
***Chapitre 5 : Intégration des matières dans
la classe à niveaux multiples***

CHAPITRE 5 : INTÉGRATION DES MATIÈRES DANS LA CLASSE À NIVEAUX MULTIPLES

Intégration de plusieurs matières et de plusieurs années scolaires

Une bonne programmation à niveaux multiples intègre les programmes de plusieurs matières et de plusieurs années scolaires. Les recherches montrent que les élèves apprennent le mieux quand les domaines de l'apprentissage sont reliés entre eux (Jensen, *Teaching*; Vygotsky). Cela ne signifie pas, toutefois, que toutes les matières sont tout le temps intégrées. *Liens curriculaires* (Éducation et Formation professionnelle Manitoba) souligne les attentes et fournit des exemples de divers modèles d'intégration.

Les élèves qui explorent le monde de façon authentique feront appel naturellement à un apprentissage associé à des matières différentes. L'intégration des matières permet aux élèves de développer un portrait global des sujets qu'ils explorent, sans divisions artificielles entre les matières. L'intégration des thèmes, des modules ou des projets, fondée sur des sujets en sciences humaines, en sciences de la nature et en santé, par exemple, offre des contextes valables pour l'apprentissage et la mise en pratique des habiletés dans les langues et les mathématiques. Elle permet aux enseignants d'utiliser le temps plus efficacement, de tirer parti des chevauchements entre les matières et d'éviter de fragmenter la journée en périodes séparées. Tenter de dispenser des programmes distincts et séparés, fondés sur les matières et les années scolaires, constituerait une tâche ardue pour tout enseignant et reviendrait à négliger les avantages qu'offre l'apprentissage à niveaux multiples.

Les enseignants des classes à niveaux multiples peuvent approcher les programmes d'études de différentes façons, par exemple :

- Établir des objectifs fondés sur les programmes d'études au début de l'année scolaire, en collaboration avec les élèves.
- Intégrer les grandes idées des différents programmes d'études pour donner un sens aux apprentissages et pour utiliser le temps effectivement et efficacement.
- Viser un apprentissage en profondeur et un développement de processus mentaux de niveau élevé, comme l'analyse, la comparaison et la synthèse, plutôt que d'un survol superficiel d'une grande quantité de contenu.
- Analyser les programmes d'études des années primaires et intermédiaires et concevoir des continuums qui présentent le développement de l'élève.

- Façonner un enseignement des programmes fondé sur l'observation et l'évaluation continues.
- Utiliser des thèmes interdisciplinaires pour donner une structure et une base au discours commun. L'apprentissage est différencié lorsque les élèves participent à différentes tâches d'application et de consolidation, fondées sur leurs besoins d'apprentissage et leurs intérêts.
- Utiliser l'enseignement ciblé et trouver des moyens permettant aux élèves de mettre en pratique et d'appliquer de nouvelles habiletés dans le contexte de projets ou performances thématiques.
- Faire la rotation des programmes à base thématique, notamment en sciences de la nature et en sciences humaines, ou utiliser des éléments de chacun d'eux pour compléter l'exploration-recherche des élèves. Dans une classe à niveaux multiples de 5^e et de 6^e année, par exemple, la classe peut explorer, une année, des sujets du programme de sciences de la nature de 5^e année, et ceux de 6^e année l'année suivante.
- Reconnaître que d'enseigner aux élèves comment apprendre fait partie intégrante de chaque programme d'études et enseigner aux élèves des habiletés de l'apprentissage autonome.
- Cibler les résultats d'apprentissage des divers programmes d'études, aux fins d'évaluation de processus, de performances, de démonstrations ou de produits.

Le lecteur trouvera ci-après des suggestions sur l'intégration des différentes matières dans la classe à niveaux multiples, ainsi que des propositions de ressources.

Intégration des langues

Comme tout apprentissage fait appel à l'utilisation de la langue, les apprentissages langagiers peuvent s'intégrer, naturellement et facilement, à toutes les expériences d'apprentissage de classe. La compréhension et la production de textes oraux, écrits, visuels et médiatiques sont inhérents à tout apprentissage et se développent dans des contextes authentiques, tels que l'exploration-recherche d'un thème, d'un sujet ou d'un concept. Celle-ci constitue alors une expérience langagière riche. Durant le processus d'exploration-recherche de concepts, par exemple en sciences de la nature ou en sciences humaines, les élèves acquièrent des habiletés linguistiques relatives au questionnement, à la localisation des sources et à la gestion de l'information, tout en développant leurs habiletés de lecture à des fins de traitement d'information et d'enrichissement de vocabulaire. L'apprentissage s'inscrit donc dans des expériences authentiques, vécues au quotidien, qui permettent aux élèves d'apprendre à sélectionner et à utiliser des matériaux et des ressources, ainsi qu'à mobiliser des stratégies, en vue d'accroître leur autonomie.

Par ailleurs, ces expériences d'apprentissage permettent aux élèves d'explorer l'univers des textes courants (tels que les articles de journaux), expressifs (tels que les lettres d'opinion et le journal de bord) et littéraires (tels que les poèmes et les contes). Ils peuvent ainsi en dégager le sens, faire des liens avec leur vécu et réagir aux textes sous diverses formes créatives.

En outre, les classes à niveaux multiples offrent de nombreuses occasions authentiques de partenariats mutuellement avantageux dans la construction du sens des apprentissages. Les élèves peuvent consolider leurs habiletés lors d'interactions, telles que celles où ils s'entraident, où ils aident un autre élève et où ils agissent comme tuteur pour un élève ayant besoin de soutien. Un élève plus âgé, par exemple, peut bénéficier d'un jumelage avec un élève plus jeune, où il est compagnon de lecture qui modèle ses habiletés de lecture. Les élèves plus jeunes peuvent trouver des modèles dans leurs pairs et dans les textes que ceux-ci produisent.

