



Curiosité naturelle:

Aider l'enfant à interpréter le monde
par l'apprentissage par l'enquête
dans l'environnement



Un guide pédagogique à l'intention des enseignants de la maternelle à la 6^e année

La version adaptée et traduite en français de la ressource Natural Curiosity – Curiosité naturelle –n’aurait pas été possible sans la précieuse collaboration de Andrea Russell, chef de projet à l’Ecole Laboratoire de l’Institut Eric Jackman au Ontario Institute for Studies in Education/Université de Toronto, ainsi que de Christel Durand, enseignante de français à cette école. Elles sont remerciées de leur appui dans cette réalisation, depuis leur ouverture à la traduction de la ressource, suivi de leur travail d’engagement de conseils scolaires de langue française dans le projet, jusqu’au parachèvement de cet ouvrage.



Curiosité naturelle:

Aider l'enfant à interpréter le monde
par l'apprentissage par l'enquête
dans l'environnement



UNIVERSITY OF
TORONTO

The Laboratory School at the Dr. Eric Jackman Institute of Child Study
OISE | ONTARIO INSTITUTE FOR STUDIES IN EDUCATION





NATURAL CURIOSITY: Building Children's Understanding of the World through Environmental Inquiry / A Resource for Teachers.

© The Laboratory School at The Dr. Eric Jackman Institute of Child Study, 2011

Financé par la Norman and Marian Robertson Charitable Foundation, Edward Burtynsky et plusieurs autres donateurs anonymes.

Ce manuel pédagogique a également été publié en ligne, dans sa forme numérique, sur le site www.naturalcuriosity.ca. Il est interdit de reproduire de quelque façon que ce soit toute partie de ce manuel ou de son site Web connexe, www.naturalcuriosity.ca, sans en obtenir au préalable la permission écrite, sauf pour de brèves citations qui devront être correctement incorporées et mentionnées dans les articles critiques et les comptes rendus.

Cet ouvrage est imprimé sur du papier entièrement recyclé, approuvé par le Forest Stewardship Council (FSC). Le FSC est un organisme international sans but lucratif qui préconise la gestion responsable des forêts du monde entier pour préserver leur durabilité environnementale, sociale et économique.

Imprimé au Canada par Maracle Press Ltd., 1156, rue King Est, Oshawa (Ontario) L1H 1H8.

Ce manuel peut servir à des fins pédagogiques dans les cours de formation du personnel enseignant.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez écrire à :
The Laboratory School at The Dr. Eric Jackman Institute of Child Study
Institut d'études pédagogiques de l'Ontario de l'Université de Toronto
45 Walmer Road, Toronto, Ontario M5R 2X2 Canada

PREMIÈRE ÉDITION

Texte : Lorraine Chiarotto
Corrections : Dilys Leman
Présentation graphique : Dino Roussetos
Conception de la version Web : Christina Maurice

Bibliothèque et Archives Canada, Catalogage avant publication
ISBN (version imprimée) : 978-0-7727-2633-9
ISBN (version électronique) : 978-0-7727-2634-6

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION À LA RESSOURCE EN FRANÇAIS.....	i
REMERCIEMENTS	ii
PRÉFACE - FAIRE LA TRANSITION VERS L'APPRENTISSAGE PAR L'ENQUÊTE DANS L'ENVIRONNEMENT.....	1
À PROPOS DE CE GUIDE PÉDAGOGIQUE	3
PARTIE 1 - L'APPRENTISSAGE PAR L'ENQUÊTE DANS L'ENVIRONNEMENT : UN CADRE PÉDAGOGIQUE.....	6
Introduction	7
Volet I : apprentissage par l'enquête : cultiver la faculté d'émerveillement	7
<i>Fondements théoriques</i>	
Ce qu'est l'apprentissage par l'enquête.....	7
Pourquoi prendre ce pas : les bénéfices de l'apprentissage par l'enquête.....	9
Ce qu'est la co-construction des connaissances.....	9
Ce qu'est le discours collaboratif.....	11
Ce qu'est un cercle de connaissances	12
Lien avec les perspectives autochtones sur l'apprentissage.....	13
<i>Mise en pratique</i>	
À quoi ressemble une classe fonctionnant par l'apprentissage par l'enquête?.....	14
Comment les enseignants lancent le processus d'apprentissage par l'enquête?.....	15
Quel est le rôle du personnel l'enseignant?	17
À quel moment et à quelle fréquence les jeunes enfants et les élèves devraient-ils pratiquer le discours collaboratif?.....	21
Évaluation des élèves placés dans un milieu d'apprentissage par l'enquête	22
Volet II : apprentissage par l'expérience : apprendre sur l'environnement pour le bienfait de l'environnement au sein même de l'environnement	35
<i>Fondements théoriques</i>	
Ce qu'est l'apprentissage par l'expérience	35
Le fil conducteur : les liens entre l'apprentissage par l'enquête et par l'expérience.....	35
<i>Mise en pratique</i>	
Sortons dehors avec les jeunes enfants et les élèves!.....	37
Des exemples d'expériences vécues	37
Explorons la communauté et nous trouverons des liens avec le programme ou le curriculum!	39
D'où vient l'importance des espaces extérieurs « artificiels »?.....	41
Volet III : apprentissage intégré : voir l'ensemble plutôt que les détails	43
<i>Fondements théoriques</i>	
Ce qu'est l'apprentissage intégré	43
Les bénéfices de l'apprentissage intégré.....	43
Portée de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement	43
Mise en place d'un programme d'apprentissage intégré.....	44
Assembler les pièces du casse-tête : première étape	46
Le fil conducteur : l'apprentissage par l'enquête et l'apprentissage intégré.....	47

<i>Mise en pratique</i>	
Planification souple à long terme.....	50
Élargissement des perspectives	50
Volet IV : citoyenneté écoresponsable : cultiver le sens de la responsabilité civique.....	54
<i>Fondements théoriques</i>	
Ce qu'est la citoyenneté écoresponsable	54
Comment les enseignants cultivent la citoyenneté écoresponsable chez les jeunes enfants et les élèves.....	54
<i>Mise en pratique</i>	
Comment les enseignants cultivent la citoyenneté écoresponsable chez les jeunes enfants et les élèves.....	58
Comment les enseignants tirent profit des activités qui se déroulent en plein-air.....	58
Comment les enseignants intègrent la citoyenneté écoresponsable et l'apprentissage en salle de classe.....	59
Partie II	
Mise en œuvre de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement: Les Témoignages de cinq enseignantes.....	61
Ecole laboratoire du Dr. Eric Jackman Insitute of Child Study Cycle Préparatoire: Temoignage de Carol...	63
Grove Community School classe de deuxième ed de troisième: Témoignage de Rhiannon....	74
École publique Franco-Jeunesse d'Ottawa Classe: 2ème année Témoignage de Chantal....	80
École Catholique St-Jean de Lalande classe: 1ère année Témoignage de Milly...	86
École Catholique St-Jean de Lalande Cycle préparatoire Témoignage de Karen....	90
Conclusion.....	97
Références.....	99

INTRODUCTION À LA RESSOURCE EN FRANÇAIS

Il était primordial que la version de langue française de Natural Curiosity comprenne aussi le vécu des écoles de langue française, lesquelles ont des particularités linguistiques et culturelles qui donnent une dimension supplémentaire à celle de l'aspect pédagogique.

Les témoignages des enseignantes mettent en évidence les succès vécus vis à vis de l'apprentissage par l'enquête axé sur l'exploration de milieux naturels, qui est une approche parmi plusieurs à l'apprentissage par l'enquête, et ce en milieu linguistiquement minoritaire. Cette version en français reflète les expériences d'enseignantes provenant de plusieurs classes au sein de différentes écoles de langue française.

Cette ressource en français ainsi que les histoires d'enseignantes ont été rendues possibles grâce à l'engagement du personnel impliqué, à l'encadrement et à la coordination des personnes responsables du projet Curiosité naturelle à École laboratoire Dr. Eric Jackman Institute of Child Study, de même que l'appui du personnel de la Direction des politiques et programmes d'éducation en langue française au ministère de l'Éducation de l'Ontario.

REMERCIEMENTS

L'école laboratoire du Dr. Eric Jackman Institute of Child Study tient à exprimer sa reconnaissance aux nombreuses personnes et aux nombreux organismes qui ont participé à la rédaction de ce guide à l'intention du personnel enseignant, et qui ont participé également au projet plus vaste de communiquer la démarche fondée sur l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement aux enseignants du palier élémentaire de l'Ontario.

En 2009, grâce au soutien financier de la Norman and Marian Robertson Charitable Foundation, de dons anonymes et de l'artiste photographe de renommée mondiale, M. Edward Burtynsky, l'école laboratoire a lancé son initiative d'éducation environnementale. Cette initiative avait pour principal objectif la rédaction de ce guide complet visant à apporter des assurances et de la clarté de la confiance et des précisions aux enseignants du palier élémentaire de l'Ontario, ainsi qu'à leur présenter des options concernant la mise en pratique de la démarche fondée sur l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. Les mécènes derrière ce projet ont aussi encouragé la fondation de deux prix provinciaux : l'Edward Burtynsky Award for Teaching Excellence in Environmental Education et les bourses de recherche David Suzuki remises à des étudiantes en formation au sein des facultés d'éducation. La communauté de l'école laboratoire tient à exprimer sa profonde gratitude à ces personnes pour leur générosité.

La démarche fondée sur l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement tire son origine des antécédents de recherche et de pratique, sur plus de 85 ans, effectués à l'école laboratoire. Le présent guide est le fruit des connaissances approfondies et de l'expérience des enseignants de l'école laboratoire. Leur contribution a été déterminante. Nous tenons à remercier particulièrement les personnes suivantes : Christine Bogert, Julia Cain, Julie Comay, Megan Cooney, Zoe Donoahue, Christel Durand, Julia Forgie, Cindy Halewood, Una Jetvic, Judith Kimel, Norah L'Espérance, Benjamin Peebles, Tara Rousseau, Robin Shaw, Renée Smith, Krista Spence et Carol Stephenson.

Nous témoignons notre appréciation au personnel enseignant d'écoles publiques qui a accepté notre invitation à se constituer en une communauté professionnelle et à piloter la démarche fondée sur l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement dans leurs classes; notamment : Cathy Bertucci, Susanna Chwang, Perriane Evert, Rhiannon Kenny, Kathleen Quan, Vessna Romero et Amanda Tustin. Pour la version française, nous remercions Chantal Larrivière, Karen Sidey et Milly NG. Ces personnes ont courageusement abandonné chacune leur « zone de confort » pour apprendre et appliquer une nouvelle approche à l'enseignement. Face aux incertitudes, elles ont persévéré et surmonté leurs angoisses face à l'obligation de « couvrir la matière »; elles ont appris à faire confiance à leurs intuitions et à la curiosité de leurs élèves. Leurs points de vue, leurs questions et leur expérience ont donné forme au contenu du présent document.

L'école laboratoire tient également à remercier les membres du comité consultatif de sensibilisation (Outreach Advisory Board) qui lui ont apporté leur soutien, leur expertise et leurs points de vue; le conseil est composé des personnes suivantes : Roberta Bondar (Ph. D.), Edward Burtynsky, Michael de Pencier, David Suzuki (Ph. D.), Jennifer Canham, Ron Dembo (Ph. D.), Stan Kozak, Deborah McGregor (Ph. D.), Laura Nemchin, Erminia Pedretti (Ph. D.) et Ingrid Stefanovic (Ph. D.) Bon nombre de ces personnes ont révisé le présent document sous forme d'ébauche. Leurs suggestions très réfléchies nous ont été fort utiles.

