



# Accroître la capacité

## Série

# d'apprentissage

# professionnel

ÉDITION SPÉCIALE N° 27

### Le milieu d'apprentissage

« Examinez votre espace d'apprentissage du point de vue du XXI<sup>e</sup> siècle. Correspond-il à ce que nous savons de l'apprentissage aujourd'hui ou juste à ce que nous avons appris sur l'apprentissage dans le passé? »

Sir Ken Robinson  
*The Third Teacher*  
(2010, traduction libre)

## Le troisième enseignant

### Concevoir le milieu d'apprentissage des mathématiques et de la littératie, de la maternelle à la 8<sup>e</sup> année

À quoi ressemblerait le milieu d'apprentissage idéal pour les élèves d'aujourd'hui? Songez à quel point le monde a changé au cours des trois dernières décennies et à la rapidité avec laquelle il va continuer à se transformer dans les années à venir. Comment s'assurer que l'enseignement dispensé répond aux exigences changeantes du XXI<sup>e</sup> siècle?

Des chercheurs et des professionnels en exercice dans un vaste éventail de disciplines – éducation de la petite enfance et étude du développement de la personne, psychologie et science cognitive, architecture et design scolaires – maintiennent que, de nos jours, la clé de l'apprentissage n'est pas seulement l'espace physique offert aux élèves, mais aussi l'espace social (Fraser, 2012; Helm et coll., 2007; OWP/P Architects et coll., 2010). Ils laissent entendre qu'après les parents et les enseignants, le milieu d'apprentissage est « le troisième enseignant » qui peut renforcer le type d'apprentissage qui optimise le potentiel des élèves de répondre de façon créative et efficace aux futurs défis ou s'en écarter. Voici ce qu'écrit Susan Fraser, par exemple :

« Dans une classe, le milieu d'apprentissage peut être un troisième enseignant s'il tient compte des intérêts des enfants, leur donne la possibilité de montrer leur raisonnement et favorise ensuite la poursuite de leur apprentissage et de leur participation. » (2012, p. 67, traduction libre)

De nombreux futurologues soulignent l'importance de l'innovation, de l'entrepreneuriat et de la créativité dans une ère de mondialisation et de progrès technologiques rapides; d'autres mettent l'accent sur les aptitudes à communiquer et sur le raisonnement critique. Tous conviennent que le développement de niveaux élevés de compétence en littératie et en mathématiques sera le fondement de la réussite; la présente monographie traite de ce sujet.

**Mai 2013**

ISSN : 1913 8482 (version imprimée)

ISSN : 1913 8490 (en ligne)

Division du rendement des élèves

La *Série d'apprentissage professionnel* a été créée par la Division du rendement des élèves pour soutenir le leadership et l'efficacité de l'enseignement dans les écoles de l'Ontario. Vous pouvez consulter les autres documents de la série à l'adresse <http://www.edu.gov.on.ca/fre/literacynumeracy/Inspire/research/capacitybuilding.html>. Pour de l'information, envoyez un courriel à [Ins@ontario.ca](mailto:Ins@ontario.ca).

appuyer chaque élève

 Ontario

# Concevoir le milieu physique

## VUE D'ENSEMBLE

C'est à la fois un art et une science de concevoir (contrairement à décorer) un milieu d'apprentissage qui répond à l'objectif ultime des éducateurs, à savoir développer chez les élèves un raisonnement indépendant et rigoureux. Par conséquent, en vue de favoriser la découverte et la réflexion, le dialogue et le partage d'idées, le milieu physique global devrait comprendre :

- Un grand espace pour le travail et les discussions en groupe-classe, situé près des tableaux blancs, des chevalets ou des écrans de projection.
- Un espace pour les discussions en petits groupes et en groupe-classe – où les élèves peuvent voir clairement les représentations de l'apprentissage qui sont affichées sur les tableaux ou les écrans, et entendre leurs camarades tandis qu'ils échangent des idées.
- Un espace polyvalent qui peut être reconfiguré pour le travail collaboratif et l'enquête en petits groupes – l'espace doit permettre des regroupements de tailles diverses tels que par deux, par trois ou plus.
- Des bureaux et des tables aménagés de façon à faciliter la discussion en permettant le contact visuel avec les camarades et l'enseignante ou l'enseignant, à assurer la circulation fluide des élèves, et à laisser assez d'espace pour les activités d'écriture collaborative.
- Des zones actives pour le travail d'enquête donnant libre cours à l'imagination et des zones tranquilles pour réfléchir et explorer la technologie. Toutes les zones doivent être accessibles aux élèves pour qu'ils puissent communiquer et documenter leur apprentissage en utilisant une variété d'outils (p. ex., ordinateurs, logiciels, tablettes, appareils photo numériques et magnétoscopes, caméras de documents, tableaux blancs interactifs).
- Du matériel didactique organisé de façon à ce que tous les élèves puissent y accéder facilement – ce matériel peut comprendre des logiciels, des applications et des sites Web éducatifs, du matériel trouvé ou façonné par les élèves, des organisateurs graphiques, des journaux et d'autres médias, des ressources documentaires, etc.

