'accompagnement socioconstructivisme qui a été développé au cours du projet Accompagnement-Recherche-Formation (PARF) de la mise en œuvre du Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ). Elles traduisent l'esprit et la manière d'intervenir qui a animé l'équipe provinciale en cours d'élaboration et d'utilisation de ce matériel (de 2002 à 2008). La volonté de construire des interventions avec différents partenaires témoigne de l'engagement et du dynamisme des agents qui se sont engagés dans le processus de changement. Le caractère innovant de ce matériel d'accompagnement se rapporte à la nature des réflexions partagées avec des collègues, aux interactions, aux constructions individuelles et collectives et aux passages à l'action que la démarche a suscité aux cours d'interventions qui se sont poursuivies en continuité sur plusieurs rencontres dans l'ensemble des régions du Québec pour les secteurs publics et privés, francophones et anglophones. La démarche d'accompagnement a contribué à l'élaboration de tâches, de situations et de familles de situations qui se sont complexifiées au fil des interventions. Elles témoignent de la richesse des interventions, de l'expertise des équipes accompagnatrices et des groupes et il devient important de préserver la perspective socioconstructiviste de ce matériel. En ce sens, les tâches proposées dans ce matériel d'accompagnement ne se sont pas organisées selon un déroulement chronologique, ce sont des situations à construire à partir de matériaux qui sont les ressources à mobiliser ou à combiner par les personnes accompagnatrices en fonction de la situation, de l'intention de formation et du contexte d'accompagnement. Ainsi, les personnes sont invitées à se les approprier, à les modifier, à les transformer et à renouer de nouveaux fils conducteurs selon les problématiques rencontrées dans les milieux. Les suggestions de prolongements ou d'adaptations à différents contextes peuvent également faciliter cette appropriation. Les annexes et les textes placés dans la rubrique *Pour en savoir plus et théorisation émergente*, peuvent également inspirer de nouvelles réorganisations. Ces pièces sont comme les morceaux d'un casse-tête à réinventer, de nouveaux fils conducteurs à découvrir ou à explorer.

Introduction

Dans le contexte d'accompagnement de la mise en œuvre le Programme de formation de l'école québécoise, les personnes accompagnatrices sont souvent appelées à « résoudre des problèmes » pour aborder et traiter des situations complexes auxquelles elles sont confrontées et ainsi faire face aux défis des changements complexes qui touchent autant les personnels que l'organisation scolaire. L'accompagnement de différents personnels scolaires ou d'élèves demande aussi de prendre en compte des défis qui se posent à eux dans la vie courante. Ils doivent faire des choix, opter parmi un éventail de possibilités qui ne sont pas toutes d'égales valeurs et gérer des situations dont les enjeux s'avèrent importants. En faisant ainsi preuve de jugement en situation, ils développent ainsi leur compétence à résoudre des problèmes.

Partant de ce constat, s'engager dans la résolution de problèmes, par rapport à une situation particulière ou à un contexte donné, permet non seulement de se représenter cette situation et de la traiter efficacement, mais cela favorise aussi la réflexion en cours d'action et sur l'action. Est-ce réaliste de penser que toutes les personnes ont développé des habiletés à résoudre des problèmes? Que sait-on du processus de résolution de problèmes? Quel regard y porter? S'agit-il réellement d'un problème? La résolution de problèmes, à l'image de toutes les autres compétences transversales, a-t-elle besoin d'être guidée? Les personnes accompagnatrices doivent-elles avoir préalablement développées cette compétence avant de l'aborder avec des groupes?

Cette situation examine deux compétences relatives à la résolution de problèmes dans le Programme de formation de l'école québécoise. Il s'agit de la compétence transversale « résoudre des problèmes » et de la compétence disciplinaire associée aux mathématiques « résoudre une situation problème ». Les personnes accompagnatrices pourront ainsi jeter un regard sur le caractère transversal qui concerne toutes les disciplines et de réfléchir à deux implications majeures du PFEQ : l'acquisition de nouvelles ressources pour faire face à différents problèmes et le recours à des ressources déjà existantes pour imaginer diverses solutions et choisir la plus appropriée compte tenu des différents contextes.

Type

Réflexion.....	<input type="checkbox"/> +	Autoréflexion.....	<input type="checkbox"/>
Discussion-échange.....	<input type="checkbox"/> ++	Expérimentation.....	<input type="checkbox"/>
Compréhension conceptuelle.....	<input type="checkbox"/>		

Intentions²

- Réfléchir sur le sens et le développement de la compétence transversale « résoudre des problèmes » en lien avec la compétence disciplinaire « résoudre une situation problème ».
- Explorer, expérimenter et évaluer une démarche de résolution de problèmes.
- Faire des liens entre la démarche de résolution de problèmes associée à sa pratique d'accompagnement et à celle associée au développement de la compétence transversale « résoudre des problèmes ».
- Réfléchir à la place et au rôle du jugement professionnel dans l'accompagnement du développement de la compétence « résoudre des problèmes » en lien avec la mise en œuvre du PFEQ pour favoriser la cohérence des actions des équipes-écoles.

Démarche

Échanger avec les personnes accompagnées en leur demandant d'explicitier dans leurs mots si un problème est la même chose qu'une situation problème ou une situation problématique ?

² Cette situation comprend plusieurs intentions complexes, la personne accompagnatrice peut, au choix, prioriser une ou deux intentions.

Présenter l'annexe 1

- Vous accompagnez une équipe-cycle convaincue que la compétence transversale « résoudre des problèmes » et la compétence disciplinaire « résoudre une situation problème » fait référence à la même compétence. Quels sont les éléments de rétroaction que vous feriez à cette équipe-cycle?

Proposer de faire référence au PFEQ pour trouver des éléments de réponses à cette question.

Former des équipes de quatre personnes qui travailleront d'abord en sous-groupes de deux. Distribuer une feuille de format conférence ou un transparent par équipe et la disposer au centre de la table. Chaque sous-groupe s'entend sur deux éléments de rétroaction à donner et les inscrit à gauche ou à droite de la feuille ou du transparent. Les personnes reviennent en équipes de quatre. Il y aurait ainsi au moins quatre idées inscrites sur la feuille ou le transparent. Inviter les personnes à analyser les liens ou les relations qui existent entre les idées ou éléments qui ont été écrits. Par la suite, proposer à chaque équipe de rencontrer une autre équipe pour comparer les similitudes et les différences de perspectives.

Faire une synthèse des échanges.

Choisir au hasard les personnes qui partageront les gestes de rétroaction qu'elles se proposent de poser (actions, stratégies, éléments du discours, etc.).