Toute notre reconnaissance va aussi à Karen Gill, Sue Durst et Catherine Mahler de la Direction des politiques relatives au curriculum et à l'évaluation, au ministère de l'Éducation de l'Ontario. Leurs conseils ont contribué à la mise sur pied et à l'avancement de ce projet pilote par l'école laboratoire. Nos remerciements s'étendent également à Cyndie Jacobs de la Fédération des enseignantes et des enseignants de l'Ontario (FEO) et à Jason Johnston de la Fédération des enseignantes et des enseignants de l'élémentaire de l'Ontario (ETFO) pour leurs conseils sur la façon de s'assurer que ce document

parvienne dans les mains des enseignantes et des enseignants de l'élémentaire en Ontario.

De nombreux étudiants et étudiantes inscrits au régime travail-études de l'Université de Toronto ont joué un rôle déterminant dans l'assemblage des éléments administratifs de ce document; notamment : Kelsey Rose et Chris Wong, ainsi que Jessica Lindsay, Karen Wong et Fionn Chan. Leur contribution est grandement appréciée.

L'école laboratoire tient aussi à témoigner sa reconnaissance aux instructeurs à la formation à l'enseignement et aux collègues de l'IEPO qui nous ont accueillis dans leurs salles de classe pour des ateliers, des présentations et de l'information sur l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, à l'intention des étudiants en formation dans leurs classes. Nos remerciements s'étendent aussi à Mme Hilary Inwood (Ph. D.) et aux membres de l'ESE Working Group, IEPO, nommément Rochelle Rabinowicz, Cathy Marks-Krpan, Darlene Avis-Pottinger, Caroline Rosenbloom, Alice Te, Cheryl Madeira et Yiola Cleovoulou. Un merci tout particulier à Jane Forbes qui nous a branchés sur pratiquement tous les canaux de communication auxquels elle pouvait avoir accès, afin de nous permettre de partager les résultats de notre travail avec les enseignants en formation ou titulaires d'un poste.

Toute la reconnaissance de l'école laboratoire va à Dilys Leman pour son précieux soutien, non seulement à titre de rédactrice, mais aussi pour avoir mis sa vaste expertise du milieu de l'éducation au service de la communauté. Nos remerciements bien sentis vont à Dino Roussetos pour la présentation inventive de ce document, ainsi qu'à Christina Maurice et à son équipe qui l'ont transformé en une ressource multimédia en ligne : www.naturalcuriosity.ca.

Enfin, toute notre reconnaissance va à l'équipe de l'Initiative d'éducation environnementale, composée d'Elizabeth Morley, Richard Messina et Robin Farb. Par leur leadership, leur travail d'équipe et leur sens aiguisé pour communiquer la démarche par l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement à l'ensemble du monde de l'éducation, ils ont rendu ce projet possible.

C'est avec fierté que l'école laboratoire du Dr. Eric Jackman Institute of Child Study a pu se pencher sur le domaine de l'éducation environnementale fondée sur la recherche à l'intention des élèves et de leurs enseignants. Je voudrais profiter de cette occasion pour remercier Lorraine Chiarotto pour son travail dévoué de réseautage d'enseignants partout dans la province ainsi que de consultants spécialisés dans tous les aspects de l'éducation environnementale, pour son travail d'examen des attentes du curriculum et de recherche sur l'apprentissage par les jeunes enfants et les élèves, enfin pour la production de ce document. Lorraine, membre du personnel enseignant de l'école laboratoire, a dépassé toutes les attentes raisonnables au regard de ce qu'on pouvait espérer relativement à ce projet d'une durée de deux ans. Par le degré, la profondeur et l'étendue de l'engagement qu'elle a obtenus de tous les participants grâce à son dévouement, elle a très régulièrement surpris et ravi l'équipe de planification, le comité consultatif de sensibilisation, le personnel enseignant qui participait au projet pilote ainsi que les réviseurs du présent document. Ce document, le site Web qui y correspond, les bourses de recherche David Suzuki et l'Edward Burtynsky Award for Teaching Excellence in Environmental Education – toutes ces réalisations et d'autres encore, demeureront présentes dans la vie des éducateurs pendant de nombreuses années encore. Nous remercions Lorraine Chiarotto pour son brillant travail et pour son dévouement hors du commun.

Elizabeth Morley
Directrice,
École laboratoire
Dr. Eric Jackman Institute of Child Study

PRÉFACE

La transition vers l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement

David Orr, écologiste et universitaire, insiste sur ce point

« Les compétences, aptitudes et attitudes nécessaires à l'industrialisation de la planète ne sont pas forcément identiques à celles qui seront requises pour rétablir l'environnement. »
– David W. Orr, *Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect* (2004) (traduction libre)

: notre capacité de remettre la Terre en bon état dépend avant tout des décisions prises en matière d'éducation. Compte tenu de l'état de vulnérabilité dans lequel se trouve notre milieu naturel, le type d'éducation qui nous a conduits aux « compétences, aptitudes et attitudes nécessaires à l'industrialisation de la planète » n'a plus son utilité. L'épuisement des ressources, la disparition d'espèces et le changement climatique menacent la pérennité de l'environnement planétaire. Orr est d'avis que nous devons modifier radicalement nos façons de penser et d'agir, un changement rendu possible par l'application d'une approche fondamentalement différente à l'enseignement et à l'apprentissage : une éducation qui stimule la curiosité spontanée des jeunes enfants et des élèves à l'endroit de l'environnement naturel, qui aiguise leur compréhension des formes d'interdépendance reliant le vivant et le non vivant, et qui leur inculque le réflexe de préservation et le sens durable de la responsabilité du bien être de leurs collectivités et du bon état de la Terre.

Mais quelle forme peut prendre ce type d'éducation? Quels types de compétences et de pratiques faut il pour produire une telle transition ? Comment les enseignants cultivent ils la faculté d'émerveillement chez les jeunes

enfants et les élèves de façon à les amener à apprécier de façon durable l'environnement naturel? Et comment s'y prennent ils pour donner aux jeunes enfants et aux élèves les moyens de contribuer à leur propre apprentissage et à leur propre développement, plutôt que d'accepter passivement le statu quo, peu importe que ce soit sur le plan éducatif, environnemental ou autre?

Ce sont des questions fondamentales pour les enseignants. Elles nous obligent à réexaminer nos façons de faire – à nous pencher de nouveau sur la façon et sur les raisons de procéder comme nous le faisons. Elles nous amènent à imaginer, pour un moment, un mode d'enseignement et d'apprentissage qui prend le visage suivant :

Imaginez des enfants qui demandent constamment pourquoi les choses sont ainsi et pourquoi les choses fonctionnent comme elles font. Des enfants dont la faculté d'émerveillement repose au centre de leur apprentissage et l'oriente. Des enfants chez qui les concepts formateurs sont autant d'occasions d'approfondir leurs idées. Des enfants chez qui l'acquisition des connaissances est dynamique, structurée par un effort collectif et alimentée à de nombreuses sources et à partir de nombreux points de vue, au lieu d'être confinée à un seul manuel scolaire, un seul adulte ou une seule salle de classe. Des enfants qui examinent et analysent l'information pour en discuter ensuite, au lieu qu'elle soit transmise de façon unilatérale par l'enseignant. Des enfants participant activement au processus d'apprentissage parce qu'ils exercent un rôle essentiel en ce qui regarde ce qu'ils vont apprendre et comment. Des enfants apprenant les uns des autres. Des enfants source d'enseignements pour leurs enseignants. Il s'agit de l'apprentissage par l'enquête.

Maintenant représentez vous ce type d'apprentissage comme un ensemble cohérent et homogène, permettant aux enfants de soulever des questions échappant aux

frontières entre les matières enseignées. À l'intérieur duquel les enfants font appel au langage, aux arts, aux mathématiques, à la science et aux études sociales tout à la fois pour mettre en forme leur compréhension des diverses facettes de l'environnement et pour l'approfondir. Il s'agit de l'apprentissage intégré.

Ensuite, imaginez des enfants qui jouent, qui fabriquent, qui font de la recherche et qui conçoivent des expériences pour vérifier la validité de la compréhension qu'ils ont des choses. Imaginez-les s'aventurer hors de la salle de classe pour apprendre de première main des choses sur la nature, acquérant une expérience sensorielle complète de leur environnement naturel, se livrant à des observations détaillées, en consignnant les résultats et en réfléchissant à ce qu'ils ont appris. Il s'agit de l'apprentissage par l'expérience.

Enfin, imaginez des enfants qui ont acquis le sens du respect de la nature, à qui on a donné le temps et l'occasion de l'explorer de façon significative. Imaginez qu'ils sont de plus en plus soucieux de la protection de l'eau, de l'air, des végétaux et de la faune sauvage parce

qu'ils savent dorénavant que ces choses occupent une place importante dans l'écosystème. Imaginez que, par l'enquête, ils ont gagné en confiance et qu'ils ont acquis le sens qu'ils peuvent apporter des changements utiles à leur communauté et à l'environnement. Il s'agit de la citoyenneté écoresponsable.

Apprentissage par l'enquête, apprentissage intégré, apprentissage par l'expérience, citoyenneté écoresponsable : pris ensemble, les quatre volets de cette approche à l'enseignement prennent le visage de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement.

À PROPOS DE CE GUIDE PÉDAGOGIQUE

Le pourquoi d'un document sur l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement

La crise environnementale qui sévit nous permet de nous remémorer l'objectif de l'éducation : former des citoyens informés et responsables qui ont à cœur le bien être de leurs collectivités et, par extension, de la planète. Les enseignants¹ se convertissant à l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement sont davantage en mesure de guider les jeunes enfants² et leurs élèves³ sur cette voie du fait que cette démarche à quatre volets a le potentiel inhérent d'éveiller leur curiosité face à la nature et de créer une culture d'apprentissage scolaire qui a un but et qui est amusant, productif et adapté. Gagnez l'imagination de l'enfant, son apprentissage se fera tout seul. Faites la même chose avec le personnel enseignant, leur façon d'enseigner se transformera.

Il existe un lien manifeste entre ce que le ministère de l'Éducation de l'Ontario s'attend des enseignants –, et les décennies de recherche et d'enseignement quotidien du Dr. Eric Jackman Institute of Child Study. La politique d'éducation environnementale du ministère pour les écoles de l'Ontario, telle que décrite dans le document intitulé « Préparons l'avenir dès aujourd'hui » (2009), recouvre les aspects-mêmes de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement que l'école laboratoire a fait siens : ***apprentissage par l'enquête, apprentissage intégré, apprentissage par l'expérience, citoyenneté écoresponsable.***

Non seulement la politique ministérielle renforce-t-elle le système d'éducation public, partout en Ontario, elle trace la voie aux enseignants, les menant à examiner les possibilités qu'offre dans leurs classes l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. Toutefois nombre d'entre eux se soucient que cette nouvelle politique pourrait signifier que le ministère s'attend d'eux qu'ils ajoutent un autre sujet, l'éducation environnementale, à un curriculum ou un programme déjà florissant. Peut-être se demandent-ils à quel point ils doivent se renseigner sur l'environnement afin de pouvoir

« Le système éducatif de l'Ontario fournira aux élèves les connaissances, les habiletés, les perspectives et les pratiques dont ils auront besoin pour devenir des citoyennes et citoyens responsables par rapport à l'environnement. Les élèves comprendront les liens fondamentaux qui existent entre tous et chacun et par rapport au monde qui nous entoure, de par nos relations à la nourriture, à l'eau, à l'énergie, à l'air et à la terre, et également de l'interaction avec tout ce qui vit. Le système d'éducation offrira aux élèves des occasions de prendre part à des activités visant à approfondir cette compréhension, que ce soit en classe ou au sein de la collectivité. »

Ministère de l'Éducation de l'Ontario, *Préparons l'avenir dès aujourd'hui : la politique d'éducation environnementale pour les écoles de l'Ontario* (2009)

enseigner ce sujet et si leur charge de travail n'atteindra pas le point de rupture. Et si ils surmontaient toutes ces interrogations, ils pourraient se demander, à juste titre : « Comment procéder pour appliquer la politique d'éducation environnementale? Qu'est-ce que cela implique précisément? »

Ce guide pédagogique est destiné aux enseignants de la maternelle à la sixième année. Il vous aidera à faire le lien entre le « Qu'est-ce que » soulevé par la politique ministérielle et le « Comment » du côté pratique. Il explique comment l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement peut vous permettre d'atteindre, même de dépasser, les attentes ministérielles tout en rendant votre enseignement plus agréable, plus créatif et plus productif. Cet ouvrage propose une approche viable à l'obtention d'une satisfaction professionnelle accrue et à l'atteinte d'attentes professionnelles.