## POUR LES MATHÉMATIQUES

Des élèves qui ont un bagage mathématique démontrent la capacité « de formuler, d'employer et d'interpréter les mathématiques » (Organisation de coopération et de développement économiques, 2012, p. 4, traduction libre); ils se considèrent comme des mathématiciens, car ils savent que les mathématiques peuvent servir à comprendre des questions importantes et à résoudre des problèmes significatifs, pas seulement à l'école, mais dans la vie de tous les jours. Par extension, le milieu physique de l'apprentissage des mathématiques devrait comprendre :

- Des espaces où les élèves peuvent se servir de matériel de manipulation pour résoudre les problèmes et noter leurs solutions.
- Des espaces sur des tableaux ou sur le mur pour exposer les solutions des élèves (échange mathématique et bansho). Les solutions des élèves devraient être visibles depuis l'espace de réunion en groupe.
- Un espace pour afficher les référentiels créés ensemble tels que les termes de glossaire, et les résumés précédents et actuels de l'apprentissage qui appuient spécifiquement le développement des grandes idées en cours d'étude.
- Du matériel didactique organisé de façon à ce que tous les élèves puissent y accéder facilement; ces ressources peuvent comprendre du matériel de manipulation mathématique, des calculatrices et d'autres outils mathématiques, des textes mathématiques, et de la technologie portable.

## POUR LA LITTÉRATIE

Les apprenants en littératie d'aujourd'hui sont confrontés à « un flot constant d'idées et d'informations » (ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004, p. 9). Ils ont besoin de stratégies pour interpréter les textes et de beaucoup de pratique pour construire le sens et repérer les

## Un lieu d'émerveillement et de découverte

« Nous devons songer à créer pour les enfants des milieux d'apprentissage propices à l'émerveillement et à la découverte; dans un milieu qui tient compte de la curiosité naturelle des jeunes enfants et de leur instinct inné pour l'exploration, les enfants sont passionnés par leur apprentissage et aiment l'école. »

(*Heard et McDonough, 2009, traduction libre*)

partis pris et les points de vue. Par extension, le milieu physique de l'apprentissage de la littératie devrait comprendre :

- Des espaces où les élèves peuvent parler, écouter, lire et écrire.
- De l'espace sur les tableaux ou les murs pour des textes ou référentiels bâtis, lus ou analysés avec les élèves.
- Une variété de matériel d'apprentissage souvent trouvé ou façonné par les élèves et par leur famille, de même que du matériel vendu dans le commerce qui est pertinent à l'apprentissage des élèves.
- Un espace de rangement central contenant une variété d'écrits d'auteurs et de publications – de même que du matériel de référence tel que des dictionnaires, des thésaurus, etc.
- Des blocs-notes et du matériel d'écriture divers, placés à différents endroits où les élèves travaillent pour leur permettre de noter leur raisonnement par écrit.
- Une bibliothèque de classe bien approvisionnée, cocrée avec les élèves, contenant une variété de formes, de genres et de niveaux de textes – organisés et étiquetés; les choix de livres devraient être changés régulièrement en fonction des besoins et des intérêts des élèves et de leur raisonnement à un moment donné.

## Concevoir le milieu social

### ÉLÉMENTS CLÉS DE L'APPRENTISSAGE DES MATHÉMATIQUES ET DE LA LITTÉRATIE

L'apprentissage implique à la fois un processus interne d'assimilation des nouvelles informations et un processus social de discussion et de négociation. Selon Cross, il faut intégrer ces deux processus dans la conception de milieux scolaires qui optimisent l'apprentissage (2009, p. 906). D'autres chercheurs en éducation s'entendent pour dire que la connaissance s'acquiert par la participation sous forme d'idées et en les partageant ensuite avec les autres. Crick et coll. (2007) suggèrent que pour créer un milieu scolaire qui renforce la capacité d'apprendre, l'enseignante ou l'enseignant doit établir des relations interpersonnelles positives, respecter les idées des élèves et encourager l'adoption d'un point de vue.

Les éléments clés d'un milieu d'apprentissage riche sont décrits ci-dessous et sont accompagnés de quelques suggestions de pratiques de classe qui appuient les élèves d'aujourd'hui.