Les classes à niveaux multiples se prêtent particulièrement au développement de la collaboration et du sens d'une communauté apprenante. Les enseignants tentent d'équilibrer, en utilisant le format atelier, les expériences d'apprentissage faisant appel à l'ensemble du groupe, à de petits groupes et aux élèves seuls. Elles offrent également un lieu d'interactions et de socialisation. Ce sont précisément ces types de contextes authentiques qui permettent aux élèves d'utiliser la langue pour communiquer, pour apprendre et pour penser – des outils indispensables à la construction d'une personne littératiee et d'un apprenant à vie.

Intégration de l'anglais et de English Language Arts

La structure de ces documents-cadres des résultats d'apprentissage (*Manitoba Curriculum Framework of Outcomes*) s'applique très bien à l'enseignement dans les classes à niveaux multiples. Lorsque les enseignants planifient les grandes idées en anglais ou English Language Arts, ils utilisent les cinq résultats d'apprentissage généraux (RAG ou GLOs), qui sont identiques pour toutes les années scolaires. Les élèves apprennent à écouter, à parler, à lire, à écrire, à visionner et à représenter visuellement pour :

1. explorer les pensées, les idées, les sentiments et les expériences (GO1: explore thoughts, ideas, feelings, and experiences);
2. comprendre des textes oraux, écrits, visuels et médiatiques, et y réagir de manière personnelle et critique (GO2: comprehend and respond personally and critically to oral, literary, and media texts);
3. gérer les idées et les informations (GO3: manage ideas and information);

4. améliorer la clarté et la qualité artistique de la communication (GO4: enhance the clarity and artistry of communication);
5. célébrer et construire la communauté (GO5: celebrate and build community).

Les résultats d'apprentissage spécifiques, lorsqu'on les observe sur plusieurs années scolaires, créent un continuum de la littératie (voir l'annexe E, les documents-cadres manitobains de résultats d'apprentissage des années primaires et intermédiaires en anglais et English Language Arts (*Manitoba Curriculum Framework of Outcomes*)). Pour les fins de l'évaluation sommative, les enseignants ciblent les résultats d'apprentissage spécifiques, abordant les mêmes résultats d'apprentissage (connaissances, habiletés et stratégies et attitudes) pour toutes les années scolaires, augmentant graduellement les attentes pour chaque année scolaire. Par exemple, les continuums de développement en lecture et en écriture regroupent les résultats d'apprentissage du continuum de la littératie afin de faciliter la gestion de résultats d'apprentissage multiples et d'appuyer une évaluation authentique.

Les documents de mise en œuvre (*A Foundation for Implementation documents*) servent également d'appui à l'apprentissage et à l'enseignement dans la classe à niveaux multiples. Une vaste gamme de stratégies et d'approches d'enseignement et d'évaluation se ressemblent dans de nombreuses années scolaires; toutefois, les attentes au plan de l'évaluation deviennent de plus en plus raffinées. Les stratégies et approches d'enseignement et d'évaluation montrent aussi que les résultats d'apprentissage en anglais et English Language Arts ne sont généralement pas ciblés ou évalués isolément, mais qu'ils sont regroupés, à des fins pédagogiques et pour la création de performances, de démonstrations ou de produits. La plupart des stratégies et approches proposées dans ces documents sont appropriées aux classes à niveaux multiples. En utilisant et en adaptant ces stratégies et approches, les enseignants s'efforcent de les maintenir aussi ouvertes que possible pour s'adapter à un éventail de styles et de besoins d'apprentissage.

Intégration du français langue première

Le cadre *Les résultats d'apprentissage en français langue première* se prête très bien à la planification, l'enseignement et l'évaluation dans les classes à niveaux multiples. Les quatre domaines (culture et identité, communication orale, lecture et écriture) et les résultats d'apprentissage qui leur correspondent, bien que présentés de façon distincte dans le document, sont intégrés dans une pratique pédagogique dans laquelle les apprenants peuvent utiliser la langue comme outil de communication, de pensée et d'apprentissage et de croissance personnelle et sociale.

En examinant les résultats d'apprentissage le long des années scolaires, on peut percevoir une progression. Le continuum dans le document cadre représente cette progression vers l'acquisition d'habiletés, de connaissances et d'attitudes tout en indiquant les stades d'acquisition (éveil, en voie d'acquisition, terminal et approfondissement). Ce chevauchement à travers les années scolaires ou cette progression d'acquisition de résultats d'apprentissage s'applique naturellement à la classe à niveaux multiples. L'enseignant peut commencer à travailler des RAS avec certains élèves, bâtir sur les acquis de d'autres élèves et continuer le processus de réinvestissement dans des contextes plus complexes avec des élèves qui ont déjà acquis ces mêmes habiletés, connaissances ou attitudes.

Les documents de mise en œuvre proposent une variété de démarches, d'approches ou de stratégies d'apprentissage et d'enseignement qui sont présentées par domaine et par des résultats d'apprentissage qui leurs correspondent. Les domaines et les résultats d'apprentissage correspondants se vivent, par contre, de façon intégrée et les démarches suggérées peuvent être utilisées ou adaptées pour les différents besoins d'une variété de types d'apprenants.

Ce qui importe c'est que tous les apprenants vivent des expériences langagières significatives dans lesquelles ils utilisent la langue française pour communiquer de façon efficace dans divers contextes de la vie courante et scolaire. C'est aussi par le biais de ces expériences que l'apprenant peut s'épanouir comme francophone et progresser dans sa construction culturelle et identitaire.

Intégration du français langue seconde

Le cadre *Les résultats d'apprentissage manitobains en français langue seconde* est organisé en cinq domaines (la compréhension orale et écrite, la production orale et écrite et la valorisation de l'apprentissage du français) et par des résultats d'apprentissage qui leur correspondent et qui représentent une gradation du niveau de difficulté d'une année scolaire à l'autre. Cette gradation est représentée dans le continuum dans le document cadre, non seulement le long des niveaux scolaires mais aussi en stades d'acquisition (éveil, en voie d'acquisition, terminal et approfondissement).