¹ Dans ce document, le terme enseignant a été utilisé afin d'alléger le texte.

² Dans ce document, le terme jeunes enfants se réfère aux enfants d'âge préscolaire.

³ Dans ce document, le terme élèves se réfère aux enfants d'âge scolaire, soit à partir de la 1^{ère} année.

Au sujet du Dr. Eric Jackman Institute of Child Study, Université de Toronto

Fondé en 1925, Dr. Eric Jackman Institute of Child Study fait partie du Department of Human Development and Applied Psychology (HDAP) et relève du programme Initial Teacher Education (ITE) à l'Institut d'études pédagogiques de l'Ontario (IEPO), Université de Toronto. Dr. Eric Jackman Institute of Child Study a pour mission d'améliorer la vie des enfants dans leur milieu scolaire par l'application de son programme de M.A. d'une durée de deux ans en études de l'enfance et en éducation, les réalisations de l'école laboratoire (maternelle-6^e année) et celles du Dr. R. G. N. Laidlaw Centre for multidisciplinary research in child development.

Structure de ce guide pédagogique

Partie 1 : l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement : un cadre pédagogique

Ce guide pédagogique est composé de deux grandes parties. La partie 1 est une section détaillée portant sur chacun des quatre volets constituant l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, ce sont **l'apprentissage par l'enquête, l'apprentissage intégré, l'apprentissage par l'expérience, la citoyenneté écoresponsable**. Ces quatre volets sont présentés dans le même ordre partout dans le document, de manière à aider le lecteur à se repérer. On rappelle toutefois au lecteur que l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement n'est pas forcément une démarche linéaire ou séquentielle. Ainsi une expérience en plein-air vécue par les jeunes enfants et les élèves pourrait être l'élément qui éveille leur curiosité et ouvre la voie à des questions déclenchant la démarche que suppose l'apprentissage par l'enquête.

Il est également question des bénéfices et des incidences concrètes de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. Voici des exemples :

- le rôle de du personnel enseignant
- l'engagement des jeunes enfants et des élèves
- les attentes du curriculum ou du programme
- ce que révèlent les questions des jeunes enfants et des élèves
- la planification adaptée et souple
- l'évaluation des élèves

Partie 2 : l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement : témoignages d'enseignants

La partie 2 décrit l'expérience d'enseignants qui ont intégré à leur enseignement l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. On y présente le témoignage d'un membre du personnel enseignant de l'école laboratoire ainsi qu'un membre du personnel enseignant de Grove Community School.

Ce qu'est l'éducation environnementale

« L'éducation environnementale est l'éducation concernant l'environnement, pour l'environnement et dans l'environnement qui favorise une compréhension, une expérience riche et pratique et une appréciation des interactions dynamiques entre :

- les systèmes physiques et biologiques de la Terre;
- la dépendance de nos systèmes sociaux et économiques à l'égard des systèmes naturels;
- les dimensions scientifiques et humaines des enjeux environnementaux;
- les conséquences, négatives et positives, voulues et involontaires, des interactions entre les systèmes créés par l'homme et les systèmes naturels. »

Ministère de l'Éducation de l'Ontario, *Préparons nos élèves, préparons notre avenir*, 2007

Ces témoignages montrent comment ce personnel enseignant (à différentes années scolaires et avec divers groupes d'élèves) ont intégré à leur enseignement de grands concepts fondamentaux de manière à créer un environnement d'apprentissage propice :

- aux questions et à l'énoncé d'hypothèses par les jeunes enfants et les élèves;
- à l'enquête et aux échanges;
- à la détermination de liens transdisciplinaires;
- à l'appui donné à des initiatives des jeunes enfants et des élèves en matière de citoyenneté écoresponsable de l'environnement.

Placer l'apprenant au centre de la démarche est un principe fondamental de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement : il est question ici de l'importance de tenir compte du style d'apprentissage propre à chaque enfant et chaque élève, de ses antécédents culturels, de ses intérêts et de ses besoins sur le plan du développement. Plutôt que de servir d'avant-projet aux plans de cours ou aux unités d'étude, les témoignages servent d'exemples des formes concrètes que peut prendre l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. Leur principale utilité est de vous donner à vous, l'enseignant, une idée du cadre conceptuel et de l'essence de cette démarche. Il faut voir ces témoignages comme une banque d'idées où puiser pour lancer un projet, et un moyen de vous encourager à vous demander comment l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement pourrait s'appliquer dans votre propre milieu d'apprentissage.

Enseignants qui découvrent l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement : « Oui, vous le pouvez! »

Les enseignants peuvent déterminer quelle est la meilleure façon pour eux d'intégrer l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement à leur enseignement. Certaines peuvent opter pour l'application de quelques étapes initiales, question de tâter le terrain. D'autres peuvent choisir de se lancer carrément dans le projet, d'expérimenter le plus possible d'un seul coup. Peu importe le chemin parcouru, l'important est de franchir le premier pas et que l'expérience soit positive et productive. Susanna Chwang, enseignante de 1^{re} et de 2^e année à Rose Avenue Public School, donne le conseil suivant aux enseignants nouvellement initiés à l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement : *« Je souhaite que les enseignants qui lisent ce guide pédagogique verront qu'ils peuvent s'approprier ce système. Même si vous ne franchissez que les premiers pas, le fait d'avoir conduit les élèves à prendre des décisions concernant leur propre apprentissage revêt une grande importance. »*

Les enseignants qui ont participé au projet pilote d'apprentissage par l'enquête dans l'environnement étaient fortement motivés. Ils voulaient progresser sur le plan professionnel et aussi que leurs élèves approfondissent leur connaissance de l'environnement. Bon nombre ont formulé le souhait de « sortir du cadre de pensée » et de « rompre la monotonie qui s'installe à force de toujours faire la même chose année après année ».

Bien entendu, ces enseignants nourrissaient une certaine anxiété à la perspective de se lancer dans ce qui semblait être une aventure pédagogique à risque élevé. Au départ, de nombreuses questions ont surgi, notamment : *« Comment vais-je susciter la curiosité de mes élèves? Comment faire pour couvrir le curriculum tout en laissant les élèves agir sur le cours de leur apprentissage? Comment planifier l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement? Et comment évaluer le rendement des élèves? »*

Ces préoccupations ont été vite écartées lorsque ces enseignants ont commencé à apprécier les bénéfices de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, notamment leur capacité d'atteindre ou de dépasser les attentes ministérielles. *« Je suis beaucoup plus heureuse depuis que j'enseigne de cette façon »* dit Perri Evert, enseignante à la maternelle à Victoria Village Public School. *« De procéder à partir du questionnement des enfants et des idées qu'ils ont, permet de couvrir tellement de matière de façon approfondie. Nous répondons à plus d'attentes du programme de cette façon que si j'enseignais la matière uniquement de manière traditionnelle, par enseignement magistral. »*

Ces enseignants sont renversés par les résultats. Ils ont exprimé leur reconnaissance, leur plaisir, leur enthousiasme et leur soulagement en découvrant que l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, même sous la forme la plus élémentaire, peut se révéler être efficace. Cette nouvelle démarche a stimulé leur enseignement, motivé les jeunes enfants et les élèves et transformé leurs milieux en des environnements d'apprentissage très stimulants.

PARTIE 1

L'APPRENTISSAGE PAR L'ENQUÊTE DANS L'ENVIRONNEMENT : UN CADRE PÉDAGOGIQUE

Introduction

Ce qu'est l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement

L'apprentissage par l'enquête dans l'environnement est une démarche fondamentale de l'éducation environnementale; il intègre quatre volets, soit l'apprentissage par l'enquête, l'apprentissage par l'expérience, l'apprentissage intégré, et la citoyenneté écoresponsable, en un cadre pédagogique dynamique et cohérent.

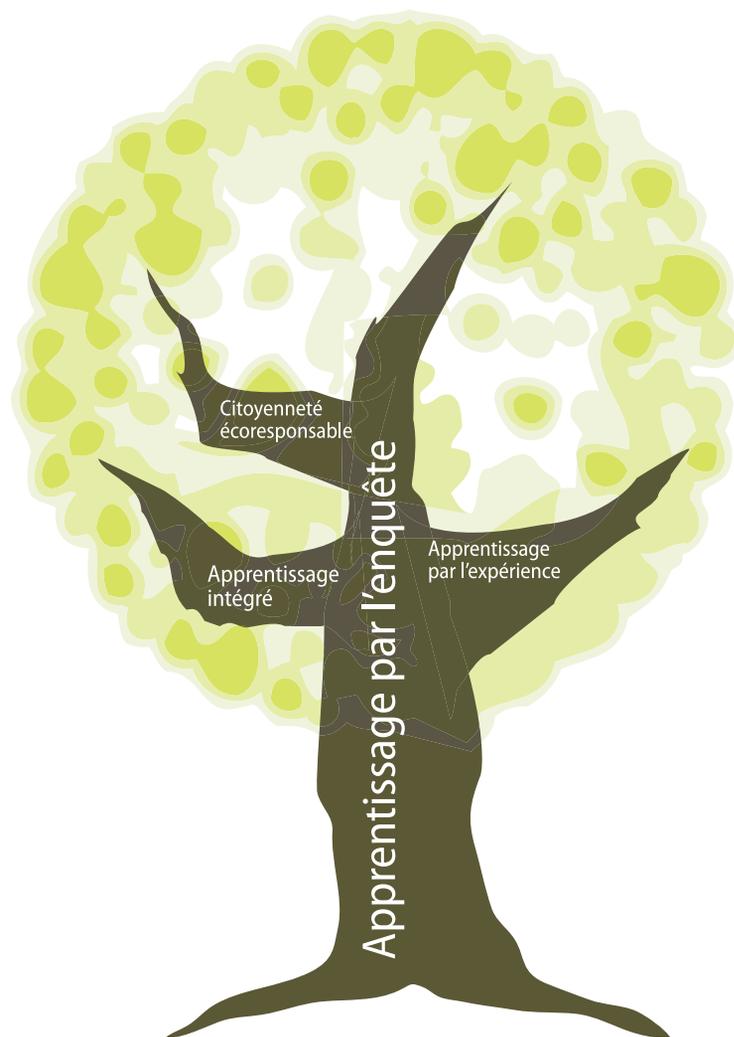
L'apprentissage par l'enquête dans l'environnement ne révélera pas tout son potentiel à moins que les principes de l'apprentissage par l'enquête ne soient respectés. Par exemple, une classe étudierait la biodiversité; elle pourrait se rendre sur le terrain dans une aire de conservation, dans une perspective d'apprentissage par l'expérience. Mais à moins que les élèves n'aient l'occasion de bien réfléchir suite à cette expérience, d'établir des liens avec des connaissances antérieures ou de soulever de nouvelles questions qu'il faudra ensuite explorer, l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement ne livrera pas tout son potentiel.

À l'inverse, lorsqu'on tient dûment compte des principes de l'apprentissage par l'enquête, le potentiel de l'apprentissage par l'expérience, de l'apprentissage intégré et de la citoyenneté écoresponsable est exprimé complètement et de manière fondée. En retour, les trois derniers volets peuvent être à l'origine de nouveaux cycles d'apprentissage par l'enquête, et cela a pour effet d'engager encore plus les jeunes enfants et les élèves dans la voie de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement.

À propos de ce chapitre

Le présent chapitre met en place le cadre pédagogique de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. Il est composé de quatre parties correspondant chacune à une des sections de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement (p.ex., une partie sur l'apprentissage par l'expérience). Chacune des parties compte deux aspects, « les fondements théoriques » et « la mise en pratique ». On y trouvera des renvois aux témoignages des enseignants (dans la Partie 2 du guide), ce qui devrait aider à saisir les différentes facettes de l'enquête telle qu'elle se déroule dans les faits.