#### 1. RENFORCER L'APPRENTISSAGE DES ÉLÈVES PAR LA COLLABORATION

Lorsque les élèves ont un sentiment d'appartenance et se sentent en sécurité au sein d'une communauté d'apprenants, ils se sentent libres de prendre des risques et d'explorer de nouvelles idées. Ce faisant, ils ont plus de chance d'acquérir ce sentiment au sein d'une structure établie de façon collaborative. On invite les élèves à réfléchir à des normes d'interaction et à les établir ensemble. Ces normes, formulées dans les propres mots des élèves, les aident à assumer la responsabilité de leur apprentissage et de celui de leurs camarades. Voici des exemples de normes :

- Nous écouterons attentivement les idées des autres pour essayer de comprendre leur raisonnement.
- Nous mettrons en commun nos stratégies et nos idées pour contribuer à la compréhension des autres.
- Nous prendrons la parole chacun notre tour afin d'assurer la participation de tous.
- Nous réagirons aux idées des autres avec respect et intérêt (par exemple, en posant une question au sujet d'une solution ou d'une stratégie, en suggérant une façon plus efficace de résoudre un problème ou en reformulant une phrase pour clarifier).
- Nous ferons preuve de respect en cas de désaccord, en donnant les raisons pour lesquelles nous ne sommes pas d'accord. Nos commentaires et nos questions se concentreront sur l'apprentissage des mathématiques ou de la littératie, et non sur la personne.

### Tous les élèves peuvent participer activement à leur apprentissage

Tous les élèves peuvent apprendre les mathématiques par « l'action, la communication, la réflexion, la discussion, l'observation, la recherche, l'écoute et le raisonnement ».

(Copley, cité dans ministère de l'Éducation, 2005b, p. 70)

## Une communauté qui renforce la compréhension

« La communauté offre un milieu dans lequel les idées mathématiques individuelles peuvent s'exprimer et être testées par rapport aux idées des autres [...] Cela permet aux apprenants de clarifier ce qu'ils connaissent et comprennent, et d'être plus confiants. »

(Fosnot, 2005, p. 10, traduction libre)

## 2. DONNER DU POIDS À LA VOIX DES ÉLÈVES PAR LE DIALOGUE

Lorsque l'on fait participer les élèves à un dialogue, on donne à leur voix le poids nécessaire pour qu'ils puissent développer leur raisonnement critique tandis qu'ils clarifient, articulent, justifient et résumant leurs idées. Le dialogue implique de réagir aux idées des autres, avec lesquelles on est parfois d'accord, parfois pas d'accord. C'est dans ce « bouillonnement d'idées » que les savoirs et la compréhension des élèves vont se développer. Les enseignants appuient ce processus en encourageant différents élèves à apporter leur contribution et à reformuler ce que les autres ont dit. Il peut arriver que l'enseignante ou l'enseignant réexprime les contributions des élèves pour favoriser la progression du dialogue.

Le dialogue a lieu entre tous les membres de la communauté d'apprentissage; les élèves se parlent tour à tour, sans attendre l'amorce de l'enseignante ou de l'enseignant. Il se peut qu'ils questionnent les idées des autres et clarifient les leurs, approfondissant ainsi la compréhension conceptuelle du groupe. Dans une vidéo récente, Lucy West présente cinq types de dialogue en mathématiques qui décrivent avec justesse l'apprentissage de la langue (Maîtres chercheurs en éducation, 2012, traduction libre). Elle souligne l'importance des aspects suivants pour parvenir à un apprentissage robuste :

- *Mémorisation* – L'enseignante ou l'enseignant introduit des faits, des idées et des routines au moyen d'une répétition constante.
- *Récitation* – Les élèves doivent se souvenir de l'information fournie par l'enseignante ou l'enseignant.
- *Enseignement* – L'enseignante ou l'enseignant montre ou explique comment exécuter une procédure, utiliser une stratégie ou résoudre un problème.
- *Discussion* – Les élèves partagent l'information, échangent des idées et résolvent des problèmes ensemble; une discussion efficace vise à diriger les élèves vers une réponse ou une solution acceptable.
- *Dialogue* – Les élèves travaillent en vue d'une compréhension commune en écoutant les idées des autres et en y réfléchissant.

## 3. SE CONCENTRER SUR LES SOLUTIONS ET LES INTERPRÉTATIONS DES ÉLÈVES

Dans le dialogue, l'objet de la discussion n'est plus tant la réponse que les processus et les stratégies. Même si un élève donne une bonne réponse ou fait un compte rendu bien expliqué, il est utile de lui demander « Comment sais-tu cela? » ou « Dis-nous-en un peu plus! » pour s'assurer que son raisonnement est solide. Lorsqu'un élève donne une mauvaise réponse ou fait un compte rendu incomplet, le fait de poser des questions et d'encourager les élèves à partager leur opinion aide à clarifier le raisonnement.