La structuration du cadre permet aux enseignants en classe à niveaux multiples de planifier et d'utiliser des approches ou des démarches ouvertes (telles que présentées dans les documents de mise en œuvre) qui répondent aux besoins différents des apprenants.

Les enseignants peuvent mettre en œuvre une pratique pédagogique qui place l'élève au centre de l'apprentissage/enseignement et qui lui permet de vivre une variété de situations qui intègrent des domaines et des RAS. L'enseignant peut cibler des RAS, observer ou guider les élèves et travailler avec eux à des stades différents vers l'acquisition ou l'approfondissement de ces habiletés, connaissances ou attitudes.

Ce développement d'habiletés, de connaissances et d'attitudes s'effectue dans une grande variété de contextes significatifs et interactifs où l'apprenant utilise, de façon authentique, la langue française comme outil de communication et de pensée et d'apprentissage. Ce sont précisément ces expériences riches qui encouragent l'élève à développer une image plus large de la langue française, non exclusivement associée à l'univers scolaire, et de la valoriser ainsi comme source de croissance personnelle et sociale.

Suggestions de ressources à consulter

Pour de plus amples renseignements sur l'enseignement et l'intégration de l'enseignement du français langue première dans la communauté apprenante à niveaux multiples, consulter les ouvrages et sites suivants :

Baker, T. « Strategic Planning: Recognizing Patterns for Reading Instruction. » *Primary Voices* 10.4 (2002) : p. 16-22.

Bédard, Denise et Danielle Monpetit. *De la théorie à la pratique : stratégie... stratégie... pour une lecture efficace au primaire*. Anjou : Les Éditions CEC inc., 2002.

Bingham, Anne A., avec Peggy Dorta, Molly McClaskey et Justine O'Keefe. *Exploring the Multiage Classroom*. York : Stenhouse Publishers, 1995, Ch.6, 7, 10.

Bodrova, E., et D. Leong. *Tools of the Mind: The Vygotskian Approach to Early Childhood Education*. Upper Saddle River : Prentice-Hall, Inc., 1996.

Bouchard, D. *The Gift of Reading*. Victoria : Orca Publishers, 2001.

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Site Web du programme d'études : <<http://www.edu.gov.mb.ca/ms4/progetu/>>.

Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba. *Français langue première, 4^e à 8^e année : Lire pour s'informer – Supplément au document de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2001.

———. *Français langue seconde – immersion, 4^e à 8^e année : Lire pour s'informer – Supplément au document de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2001.

- Éducation et Formation professionnelle Manitoba. *Français langue première, programme d'études : documents de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française (Maternelle, 2000; 1^{re} - 4^e année, 1997; 5^e année, 1997; 6^e année, 1997; 7^e année, 1997; 8^e année, 1997).
- . *Français langue seconde – immersion, programme d'études : documents de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française (Maternelle, 2000; 1^{re} - 4^e année, 1997; 5^e année, 1998; 6^e année, 1998; 7^e année, 1998; 8^e année, 1998).
- . *Grades 1 to 4 English Language Arts – Immersion: Manitoba Curriculum Framework of Outcomes and Grade 3 Standards*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1997.
- . *Grades 1 to 4 English Language Arts – Immersion: Support document for A Foundation for Implementation*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1999.
- . *Grades 3 and 4 Anglais: Manitoba Curriculum Framework of Outcomes and Grade 3 Standards*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1997.
- . *Grades 3 and 4 Anglais: Support document for A Foundation for Implementation*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1999.
- . *Grades 5 to 8 Anglais: Manitoba Curriculum Framework of Outcomes and Grade 6 Standards*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1997.
- . *Grades 5 to 8 English Language Arts: A Foundation for Implementation*. Winnipeg : Éducation et Formation professionnelle Manitoba, 1998.
- . *Grades 5 to 8 English Language Arts – Immersion: Manitoba Curriculum Framework of Outcomes and Grade 6 Standards*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1997.
- . *Liens curriculaires : Éléments d'intégration en salle de classe – Guide pour les classes de la maternelle au secondaire 4*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1997.
- . *Les résultats d'apprentissage manitobains en français langue seconde – immersion (M-S4)*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1996.
- . *Les résultats d'apprentissage en français langue première (M-S4)*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1996.

- . *Le succès à la portée de tous les apprenants : Manuel concernant l'enseignement différentiel – Ouvrage de référence pour les écoles (maternelle à secondaire 4)*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1996.
- Giasson, Jocelyne. *La lecture : de la théorie à la pratique*. Montréal : Gaëtan Morin Éditeur ltée, 1995.
- . *La lecture : de la théorie à la pratique*. 2^e éd. Montréal : Gaëtan Morin Éditeur ltée, 2003.
- . *Les textes littéraires à l'école*. Montréal : Gaëtan Morin Éditeur ltée, 2000.
- Goodman, Y. *Valuing Language Study: Inquiry into Language for Elementary and Middle Schools*. Urbana : National Council of Teachers of English, 2003.
- Harwayne, S. *Writing through Childhood: Rethinking Process and Product*. Portsmouth : Heinemann, 2001.
- Lauritzen, C. et M. Jaeger. *Integrating Learning through Theory: The Narrative Curriculum*. Boston : Dalmar Publishers, 1997.
- McLaughlin, M. et M. Allen. *Guided Comprehension: A Teaching Model for Grades 3-8*. Newark : International Reading Association, 2002.
- Nadon, Yves. *Lire et écrire en première année... et pour le reste de sa vie*. Montréal : Les Éditions de la Chenelière inc., 2002.
- Ostrow, J. *A Room with a Different View: A Practical Framework for Learning in a Multi-Age Classroom*. Markham : Pembroke Publishers Limited, 1995.
- Politano, Colleen et Joy Paquin. *Brain-Based Learning with Class*. Winnipeg : Portage and Main Press, 2000.
- Robb, L. *Teaching Reading in Social Studies, Science, and Math: Practical Ways to Weave Comprehension Strategies into Your Content Area Teaching*. New York : Scholastic, 2003.
- Saint-Laurent, Lise, Jocelyne Giasson et Michèle Drolet. *Lire et écrire à la maison : programme de littératie familiale favorisant l'apprentissage de la lecture*. Montréal : Les Éditions de la Chenelière inc., 2001.
- Short, K., J. Harste et C. Burke. *Creating Classrooms for Authors and Inquirers*. 2^e éd. Portsmouth : Heinemann, 1996.