Amener le groupe à rétroagir selon l'intention d'écoute suivante : formuler un commentaire ou une question suscitant l'engagement réflexif de la personne qui présente des éléments sur lesquels portera sa rétroaction. Mentionner que cette manière de rétroagir peut facilement se transposer avec les élèves. Il importe toutefois de cibler l'objet de la rétroaction et sur quoi on envisage de faire porter le regard.

Porter un regard sur les commentaires ou questions. Mentionner que le problème n'existe que par des situations où ni la solution, ni sa résolution ne sont claires pour personne. Par contre, il y a des convergences et des similitudes entre ces deux types de compétences. On résout des problèmes dans toutes les disciplines du PFEQ, mais aussi dans la vie courante et quotidienne. En conséquence, ces deux compétences correspondent à des savoir-agir fondés sur la mobilisation et l'utilisation efficace d'un ensemble de ressources pour faire face aux problèmes : la manière d'approcher un problème, la façon de choisir la stratégie adéquate ou d'en inventer une, les façons de planifier les tâches liées aux raisonnements, etc. C'est le type de situation, le contexte et la nature même du problème à résoudre qui détermine le choix disciplinaire ou transversal à traiter. Cependant, la compétence transversale se présente davantage comme un outil pédagogique au service des apprentissages disciplinaires et un facilitateur des apprentissages.

Tisser des liens entre la compétence transversale et ses manifestations disciplinaires. Comparer ces manifestations afin de voir comment la compétence transversale s'actualise à travers différentes disciplines du programme de formation.

Présenter l'annexe 2

Demander aux équipes de faire un choix de thématiques sur des problèmes professionnels qui touchent autant les personnels scolaires que l'organisation scolaire. On peut aussi leur proposer de faire émerger une situation déjà vécue qui permettrait d'utiliser ou de développer la compétence transversale « résoudre des problèmes ».

Mentionner qu'elles ont des décisions à prendre dans l'imprévu et dans l'inédit. Elles sont souvent aux prises avec des problèmes à résoudre au quotidien et plus particulièrement dans le contexte scolaire. Partant de ce constat, s'engager dans la résolution de problèmes, par rapport à une situation particulière ou à un contexte donné, permet non seulement de se représenter cette situation et de la traiter efficacement, mais favorise aussi la réflexion en cours d'action et sur l'action

Répartir le groupe en sous-groupes selon les choix de thématiques. Si deux équipes travaillent sur la même problématique, les inviter à la fin de la tâche pour la préparation d'une synthèse partagée.

Distribuer l'annexe 3 pour guider la démarche à mettre en place pour arriver à résoudre la situation-problème.

- Vous vivez un problème d'accompagnement en tant que direction d'établissement, ou encore comme conseillère ou conseiller pédagogique. À partir de la thématique choisie :
 - a) Cerner le contexte. Analyser les éléments de la situation.
 - b) Imaginer des pistes de solution. En examiner la pertinence, en apprécier les exigences et les conséquences et se représenter le problème résolu.

Spécifier que l'intention poursuivie par cette tâche devrait amener les personnes accompagnées à avoir une posture favorable et fondée sur le jugement professionnel, et non pas seulement fondé sur des intuitions. La résolution de problèmes n'est pas une démarche linéaire; elle est constituée en cycle et comprend des itérations à chaque moment de sa démarche. Elle comprend des moments importants : la définition du problème, les hypothèses avancées, les solutions anticipées, la résolution dans l'action, le retour sur l'action, son analyse et son évolution. Dans une démarche de résolution de problèmes, la personne agit sur la situation comme catalyseur de sa réflexion dans le but de favoriser l'émergence de prises de conscience qui conduiront à des pistes de solution.

Intention d'écoute : chaque équipe est jumelée à une autre et, suite aux présentations, les équipes préparent un commentaire ou une question de rétroaction qui sera remis à son équipe jumelle.

Mentionner l'importance de conserver des traces qui soient claires et basées sur des faits afin de pouvoir y faire référence lors de l'autoévaluation de sa démarche de résolution. Présenter l'annexe 4 et inviter les personnes à répondre aux questions.

Inviter au partage des représentations et des rétroactions

Discuter de la pertinence des solutions trouvées, de la variété et de l'efficacité des stratégies proposées. Apporter une attention particulière aux éléments suivants :

- On bénéficie des échanges avec des collègues. Ces échanges profitent également aux personnes qui peuvent ainsi assumer collectivement des responsabilités. Devant la complexité des situations et des problèmes qui se posent dans les établissements scolaires, il importe que les personnes développent des compétences collectives pour y faire face.
- Une personne compétence peut faire appel à divers types de ressources. Elle agit avec ses propres ressources (internes), mais elle fait aussi appel à celles des autres (externes). Elle sait non seulement savoir y faire appel, mais aussi comment bien les utiliser.
- Réfléchir à la place et au rôle du jugement professionnel dans l'accompagnement du développement de la compétence « résoudre des problèmes » en lien avec la mise en œuvre du PFEQ pour favoriser la cohérence des actions des équipes-écoles.

Présenter l'annexe 5

Demander aux personnes d'exprimer en quoi la tâche demandée permet ou ne permet pas de dire qu'il s'agit d'une situation-problème.

Relever le fait que la rétroaction est d'abord et avant tout un moyen d'engager la personne à porter un jugement sur ses propres apprentissages (autoévaluation).

Amener les personnes à se familiariser avec les encadrements ministériels en évaluation des apprentissages au primaire et au secondaire en les invitant à consulter le chapitre du programme de formation portant sur les compétences transversales.

Mettre à la disposition un matériel de formation à exploiter dans les milieux. Proposer la grille de l'annexe 6.

Évaluer votre démarche de résolution de problèmes à partir des critères d'évaluation de la compétence transversale « résoudre des problèmes » du PFEQ au regard des éléments observables qui leur ont été associés.

Faire choisir deux ou trois critères d'évaluation puis demander de leur associer certains éléments observables. Proposer de référer à l'annexe 4 Réflexion sur sa démarche de résolution de problèmes.

Demander aux personnes d'autoévaluer leur démarche de résolution de problèmes à partir des éléments observables qu'elles ont colligés.

Inviter à une réflexion collective. À partir des éléments relevés, faire un retour sur l'autoévaluation, échanger sur les exigences et les conditions reliées à l'évaluation de la compétence transversale « résoudre des problèmes ». Présenter de manière réflexive-interactive la notion de compétence, les critères d'évaluation et les éléments observables, l'importance à leur accorder et avec quel regard les considérer.