Figure 1 : Apprentissage par l'enquête dans l'environnement



Volet I : APPRENTISSAGE PAR L'ENQUÊTE

Cultiver la faculté d'émerveillement

« Je voudrais souhaiter à tous les enfants de la Terre le don de l'émerveillement, celui qui ne se ternit jamais, tel qu'il les portera durant toute leur vie, qui leur servira d'antidote infailible contre l'ennui et les désenchantements apportés par le temps, contre les préoccupations stériles à propos de choses futiles, contre l'aliénation qui nous coupe de nos forces vives . . . Pour conserver son sens inné de l'émerveillement, l'enfant doit cheminer avec au moins un adulte avec qui partager ce don et redécouvrir le bonheur, l'enthousiasme et tout le mystère de ce monde. »
– Rachel Carson, *The Sense of Wonder* (1998) (traduction libre)

1. Fondements théoriques

La curiosité est innée!

L'être humain est curieux de nature. Dès la naissance, il se comporte d'une façon qui témoigne du réflexe d'apprendre, de sa capacité et de son goût de découvrir son environnement (National Science Foundation, 2001). Les poupons se fient à leurs sens pour explorer les aspects concrets et observables de leur environnement immédiat. Leur monde regorge de nouveauté et de sources d'émerveillement. Ils découvrent des visages, portent des objets à la bouche et réagissent aux voix comme aux bruits – tout cela les informe et leur donne de l'expérience (Thornton, 2003, tiré d'Ogu et Schmidt, 2009).

À mesure que le jeune enfant acquiert et perfectionne ses compétences langagières, il fonde son développement sur la découverte de son monde appuyée par ses sens. De façon très naturelle, il pose des questions sur les nombreuses choses qu'il voit, entend, sent, touche et goûte, dans l'environnement naturel comme dans

l'environnement bâti. Sa curiosité paraît être insatiable, le processus d'apprentissage naturel est sans fin.

Toutefois, comme fait remarquer Rachel Carson, la faculté d'émerveillement peut se perdre ou s'étioler chez le jeune enfant, comme son désir d'apprendre. Grâce à la méthode d'apprentissage par l'enquête, à titre d'enseignants, nous sommes en mesure d'alimenter la curiosité spontanée des jeunes enfants et de stimuler leur faculté d'apprendre pour la vie.

Ce qu'est l'apprentissage par l'enquête

Un processus dynamique

L'apprentissage par l'enquête est une méthode novatrice et dynamique qui bâtit sur la curiosité innée des jeunes enfants pour le monde qui les entoure. Comme le nom l'indique, la démarche par l'enquête place les questions et les idées des jeunes enfants et des élèves au centre de l'expérience éducative, plutôt que les seules idées et questions de l'enseignant. Ce sont les questions des jeunes enfants et des élèves qui alimentent le processus d'apprentissage. Les enseignants qui appliquent une démarche fondée sur l'apprentissage par l'enquête encouragent les apprenants à soulever des questions sur le monde qui les entoure et à les examiner sérieusement. Les enseignants facilitent davantage l'apprentissage en mettant à leur portée différents instruments, différentes ressources et différentes expériences à effectuer qui permettent aux apprenants d'évaluer une situation, de réfléchir et d'analyser de manière rigoureuse des réponses possibles à leurs propres questions relatives aux sujets étudiés par la classe.

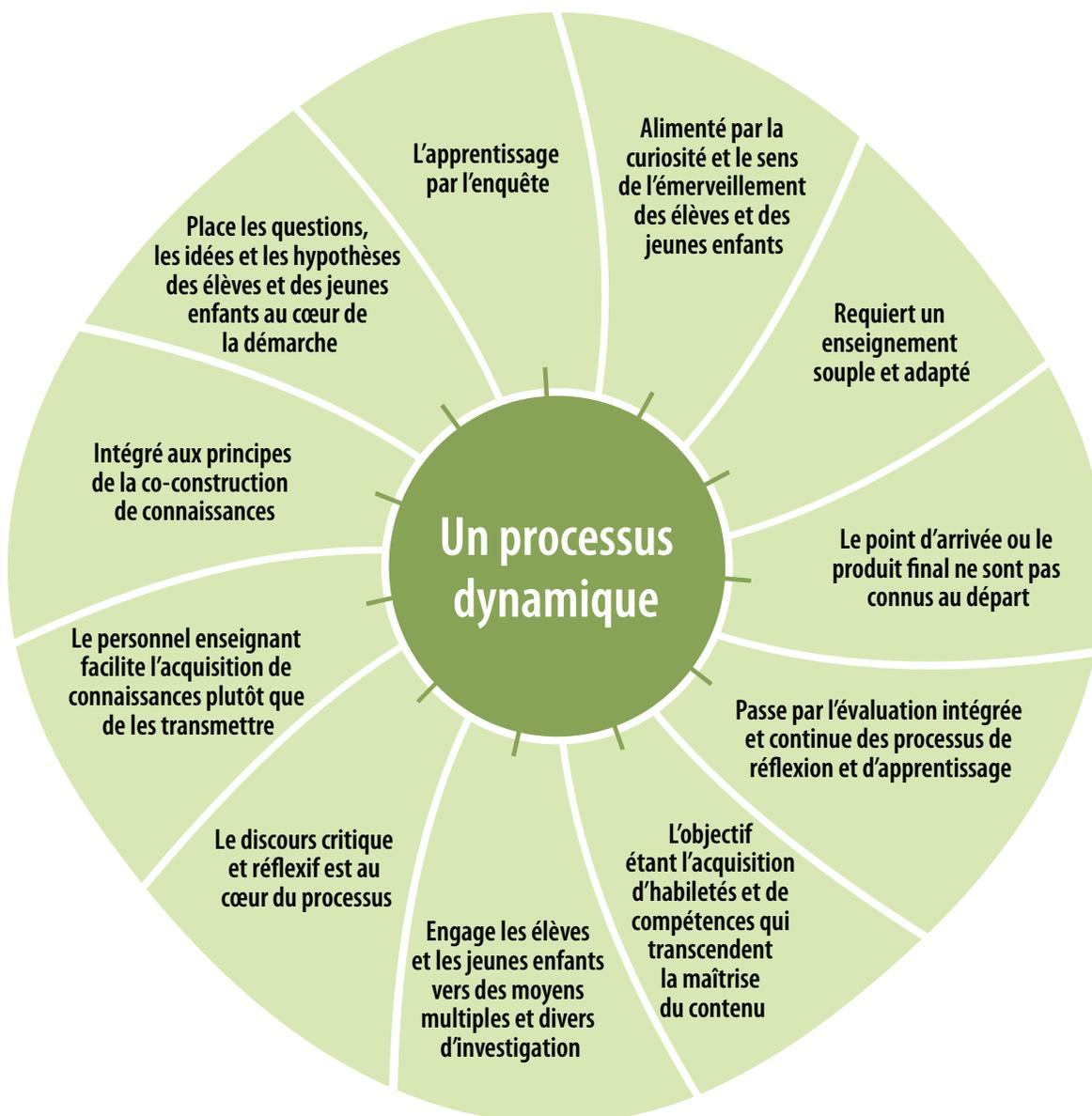
Une disposition pédagogique

L'apprentissage par l'enquête n'est pas une méthode rigoureuse ou un ensemble de marches à suivre. C'est plutôt un état d'esprit, un certain regard qui imprègne la vie scolaire et la dynamique dans les milieux d'apprentissage, donnant lieu à une culture d'apprentissage coopératif et à l'approfondissement des idées. Les enseignants encouragent sans cesse les jeunes enfants et les élèves à formuler leurs idées et à participer aux exercices de résolution de problèmes par application du sens critique dans toutes sortes de contextes, que ce soit dans le cadre scolaire ou dans un cadre social.

Avant même de penser à couvrir les attentes du programme ou du curriculum, la démarche d'apprentissage suivie par l'apprenant est primordiale. En encourageant l'apprentissage actif, les enseignants leur permettent d'approfondir leur connaissance du contenu d'une manière convenant à leurs besoins et à leur stade de développement. Ainsi, l'enseignant pourrait donner une réponse ouverte à la question d'un enfant, par exemple « *Comment pouvons-nous vérifier cela?* » En outre, s'il faut plus de temps ou de champ à l'enfant pour développer ses idées, l'enseignant pourrait dire « *Tu nous en apprendras plus au fur et à mesure que tu auras pu y réfléchir et en apprendre davantage.* »

On pourrait dire de l'apprentissage par l'enquête qu'il y a continuité allant d'un cadre fermé à un cadre ouvert. Plus nous sommes du côté de l'enseignement magistral, plus l'enquête est fermée. Plus l'apprentissage est orienté par l'enfant et par l'élève, plus l'enquête est ouverte. À l'école laboratoire, les enseignants cherchent à encourager le plus possible l'enquête non dirigée. La décision d'agir ainsi a été décrite par certains enseignants comme étant un « acte de foi », la confiance et l'assurance que cette nouvelle manière de penser et d'agir se traduira par des acquis précieux pour les jeunes enfants et les élèves. Marlene Scardamalia, cofondatrice de l'Institute for Knowledge Innovation and Technology (IKIT) apparence ce virage à la révolution copernicienne, « qui a placé le soleil au centre du système solaire » (2000, p. 5).

Figure 2 : définition des caractéristiques de l'apprentissage par l'enquête à l'école laboratoire



Pourquoi prendre ce pas : les bénéfices de l'apprentissage par l'enquête

Que les enseignants aient appliqué la méthode d'apprentissage par l'enquête depuis plusieurs années ou depuis plusieurs mois, tous s'entendent pour dire qu'elle comporte des bénéfices d'une grande portée pour les jeunes enfants et les élèves. En voici des exemples :

- 1. de prendre en considération les questions des jeunes enfants et des élèves accroît leur motivation et leur degré de participation, leur compréhension et développe leur soif d'apprendre.** Le jeune enfant ou l'élève ou qui soulève une question fournit essentiellement de l'information à l'enseignant sur ce qui l'intéresse. Et l'intérêt qu'il manifeste pour le contenu influe profondément sur son degré d'attention et sur ses moyens de repérage de l'information, sur l'élaboration de connaissances ainsi que sur la somme des efforts consentis. Il s'intéresse beaucoup au contenu parce que cela l'intéresse, pas parce qu'on s'attend à ce qu'il l'apprenne. Par conséquent, il apprend mieux : il fait appel à des stratégies plus complexes, cherche à amasser davantage de renseignements et réfléchit davantage au contenu (Hidi, 1990);
- 2. l'apprentissage par l'enquête stimule la curiosité du jeune enfant et de l'élève et l'induit à poser des questions de plus en plus approfondies et à faire appel régulièrement à la pensée critique.** En inculquant aux jeunes enfants et aux élèves la culture de recherche, les enseignants les aident à faire preuve de discernement dans leurs observations et leur réflexion. Leur aptitude à appliquer la pensée critique s'améliore et devient une habitude. Leur curiosité est stimulée et préservée – à juste titre. David Orr (2004) nous prévient : « la faculté d'émerveillement est fragile; elle renaît rarement de ses cendres » (p. 24). Les conséquences sont abyssales : l'enfant ou l'élève finit par ne plus remarquer les choses et ne plus poser de questions; par défaut, il finit par « se livrer au jeu de l'enseignement », c'est à dire essayer de deviner ce que l'enseignant veut entendre et quelles seront les questions de l'examen;

- 3. l'apprentissage par l'enquête confère des habiletés et compétences à vie qui transcendent la maîtrise du contenu.** Nous vivons à une époque où nous sommes submergés par l'information et noyés dans un monde technologique en constante transformation. L'accès aux connaissances est littéralement à portée de main. Cependant l'accumulation d'information n'est plus l'objectif primaire de l'éducation. Au XXI^e siècle, les élèves doivent acquérir les habiletés et compétences requises pour départager ce qui est utile de ce qui ne l'est pas.