Un dialogue centré sur les solutions et les interprétations des élèves appuie l'idée que les concepts et les idées sont reliés les uns aux autres et qu'il existe des moyens multiples d'aborder un problème ou d'interpréter un texte. Les élèves sont censés étayer leur raisonnement par des preuves et des exemples de leur travail et du travail des autres. Au fur et à mesure que les élèves s'habituent à regarder au-delà de la réponse ou de l'interprétation, ils commencent à voir les similitudes et les différences dans les diverses solutions. Lorsqu'ils apprennent à exprimer avec respect leur désaccord avec les idées des autres, leur propre compréhension conceptuelle s'approfondit. Vue sous cet angle, la diversité devient une force, par exemple :

- Lorsque les élèves examinent des options de sport à l'école, leurs camarades issus de diverses cultures peuvent décrire des façons différentes de jouer avec le même matériel, comme des ballons de soccer ou des balles aki, et préparer un tableau pour expliquer les options.
- Pour traiter de la question du taxage, l'élève peut adopter différentes perspectives (les intimidateurs, les victimes et les spectateurs) pour développer une conscience de la responsabilité collective en ce qui a trait à l'équité et au respect.

#### 4. ENCOURAGER LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES DU MONDE RÉEL

Lorsque l'on donne aux élèves la possibilité de résoudre des problèmes du monde réel qui sont importants et pertinents à leurs yeux, ils constatent l'importance du monde réel dans leur milieu d'apprentissage scolaire. Étant curieux de nature, lorsque les élèves sont engagés intellectuellement, ils développent les capacités de raisonnement et les habiletés supérieures de la pensée qui aboutissent à un apprentissage en profondeur. Poser des questions et participer au dialogue pour interpréter l'information encourage aussi les élèves à persévérer dans leurs efforts visant à comprendre et à résoudre un problème. Parmi les stratégies d'enseignement qui appuient la création de milieux d'apprentissage propices à la résolution de problèmes du monde réel, citons les suivantes :

- Choisir des problèmes intéressants qui sont reliés à l'expérience et à la vie des élèves en dehors de l'école et vont stimuler leur imagination.
- Axer les objectifs d'apprentissage sur les grandes idées ou les concepts clés dans tous les domaines du curriculum – cela offrira des possibilités de dialogue robuste et étendra l'utilisation pertinente de textes de non-fiction et de matériel d'apprentissage.
- Encourager l'apprentissage collaboratif et créer des espaces où les élèves participent à de riches discussions sur leur raisonnement et leur apprentissage.
- Donner du temps aux élèves pendant la discussion pour qu'ils puissent formuler leurs pensées – cela aboutira à une plus grande quantité et qualité de réponses, favorisera le respect du raisonnement des autres et encouragera la prise de risques.

#### 5. AUGMENTER L'AUTOEFFICACITÉ

L'autoefficacité est la conviction que l'on a la capacité ou le pouvoir d'apprendre; cela suppose que l'on ait une vision positive de la matière elle-même et de notre capacité à la maîtriser. Voici quelques idées que les enseignants pourraient examiner pour créer un milieu d'apprentissage qui augmente l'autoefficacité :

- Faire preuve d'enthousiasme et de curiosité en posant des questions auxquelles les élèves sont intéressés à réfléchir.
- Valider le raisonnement à tous les stades du continuum d'apprentissage.
- S'attendre à ce que tous les élèves, quelles que soient leurs capacités, participent à l'expérience d'interprétation au sein de la communauté d'apprentissage en classe et les appuyer en ce sens.
- Encourager tous les élèves à défendre leur raisonnement au sujet de leurs solutions et interprétations, et s'assurer qu'ils ont des possibilités de discuter avec un partenaire de la raison pour laquelle ils ont choisi une stratégie en particulier.
- Reconnaître ses erreurs. Les enseignants doivent aussi reconnaître leurs erreurs pour montrer aux élèves qu'elles sont normales et que ce n'est pas quelque chose qu'il faudrait cacher – leur expliquer que les erreurs fournissent aussi l'occasion d'étendre son savoir et d'approfondir sa compréhension.