Faire des liens avec le jugement professionnel. Discuter de l'importance d'exercer et de développer son jugement professionnel pour apprendre à éviter les jugements hâtifs lorsqu'il est nécessaire d'évaluer le niveau de développement des compétences. Cela exige une collecte de données suffisantes, justes, crédibles basées sur des données d'observation et de notes personnelles qui décrivent les attitudes, gestes, comportements observés.

Suggestions d'utilisation (précautions, prolongements et adaptations jusque dans la classe)

Réaliser cette situation avec des personnes qui connaissent peu le programme de formation permet de créer un premier contact avec ce document et avec le concept de compétence transversale, mais peut s'avérer complexe. Il serait peut-être préférable de réaliser auparavant les situations portant sur le PFEQ, les compétences transversales ou même celles portant sur les domaines généraux de formation afin de s'approprier les concepts proposés dans le cadre du renouveau pédagogique.

Poursuivre la réflexion sur la résolution de problèmes à l'aide de l'annexe 7, laquelle propose d'évaluer le degré de réflexivité de différents types de questions en lien avec la résolution de situations-problèmes.

Liens avec le Programme de formation, éducation préscolaire et enseignement primaire³

Sens de la compétence

« La démarche de résolution de problèmes s'étend à toutes les sphères de l'activité humaine. Au quotidien, une multitude de situations exigent que nous réagissions. Il nous faut faire des choix, opter pour une réponse parmi un éventail de possibilités qui ne sont pas toutes d'égale valeur. Développer l'habileté à gérer rationnellement ces situations peut se révéler fort utile lorsque l'enjeu est important. C'est cette habileté qui est en cause dans la compétence à résoudre des problèmes » (MEQ, 2001, p. 18).

« Son caractère transversal est aussi confirmé par la présence de compétences disciplinaires modelées sur le processus de résolution de problèmes, par exemple en mathématique et en science, et par la multiplicité des problèmes à portée didactique que peuvent imaginer les enseignants, toutes disciplines confondues. Dans le premier cas, développement de compétence et apprentissage disciplinaire chevauchent. Dans le second, la situation-problème devient un outil pédagogique au service des apprentissages disciplinaires » (MEQ, 2001, p. 18).

« L'élève doit parvenir à reconnaître, dans une situation complexe, les éléments qui définissent le problème. Il doit apprendre à s'appuyer sur les ressources internes et externes dont il dispose pour imaginer diverses solutions et mettre en pratique celle qui lui paraîtra la plus appropriée, compte tenu du contexte et des objectifs qu'il poursuit. Il découvrira aussi qu'il peut y avoir plusieurs démarches pour résoudre un problème et que certaines sont plus efficaces que d'autres » (MEQ, 2001, p. 18).

« Le plus souvent, il lui faudra faire des retours en arrière parce qu'il aura mal évalué un aspect du problème ou parce que la solution retenue ne sera pas la bonne. Dans la pratique, cela signifie qu'il n'est pas toujours facile de savoir où il en est, tellement le va-et-vient est rapide et incessant entre les essais et les réajustements. Ce fonctionnement souple constitue, lorsqu'il est raisonné et contrôlé, le processus de résolution de problèmes. Le rôle de l'école est d'amener l'élève à bien le comprendre et à en systématiser l'utilisation » (MEQ, 2001, p. 18).

Sens de la compétence disciplinaire résoudre une situation-problème.

Explicitation

« La compétence à résoudre des situations-problèmes est une démarche de l'esprit exploitée dans un très large éventail de situations. Sur le plan pratique, on y a spontanément recours pour trouver réponse à différents défis de la vie quotidienne. Sur le plan plus abstrait, elle s'avère un outil intellectuel puissant au service du raisonnement et de l'intuition créatrice. Elle sert aussi bien celui dont l'objectif est de comprendre ou de dénouer des énigmes théoriques et conceptuelles que le statisticien dont les travaux ont des retombées pratiques immédiates. Toute proportion gardée, elle est pareillement utile à l'élève à qui l'on demande de trouver une façon d'établir le nombre d'objets dans une collection ou de calculer la surface d'un rectangle » (MEQ, 2001, p. 18).

³ Ces extraits sont tirés de : MEQ (2001). *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire et enseignement primaire*, Québec, Gouvernement du Québec.

« Au préscolaire et à l'école primaire, la résolution d'une situation-problème engage l'élève dans un processus où il exerce différentes stratégies de compréhension, d'organisation, de solution, de validation et de communication. Elle est également l'occasion d'employer un raisonnement mathématique et de communiquer à l'aide du langage mathématique » (MEQ, 2001, p. 126).

Liens avec les compétences transversales

« Par son ampleur, la compétence à résoudre une situation-problème favorise le développement de l'ensemble des compétences transversales. Plus particulièrement, elle sollicite la pensée créatrice de l'élève, l'incite à traiter de l'information, à rechercher l'efficacité dans son travail, souvent collectif, et à développer des façons appropriées de communiquer. Sous tous ces aspects, elle présente de grandes affinités avec la compétence transversale portant sur la résolution de problèmes » (MEQ, 2001, p. 126).

Contexte de réalisation

« Une situation-problème se caractérise par le fait qu'il y a un but à atteindre, une tâche à réaliser ou une solution à trouver. L'objectif visé ne saurait être atteint d'emblée, car il ne s'agit pas d'un exercice d'application. Sa quête suppose, au contraire, raisonnement, recherche et mise en place de stratégies mobilisant des connaissances. Aussi, la résolution de situations-problèmes en mathématique engage-t-elle l'élève dans une suite d'opérations de décodage, de modélisation, de vérification, d'explicitation et de validation. Il s'agit d'un processus dynamique impliquant anticipations, retours en arrière et jugement critique » (MEQ, 2001, p. 126).

« Une situation-problème se caractérise aussi par le fait qu'elle est contextualisée et qu'elle représente un défi à la portée de l'élève. Elle doit susciter son intérêt et son adhésion et l'inciter à se mobiliser pour élaborer une solution. Elle doit enfin inclure une préoccupation à l'égard de la réflexion métacognitive » (MEQ, 2001, p. 126).

« Les situations-problèmes peuvent faire intervenir l'arithmétique, la géométrie, la mesure, la probabilité et la statistique » (MEQ, 2001, p. 126).

« Elles portent tantôt sur des questions pratiques plus ou moins familières, issues de situations réelles ou réalistes, tantôt sur des questions purement mathématiques. Suivant les objectifs poursuivis, leur énoncé comporte des données complètes, superflues, implicites ou manquantes » (MEQ, 2001, p. 126).