Par l'apprentissage par l'enquête, les jeunes enfants et les élèves acquièrent des habiletés et des compétences qu'ils peuvent ensuite appliquer à toutes les matières pendant toutes leurs études; il s'agit notamment de la réflexion sur l'objectif, la raison et la démarche d'accumulation d'information de tout ordre; il s'agit aussi de l'interprétation de cette information et de son rapprochement avec les convictions personnelles; c'est aussi la formulation claire et efficace des idées, la formulation des questions pour aider à clarifier de multiples points de vue, ainsi que le respect des diverses contributions des personnes au sein de groupes appelés à la collaboration (Partnership for 21st Century Skills, www.p21.org).

Ce qu'est la co-construction des connaissances

La pédagogie fondée sur la co-construction des connaissances fait référence à des démarches d'enseignement et d'apprentissage présentant les caractéristiques suivantes :

- elles sont fondées sur des principes fondamentaux plutôt que sur des méthodes uniquement;
- l'accent est mis sur le progrès de toute la classe, sur le plan des idées, plutôt que sur l'apprentissage individuel;
- l'accent est mis sur des expériences éducatives à caractère collaboratif dans l'environnement, qui amènent les élèves à négocier publiquement et ouvertement leurs idées entre eux;
- l'accent est mis sur le soutien apporté aux jeunes enfants et aux élèves pour qu'ils « se perçoivent, avec leur travail, à titre de participants à l'effort civilisationnel pour repousser les frontières de la connaissance. » (Scardamalia et Bereiter, 2009, n.p.)

Le tableau 1 donne un résumé des 12 principes de la co-construction des connaissances issus d'un parcours commun de recherche à l'Institute for Knowledge Innovation and Technology (IKIT), de concert avec le personnel de l'école laboratoire à l'Université de Toronto.

Ces 12 principes constituent l'assise de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement; ils imprègnent l'ensemble des exemples d'activités en classe comme

en plein-air qui parsèment ce guide. Fait important, les enseignants doivent bien saisir que, plutôt que de constituer un ensemble de procédures, ces principes les aident à comprendre ce qu'est l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, et à le mettre en oeuvre. Pour en savoir plus sur l'origine de ces principes et l'enquête qui y a conduit, se rendre sur le site suivant : www.ikit.org.

Tableau 1 : les 12 principes de la co-construction des connaissances

Idées réelles, problèmes authentiques	Le monde qui nous entoure nous interroge sous divers d'aspects. On considère que les idées qu'on formule ou qu'on s'approprie, sont aussi réelles que des objets qu'on peut toucher ou percevoir autrement. Les problèmes sont ceux qui importent beaucoup aux apprenants – ordinairement, ils diffèrent considérablement de ceux présentés dans les manuels ou sous forme de casse tête.
Idées améliorables	On doit supposer que toutes les idées sont améliorables. Les participants travaillent continuellement à l'amélioration de la qualité, de la cohérence et de l'utilité des idées. Pour que cette démarche fonctionne, la culture d'apprentissage doit établir un climat psychologique rassurant afin que les participants se sentent en sécurité et qu'ils ne craignent pas de risquer une idée, de révéler leur ignorance, d'avancer des notions à peine ébauchées, et de formuler ou d'accepter la critique.
Diversité des idées	La diversité des idées est essentielle à l'avancement du savoir, au même titre que la biodiversité est essentielle à la pérennité des écosystèmes. Afin d'appréhender complètement une idée, il faut appréhender aussi toutes les idées connexes, à l'inclusion de celles qui s'opposent à cette idée. Un environnement fondé sur la diversité des idées et des points de vue ouvre la voie à l'énoncé d'idées nouvelles et plus avancées.
Démarche épistémologique	Les participants avancent leurs idées et négocient la façon dont elles s'ajustent à celles des autres ou s'y comparent. Ils prennent des idées différentes ou opposées pour approfondir leur propre compréhension plutôt que de dépendre d'autres personnes pour tracer la voie. Ils prennent la responsabilité d'enjeux (tel que l'établissement d'objectifs, la motivation, l'évaluation et la planification à long terme) normalement confiés aux enseignants ou aux directions.
Savoir communautaire, une responsabilité collective	L'apport à l'atteinte des grands objectifs communs de la communauté est apprécié au même titre que les accomplissements individuels. Les membres de la communauté formulent des idées utiles aux autres et ils ont leur part de responsabilité dans l'avancement global du savoir collectif.
Démocratisation du savoir	On estime que la contribution de tous les participants aux objectifs communs est légitime. Chacun tire de la fierté des avancées de la communauté sur le plan du savoir. La diversité dans la composition de la communauté et les séparations ne donnent pas lieu à une hiérarchisation fondée sur « ceux qui savent et les autres » ou sur « les innovateurs et les autres ».
Avancement symétrique du savoir	Le savoir faire et le savoir circulent à l'intérieur des communautés et entre celles-ci. L'avancement symétrique du savoir est ce qui résulte de ce va et vient du savoir.
Co-construction des connaissances	La co-construction des connaissances est un processus continu et diffus d'apprentissage qui s'exerce à l'école comme à l'extérieur de l'école. Ce n'est pas une activité reléguée à des occasions ou à des matières précises.
Utilisation constructive de sources faisant autorité	Pour rester à jour à l'intérieur d'une discipline, le savoir doit reposer sur un apprentissage continu et une constante réévaluation. On y parvient en ayant recours, de façon respectueuse mais en gardant un oeil critique, à des sources de connaissances faisant autorité.
Discours transformatif	Le discours pratiqué par les communautés fondées sur la co-construction des connaissances conduit à la mise en commun, à l'élaboration et à la transformation du savoir. L'objectif explicite de ces pratiques basées sur le raisonnement est l'avancement du savoir de la communauté d'apprentissage.
Évaluation simultanée, ancrée et transformatrice	Les communautés d'apprenants intègrent l'évaluation à leurs activités quotidiennes afin de définir les problèmes sur le plan de l'avancement du savoir. Par l'application d'une démarche rigoureuse et fine d'évaluation, elles parviennent à des résultats transformateurs qui dépassent les attentes des évaluateurs de l'extérieur.
Intégration des idées débattues et émergence de nouvelles idées	La co-construction créative des connaissances affirme une démarche qui conduit à des principes plus inclusifs et à la formulation de problèmes à plus grande échelle. Cela signifie qu'il faut apprendre à travailler dans un contexte de diversité, de complexité et d'incertitudes. Cette démarche conduit ultimement à de nouvelles synthèses. En passant à un niveau supérieur du savoir, ceux qui co-construisent des connaissances vont au-delà des détails sans importance et les sursimplifications pour parvenir au delà des pratiques réussies actuelles.

* Source : Scardamalia (2002)

Ce qu'est le discours collaboratif

Le discours collaboratif, une activité commune où des apprenants se réunissent pour poser des questions, énoncer des hypothèses et réexaminer, négocier et affiner leurs idées, est un autre volet essentiel de l'apprentissage par l'enquête. L'« élaboration des idées » est l'objectif collectif. Le discours collaboratif permet d'« identifier des problèmes communs et les lacunes dans les savoirs, ainsi qu'à faire progresser la compréhension au delà du niveau atteint par la personne le mieux informée » (Scardamalia, 2002, p. 12).

Le discours collaboratif repose sur une longue tradition d'échanges en classe, l'accent étant mis toutefois sur l'intention d'approfondir les connaissances des jeunes enfants et des élèves en les exposant davantage aux diverses idées et aux divers points de vue exprimés en

classe. C'est une période d'échanges en classe réservée spécifiquement à l'examen des questions et des idées émergentes des jeunes enfants et des élèves plutôt qu'au travail en groupe de discussion dirigé par l'enseignant qui met de l'avant les réponses « correctes » à des questions extraites du curriculum ou du programme. Ordinairement, le discours collaboratif conduit les jeunes enfants et les élèves à formuler des questions ou des hypothèses qui sont nouvelles ou non résolues, et qui servent de point de départ à un nouveau travail d'enquête.

Le discours collaboratif diffère du mode classique d'échanges en classe sous de nombreux aspects importants, comme on le voit au tableau 2.

Tableau 2 : le rôle unique du discours collaboratif dans la démarche d'apprentissage par l'enquête

Le discours collaboratif, plutôt que la prestation de l'enseignement, oriente le parcours et la forme d'apprentissage.
L'enseignant ne connaît pas forcément à l'avance toutes les questions et toutes les réponses auxquelles le discours collaboratif va donner lieu.
L'enseignant pousse les jeunes enfants et les élèves à s'engager dans cette démarche en leur proposant des questions ouvertes, par exemple « Qu'avez-vous remarqué/lu/observé qui pourrait nous aider à comprendre notre question? »
Les jeunes enfants et les élèves tentent d'ajuster leurs hypothèses et leurs idées en fonction de nouvelles sources d'information. Les enseignants les encouragent en leur soumettant des questions comme « De quelle façon ces renseignements appuient ils votre hypothèse? Avez vous modifié ou complété votre hypothèse? »
L'enseignant agit comme guide et médiateur dans le dialogue multiforme afin d'aider les jeunes enfants et les élèves à intérioriser cette démarche et l'appliquer par eux mêmes. « Quelqu'un peut-il développer davantage à partir de l'idée de Joseph? »

« Le but de la co-construction de connaissances n'est pas simplement de faire des élèves des apprenants tout au long de leur vie. C'est plutôt d'en faire des collaborateurs. »

– Carl Bereiter, cofondateur de l'Institute of Knowledge Innovation and Technology, Université de Toronto (traduction libre)

Le discours collaboratif et les présentations orales pour présenter la fin d'un projet

Pendant des décennies, les présentations orales ont été le vecteur principal du partage des connaissances dans les milieux d'apprentissage du type classique. L'enseignant demande aux jeunes enfants et aux élèves de préparer chacun un objet particulier ou un projet final sur un sujet donné et de le présenter à la classe sous forme de présentation orale. Les jeunes enfants et les élèves écoutent passivement la présentation et passent à la suivante ou à une autre unité. Il y a un certain degré d'apprentissage, toutefois de nombreuses occasions d'apprendre sont perdues, notamment :

- ajouter au savoir que le jeune enfant ou l'élève a présenté à la classe;
- établir des liens permettant à toute la classe d'améliorer une idée;
- contribuer à la compréhension du contenu par l'ensemble des jeunes enfants et des élèves.

En outre, les mécanismes de la pensée critique appliqués par les jeunes enfants et les élèves à la préparation du produit final n'apparaîtront peut-être pas très clairement; par conséquent ils passeront inaperçus ou ne seront pas estimés à leur juste valeur.

Il demeure que les jeunes enfants et les élèves ont la satisfaction d'avoir accompli quelque chose lorsqu'ils partagent, à titre « d'experts », leurs connaissances avec la classe. Précisément pour cette raison, les enseignants devraient fournir aux jeunes enfants et aux élèves des occasions de participer fréquemment à des discours collaboratifs. Cette façon de procéder fait passer les présentations de connaissances du statut d'événement ponctuel à celui d'occasion d'apprentissage pour tous les membres de la communauté d'apprentissage.