Smith, A. et A. Davies. *Wordsmithing: A Spelling Program for Grades 3-8*. Winnipeg : Peguis Publishers, 1996.

Vygotsky, L.S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge : Harvard University Press, 1978.

Intégration des mathématiques

Dans une classe active, on aborde l'enseignement des mathématiques avec la même intention que s'il s'agissait d'un cours de langue ou de sciences de la nature – comme un moyen de satisfaire la curiosité envers le monde. « Les mathématiques sont la science des régularités et de l'ordre. » (MSEB *et al.*, p. 31). Tout comme l'objectif des sciences est d'établir le sens des choses, celui des mathématiques est de trouver et d'analyser des régularités mathématiques et de leur donner un sens.

De la maternelle au secondaire 4, les élèves de la province utilisent sept processus critiques pour développer la compréhension des mathématiques et pour soutenir l'apprentissage continu :

- Communication — Démonstration de l'apprentissage oralement, à l'aide de diagrammes et à l'écrit.
- Liens — Établissement des rapports entre les situations quotidiennes, les autres matières et les concepts mathématiques.
- Estimation et calcul mental — Développement de la compréhension des nombres et des quantités.
- Résolution de problèmes — Étude des problèmes, incluant les problèmes à solutions multiples.
- Raisonnement — Justification de la pensée.
- Technologie — Utilisation de la technologie pour renforcer la résolution de problèmes et promouvoir la découverte de régularités.
- Visualisation — Exploitation des images mentales pour clarifier les concepts.

Le programme d'études provincial favorise le développement des notions de calcul dans quatre domaines :

- Les régularités et les relations
- La forme et l'espace
- La statistique et la probabilité
- Le nombre

Les documents-cadres communs des programmes d'études servent d'appui à l'enseignement à niveaux multiples en montrant comment les concepts mathématiques progressent d'une année à l'autre. Les enseignants leur trouveront une utilité dans la planification préliminaire de l'enseignement, avant de consulter les documents de mise en œuvre pour obtenir des idées détaillées sur l'utilisation du matériel de manipulation, des stratégies et des performances aux fins de l'enseignement et de l'évaluation.

Les recherches actuelles insistent sur l'importance d'un enseignement relié des mathématiques pour augmenter la compréhension des élèves (*Askew et al.*). Plutôt que d'enseigner domaine par domaine ou sujet par sujet, les enseignants présentent des occasions d'apprentissage qui font des liens entre les concepts, comme la mesure, la géométrie, les nombres et les régularités. Il est primordial que le développement des habiletés mathématiques se fasse dans le contexte d'expériences significatives. La mesure et la création de graphiques, par exemple, constituent des outils importants pour des élèves qui participent à des explorations-recherches interdisciplinaires.

Ceux qui connaissent moins les classes à niveaux multiples peuvent supposer que les enseignants miseront sur des manuels et des cahiers d'exercices de mathématiques pour gérer l'enseignement à des élèves aux besoins variés. De fait, les élèves profitent de nombreuses occasions de travailler à des tâches authentiques avec leurs camarades de classe afin de construire un sens en utilisant du matériel de manipulation et en consignnant leurs expériences par écrit. Les élèves peuvent être groupés selon leur besoin d'apprentissage plutôt que selon leur âge pour exprimer et expliquer leurs idées en mathématiques.

Même dans les classes à niveaux multiples, les enseignants créent pour les mathématiques une plage de temps distincte qui n'entre pas dans les explorations-recherches thématiques. Un atelier de mathématiques est effectivement un contexte d'apprentissage idéal pour la résolution des problèmes et les investigations requises dans le programme d'études de mathématiques. En planifiant des tâches d'apprentissage riches et ouvertes qui sont reliées à l'école et à la communauté, les enseignants encouragent les élèves de différents niveaux de compréhension à travailler ensemble à la construction de nouveaux sens.

Dans la classe à niveaux multiples, les enseignants réunissent la classe pour présenter l'atelier et pour susciter le développement des concepts et des grandes idées. Pour activer l'apprentissage, par exemple, l'atelier pourrait commencer par une tâche de calcul mental dans laquelle on demanderait aux élèves de montrer comment ils calculeraient mentalement la somme de deux nombres et d'expliquer leur stratégie à un pair. Les élèves à un stade de développement moins avancé pourraient expliquer leur stratégie en utilisant du matériel de manipulation, et les autres, en se servant des relations entre les nombres. Ensuite, l'enseignant pourrait introduire un concept ou une stratégie de résolution des problèmes à l'aide d'un éventail d'objets de manipulation, pour explorer et relier la compréhension.

Par l'observation continue, les enseignants guident les élèves dans des tâches riches et ouvertes. Les centres d'apprentissage qui soutiennent les stades concrets, illustrés et symboliques de l'apprentissage constituent, pour les élèves, des moyens efficaces de consolider et de prolonger l'apprentissage, et de combler les besoins de chaque apprenant. Pendant que les élèves s'appliquent à des tâches ouvertes, les enseignants forment des groupes flexibles pour des mini-leçons. Les enseignants peuvent aussi aider les élèves à créer d'authentiques tâches de performance pour mettre en application un nouvel apprentissage et peuvent fonder les attentes d'évaluation sur le ou les niveaux de développement des apprenants et sur les résultats d'apprentissage appropriés. Les ateliers de mathématiques peuvent se conclure par le partage, l'autoévaluation et la réflexion (voir le chapitre 4 pour en savoir plus sur le format atelier).