Cheminement des élèves

« Au premier cycle, l'élève apprend à reconnaître les données pertinentes d'une situation-problème. Il établit un lien entre les données de la situation-problème et la tâche à réaliser. Il apprend également à modéliser une situation-problème, à appliquer différentes stratégies et à rectifier sa solution selon les résultats obtenus et ses échanges avec ses pairs » (MEQ, 2001, p. 126).

« Au deuxième cycle, l'élève réussit à dégager des données implicites de situations-problèmes et il accroît son aptitude à modéliser et à appliquer des stratégies variées. Il sait décrire sa démarche, expliquer les moyens qu'il a employés et peut s'intéresser à des façons de faire qui diffèrent des siennes » (MEQ, 2001, p. 126).

« Au troisième cycle, l'élève parvient à décoder des situations-problèmes comportant des données manquantes. Il manifeste plus d'autonomie dans ses démarches de modélisation et imagine plus facilement des stratégies. Il sait mieux valider sa solution et se prononcer sur celle de ses pairs » (MEQ, 2001, p. 126).

Liens avec le Programme de formation de l'école québécoise, enseignement secondaire, premier cycle ⁴

La résolution de problèmes

« La résolution de problèmes n'est pas une démarche linéaire pouvant se réduire à la simple application d'un algorithme. Pour s'y engager, il faut d'abord savoir poser un problème ou reconnaître, dans une situation, les aspects qui servent à définir le problème. C'est le plus souvent par le tâtonnement, l'exploration de pistes variées, la mise à l'essai d'hypothèses de solution, les retours en arrière et le recadrage du problème que l'on parvient à construire une solution satisfaisante, qui n'est pas pour autant la seule possible. Une telle démarche peut revêtir des formes variées, ne serait-ce qu'en raison de la diversité des contextes dans lesquels elle s'actualise. La résolution d'un problème de la vie courante, par exemple, diffère de celle d'un problème mathématique. Pourtant, au-delà des stratégies spécifiques auxquelles elles font appel, ces démarches ont quelque chose en commun » (MEQ, 2004, p. 38).

Le développement des compétences transversales

« Il convient de rappeler que les compétences transversales ne se développent pas de façon isolée. S'il peut être utile, sur le plan des pratiques pédagogiques, d'en cibler plus particulièrement une ou quelques-unes, selon leur importance relative dans une situation d'apprentissage donnée, elles sont généralement sollicitées en interaction les unes avec les autres. Par exemple, pensée créatrice et résolution de problèmes sont souvent reliées. Il en va de même pour le jugement critique et l'exploitation de l'information. Travailler de façon intentionnelle et privilégiée sur une compétence équivaut nécessairement à travailler de manière incidente sur plusieurs d'entre elles » (MEQ, 2004, p. 34).

Sens de la compétence disciplinaire, résoudre une situation-problème.

« Résoudre une situation-problème, c'est adopter une démarche heuristique ou « de découverte ». En mathématique, cette compétence permet d'apporter une solution cohérente à une situation-problème qui répond à l'une des conditions suivantes :

- la situation n'a pas été présentée antérieurement en cours d'apprentissage;
- l'obtention d'une solution satisfaisante exige le recours à une combinaison non apprise de règles ou de principes dont l'élève a ou non fait l'apprentissage;
- le produit, ou sa forme attendue, n'a pas été présenté antérieurement » (MEQ, 2004, p. 240).

« La résolution d'une situation-problème implique du discernement, une recherche et la mise en place de stratégies² mobilisant des savoirs. Aussi l'exercice de cette compétence amène-t-il l'élève à effectuer une suite d'actions telles que décoder les éléments qui se prêtent à un traitement mathématique, représenter la situation-problème par un modèle mathématique, élaborer une solution mathématique, valider cette solution et partager l'information relative à la situation-problème et à la solution proposée. Il s'agit d'un processus dynamique qui comprend l'anticipation, le retour en arrière et le jugement critique » (MEQ, 2004, p. 240).

⁴ Ces extraits sont tirés de : Ministère de l'Éducation du Québec (2004). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, premier cycle*, Québec, Gouvernement du Québec.

« L'habileté à résoudre une situation-problème constitue un outil intellectuel efficace pour poursuivre et approfondir le développement d'autres habiletés intellectuelles qui font appel à la fois au raisonnement et à l'intuition créatrice. Cette compétence permet également d'exercer et de développer les deux autres compétences du programme : *Déployer un raisonnement mathématique* et *Communiquer à l'aide du langage mathématique* » (MEQ, 2004, p. 240).

« Au primaire, l'élève a décodé des situations-problèmes dans lesquelles des données étaient manquantes ou qui exigeaient une démarche de résolution à plusieurs étapes. Il a fait appel à divers modes de représentation et à des stratégies, qu'il a développées pour élaborer une solution. Il a appris à valider sa solution et à la communiquer à l'aide du langage mathématique » (MEQ, 2004, p. 240).

« Au premier cycle du secondaire, l'élève poursuit le développement de cette compétence. Les situations-problèmes auxquelles il doit faire face se complexifient tout en faisant généralement appel à plusieurs champs de la mathématique, selon leur spécificité. Voici quelques illustrations de la contribution de chacun des champs au développement de la compétence » (MEQ, 2004, p. 240).

Liens avec le Programme de formation de l'école québécoise, enseignement secondaire, deuxième cycle⁵

Sens de la compétence transversale, résoudre des problèmes

« Omniprésente dans toutes les sphères de l'activité humaine, la démarche de résolution de problèmes joue un rôle particulièrement important dans le contexte scolaire, notamment au secondaire. Une multitude de situations quotidiennes exigent le recours à diverses stratégies de résolution de problèmes. Le domaine général de formation *Environnement et consommation*, par exemple, fourmille de problèmes auxquels le citoyen d'aujourd'hui est confronté. Qu'il s'agisse d'évaluer les enjeux liés à certaines situations, d'opter pour une réponse parmi un éventail de possibilités qui ne sont pas toutes d'égale valeur ou encore de prendre des décisions éclairées, l'habileté à gérer rationnellement ces situations représente toujours un avantage » (MELS, 2007, Chap.3, p. 7).