Ce qu'est un cercle de connaissances (CC)



Photo 1 : Un cercle de connaissances

Le terme de « cercle de connaissances » décrit la disposition physique des jeunes enfants et des élèves au moment de s'engager dans un discours collaboratif. La configuration en cercle est une disposition physique qui contribue à la bonne marche de la co-construction des connaissances pour un certain nombre de raisons, notamment :

- 1. le cercle encourage l'écoute attentive et la communication.** Cette configuration encourage le dialogue en face-à-face entre les jeunes enfants et entre les élèves. Le contact visuel et le langage corporel traduisant l'attention – des signes physiques de respect et d'écoute active – deviennent apparents avec cette configuration;
- 2. le cercle supprime l'ordre hiérarchique.** Toutes les personnes sont à égalité dans un cercle. Aucune n'a prééminence sur les autres. L'enseignant prend sa place dans le groupe comme tout autre co-apprenant. Étant membres de cette communauté égalitaire de co-construction de connaissances, les jeunes enfants et les élèves tirent profit des connaissances de chacun et apportent leur propre contribution. Tous attendent patiemment leur tour avant de prendre la parole le moment venu. Dans les classes des années préparatoires, ou dans toute autre classe où on introduit le discours collaboratif, l'enseignant peut orienter la conversation en désignant lequel des enfants qui ont levé la main prendra la parole. L'objectif est d'apprendre à

ceux-ci à lever la main pour prendre la parole et d'attendre que l'enfant venant tout juste de s'exprimer (pas l'enseignant) indique qui sera le suivant à prendre le relais;

3. le cercle apprend le respect de toutes les formes de vie. Apprendre à communiquer de manière respectueuse avec les autres est un aspect important du développement social du jeune enfant et c'est aussi un élément central dans son apprentissage du respect de toutes les formes de vie. Si nous ne parvenons pas à leur inculquer le respect des autres, comment pouvons-nous nous espérer leur inculquer le respect de l'environnement?

Au départ, en particulier dans une classe de 25-30 élèves pour lesquels le cercle des connaissances est nouveau, l'enseignant (e) a besoin de travailler avec les élèves à établir des attentes convenues pour tous afin d'assurer un comportement et un respect mutuel lors des cercles de connaissance (voir l'encadré 14 à la page 126). Dans la partie 2 de cette ressource, les enseignant (e)s ont trouvé que c'est un investissement rentable du temps de la classe ». Dans l'ensemble, les enseignant (e)s ont constaté que lorsque les élèves deviennent habitués au processus, et sont engagées dans un dialogue sur un sujet qui est important pour eux, les questions de gestion de classe ont tendance à diminuer.

Lien avec les points de vue autochtones sur l'apprentissage

Le cercle de connaissances n'est pas une nouveauté. Il s'inscrit dans le courant de sagesse d'une ancienne tradition observée dans les cultures autochtones, le cercle de la parole, chaque personne prenant son tour pour donner son avis.

Un symbole d'unité et d'harmonie, le cercle se retrouve aussi sous la forme de la roue médicinale employée par les Premières Nations des Plaines. Elle prend la forme d'un cercle divisé en quatre quadrants symbolisant le passage des saisons, les interactions d'ordre émotionnel, physique, intellectuel et spirituel du développement humain et l'interdépendance au sein du vivant (Ermine, tiré de Battiste et Barman, 1995).

En outre, la pensée autochtone en matière d'éducation est la plus ancienne forme d'expression vivante d'éducation environnementale. Fait important, elle peut contribuer à l'enrichissement de la réflexion qui sous-tend l'apprentissage par l'enquête et la co-construction de connaissances. Gregory Cajete, éducateur d'origine autochtone, Ph. D., artiste et consultant en éducation environnementale, s'est fait le promoteur d'une façon « de voir et de comprendre un processus primal d'éducation qui plonge ses racines à la source de la nature humaine ». Ce changement de perspective permet aux personnes « d'atteindre à la plénitude en apprenant à faire confiance à leur instinct, à écouter, à voir, à créer, à réfléchir et à appréhender les choses en profondeur, à comprendre et à employer leur intelligence intuitive » (2004, p. 23). (traduction libre)

De la même façon, l'apprentissage par l'enquête prend source dans un processus primal inspiré par l'instinct naturel. Tel que mentionné plus tôt dans ce chapitre, l'exploration sensorielle instinctive correspond aux premières tentatives de chaque être humain d'interpréter le monde. Il y a effectivement plusieurs parallèles à tracer entre la perspective autochtone sur l'éducation et celle sur la co-construction des connaissances fondée sur l'apprentissage par l'enquête. C'est pourquoi Gregory Cajete est souvent cité dans ce guide.

2. Mise en application

À quoi ressemble une classe fonctionnant par l'apprentissage par l'enquête?

Dans une classe de ce type, peu importe qu'il s'agisse des choix relatifs à l'affichage mural, de la disposition des pupitres aussi bien que d'aménager un lieu de réunion pour les discussions en classe, toutes les décisions que les enseignants prennent sont fondées sur leur intention de mettre en application les principes de l'apprentissage par l'enquête et de la co-construction des connaissances. Bref, les enseignants cherchent un compromis entre l'aspect pratique et les considérations suivantes :

- *Est-ce propice à la création d'un milieu d'apprentissage plaçant les idées et la réflexion des jeunes enfants et des élèves au centre?*
- *Quel message cela envoie-t-il aux jeunes enfants et aux élèves relativement à mes propres valeurs sur le plan de l'apprentissage?*

Murs de la salle de classe

- Au commencement de l'année scolaire : les murs d'une classe fonctionnant par l'apprentissage par l'enquête sont dénudés, sinon pour porter un affichage mural où figure le nom des enfants et des élèves. Peu de moyens visuels préimprimés, sinon aucun, ne sont affichés. Et pourquoi? Les enseignants veulent que les enfants et les élèves comprennent que la salle de classe appartient à l'ensemble de la communauté des apprenants, et non seulement au personnel enseignant. Les murs sont un canevas vierge qu'il faudra couvrir des questions et des idées des apprenants, ainsi que des multiples produits d'expression de leur élaboration de connaissances.
- Au fil de l'année scolaire : des représentations de ce que les enfants et les élèves ont compris et rendu sous forme de dessins, écrits, sculptures et constructions – sont affichées sur les murs partout dans la salle de classe et dans les corridors. Une section bien en vue d'un mur est réservée aux questions, aux idées et aux hypothèses émanant des cercles de connaissances. L'objet de cet affichage n'est pas d'en faire une vitrine des «

meilleurs » travaux; il s'agit plutôt d'archiver toutes les idées, à l'inclusion de celles qui sont moins exactes ou moins développées. Cette façon de procéder permet en outre de montrer de façon explicite la progression de la compréhension par les jeunes enfants et les élèves au fil du temps.

Cet égalitarisme contribue à renforcer certaines valeurs comme le respect de la diversité des points de vue, créant ainsi une culture de sécurité psychologique qui est un volet inhérent de l'éducation. Les jeunes enfants et les élèves se sentent sans doute plus à l'aise « de risquer une idée, de soulever une question, de révéler leur ignorance, d'avancer des notions à peine ébauchées, et de formuler ou d'accepter la critique » (Scardamalia, 2002, p. 9) (traduction libre). Ils en viennent à comprendre la valeur du questionnement, de la pensée critique et de la contribution en idées. Ils apprennent que de fournir la bonne réponse ou de livrer le bon produit final ne constitue pas la pleine mesure du succès de l'apprentissage. Par extension, ils en viennent à apprécier leur propre valeur à titre d'apprenants.

Les enseignants ainsi que les jeunes enfants et les élèves peuvent utiliser les questions et les hypothèses affichées comme points de référence afin :

- de décider comment développer les idées existantes;
- de lancer un discours collaboratif;
- de voir comment ont été développées les idées antérieurement formulées.

Idéalement, on garde affichées le plus longtemps possible les idées et les hypothèses des enfants et des élèves – même après que la classe a passé à un autre sujet. On préserve ainsi la possibilité d'établir des liens avec le nouveau sujet tout en renforçant la notion que l'apprentissage individuel d'un sujet donné peut se poursuivre même lorsque le foyer d'attention a passé à un autre volet du curriculum ou du programme.

« Les hypothèses échafaudées par les enfants, qu'elles soient exactes ou non, ne sont pas le fruit du hasard. Elles sont souvent logiques et rationnelles, et profondément enracinées dans les faits et dans l'expérience »

– National Science Foundation, *Inquiry: Thoughts, Views, and Strategies for the K-5 Classroom* (2001) (traduction libre)

Disposition des pupitres ou des tables

Dans une classe fonctionnant par l'apprentissage par l'enquête, les pupitres ou les tables sont disposés de manière à ce que les apprenants soient en face les uns des autres. Cette disposition stimule les échanges d'idées, leur permet d'apprendre les uns des autres et de résoudre ensemble des problèmes de compréhension. À l'inverse, la disposition des pupitres en rangée, tournés vers l'enseignant au-devant de la classe, crée seulement un étroit couloir de communication; cela nuit à la co-construction de connaissances et envoie aux jeunes enfants et aux élèves le signal que l'apprentissage passe exclusivement par l'enseignant.

Aménagement d'un lieu de rencontre en vue du discours collaboratif

Les enseignants aménagent un espace, idéalement avec un tapis, dans la classe où les jeunes enfants et les élèves se réunissent régulièrement pour former des cercles de connaissances. Les jeunes enfants et les élèves savent que cet endroit est un espace réservé où ils sont encouragés à échanger, négocier et construire sur les idées des autres. Ils s'assoient en cercle sur le tapis, avec l'enseignant.

Comment les enseignants lancent le processus d'apprentissage par l'enquête?

Il n'existe pas de façon unique pour lancer ce processus. Les jeunes enfants et les élèves ont des personnalités, des styles d'apprentissage, des talents et des intérêts différents, et cela s'observe à tous les niveaux scolaires. Par conséquent, les enseignants ont recours à diverses stratégies afin d'éveiller leur curiosité et de lancer le processus d'apprentissage par l'enquête (tableau 3). L'enseignant pourrait opter pour une stratégie ou une combinaison de stratégies avant de leur demander de partager avec le groupe leurs questions à propos d'un sujet.

Tableau 3 : stratégies d'éveil de la curiosité des jeunes enfants et des élèves

Établir un lien personnel entre le sujet et leur vie
Amener la classe en plein air!
Les engager dans des lectures interactives à haute voix
Leur donner l'occasion d'être témoins de phénomènes naturels observables
En premier, activer les connaissances antérieures
Porter une attention spéciale aux questions, aux suggestions ou aux commentaires spontanés
Prévoir des expériences concrètes en guise d'introduction
Revenir sur des questions ou des sujets apparentés qui ont été déjà vus

Établir un lien personnel entre le sujet et leur vie

L'intérêt des jeunes enfants et des élèves pour un sujet est beaucoup plus grand lorsqu'ils apprécient l'importance qu'il prend dans leur propre vie. En vue de les aider à établir ce lien, les enseignants qui favorisent un milieu d'apprentissage axé sur l'enquête leur demandent souvent d'apporter un objet qui présente un lien avec le sujet traité, et de dire en quoi l'objet témoigne d'un événement vécu. Ce faisant, les enseignants les engagent avec tous leurs antécédents et leurs expériences personnelles dans le processus d'apprentissage.

Exemple 1 : des élèves de 2^e année se penchent sur l'eau

L'enseignante de 2^e année, Norah L'Espérance, avait prévu commencer l'année scolaire en explorant l'eau avec ses élèves. Pendant l'été, elle a écrit une lettre à chacun et chacune d'entre eux leur demandant d'apporter un échantillon d'eau d'un endroit où ils avaient passé du temps cet été-là.

En septembre, les élèves ont apporté leurs échantillons provenant de différents endroits : la résidence d'un membre de la famille, une piscine publique, un pays étranger, un camp d'été, le robinet de cuisine (photo 2). Chacun des élèves a décrit son rapport personnel avec l'eau en parlant de son été à partir de cet échantillon : où chacun est allé, ce qu'il a fait et avec qui il se trouvait. À partir de cette expérience, ils ont pris conscience du fait que chacun a un rapport personnel avec l'eau, mais aussi avec les autres. Ils ont ensuite versé chacun une partie

de l'échantillon qu'ils avaient apporté dans une grande urne symbolisant leur appartenance à la communauté qui s'était formée grâce à ce dialogue sur l'eau.