Les enseignants trouvent que l'enseignement des mathématiques est pertinent aux yeux des élèves lorsque ceux-ci établissent des liens avec d'autres matières et avec la vie quotidienne. Les occasions d'intégrer les mathématiques aux matières à base thématique et à la communauté de la classe sont des liens qui surviennent naturellement dans les classes à niveaux multiples.

Suggestions de ressources à consulter

Pour de plus amples renseignements sur l'enseignement et l'intégration des mathématiques dans la communauté apprenante à niveaux multiples, consulter les ressources suivantes :

Askew, Janice, et al. *Effective Teachers of Numeracy: Final Report* (fév. 1997). Londres : School of Education, King's College, 1997.

Banks, Janet Claudil. *Essential Learnings of Mathematics*. Edmonds : CATS Publications, 1996.

Barratta-Lorton, Mary. *Mathematics Their Way*. Don Mills : Addison-Wesley, 1995.

- Barratta-Lorton, Robert. *Math: A Way of Thinking*. Don Mills : Addison-Wesley, 1997.
- Burns, Marilyn. *About Teaching Mathematics: A K-8 Resource*. 2^e éd. Sausalito : Math Solutions, 2002.
- . *Mathematics: Teaching for Understanding, Grades K-6: Parts 1-3*. Trois vidéocassettes et un guide de discussion de l'enseignant. White Plains : Cuisenaire Company of America, 1992.
- Dupuis, Jérôme. « Faire vivre les mathématiques », *Éducation infantine*, n^o 8 (avril 2003) : p. 17-18.
- Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Site Web du programme d'études : <<http://www.edu.gov.mb.ca/ms4/progetu/>>.
- Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba. *Mathématiques, 5^e à la 8^e année, supplément au document de mise en œuvre, évaluation en classe*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2001.
- Éducation et Formation professionnelle Manitoba. *Cadre commun des résultats d'apprentissage en mathématiques M à S4*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1995.
- . *Mathématiques, maternelle à la 4^e année, évaluation en classe : supplément au document de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2000.
- . *Mathématiques : Programme d'études – documents de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française (Maternelle, 2000; 1^{re} et 2^e année, 1998; 3^e et 4^e année, 1998; 5^e et 6^e année, 1998; 7^e et 8^e année, 1998).
- Goupil, Georgette. *La maternelle : La mathématique au quotidien*. Montréal : Ministère de l'Éducation du Québec et Université du Québec à Montréal, 2000.
- Kroner, Lou. *In the Balance: Algebra and Logic Puzzles, Grades 4-6*. Mountainview : Creative Publications, 1997.
- Labinowicz, Ed. *The Piaget Primer: Thinking, Learning, Teaching*. Don Mills : Addison-Wesley, 1980.
- Mathematical Sciences Education Board (MSEB), et al. *Everybody Counts: A Report to the Nation on the Future of Mathematics Education*. Washington : National Academy Press, 1989.
- Méténier, Gisèle. « Aider l'enfant à se construire de bonnes images mentales des nombres... », *Éducation infantine*, n^o 8 (avril 2003) : p. 14-15.

Pallascio, Richard. *Mathématiques instrumentales et projets d'enfants*. Montréal : Modulo Éditeur, 1992.

Van de Walle, John A. *Elementary and Middle Years Mathematics: Teaching Developmentally*. Don Mills : Addison Wesley Longman Inc., 2001.

Intégration des sciences de la nature

De la maternelle au secondaire 4, les élèves s'adonnent activement à la « pratique » des sciences et au développement d'habiletés et d'attitudes connexes, et travaillent à l'élargissement de leur connaissance des concepts scientifiques. De plus, ils établissent des liens entre les sciences et la vie quotidienne et apprécient le pouvoir et les limites des sciences.

Le programme d'études provincial des sciences de la nature favorise le développement d'élèves instruits au plan scientifique, au moyen de cinq principes de base :

- A. Nature des sciences et de la technologie
- B. Sciences, technologie, société et environnement
- C. Habiletés et attitudes scientifiques et technologiques
- D. Connaissances scientifiques essentielles
- E. Concepts unificateurs

On définit, pour chaque année scolaire, des résultats d'apprentissage spécifiques qui intègrent ces principes de base. Les résultats d'apprentissage correspondant aux années scolaires sont classés en quatre regroupements thématiques, qui correspondent aux disciplines suivantes :

- Sciences de la vie
- Sciences physiques
- Sciences de la Terre
- Sciences de l'espace

Les tableaux des regroupements thématiques que contiennent les documents-cadres des résultats d'apprentissage fournissent aux enseignants une vue d'ensemble des sujets applicables à chaque année scolaire, ce qui facilite la planification.

Chaque année scolaire contient aussi un regroupement des habiletés et attitudes globales (regroupement 0). Ce regroupement peut servir de continuum des habiletés et des attitudes comme les continuums de littératie dans les programmes de langues. Axée sur les deux principaux processus des sciences (étude scientifique et processus de design),

le regroupement 0 permet un apprentissage fondé sur l'investigation pratique. Parce que le contenu thématique n'est pas mentionné dans le regroupement 0, les possibilités d'intégration des matières sont nombreuses – par exemple, guider une classe dans les résultats d'apprentissage du processus de design du regroupement 0 pour s'engager dans une exploration-recherche interdisciplinaire.