Augmenter l'autoefficacité ne consiste pas simplement à inculquer des attitudes positives à l'égard de l'apprentissage. Il s'agit aussi de développer la confiance en acquérant les compétences applicables. L'enseignement explicite – un exemple de ce que John Hattie appelle « activer » l'apprentissage – est tout aussi important que le dialogue et le partage d'idées pour aider les élèves à développer des « schémas cognitifs » qui leur permettent d'acquérir les compétences dont ils ont besoin pour parvenir eux-mêmes au savoir. Il convient donc :

- de penser tout haut pour que les élèves entendent vos questionnements et constatent que votre savoir grandit tandis que vous écoutez leurs idées, posez des questions et finissez par avoir de nouvelles idées sur un sujet d'intérêt;
- de démontrer l'utilisation d'un langage précis de façon à ce que les élèves puissent mieux exprimer leur propre raisonnement et soient équipés pour partager leurs idées et participer au dialogue;
- de montrer la pertinence des mathématiques et comment les mots fonctionnent en mettant en évidence les liens existants au sein d'un concept ou d'un domaine, et ceux existants entre des concepts et des domaines;
- de fournir une rétroaction ponctuelle et spécifique de façon à ce que les élèves aient la possibilité de réviser leur travail et de le préciser.

#### Lorsque les élèves ont le temps d'apprendre

« Donner aux élèves le temps d'apprendre implique aussi de leur fournir assez de temps pour traiter l'information [...] L'apprentissage n'est pas quelque chose que l'on peut précipiter; l'activité cognitive complexe de l'intégration de l'information prend du temps. »

(Bransford, Brown, et Cocking, 2000, p. 58, traduction libre)

« Pour devenir compétents, ils doivent passer des périodes de temps soutenues à faire des mathématiques – résoudre des problèmes, raisonner, développer une compréhension, exercer les compétences et établir des liens entre les connaissances acquises antérieurement et celles nouvellement acquises. »

(Kilpatrick, Swafford, et Findell, 2001, p. 135, traduction libre)

# Un milieu d'apprentissage en mathématiques pour les apprenants d'aujourd'hui

Le milieu de l'apprentissage des mathématiques devrait refléter la beauté et la créativité qui est au cœur des mathématiques (Clements et Sarama, 2009, p.7, traduction libre); il devrait également appuyer ce que le National Research Council décrit comme une « disposition productive » pour la matière. S'il est structuré de façon appropriée, le milieu d'apprentissage en classe peut être un troisième enseignant qui, au fil du temps, inculque à l'élève « l'inclination habituelle de trouver les mathématiques sensées, utiles et valables, et lui fait croire en sa capacité à faire preuve de diligence et en sa propre efficacité » (Kilpatrick, Swafford et Findell, 2001, traduction libre).

## ÉQUIPES SUR LE TERRAIN

Des éducatrices et éducateurs dans une gamme de rôles d'enseignement et administratifs participant à des projets d'enquête du ministère et des conseils scolaires ont livré les commentaires ci-après.

« Nous savions que pour favoriser un apprentissage en profondeur, il fallait offrir à nos élèves un milieu d'apprentissage riche et stimulant. »

« Nous avons enlevé le matériel qui, selon nous, entravait le processus d'enquête et l'avons remplacé par du matériel qui favorisait la créativité et la résolution de problèmes. Nous avons décidé de planifier le matériel pour les élèves et de le préparer de façon très délibérée [...] Nous avons remarqué la manière dont les élèves réagissaient au milieu. »

« Nous avons appris que le plus fort impact que nous puissions avoir sur nos élèves est peut-être de leur parler et d'établir des liens avec eux. »

## SEPT PROCESSUS MATHÉMATIQUES

Le curriculum de l'Ontario définit sept processus interreliés pour l'apprenante et l'apprenant en mathématiques d'aujourd'hui. *En quoi ces processus encouragent-ils les élèves à devenir des participants actifs de la création de leur milieu d'apprentissage? Comment ces processus pourraient-ils évoluer dans le cadre du développement du milieu d'apprentissage des mathématiques?*

**Résolution de problèmes** : Élaborer, choisir, appliquer et comparer une variété de stratégies de résolution de problèmes tandis que vous posez et résolvez des problèmes et effectuez des enquêtes, afin d'aider à approfondir la compréhension.

**Raisonnement** : Développer et appliquer des aptitudes au raisonnement pour la formulation et la vérification d'hypothèses, l'établissement de conclusions, et le développement et l'étayage d'arguments cohérents.

**Réflexion** : Démontrer que vous réfléchissez et que vous maîtrisez votre raisonnement pour aider à clarifier votre compréhension tandis que vous effectuez une enquête ou que vous résolvez un problème.

**Sélection d'outils technologiques et de matériel approprié** : Choisir et utiliser une variété d'outils d'apprentissage concrets, visuels et électroniques, et des stratégies de calcul appropriées pour approfondir les idées et résoudre les problèmes.

**Établissement de liens** : Établir des liens parmi les concepts et les procédures, et relier les idées aux situations ou aux phénomènes tirés d'autres contextes.