« La résolution de problèmes n'est pas une démarche linéaire pouvant se réduire à l'application d'un algorithme. Pour s'y engager, il faut d'abord savoir poser un problème ou reconnaître, dans une situation, les aspects qui servent à définir le problème. C'est le plus souvent par le tâtonnement, l'exploration de pistes variées, la mise à l'essai d'hypothèses, les retours en arrière et le recadrage du problème que l'on parvient à construire une solution satisfaisante, qui n'est pas pour autant la seule possible. Une telle démarche peut revêtir des formes variées, ne serait-ce qu'en raison de la diversité des contextes dans lesquels elle s'actualise. La résolution d'un problème de la vie courante, par exemple, diffère de celle d'un problème mathématique. Pourtant, au-delà des stratégies spécifiques auxquelles elles font appel, ces démarches ont quelque chose en commun. Toutes exigent des élèves l'exploration de multiples avenues, l'ouverture à diverses options, l'exploitation de ressources variées et une réflexion sur la démarche utilisée. Le raisonnement analogique, qui est étroitement associé à cette compétence, en fait d'ailleurs ressortir le caractère transversal par les liens

⁵ Ces extraits sont tirés de : MELS (2007) *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, deuxième cycle*, Québec, Gouvernement du Québec.
<<http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/secondaire2>>. Consulté le 11 février 2008.

qu'il permet d'établir entre des structures conceptuelles issues de différents domaines d'apprentissage. Le raisonnement analogique constitue du même coup une source féconde de stratégies de résolution et une condition importante du transfert des apprentissages » (MELS, 2007, Chap.3, p. 7).

« C'est par la diversité des problèmes présentés aux élèves que ces derniers sont amenés à découvrir qu'il peut y avoir plusieurs démarches possibles, qu'elles ne sont pas toutes également efficaces et que leur caractère plus ou moins approprié dépend souvent du contexte dans lequel elles s'inscrivent et des ressources dont ils disposent. Il importe donc que les enseignants de toutes les disciplines présentent aux élèves des situations relativement complexes et saisissent les occasions de résoudre des problèmes dans des activités variées. Il importe également qu'ils proposent aux élèves des problèmes à leur mesure, en les amenant à prendre conscience de leurs propres ressources ou en leur donnant accès aux ressources dont ils ont besoin. Ils doivent aussi les encourager à persévérer dans leurs tentatives et à réguler leur propre démarche, tout en leur reconnaissant le droit à l'erreur » (MELS, 2007, Chap.3, p. 7).

Sens de la compétence disciplinaire, résoudre une situation-problème.

« Qu'est-ce qui caractérise une situation-problème? En mathématique, une situation-problème doit satisfaire à l'une ou l'autre des conditions suivantes :

- la situation n'a pas été présentée antérieurement en cours d'apprentissage;
- l'obtention d'une solution satisfaisante exige le recours à une combinaison non apprise de règles ou de principes dont l'élève a fait ou non l'apprentissage; le produit, ou sa forme attendue, n'a pas été présenté antérieurement » (MELS, 2007, Chap.6, p. 19).

« La résolution de situations-problèmes, qui constitue l'un des fondements de l'activité mathématique, repose sur une démarche heuristique, c'est-à-dire axée sur l'exploration et la découverte. Elle permet de construire des objets mathématiques, de leur donner du sens, de mobiliser des savoirs connus, de développer des stratégies¹⁰ et de mettre en oeuvre diverses attitudes liées notamment à la confiance en soi et à l'autonomie. *Résoudre une situation-problème* s'avère une compétence complexe dont l'exercice mobilise le raisonnement et développe l'intuition créatrice. Elle rend ainsi l'élève apte à faire face à la nouveauté et à relever des défis à sa portée » (MELS, 2007, Chap.6, p. 19).

« La résolution d'une situation-problème est un processus dynamique qui nécessite de nombreux allers-retours et fait appel à l'anticipation, au discernement et au jugement critique. Le développement et l'exercice de cette compétence exigent de l'élève qu'il décode les éléments qui se prêtent à un traitement mathématique, qu'il représente la situation-problème par un modèle mathématique, qu'il élabore une solution mathématique, qu'il valide cette solution tout au long du processus et qu'il échange l'information relative à la situation-problème et à la solution proposée. Pour ce faire, il doit s'appuyer sur ses acquis et recourir à son imagination et à sa curiosité » (MELS, 2007, Chap.6, p. 19).

« Le développement et l'exercice de cette compétence sont des occasions d'établir des liens intradisciplinaires et interdisciplinaires. Par exemple, une solution impliquant des concepts statistiques comme la corrélation peut s'apparenter à une autre solution qui présente des concepts algébriques comme le lien de dépendance. Des parallèles peuvent être établis entre la résolution de situations-problèmes, la démarche d'investigation en science et technologie et la dynamique de création du domaine des arts. Chacune de ces démarches amène l'élève à exploiter sa créativité et sa faculté à raisonner, à explorer des pistes de solution, à dégager des

modèles et à les valider. De plus, chaque démarche évolue entre la théorie et l'expérience de même qu'entre l'intuition et la mise en oeuvre de stratégies » (MELS, 2007, Chap.6, p. 19).

« Les situations-problèmes varient selon les buts poursuivis par l'élève et l'enseignant. Dans tous les cas, elles doivent susciter un conflit cognitif ou un besoin de résolution, permettre l'intégration de différents savoirs ou se prêter à l'exploitation de liens qui favorisent le transfert des apprentissages. Elles peuvent faire appel à des habiletés manuelles aussi bien qu'à des habiletés intellectuelles » (MELS, 2007, Chap.6, p. 19).

« Par le questionnement, l'argumentation, la réflexion et la confrontation d'idées avec ses pairs, l'élève poursuit son apprentissage de stratégies cognitives et métacognitives. Il les met à profit au moment où il planifie une démarche de résolution de problèmes, prévoit le résultat d'une action en fonction du but visé, organise et hiérarchise l'information, modifie des stratégies et les applique dans de nouvelles situations. Un retour réflexif sur les stratégies contribue au développement de cette compétence » (MELS, 2007, Chap.6, p. 19).

« La démarche heuristique associée à la résolution d'une situation-problème fait appel à différents types de raisonnement, tels que l'induction et l'analogie, particulièrement pour explorer des pistes de solution, mettre en oeuvre des stratégies ou élaborer un modèle. L'élève choisira-t-il pour cela les concepts et les processus mathématiques propres à l'arithmétique, à l'algèbre, aux probabilités, à la statistique ou à la géométrie? Peut-être devra-t-il réviser son choix ou son registre de représentation au moment de l'élaboration de sa solution. La capacité à raisonner de l'élève dans ces questionnements favorise la conceptualisation d'objets mathématiques, l'établissement de liens et l'enrichissement des réseaux de concepts et de processus nécessaires à l'élaboration d'une solution. De plus, l'élève qui résout une situation-problème doit valider sa solution. Il porte un regard critique sur les actions qu'il pose relativement aux données de la situation. Ses aptitudes à réaliser des preuves ou des démonstrations peuvent lui être précieuses pour orienter ce regard » (MELS, 2007, Chap.6, p. 20).