Photo 2 : Échantillons d'eau d'une classe de 2^e année



« Ce sont les composantes affectives – l'expérience subjective et les observations, les relations communautaires, les dimensions artistiques et mythiques, les rites et les cérémonies, l'écologie sacrée, les orientations psychologiques et spirituelles qui ont caractérisé et modelé l'éducation autochtone depuis des temps immémoriaux. »

– Gregory Cajete, *Look to the Mountain: An Ecology of Indigenous Education* (1994). (traduction libre)

Exemple 2 : des élèves de 4^e année se penchent sur des pierres et des minéraux

L'enseignante de 4^e année, Krista Spence, avait prévu commencer l'année scolaire en explorant les roches et des minéraux avec ses élèves. Pendant l'été, elle leur a écrit une lettre pour leur demander d'apporter une pierre prise dans un sentier ou un jardin à proximité de chez eux, ou encore de n'importe quel endroit où ils auraient passé du temps, ainsi qu'une carte montrant l'endroit où ils l'avaient trouvée. Elle avait placé dans chaque lettre une photo d'elle-même prise dans le cadre de formations rocheuses inhabituelles et belles à couper le souffle (photo 3). En septembre, chacun des élèves a livré son témoignage entourant sa roche. Ces comptes rendus étaient étonnamment variés. Chacun des élèves a aussi expliqué pourquoi il avait choisi cette pierre en particulier et dit de quelle sorte de pierre il croyait qu'il s'agissait.



Photo 3 : Une enseignante de 4^e année qui modélise sa curiosité pour les roches

Amener la classe en plein-air !

Les jeunes enfants et les élèves doivent être placés dans l'environnement naturel pour en apprécier toute la beauté. Il leur faut des occasions marquantes d'explorer l'environnement sous toutes ses facettes. Il n'est pas nécessaire pour cela de se rendre jusqu'à une lointaine rivière ou forêt. Une courte randonnée dans l'environnement de l'école ou dans un parc local suffit; à cette occasion, on les encourage à garder tous leurs sens en éveil pour explorer l'entourage. De telles sorties peuvent éveiller leur curiosité et donner lieu à quelques questions. (voir p39-p42)

En premier lieu, activer les connaissances antérieures

Il arrive parfois que les jeunes enfants et les élèves soulèvent plus facilement des questions touchant à un nouveau point d'intérêt après que l'enseignant leur a donné l'occasion d'expliquer ce qu'ils connaissent déjà de ce sujet. C'est pourquoi les enseignants lancent parfois une enquête en demandant aux jeunes enfants et aux élèves de dessiner ou d'écrire ce qu'ils connaissent sur le sujet. Lorsque chacun a documenté ses propres idées, l'enseignant réunit toute la classe en cercle de connaissances. C'est à ce moment que l'enseignant peut demander : « Sur quoi voulez-vous en savoir plus? » (voir p63-p64)

Les engager dans des lectures interactives à haute voix

La lecture d'un livre d'histoires en classe est un moyen efficace pour activer les schémas et les questions des jeunes enfants et des élèves à propos d'un sujet, et c'est une alternative à la simple présentation des faits. Au cycle primaire, la fiction réaliste et les illustrations vives sont efficaces, chez les auditifs et chez les visuels, au commencement d'un processus de recherche, ainsi que chez ceux qui apprennent le français.

Leur donner l'occasion d'être témoins de phénomènes naturels observables

Les jeunes enfants et les élèves sont immédiatement captivés par les mécanismes naturels qu'ils observent. S'agirait-il de voir une citrouille pourrir, d'attendre l'éclosion d'un poussin, de voir un papillon émerger de son cocon ou encore d'assister à la transformation en alevins des oeufs de saumon, ces mystères de la vie produisent chaque fois une pluie de questions.

Porter une attention spéciale aux questions, aux suggestions et aux commentaires spontanés

Les jeunes enfants et les élèves ont toujours pleins de questions à poser, et certaines sont spontanées et inattendues. Les questions spontanées, que l'enseignant peut avoir entendues par hasard, sont formulées dans divers contextes, notamment à l'intérieur des cercles de connaissances ou lors de discussions en petits groupes.

Il arrive souvent que les questions formulées sans l'encouragement de l'enseignant soient l'expression d'un authentique mouvement de curiosité. Malgré le flou initial pouvant les entourer ou la difficulté de bien les saisir, les questions spontanées procurent aux enseignants des indices utiles sur les intérêts et le parcours intellectuel des jeunes enfants et des élèves. (Cette remarque s'avère particulièrement importante dans le cas des enfants en très bas âge, de quatre ans par exemple, qui parfois en sont encore à apprendre ce qu'est une question et comment la formuler.) L'enseignant prend note de ces questions pour pouvoir y revenir plus tard. À toutes les années d'études, la méthode consistant à reprendre des questions soulevées spontanément et qui ont été consignées sur une liste, et à s'en servir comme amorce d'une réflexion est une façon

efficace de lancer une enquête. (voir p80, 92, 93)

Prévoir des expériences concrètes en guise d'introduction

On sait qu'en guise d'introduction, inviter les jeunes enfants et les élèves à participer à une expérience concrète, par exemple planter quelque chose ou creuser le sol pour découvrir sa structure, suscite des questions. (voir p67, 68, 74, 77-79, 88)

Revenir sur des questions ou des sujets apparentés qui ont été déjà vus

Il arrive aussi qu'au moment de l'étude d'un sujet antérieur, les jeunes enfants et les élèves ont posé des questions qui présentent un lien étroit avec l'enquête en cours. Le fait de revenir sur des questions ou des sujets d'intérêt peut constituer un bon point de départ pour une suite de questions touchant à un sujet connexe.

Quel est le rôle du personnel enseignant?

La carte conceptuelle à la Figure 3 esquisse les rôles principaux du personnel enseignant dans un milieu d'apprentissage axé sur l'enquête. Un enseignant peut jouer quelques-uns ou tous les rôles décrits dans la Figure 3, selon son niveau d'expérience avec l'enquête. Par exemple, plusieurs enseignants offrent déjà des occasions aux jeunes enfants et aux élèves d'exprimer ce qu'ils savent de multiples façons, mais n'ont possiblement pas d'expérience dans la «documentation et la réflexion quant aux questions de ceux-ci» comme moyen d'informer la planification qui suit. À mesure que les enseignants sont plus à l'aise de passer de méthodes d'enseignement axées sur l'enseignant à celles qui sont centrées sur l'apprenant, elles peuvent progressivement intégrer ces rôles dans leur répertoire d'enseignement.

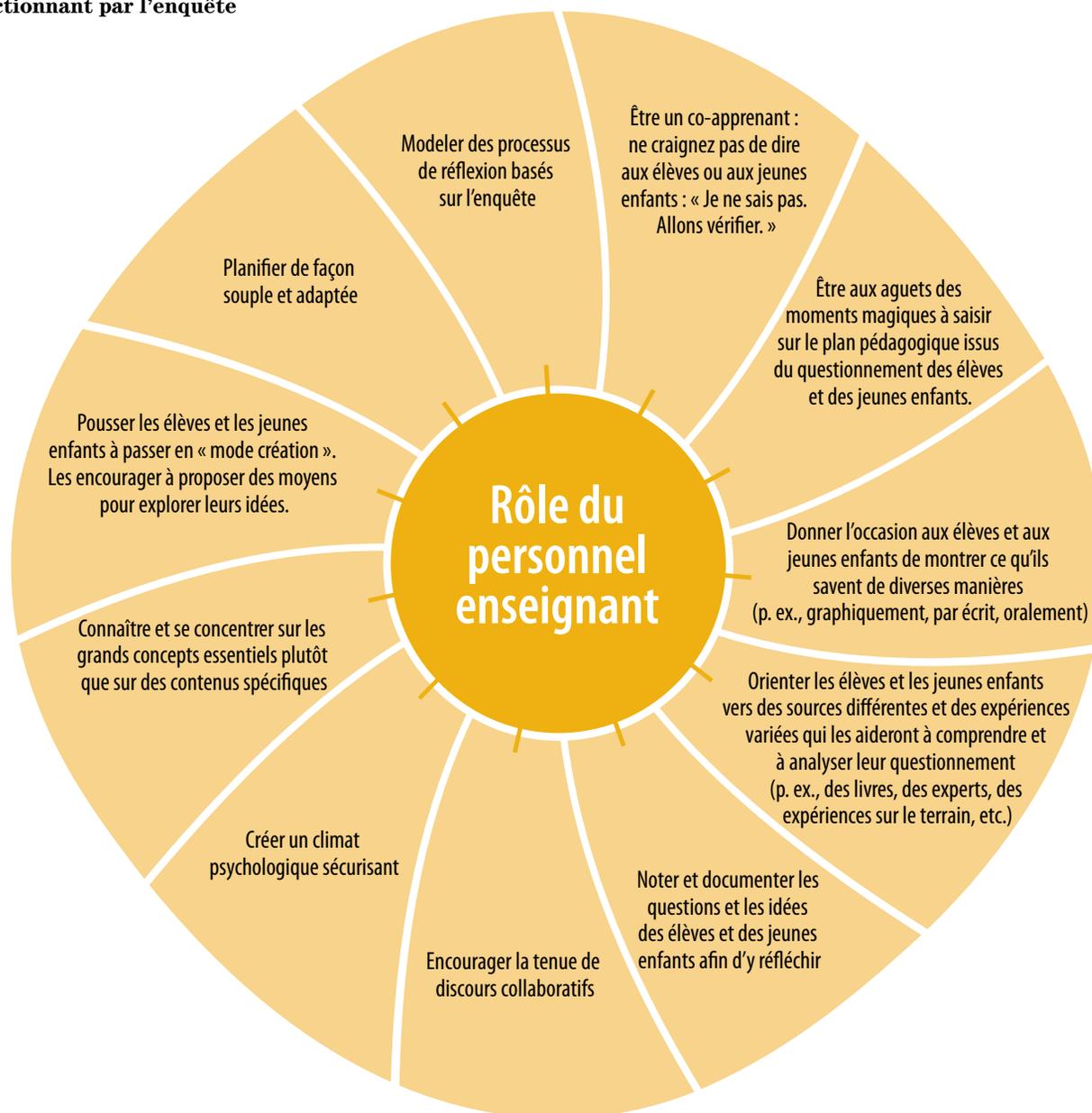
Au sein des classes plus traditionnelles, l'enseignant est l'expert et l'arbitre des connaissances, qui transmet l'information aux jeunes enfants et aux élèves par l'entremise d'une série de leçons bien organisées et prescrites qui couvrent chaque attente du curriculum ou du programme. En comparaison, un aperçu global de la Figure 3 suggère que le rôle général du personnel enseignant dans un milieu d'apprentissage axé sur l'enquête est le rôle d'animateur.

Quoique le rôle «d’enseignant comme animateur» est certainement une composante fondamentale de l’apprentissage axé sur l’enquête, il est aussi important pour les enseignants d’éviter de percevoir l’apprentissage par l’enquête comme une approche qui interdit toute forme d’instruction dirigée par l’enseignant. Cette approche pure de «tout ou rien» découragerait probablement plusieurs enseignants d’explorer cette méthode riche et engageante d’enseigner et d’apprendre. Selon le sujet, l’apprenant ou la question, certaines circonstances peuvent exiger plus d’encadrement par l’enseignant que d’autres. Par exemple, le rôle du personnel enseignant à la Figure 3 qui se lit «Soyez aux aguets des moments magiques à saisir sur le plan pédagogique issu du questionnement des jeunes

enfants et des élèves» fait allusion à des situations d’enseignement qui demandent une certaine forme d’encadrement par l’enseignant (voir à la page 20 pour des détails supplémentaires).

Ce qui importe, toutefois, est que l’instruction dirigée par l’enseignant soit utilisée de façon modérée, avec l’intention de fournir un encadrement doux aux jeunes enfants et aux élèves à l’appui de leurs objectifs d’apprentissage. Par la suite, cette approche peut les aider à se sentir compétents comme apprenants. Utiliser le jugement professionnel pour décider quand il est pertinent de fournir plus ou moins de direction de la part de l’enseignant fait partie du processus «d’animation».