**Modélisation** : Créer une variété de représentations d'idées, établir des liens et les comparer, et choisir et appliquer les représentations appropriées pour résoudre les problèmes.

**Communication** : Communiquer le raisonnement oralement, visuellement et par écrit, en utilisant du vocabulaire et une variété de représentations appropriées, et en observant les conventions.

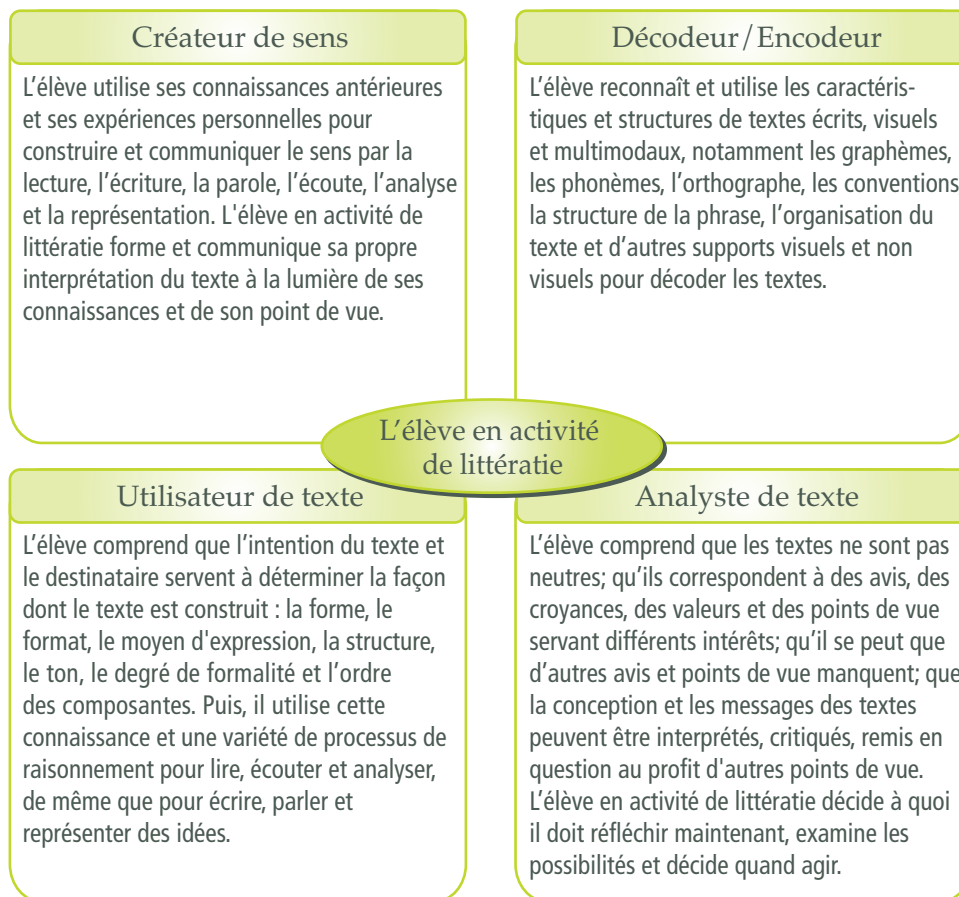
(Ministère de l'Éducation, 2005a)

# Un milieu d'apprentissage en littératie pour les apprenants d'aujourd'hui

Selon Allan Luke, le défi que les élèves doivent relever aujourd'hui, c'est qu'on leur demande de lire non seulement le texte, « mais le monde ». On a besoin d'enseigner aux élèves un répertoire de stratégies afin de leur permettre d'aller au-delà d'une compréhension élémentaire des textes et de les utiliser à plusieurs niveaux pour un éventail de buts et dans une gamme de technologies. En Ontario, et ailleurs, de nombreux enseignants se servent du « modèle des quatre familles de pratiques » (*Four Resources Model*) de Freebody et Luke comme base pour concevoir un milieu d'apprentissage.

## LES QUATRE RÔLES DE L'ÉLÈVE EN ACTIVITÉ DE LITTÉRATIE

Tous les élèves qui acquièrent des compétences en littératie ont besoin d'expérience et de pratique dans chacun des quatre rôles de l'élève en activité de littératie. Les enseignants voudront peut-être réfléchir à l'intégration des quatre rôles dans leur classe en se servant de quelques questions pour guider leur réflexion. *Quels sont les endroits où des comportements en littératie sont appuyés et évidents dans le milieu d'apprentissage? Comment le milieu d'apprentissage soutient-il les élèves qui adoptent une approche d'enquête pour façonner et maîtriser le répertoire d'habiletés qui entrent en jeu lors de la gestion de textes en ayant recours à des moyens appropriés à divers contextes?*



Adaptation du document intitulé *La littératie au service de l'apprentissage : Rapport de la Table ronde des experts en littératie de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année* (ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2004, p. 72).