Les prescriptions du contenu thématique de chaque année scolaire présentent néanmoins un défi pour les enseignants des classes à niveaux multiples. Les enseignants examinent étroitement les résultats d'apprentissage spécifiques axés sur le contenu pour des années scolaires représentées dans chaque classe à niveaux multiples afin de déterminer le meilleur moyen d'aborder le contenu thématique. Voici quelques suggestions d'approches possibles :

- **Rotation des sujets** : Les classes à niveaux multiples peuvent explorer des sujets particuliers à une année scolaire durant une année et explorer ceux d'une autre année scolaire l'année suivante. Les décisions entourant le choix et le mode de rotation des sujets se prennent au niveau de l'école pour éviter les lacunes dans l'apprentissage des élèves. Une rotation qui s'étalerait sur plus de trois années nécessiterait un alignement des résultats d'apprentissage afin de répondre aux besoins des élèves.
- **Regroupements thématiques** : Les classes à niveaux multiples peuvent explorer des sujets qui appartiennent à différentes années scolaires, mais qui se rejoignent pour former un thème global. Il est ainsi possible d'aborder d'un coup les résultats d'apprentissage applicables à plusieurs années scolaires. Un enseignant de la maternelle à la 3^e année peut, par exemple, créer un thème des choses vivantes en incorporant les quatre regroupements des sciences de la vie (maternelle — arbres; 1^{re} année — caractéristiques et besoins des choses vivantes; 2^e année — croissance et changements chez les animaux; et 3^e année — croissance et changements chez les plantes).
- **Projets intégrés** : Les classes à niveaux multiples peuvent utiliser le programme de sciences de la nature comme source de thèmes pour les projets interdisciplinaires. Par exemple, les regroupements thématiques des sciences de la nature peuvent fournir le contexte aux élèves apprenant la création de graphiques en mathématiques et les habiletés de communication en français.

Les sujets tirés des programmes de sciences de la nature constituent des choix naturels pour les modules thématiques intégrés ou pour les projets d'exploration-recherche dans la classe à niveaux multiples.

Suggestions de ressources à consulter

Pour plus de renseignements sur l'enseignement et l'intégration des sciences dans la communauté apprenante à niveaux multiples, consulter les ressources suivantes :

Chard, S. et M. Flockhart. « Learning in the Park », *Educational Leadership* 60.3 (nov. 2002) : p. 53-56.

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Site Web du programme d'études : <<http://www.edu.gov.mb.ca/ms4/progetu/>>.

Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba. *Sciences de la nature, programme d'études : documents de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française (5^e année, 2002; 6^e année, 2002; 7^e année, 2002; 8^e année, 2002).

Éducation et Formation professionnelle Manitoba. *Cadre manitobain des résultats d'apprentissage en sciences de la nature (M à 4)*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1999.

—. *Cadre manitobain des résultats d'apprentissage en sciences de la nature (5 à 8)*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2000.

—. *Sciences de la nature, programme d'études : documents de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française (Maternelle, 1999; 1^{re} année, 1999; 2^e année, 1999; 3^e année, 1999; 4^e année, 2000).

Intégration des sciences humaines

Les documents-cadres des résultats d'apprentissage en sciences humaines définissent les résultats d'apprentissage touchant les connaissances, les valeurs et les habiletés. Ils abordent les différents aspects de la citoyenneté, en tant que concept fondamental de l'apprentissage des sciences humaines pour toutes les années scolaires. Les connaissances et les valeurs rattachées aux résultats d'apprentissage sont réparties en six résultats d'apprentissage généraux :

- Identité, culture et communauté
- La terre : lieux et personnes
- Liens historiques
- Interdépendance mondiale
- Pouvoir et autorité
- Économie et ressources

Les résultats d'apprentissage rattachés aux habiletés se répartissent en quatre catégories :

- Habiletés pour la citoyenneté active et démocratique
- Habiletés de traitement de l'information et des idées
- Habiletés de pensée critique et créative
- Habiletés de communication

En insistant sur la communauté, la collaboration et les projets d'exploration-recherche, les classes à niveaux multiples constituent un contexte naturel pour l'apprentissage des sciences humaines. La gestion quotidienne de la classe et la participation des élèves au choix des sujets d'exploration-recherche fournissent aux élèves des occasions de vivre le processus démocratique et de s'exercer à l'élaboration de consensus et à la prise de décision collective.

Les élèves qui travaillent avec des partenaires plus âgés et plus jeunes ont l'occasion d'apprendre la tolérance et l'empathie envers les autres, d'examiner des perspectives et des points de vue variés et de développer une compréhension expérientielle de l'interdépendance. Grâce à leur participation dans une communauté apprenante stable pendant plusieurs années, les élèves découvrent le concept fondamental du programme d'études des sciences humaines : la citoyenneté.

Comme les sciences de la nature, les sciences humaines offrent des sujets idéals pour les modules thématiques intégrés ou pour les projets d'exploration-recherche dans la classe à niveaux multiples. Même si les thèmes relevant du contenu diffèrent d'une année scolaire sur l'autre, ils sont reliés, par le concept fondamental de la citoyenneté, aux six résultats d'apprentissage généraux et aux quatre domaines d'habiletés. De nombreux enseignants de classes à niveaux multiples optent pour la rotation des thèmes relevant du contenu de manière à ce que les élèves aient fini d'explorer tous les thèmes à leur sortie de la classe à niveaux multiples.

Suggestions de ressources à consulter

Pour de plus amples renseignements sur l'enseignement et l'intégration des sciences humaines dans la communauté apprenante à niveaux multiples, consulter les ressources suivantes :

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. *Sciences humaines, programme d'études : documents de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, en voie de préparation (Maternelle; 1^{re} année; 2^e année; 3^e année; 4^e année).

— . *Sciences humaines, programme d'études : documents de mise en œuvre, immersion*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, en voie de préparation (Maternelle; 1^{re} année; 2^e année; 3^e année; 4^e année).

— Site Web du programme d'études :
 <<http://www.edu.gov.mb.ca/ms4/progetu/>>.

Éducation et Jeunesse Manitoba. *Sciences humaines maternelle à la 8^e année, programme d'études : cadre manitobain des résultats d'apprentissage*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2003.

Robb, L. *Teaching Reading in Social Studies, Science, and Math: Practical Ways to Weave Comprehension Strategies into Your Content Area Teaching*. New York : Scholastic, 2003.