« Lorsqu'il résout une situation-problème, l'élève échange des informations relatives à sa solution et la compare avec celles provenant d'autres sources. Il mobilise sa compétence à communiquer à l'aide du langage mathématique dans ce partage de solutions qui se fait tout au long du processus de résolution et qui permet à l'élève de nourrir sa réflexion, de confirmer ses pistes ou de réorienter sa démarche, et d'enrichir ses savoirs mathématiques. De plus, ses aptitudes en matière de communication lui permettent de dégager des informations pertinentes provenant de ressources matérielles ou humaines et de les adapter selon le contexte et les conditions de réalisation. Par exemple, l'élève peut rechercher de la documentation, réaliser une expérience de laboratoire en équipe, utiliser Internet, faire appel à des ressources ou à des services tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'école » (MELS, 2007, Chap.6, p. 20).

« Le développement de cette compétence au deuxième cycle s'appuie sur les acquis du premier cycle. L'élève est appelé à exercer son habileté à résoudre des situations-problèmes dans de nouveaux contextes, et les situations qui lui sont présentées sont plus élaborées. De nouvelles stratégies s'ajoutent à son répertoire et son aptitude à modéliser est davantage sollicitée » (MELS, 2007, Chap.6, p. 20).

Sources

- Ministère de l'éducation du Québec. (2004). *Programme de formation de l'école québécoise, enseignement secondaire 1^{er} cycle*, document de travail pour fin de validation. Québec, Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation du Québec. (2002). *Échelles des niveaux de compétence, enseignement primaire*. Québec, Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation du Québec. (2002). *Évaluation des apprentissages au préscolaire et primaire. Cadre de référence*, Québec, Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation du Québec. (2001). *Programme de formation de l'école québécoise, éducation préscolaire, enseignement primaire*. Québec, Gouvernement du Québec.

Lectures suggérées

Voir la liste bibliographique à la fin de ce document.

ANNEXE 1

**PROJET ACCOMPAGNEMENT-RECHERCHE-FORMATION
POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PFEQ (MELS-UQTR)**

**RÉFLEXION SUR LES COMPÉTENCES
« RÉSOUDRE DES PROBLÈMES »
ET
« RÉSOUDRE DES SITUATIONS-PROBLÈMES »**

Vous accompagnez une équipe-cycle convaincue que la compétence transversale « résoudre des problèmes » et la compétence disciplinaire « résoudre une situation problème » fait référence à la même compétence. Quels sont les éléments de rétroaction que vous feriez à cette équipe-cycle?

ANNEXE 2

PROJET ACCOMPAGNEMENT-RECHERCHE-FORMATION POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PFEQ (MELS-UQTR)

DES PROBLÈMES QUI TOUCHENT AUTANT LES PERSONNELS SCOLAIRES QUE L'ORGANISATION SCOLAIRE

Faire une mise au point avec une personne

1. Une enseignante ou un enseignant désire vous rencontrer pour vous parler d'un élève avec qui elle éprouve des difficultés. De votre côté, vous savez que cette enseignante est fréquemment pointée du doigt par ses collègues. De plus, des parents se plaignent de ses qualifications pour enseigner le français, ils demandent à la rencontrer en groupe et ils veulent voir son curriculum vitae. Ils exigent sa démission parce que leurs enfants disent ne rien comprendre dans ses cours. Comment organisez-vous l'interaction entre ces parents et cette enseignante? Comment gérez les inquiétudes de ces parents? Comment allez-vous intervenir auprès de l'enseignante ou de l'enseignant?

Des raisons externes viennent perturber le déroulement de votre intervention

2. Vous accompagnez une équipe-cycle dans le but de les amener à travailler par cycle d'apprentissage. Pour faciliter le travail en équipe-cycle, il serait préférable que les classes d'un même cycle soient situées près l'une de l'autre. Après tergiversations, vous vous rendez compte que tout ce que vous proposez est freiné pour une raison externe. Vous savez que deux enseignants ne veulent pas changer de local. L'une enseigne dans le même local depuis plusieurs années, elle a consacré beaucoup de temps à son aménagement et elle en est très fière. L'autre préfère ce côté de l'école qui donne sur la rue. Ces personnes sentent venir ce changement, elles ne sont donc pas ouvertes aux propositions de l'équipe-cycle. Comment agir, en tant que personne accompagnatrice, pour faire émerger les vraies raisons de la résistance? Comment gérez l'insécurité du personnel enseignant et comment intervenir auprès de ces deux enseignants?

Des mécontentements envers la direction

3. La direction d'une école vous demande de venir l'aider à animer une rencontre auprès de ses enseignants et enseignantes pour redéfinir le projet éducatif de l'école. Au cours de l'intervention, la direction ne s'implique pas du tout dans la discussion et les tâches demandées demandent plus de temps qu'il en est prévu. Ayant auparavant investi beaucoup d'énergie à définir le projet éducatif de l'école sans que le projet se soit réellement concrétisé, les enseignants et enseignantes refusent d'y retravailler une deuxième fois. Comment faites-vous pour engager davantage la direction dans cette discussion? Comment faites-vous pour que la situation ne dégénère pas? Poursuivez-vous le travail sur ce projet? Pourquoi?

Refus de se mettre à la tâche

4. Vous désirez présenter à des enseignants et enseignantes des documents sur l'interdisciplinarité. Dû à la complexité de textes qui sont très théoriques et au vocabulaire utilisé pour présenter ce concept, vous avez l'impression que les personnes ont réalisé partiellement la tâche et qu'elles ont le sentiment d'être incompetentes face à cette dernière. Comment les amener à réfléchir sur ce sentiment et sur la complexité de la tâche demandée? Comment gérez-vous le fait d'avoir apporté et soumis ce type de documents à des enseignants et enseignantes? Selon le choix de gestion de la situation, comment allez aborder cette situation?
5. Vous rencontrez des enseignants et enseignantes afin d'engager une réflexion-interactive sur des raisons qui invitent à s'ouvrir à ce qui se passe dans les autres cours et peut-être même pratiquer le décloisonnement. Un enseignant suggère de faire une grille horaire dans la salle des enseignants où chaque personne pourrait écrire ce qu'elle fait en classe et à quel moment elle le fait. Cependant, plusieurs confrères et consoeurs se montrent très réticents à cette idée. À quoi attribuez-vous la résistance? Que faire pour contrer cette résistance? Le choix de faire une grille du temps est-il prématuré?