## ÉQUIPES SUR LE TERRAIN (suite)

« [Le questionnement] est important dans toutes les disciplines, et non pas seulement en littératie. Chaque voix est valorisée, ce qui permet de créer une communauté respectueuse ayant une compréhension partagée. Nous devons étudier à quoi ressemble le discours avec précision et comment l'intégrer dans le milieu d'apprentissage de façon délibérée. »

« La participation est ÉNORME! Les liens avec le monde réel ont motivé les élèves, et leurs intérêts ont ensuite façonné l'enseignement. Le personnel enseignant, impressionné par le niveau de discussion en classe, a conclu qu'un curriculum intégré se prête au développement des habiletés supérieures de la pensée. »



# En bref

**La planification du milieu d'apprentissage devrait être délibérée et impliquer tous ceux qui travaillent dans la classe – enseignants, administrateurs, parents et élèves.**

**Commencez par examiner vos convictions et votre philosophie au sujet du développement social, physique et cognitif des élèves et de leurs besoins d'apprentissage.**

Le milieu d'apprentissage reflète-t-il bien les valeurs importantes définies par l'équipe?

Comment l'espace physique va-t-il être utilisé pour encourager les élèves à renforcer leur apprentissage et à approfondir leur compréhension?

Comment le milieu va-t-il refléter une image de l'élève qui évoque le potentiel et la capacité d'apprendre?

**Planifiez le milieu d'apprentissage avec les élèves au préalable.**

Les élèves sont-ils inclus et respectés et peuvent-ils se retrouver dans le milieu d'apprentissage?

Les élèves sont-ils libres d'interagir dans un milieu où ils se sentent en sécurité et de s'y investir personnellement et de façon significative?

**Facilitez l'adaptation du milieu en fonction des commentaires des élèves et des observations des enseignants.**

Comment l'espace, le matériel et l'organisation du temps contribuent-ils à favoriser un apprentissage optimal en mathématiques et en littérature?

Comment les enseignants peuvent-ils offrir du matériel, de la documentation, du temps et proposer des défis qui permettront aux élèves d'approfondir leur réflexion?

Le milieu favorise-t-il une réflexion profonde en mathématiques et en littérature quels que soient le moment et le lieu?

Le milieu permet-il de mettre à profit de façon souple l'espace, le matériel et les occasions d'apprentissage?

**Pensez à ce qui se passe lorsque les élèves entrent dans la classe et interagissent avec leur milieu.**

La classe suscite-t-elle un sentiment d'émerveillement et favorise-t-elle l'enquête?

Permet-elle aux élèves d'avoir de grandes idées, de partager ces idées et d'agir ensuite en fonction de ces idées?

Les élèves sont-ils capables d'assumer la responsabilité de leur apprentissage?

Comment les élèves pourraient-ils communiquer leurs idées sur leur classe, notamment les changements qu'ils aimeraient constater?

**Assurez-vous que le milieu d'apprentissage évoque le respect à l'égard des élèves, des familles et des communautés.**

Comment le milieu d'apprentissage va-t-il refléter la diversité des élèves, des familles et des communautés représentées dans l'école?

Le milieu d'apprentissage est-il accueillant, inclusif, sécuritaire et tolérant?

**Prenez du recul et réfléchissez au milieu d'apprentissage que vous avez créé.**

Le milieu offre-t-il des expériences qui rehaussent la conscience multisensorielle?

Le milieu permet-il le choix, la prise de risques et le libre partage d'idées?

## Bibliographie

BRANSFORD, J., BROWN, A., ET COCKING, R. (éd.). (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*, Washington DC: National Academy Press [National Research Council].

CLEMENTS, D. H., et J. SARAMA (2009). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach*, New York : Routledge.

CRICK R. D., B. MCCOMBS et A. HADDON A., (2007) The ecology of learning: factors contributing to learner-centred classroom cultures, *Research Papers in Education*, vol. 22, n° 3, p. 267-307.

CROSS, D. (2009). « Creating optimal mathematics learning environments: Combining argumentation and writing to enhance achievement », *International Journal of Science & Mathematics Education*, vol. 7, n° 5, p. 905-930.

FOSNOT, C. T. (2005). Constructivism revisited: Implications and reflections, *The Constructivist*, vol. 16.

FRASER, S. (2012). *Authentic childhood*, Toronto, ON: Nelson Education

FRASER, B. J. (1994). « Research on classroom and school climate », cité dans D.L. GABEL (éd.), *Handbook of research on science teaching and learning*, New York: Macmillan, p. 493-541.