Intégration de l'éducation physique et éducation à la santé

L'organisation des documents-cadres des résultats d'apprentissage en éducation physique/éducation à la santé appuie l'apprentissage à niveaux multiples, car le même sujet ou thème revient souvent dans chaque année scolaire, même si la priorité de l'évaluation change avec les années.

Comme dans le cas des autres matières, les résultats d'apprentissage généraux définis pour l'éducation physique et l'éducation à la santé sont interreliés, cumulatifs et interindépendants. Les cinq résultats d'apprentissage généraux (RAG) s'appliquent aux domaines suivants :

1. motricité
2. gestion de la condition physique
3. sécurité
4. gestion personnelle et relations humaines
5. habitudes de vie saines

Des résultats d'apprentissage spécifiques s'appliquent à chaque domaine, sous-domaine et thème ou sujet dans chaque année scolaire. Les cadres conceptuels, dans les documents des programmes d'études, fournissent un coup d'œil intéressant des sujets des programmes d'études.

Dans les classes à niveaux multiples, les élèves de toutes les années scolaires peuvent explorer les mêmes sujets en éducation physique et en éducation à la santé, mais les enseignants identifieront des critères d'évaluation et des attentes de performance différents, en fonction des résultats d'apprentissage spécifiques de chaque année scolaire. Les expériences d'apprentissage qui favorisent l'inclusion (p. ex., activités coopératives/collaboratives, activités où les élèves passent successivement d'un poste à un autre, activités individuelles, à deux ou en petits groupes) sont appropriées à la diversité des intérêts et les niveaux d'habileté des élèves des classes à niveaux multiples.

Il est essentiel que le matériel de la classe soit du type et du format appropriés aux niveaux d'habileté de tous les élèves.

Les élèves peuvent participer à des sports d'équipe avec leurs pairs par l'entremise de l'école ou du centre communautaire et peuvent être habitués à associer l'activité physique à la compétition. Les cours d'éducation physique de la classe à niveaux multiples procurent aux élèves des occasions d'apprendre à respecter et à côtoyer des personnes dont les habiletés physiques peuvent être moins développées que les leurs.

Les activités et les sujets en éducation physique et en éducation à la santé peuvent aussi être intégrés naturellement à d'autres matières afin de promouvoir l'apprentissage actif et l'engagement des élèves. Les enseignants des classes à niveaux multiples peuvent établir un sujet ou thème hebdomadaire ou mensuel relatif à la santé et en intégrer le contenu à d'autres matières au besoin. Voici quelques suggestions de liens et d'idées d'intégration des matières :

- **Langues** : Dans le programme d'études d'éducation physique/ éducation à la santé, le RAG 4 (gestion personnelle et relations humaines) insiste sur les habiletés d'établissement des objectifs, la prise de décision et la résolution de problèmes, les habiletés interpersonnelles, la résolution de conflits et la gestion du stress. Les élèves apprennent à mieux se connaître, acquièrent une plus grande compréhension de leurs émotions et de celles des autres, développent des habiletés de communication positives, résolvent les conflits pacifiquement et travaillent de façon coopérative et collaborative avec les autres. De nombreuses stratégies d'enseignement des langues, comme l'écoute active et les techniques de récapitulation, de clarification et de reformulation, sont renforcées par la discussion de sujets reliés à la santé et/ou par la prise de décisions saines.
- **Mathématiques** : Les expériences d'apprentissage découlant des mathématiques peuvent inclure la mesure, l'enregistrement et l'exécution de graphiques de défis physiques, comme la hauteur à laquelle sautent les élèves ou la distance à laquelle ils lancent une balle, le nombre de minutes pendant lesquelles les élèves sont actifs chaque jour ou le nombre de tours ou minutes durant lesquels les élèves courent lors d'une activité de conditionnement physique.
- **Sciences de la nature et sciences humaines** : De nombreux jeux requérant une activité physique, comme les chasses au trésor et les relais, peuvent inclure des concepts touchant aux sciences de la nature (p. ex., le thème système solaire, force et mouvement) ou aux sciences humaines (p. ex., collectivités, jeux et danses multiculturels).

Il est possible d'établir des liens entre l'éducation à la santé et les sciences de la nature et les sciences humaines sur des sujets comme l'alimentation, l'utilisation des drogues et la prévention des mauvais traitements. L'accès à un éventail d'aliments sains ou la prise de décisions à cet égard, par exemple, renvoie à un regroupement de sciences de la nature de 5^e année intitulée *Maintien d'un corps sain* et à plusieurs RAG en sciences humaines : La terre : lieux et personnes et Économie et ressources.

Le programme d'études en éducation physique/éducation à la santé est une ressource qui facilite l'introduction de l'écoute active dans la classe. Là aussi, les sujets et les concepts se prêtent bien à l'intégration des thèmes et des modules d'études dans la classe à niveaux multiples (pour plus de détails, voir l'annexe B : Liens curriculaires dans le *Cadre manitobain des résultats d'apprentissage en éducation physique/éducation à la santé*, p. 213-215).

Suggestions de ressources à consulter

Pour de plus amples renseignements sur l'enseignement et l'intégration de l'éducation physique/éducation à la santé dans la communauté à niveaux multiples, consulter les ressources suivantes :

Cone, S.L., et T.P. Cone. « Language Arts and Physical Education: A Natural Connection », *Teaching Elementary Physical Education*, (juillet 2001) : p. 14-17.

Cone, T., P. Werner, S. Cone et A. Woods. *Interdisciplinary Teaching through Physical Education*. Champaign : Human Kinetics, 1998.

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Site Web du programme d'études : <<http://www.edu.gov.mb.ca/ms4/progetu/>>.

Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba. *Éducation physique et Éducation à la santé, programme d'études : documents de mise en œuvre pour un mode de vie actif et sain*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française (Maternelle, 2001; 1^{re} année, 2001; 2^e année, 2001; 3^e année, 2001; 4^e année, 2001).