Résistances aux changements (personnes réfractaires au nouveau pédagogique)

6. Voici le portrait de l'équipe-école que vous devez accompagner. Les enseignants du premier cycle vous ont déjà dit que le travail fait en rencontre concernant les compétences transversales était une perte de temps. Ceux et celles du deuxième cycle sont sur le point de prendre leur retraite et en votre présence ils semblent manifester de l'intérêt, mais la direction vous explique qu'ils se plaignent souvent de perdre leur temps lors de vos rencontres. Deux autres enseignants du troisième cycle sont sur le point de quitter l'école étant donné que leurs contrats sont terminés et un autre enseignant de ce même cycle essaie de survivre à sa première année d'enseignement. Vous vous proposez de rencontrer ces enseignants et enseignantes pour discuter des changements apportés au bulletin. Connaissant les résistances de ces enseignants, comment allez-vous préparer cette rencontre?

Confrontation d'idées

7. Vous organisez une rencontre dans le but que les enseignants et enseignantes de votre école s'approprient la politique de formation continue. Vous les inviter à exprimer leurs besoins de formation. Cependant, les discussions antérieures concernant le nouveau pédagogique refont surface et plusieurs enseignants et enseignantes se confrontent. Certains sont mécontents; ils se demandent ce que le nouveau pédagogique apportera de plus. Les hostilités sont ouvertes, il y a deux clans qui défendent des idées diamétralement opposées... Que faites-vous? Laissez-vous les deux partis s'affronter étant donné que les frustrations de l'un des deux partis ont été exprimées? Comment faites-vous pour rétablir un climat favorable à la discussion, à une réflexion collective?
8. En fin d'année, vous rencontrez des enseignants et enseignantes pour faire le bilan de l'année scolaire et pour qu'ils vous fassent des propositions de changements pour l'année suivante. Quelques enseignants et enseignantes manifestent le besoin de

changement au plan de l'organisation scolaire (horaire, tâches, etc.). Ils appuient cette demande par les changements exigés par la Renouveau Pédagogique. D'un autre côté, d'autres enseignants et enseignantes affirment que tout fonctionne bien et qu'ils travaillent déjà avec une formule gagnante. Les tensions augmentent, il n'y a aucune ouverture de la part des deux partis et les enseignants et enseignantes qui demandant du changement se sentent jugés. Comment faire émerger les résistances du groupe qui refuse tout changement? Comment faites-vous pour que la situation ne dégénère pas?

ANNEXE 3

PROJET ACCOMPAGNEMENT-RECHERCHE-FORMATION POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PFEQ (MELS-UQTR)

GUIDER LA DÉMARCHE

Vous vivez un problème d'accompagnement en tant que direction d'établissement, ou encore comme conseillère ou conseiller pédagogique. À partir de la thématique choisie :

- a) Cerner le contexte. Analyser les éléments de la situation.

- b) Trouver des pistes de solution. Examiner la pertinence de ces pistes, apprécier les exigences et les conséquences de ces choix et se représenter le problème résolu.

ANNEXE 4

PROJET ACCOMPAGNEMENT-RECHERCHE-FORMATION POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PFEQ (MELS-UQTR)

RÉFLEXION SUR SA DÉMARCHE DE RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Pour guider votre démarche de résolution de problèmes, répondre à chacune des questions suivantes.

Sur la représentation du problème

- La situation représente-t-elle un problème pour vous?
- De quel problème s'agit-il?
- Qu'est-ce qui vous a permis ou empêché de reconnaître le problème?
- Que connaissez-vous par rapport à ce problème?
- Quelles sont les contraintes de ce problème?
- Avez-vous déjà effectué des démarches semblables? À quelles occasions?

Sur l'élaboration de la solution

- Quelles ressources avez-vous mobilisées pour la solution?
- En quoi ces ressources vous ont-elles été utiles ou inutiles?
- Quelles solutions vous paraissent les plus vraisemblables?
- Quelles stratégies sont les plus susceptibles de conduire la démarche à un résultat satisfaisant?
- La démarche pourrait-elle être plus efficace? Comment?
- Quels critères déterminent cette efficacité?
- Comment allez-vous savoir que vous avez atteint votre but?
- Dans quelles autres situations les stratégies utilisées pourraient être réutilisées?
- Comment les stratégies ont-elles été actualisées?
- En quoi les stratégies ont-elles été utiles?
- Pourquoi une stratégie envisagée a-t-elle été exclue?

ANNEXE 5

PROJET ACCOMPAGNEMENT-RECHERCHE-FORMATION POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PFEQ (MELS-UQTR)

CARACTÉRISTIQUES D'UNE SITUATION-PROBLÈME

CARACTÉRISTIQUES D'UNE SITUATION-PROBLÈME

(Astolfi, 1997, cité dans Poirier-Proulx, 1999, p.104.)

- La situation-problème représente un obstacle franchissable bien identifié.
- L'élève doit être appelé à formuler des hypothèses et conjectures.
- La situation-problème doit être perçue comme une véritable énigme à résoudre pour l'élève qui ne dispose pas, au départ, de moyens ou de solutions.
- L'élève doit être capable de s'approprier et se représenter la solution-problème.
- La situation-problème doit se situer dans la *zone proximale de développement* de l'élève.
- La situation-problème peut susciter des conflits cognitifs et sociocognitifs.
- La situation-problème aide l'élève à évaluer le cheminement parcouru (métacognition) et à le rendre disponible pour de nouvelles situations-problèmes.

CARACTÉRISTIQUES D'UNE SITUATION D'APPRENTISSAGE ET D'ÉVALUATION (MEQ, 2002, p. 22.)

Réaliste : Demande à l'élève de résoudre des problèmes liés à la vie courante, au domaine public ou aux réalités scientifiques. Comporte une production destinée à un public dont l'utilisation est précisée à l'élève. Favorise l'utilisation d'un matériel diversifié pour exécuter la tâche. Tient compte du temps et des ressources disponibles.

Significative et stimulante : Propose des défis stimulants, adaptés aux besoins et aux centres d'intérêt des élèves. Favorise la coopération. Favorise une réflexion sur les processus utilisés. Demande à l'élève de construire une réponse. Tient compte des caractéristiques des élèves (rythme et style d'apprentissage, etc.).

Souple et adaptable : Permet l'observation de la démarche et du résultat de la production. Permet l'accompagnement par l'adulte. Évolue selon les réactions des élèves et des résultats. Permet d'approfondir une problématique. Comporte une possibilité d'ajustement aux contraintes de temps.