HARRIS HELM, J., S. BENEKE et K. STEINHEIMER (2007). *Windows on learning: Documenting young children's work*, Université du Michigan, MI. Teachers College Press.

HATTIE, J. (2012). *Visible learning for teachers*, New York, NY. Routledge.

HEARD, G., et J. MCDONOUGH (2009). *A place for wonder*, Portland, ME. Stenhouse.

KILPATRICK, J., J. SWAFFORD et B. FINDELL (éd.). (2001) *Adding it up: Helping children learn mathematics*, Washington, DC : National Academy Press [National Research Council].

LUKE, A. et P. FREEBODY (1999). *Further Notes on the Four Resources Model*, (notes complémentaires sur le modèle des quatre ressources), [En ligne]. [http://www.readingonline.org/research/lukefreebody.html]

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2009). *Équité et éducation inclusive dans les écoles de l'Ontario. Lignes directrices pour l'élaboration et la mise en œuvre de politiques*, Toronto : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2006). *Le curriculum de l'Ontario de la 1<sup>re</sup> à la 8<sup>e</sup> année, actualisation linguistique en français, révisé*, Toronto : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2005a). *Le curriculum de l'Ontario de la 1<sup>re</sup> à la 8<sup>e</sup> année, mathématiques*. Toronto : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2005b). *L'Éducation pour tous – Rapport de la Table ronde des experts pour l'enseignement en matière de littératie et de numératie pour les élèves ayant des besoins particuliers de la maternelle à la 6<sup>e</sup> année*, Toronto : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES (2012). *Programme international pour le suivi des acquis des élèves [évaluation dans le domaine des mathématiques]*, Paris : Publications de l'OCDE.

OWP/P ARCHITECTS, VS FURNITURE, et BRUCE MAU DESIGN. (2010). *The third teacher: 79 ways you can use design to transform teaching and learning*, New York, NY. Abrams.

WEST, L. (2012). « Maîtres chercheurs en éducation », *Division du rendement des élèves*, vol. 1, n° 1.

### Autres ressources

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2008). *Guide d'enseignement efficace en matière de littératie, de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année, Fascicule 7, L'écriture*.

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2007). *Guide d'enseignement efficace en matière de littératie, de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année, Fascicule 6, La lecture*.

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2006). *Le curriculum de l'Ontario de la 1<sup>re</sup> à la 8<sup>e</sup> année, Mathématiques*, Toronto : Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2006). *Guide d'enseignement efficace en matière de littératie, de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année, Fascicule 1, Grandir avec la littératie*.

ONTARIO. Ministère de l'Éducation (2004). *La littératie au service de l'apprentissage : Rapport de la table ronde des experts en littératie de la 4<sup>e</sup> à la 6<sup>e</sup> année*.

SECRETARIAT DE LA LITTÉRATIE ET DE LA NUMÉRATIE (novembre 2011). « L'art de questionner de façon efficace », *Accroître la capacité – Série d'apprentissage professionnel*, n° 21, [En ligne]. [http://www.edu.gov.on.ca/fre/literacynumeracy/inspire/research/CBS\_AskingEffectiveQuestionsFr.pdf]

SECRETARIAT DE LA LITTÉRATIE ET DE LA NUMÉRATIE (juin 2011). « La fluidité en lecture », *Accroître la capacité – Série d'apprentissage professionnel*, n° 12, [En ligne]. [http://www.edu.gov.on.ca/fre/literacynumeracy/inspire/research/CBS12Fr.pdf]

SECRETARIAT DE LA LITTÉRATIE ET DE LA NUMÉRATIE (mai 2011). « Bansho (présentation des idées sur un tableau) », *Accroître la capacité – Série d'apprentissage professionnel*, n° 17, [En ligne]. [http://www.edu.gov.on.ca/fre/literacynumeracy/inspire/research/CBS17Fr.pdf]

SECRETARIAT DE LA LITTÉRATIE ET DE LA NUMÉRATIE (mai 2011). « L'enquête collaborative en tant qu'apprentissage professionnel », *Accroître la capacité – Série d'apprentissage professionnel*, n° 16, [En ligne]. [http://www.edu.gov.on.ca/fre/literacynumeracy/inspire/research/CBS16Fr.pdf]

SECRETARIAT DE LA LITTÉRATIE ET DE LA NUMÉRATIE (avril 2011). « La communication en classe de mathématiques », *Accroître la capacité – Série d'apprentissage professionnel*, n° 13, [En ligne]. [http://www.edu.gov.on.ca/fre/literacynumeracy/inspire/research/CBS13Fr.pdf]