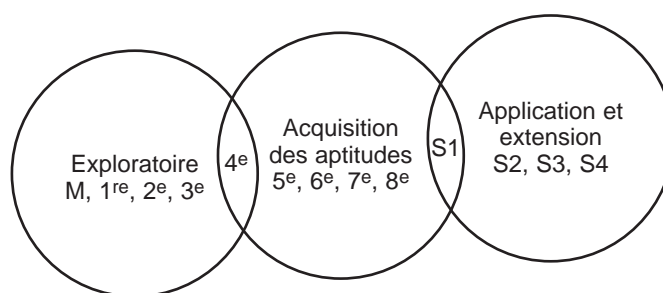
Éducation et Formation professionnelle Manitoba. *Éducation physique et Éducation à la santé, M à S4, programme d'études : cadre manitobain des résultats d'apprentissage pour un mode de vie actif et sain*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2000.

Éducation et Jeunesse Manitoba. *Éducation physique et Éducation à la santé, programme d'études : documents de mise en œuvre pour un mode de vie actif et sain*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française (5^e année, 2003; 6^e année, 2003; 7^e année, 2003).

Intégration des technologies de l'information et de la communication

Le document *La technologie comme compétence de base* (Éducation et formation professionnelle Manitoba) contient un continuum d'habiletés et compétences dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC), de la maternelle au secondaire 4. Comme l'illustre le diagramme suivant, les élèves progressent selon un continuum d'aptitudes et de compétences en TIC, commençant au stade de l'exploration (maternelle à 4^e année), puis passant au stade de l'acquisition des aptitudes (4^e année à secondaire 1), et, finalement, accédant au stade de l'application et de l'extension (secondaire 1 à secondaire 4) :

Continuum d'aptitudes et de compétences en TIC



Comme dans tout continuum qui présente le développement des élèves, ces stades procurent aux enseignants des classes à niveaux multiples un outil permettant d'observer le développement des élèves et de planifier les prochaines étapes de l'apprentissage.

Les élèves des classes à niveaux multiples peuvent développer une collection ou un portfolio électronique afin de documenter leur apprentissage dans toutes les matières. Ainsi, la technologie peut, du même coup, fournir aux élèves un outil et un environnement permettant d'acquérir leur apprentissage et de le mettre en application. Il est possible d'encourager les élèves à enrichir et à modifier leur collection durant leur cheminement dans le continuum de développement des habiletés et des compétences en TIC et dans les continuums d'apprentissage d'autres matières.

Suggestions de ressources à consulter

Pour de plus amples renseignements sur l'enseignement et l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans la classe à niveaux multiples, consulter les ressources suivantes :

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Site Web du programme d'études des technologies de l'information et de la communication : <<http://www.edu.gov.mb.ca/ms4/tic/index.html>>.

Éducation et Formation professionnelle Manitoba. *La technologie comme compétence de base : Vers l'utilisation, la gestion et la compréhension des technologies de l'information*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1998.

Planification de l'intégration par l'exploration-recherche

Les documents de mise en œuvre de la province constituent de précieux « coffres à outils » pour l'enseignement en classe. Les enseignants remarqueront que bon nombre des démarches suggérées sont semblables d'une matière à l'autre. Le grand nombre de résultats d'apprentissage des élèves représente, toutefois, un fardeau considérable pour de nombreux enseignants, et cela est certainement le cas pour les enseignants des classes à niveaux multiples.

Le chapitre 6 de cet ouvrage contient la description d'un Modèle de planification guidée, fondé sur l'intégration des matières et une démarche d'exploration-recherche de thèmes, de concepts ou de sujets. Il souligne le besoin de cibler un nombre gérable de résultats d'apprentissage qui fourniront aux élèves des occasions de démontrer leur apprentissage à l'aide de performances, de démonstrations ou de produits, pour les fins de l'évaluation sommative. Le Modèle de planification guidée a pour objet d'aider les enseignants à gérer plusieurs programmes d'études et de répondre aux besoins d'une grande variété d'apprenants grâce à l'intégration, à l'exploration-recherche et à la délégation graduelle de responsabilités ou au Modèle d'enseignement explicite pour les fins de l'apprentissage autonome.

Références

Bombardier, Hélène et Éloïdes Pierre. *L'extrait, outil de découvertes : le livre au cœur des apprentissages*. Montréal : Les Éditions de la Chenelière inc., 2002.

Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Site Web du programme d'études : <<http://www.edu.gov.mb.ca/ms4/progetu/>>.

—. Site Web du programme d'études des technologies de l'information et de la communication : <<http://www.edu.gov.mb.ca/ms4/tic/index.html>>.

Éducation, Formation professionnelle et Jeunesse Manitoba. *Français langue première, 4^e à 8^e année : Lire pour s'informer – Supplément au document de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2001.

—. *Français langue seconde – immersion, 4^e à 8^e année : Lire pour s'informer – Supplément au document de mise en œuvre*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 2001.

- Éducation et Formation professionnelle Manitoba. *Liens curriculaires : Éléments d'intégration en salle de classe – Guide pour les classes de la maternelle au secondaire 4*. Winnipeg : Division du Bureau de l'éducation française, 1997.
- Jacobs, H. *Mapping the Big Picture: Integrating Curriculum and Assessment K-12*. Alexandria : Association for Supervision and Curriculum Development, 1997.
- Jensen, Eric. *Teaching with the Brain in Mind*. Alexandria : Association for Supervision and Curriculum Development, 1998.
- Leclerc, Martine. *Par quatre chemins : L'intégration de matières au cœur des apprentissages*. Montréal : Les Éditions de la Chenelière inc., 1998.
- The Metropolitan Toronto School Board. *Intégrer les matières de la 7^e à la 9^e année*. Montréal : Les Éditions de la Chenelière inc., 1995.