Cohérente : Est liée au programme de formation (compétences transversales et disciplinaires, domaines généraux de formation). Permet d'évaluer les compétences selon les critères et les attentes du programme de formation.

Rigoureuse : Exige un travail de qualité de la part des élèves. Présente clairement les attentes et les consignes aux élèves. Communique les critères d'évaluation aux élèves et les incite à en tenir compte (autoévaluation).

ANNEXE 6

PROJET ACCOMPAGNEMENT-RECHERCHE-FORMATION POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PFEQ (MELS-UQTR)

AUTOÉVALUATION DE SA DÉMARCHE DE RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Autoévaluer votre démarche de résolution de problèmes à partir des critères d'évaluation de la compétence transversale « résoudre des problèmes » du PFEQ au regard des éléments observables qui leur ont été associés.

Critères d'évaluation pour l'enseignement au primaire

COMPÉTENCE TRANSVERSALE « RÉSOUDRE DES PROBLÈMES »				
CRITÈRES D'ÉVALUATION POUR LE PFEQ	ÉLÉMENTS OBSERVABLES	Un peu	Moyen	Beaucoup
Pertinence des éléments identifiés				
Formulation de solutions plausibles et imaginatives				
Utilisation de stratégies efficaces et variées				
Dynamisme de la démarche				
Reconnaissance des éléments de réussite et de difficulté				
Transposition des stratégies développées à d'autres situations				

Critères d'évaluation pour l'enseignement au secondaire

COMPÉTENCE TRANSVERSALE « RÉSOUDRE DES PROBLÈMES »				
CRITÈRES D'ÉVALUATION POUR LE PFEQ	ÉLÉMENTS OBSERVABLES	Un peu	Moyen	Beaucoup
Précision de la définition du problème				
Variété et pertinence des solutions envisagées				
Évaluation des stratégies possibles				
Ampleur de l'analyse				
Transpositions, dans d'autres situations, des stratégies développées				

ANNEXE 7

**PROJET ACCOMPAGNEMENT-RECHERCHE-FORMATION
POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PFEQ (MELS-UQTR)**

**LE QUESTIONNEMENT LIÉ À LA RÉOLUTION
DE PROBLÈMES**

Les questions suivantes peuvent être utilisées pour poursuivre la réflexion sur la résolution de situations-problèmes. Certaines de ces questions favorisent plus ou moins la réflexion. Cependant, le degré de réflexivité ne présume pas nécessairement du degré de difficulté à répondre aux questions. Dans les colonnes de droite, évaluez le degré de réflexion exigée ou de difficulté de ces questions : X (ne favorise pas la réflexion ou est facile à répondre; * (favorise un peu la réflexion ou est un peu difficile à répondre) ; ** (favorise la réflexion ou est difficile à répondre) ; *** (favorise grandement la réflexion ou est très difficile à répondre). Gardez en tête les explications de votre choix et tentez de formuler une question qui favorise davantage la réflexion.

Quel type de questions pouvons-nous poser relativement à la résolution de situations-problèmes ?

Questions pour des moments de réflexion	Degré de réflexion	Degré de difficulté
1. Quel est le problème à résoudre (le résumer en 2 ou 3 phrases?)		
2. Quelles sont les causes de ce problème?		
3. Quelles peuvent être les solutions envisageables?		
4. Quelle est la nature de ce problème? Est-ce un problème de nature pédagogique, organisationnelle, sociale... ? Qu'est-ce qui vous incite à faire ce classement?		
5. Quelle démarche comptez-vous entreprendre pour résoudre ce problème?		
6. Quels résultats comptez-vous obtenir de votre démarche?		

Questions pour des moments de réflexion	Degré de réflexion	Degré de difficulté
7. Quelles difficultés (ou facilités) pensez-vous rencontrer?		
8. Quelles difficultés (ou facilités) avez-vous rencontrées?		
9. Quel bilan tirez-vous de votre démarche de résolution de problèmes?		
10. Utiliserez-vous les mêmes stratégies pour résoudre un problème semblable une autre fois? Pourquoi?		
11. Pensez-vous que vous résolvez ce type de problème plus facilement ou plus difficilement que la majorité des gens? Pourquoi?		
12. Quelles compétences croyez-vous posséder pour résoudre ce type de problème?		
13. Comment procéderiez-vous pour rédiger une situation-problème ?		

Bibliographie

- Astolfi, J. P. (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*, ESF Éditeur, Paris.
- Chamberland, G., L. Lavoie, et D. Marquis (1995). *20 formules pédagogiques*. Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Frève, L. (2002). *Oups ! une méthode efficace de résolution de problèmes en entreprise*. Montréal, Les Éditions Transcontinental.
- Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socioconstructivisme : un cadre théorique*. Paris, Bruxelles, De Boeck Université.
- Lafortune, L. et C. Deaudelin, (2001). *Accompagnement socioconstructiviste : pour s'approprier une réforme en éducation*. Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. avec la collaboration de C. Lepage, F. Persechino (2008a). *Compétences professionnelles pour l'accompagnement d'un changement. Un référentiel*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. avec la collaboration de C. Lepage, F. Persechino et K. Bélanger (2008b). *Un modèle d'accompagnement professionnel d'un changement. Pour un leadership novateur*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. avec la collaboration de C. Lepage (2008c). *Guide d'accompagnement professionnel d'un changement*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Lafortune, L. en coll. S. Cyr et B. Massé (2004). *Travailler en équipe-cycle. Entre collègues d'une école*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Petit Larousse Illustré*. (2004). Paris : Dictionnaires Larousse.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, Montréal, Larousse.
- Ministère de l'éducation du Québec. (2001). *Programme de formation de l'école québécoise, éducation préscolaire, enseignement primaire*. Québec, Gouvernement du Québec.
- Ministère de l'éducation du Québec. (2004). *Programme de formation de l'école québécoise, enseignement secondaire 1er cycle*, document de travail pour fin de validation. Québec, Gouvernement du Québec.
- Poirier Proulx, L. (1999). *La résolution de problèmes en enseignement*. Paris, Bruxelles, De Boeck Université.
- Probst, G. et H. Ulrich, (1989). *Pensée globale et management. Résoudre les problèmes complexes*. Paris, Les Editions d'organisation.
- Petit Robert*. (1995). Paris : Dictionnaires Le Robert.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal, Les Éditions Logiques.
- Viau, R. (1994). *La motivation en contexte scolaire*. Saint-Laurent : Éditions du renouveau pédagogique.
- Viau, R. (1999). *La motivation dans l'apprentissage du français*. Montréal : Éditions Saint-Martin.