Figure 3 : carte conceptuelle des fonctions essentielles du personnel enseignant dans un milieu d’apprentissage fonctionnant par l’enquête



Certains de ces rôles ne requièrent aucune explication. D'autres, comme par exemple modeler des processus de réflexion basés sur l'enquête et avoir recours à la planification souple et adaptée, ne sont pas si évidents à comprendre pour les enseignants qui s'initient à l'apprentissage par l'enquête..

Modeler des processus de réflexion basés sur l'enquête

Les enseignants peuvent modeler des processus de réflexion basés sur l'enquête en soumettant aux jeunes enfants et aux élèves le genre de questions ouvertes qu'ils aimeraient leur voir intégrer et éventuellement soulever d'eux mêmes à mesure qu'ils apprennent à régler les problèmes par eux-mêmes. Scardamalia fait remarquer que : « Dans la mesure où ils servent de modèles d'apprenants perspicaces, l'enseignant aide les apprenants à comprendre les mécanismes par lesquels ils gèrent ce qu'ils ont compris » (2000, p. 6) (traduction libre). Voici des exemples de ce type de questions:

- « Que remarquez-vous? »
- « Selon vous, qu'arriverait-il si...? »
- « Quelles questions cela soulève-t-il chez-vous? »

- « Je me demande pourquoi ta plante a poussé moins haut que celle de Samira. »
- « Qu'est-ce qu'on pourrait faire pour savoir? »
- « Pourquoi pensez-vous que cela est arrivé? »

Planifier de façon adaptée, dynamique et souple

L'application d'un ensemble déterminé de leçons constituant le plan d'une unité est en opposition aux objectifs de l'apprentissage par l'enquête et de la co-construction de connaissances. Il faut fournir aux apprenants des occasions d'explorer les choses et de satisfaire leur curiosité naturelle, de poursuivre le raisonnement découlant de questions sur des sentiers imprévus, mais stimulants. Dans un milieu favorisant l'apprentissage par l'enquête, les enseignants permettent que les questions et les idées, y compris les perceptions erronées, balisent la démarche d'apprentissage et qu'éventuellement elles influent sur la planification. Mais comment faire?

Le tableau 4 donne des exemples d'activités servant d'introduction aux sujets que les enseignants peuvent utiliser; il illustre aussi le jeu entre les questions des élèves et la planification adaptée, pratiquée par les enseignants.

Tableau 4 : planification de l'apprentissage par l'enquête

Activité principale	Exemple
Choisir un concept principal en relation avec le curriculum ou le programme.	Écosystèmes relatifs au sol
Lancer des idées dans toutes les directions possibles et voir comment elles se rattachent aux grands thèmes du curriculum ou du programme, ainsi qu'aux autres domaines ou secteurs d'études du curriculum.	Pierres et minéraux; plantations; vers de terre; aliments; compostage; agriculture; insectes; habitats
Organiser un remue-méninges concernant les ressources initiales qui pourraient être utiles.	Loupes, guides et livres d'histoires; excursions pédagogique; conférenciers invités; échantillons de sol; ressources multimédia
Décider de la première activité servant d'introduction au sujet.	Amener les élèves à prélever des échantillons de sol; faire des lectures interactives à haute voix.
Demander aux élèves de former un cercle de connaissances pour discuter de la première activité servant d'introduction au sujet.	<ul style="list-style-type: none"> • « Que remarquez-vous? Qu'est-ce que vous savez sur les sols? Qu'est-ce qui vous étonne? » • Prendre note des questions et des hypothèses formulées au cours des discussions.
Réfléchir aux questions et aux idées soulevées dans le groupe, et à la façon de les utiliser pour documenter l'étape subséquente de planification.	« Hmm. Plusieurs ont posé des questions sur les vers de terre et sur leur utilité pour le sol. Ce serait sans doute utile de voir des vers de terre dans un terrarium. »
Décider si les élèves exploreront les questions chacun de son côté, par petits groupes ou tous ensemble.	<ul style="list-style-type: none"> • Les plus jeunes, de la maternelle à la 2^e année, examinent ordinairement les questions tous ensemble parce que leurs compétences en lecture ne sont pas encore parfaites (bien que cela puisse varier selon les groupes). • Les élèves qui sont plus âgés sont davantage en mesure de former des groupes restreints pour explorer différentes questions indépendamment des autres.

Être à la recherche des moments magiques à saisir sur le plan pédagogique ainsi qu'aux difficultés possibles de compréhension

Souvent les jeunes enfants et les élèves se lancent dans une enquête sans se rendre compte qu'ils auront peut-être à apprendre d'autres éléments d'information afin de comprendre intégralement le sens de leurs questions de départ. Au cours de leurs recherches, les jeunes enfants et les élèves colligeront des renseignements à partir de livres ou de documents multimédia, ou encore procéderont par expérimentation et par essais et erreurs. Ils peuvent découvrir qu'il existe très peu de documents écrits sur le sujet qui conviennent à leur âge pour les aider à trouver des réponses. Les enseignants doivent être conscientes de ces moments et être prêtes à les soutenir de l'une ou de plusieurs des façons suivantes :

- les guider et les encourager à repenser et à reformuler leur question de manière à la rendre plus compréhensible; (voir p64, 75)
- les encourager à soumettre leur problème de compréhension à un cercle de connaissances pour voir si d'autres ont des idées qui pourraient clarifier le problème;
- les orienter vers des ressources utiles;
- si un nombre important de jeunes enfants ou d'élèves de la classe s'est buté au même obstacle, donner une mini-leçon pour clarifier le problème.

« À titre d'enseignant engagé dans ce genre d'apprentissage, il faut savoir dans quelle voie vont s'engager les élèves et savoir qu'ils auront peut-être à connaître certaines informations pour parvenir à destination. S'ils doivent connaître l'élément x pour comprendre les éléments y et z, l'enseignant doit être au courant de cela et trouver d'une façon ou d'une autre le moyen de leur montrer l'élément x. »

– Ben Peebles, enseignant de 5e et de 6e année (traduction libre)

Mettre l'accent sur les attentes générales du curriculum ou du programme plutôt que sur des contenus spécifiques

Le directeur-adjoint Richard Messina (2001) mentionne ce qui suit : « Dans le cadre de l'enseignement axé sur la couverture de la matière, les sujets couverts sont cochés, peu importe que les élèves aient compris ou pas » (p. 21)

(traduction libre). Cependant, lorsque les enseignants mettent l'accent sur des grandes idées de plus grande portée, plutôt que sur des résultats précis, ils découvrent que les élèves sont beaucoup plus sujets à atteindre et souvent à dépasser les attentes du programme ou du curriculum. C'est ce qu'ont observé les enseignants des conseils scolaires des districts de Toronto et de York qui ont expérimenté l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. À la fin de l'année scolaire, ils ont passé en revue la matière couverte et ils ont constaté que dans leurs classes, toutes les attentes avaient été atteintes et même dépassées!

Établir un climat psychologique sécurisant

Pour être en mesure de prendre des risques d'ordre intellectuel, de poser des questions et de formuler des hypothèses qui peuvent être incomplètes, les jeunes enfants et les élèves doivent se sentir en sécurité au sein de leur communauté d'apprentissage. Ils doivent être certains qu'ils ne seront pas jugés ou ridiculisés et qu'ils peuvent contribuer aux échanges sans devoir « avoir raison » ou « paraître intelligent ». Pour créer un climat psychologique sécurisant, les enseignants doivent servir de modèles de neutralité et de patience d'une part, mais ils font aussi appel à une variété de techniques :

- **Encourager les jeunes enfants et les élèves à prendre quelques secondes avant de répondre, pour prendre le temps de réfléchir.** Dire aux jeunes enfants et aux élèves qu'on va poser une question, mais qu'on aimerait qu'ils ferment les yeux et qu'ils y réfléchissent quelques moments avant de répondre (Ogu et Schmidt, 2009, p. 15).
- **Répéter ou paraphraser ce que disent les jeunes enfants et les élèves, sans critique ni louange.** Cette façon de faire les encourage à réfléchir par eux-mêmes plutôt que de chercher à obtenir une confirmation de l'enseignant. « Jonathan pense que le sable provient de la roche et Andréa dit que c'est de la poussière qui provient de l'océan. Qu'est-ce que vous en pensez? D'où provient le sable? » (Ogu et Schmidt, 2009, p. 15) (traduction libre).

- **Être un coapprenant. Ne pas craindre de dire « Je ne sais pas. Essayons de trouver! »**
Si, à titre d'enseignant, vous ne connaissez pas la réponse à un problème, les jeunes enfants et les élèves seront davantage enclins à faire étalage de leurs propres incertitudes. À l'occasion, l'enseignant peut feindre l'ignorance afin de les encourager à trouver la solution au problème : « **Très bonne question! Comment pourrions-nous trouver la réponse? Où regarder?** »
- **Afficher les questions et les hypothèses des jeunes enfants et des élèves** (voir p14 pour description complète)

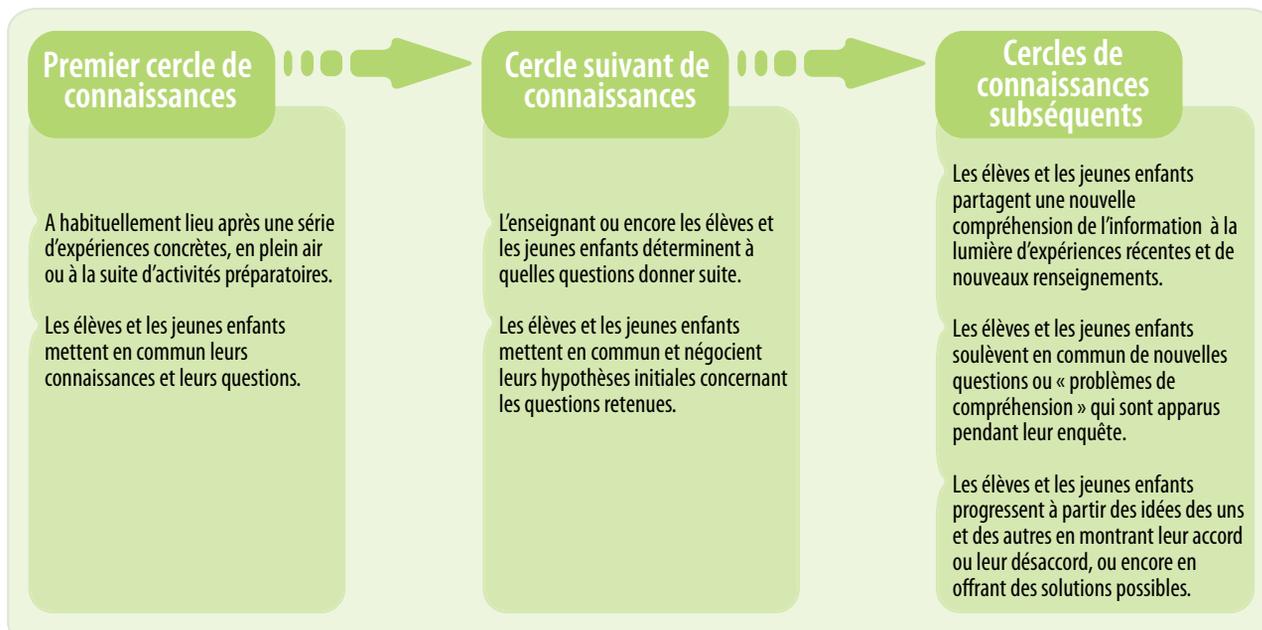
À quel moment et à quelle fréquence les jeunes enfants et les élèves devraient-ils pratiquer le discours collaboratif?

En principe, le discours collaboratif devrait être une activité fréquente et régulière de suivi par rapport aux apprentissages réalisés en classe comme en plein-air. Lorsqu'il revient régulièrement, le discours collaboratif pousse les élèves à porter attention à leurs travaux de recherche et à se méfier des observations superficielles ou des lectures faites de façon diagonale. À mesure qu'ils s'habituent à s'exprimer et échanger des résultats devant le groupe, les élèves apprennent à endosser la responsabilité de leur apprentissage et le désir de contribuer de manière importante à l'effort collectif.

À l'intérieur de ce processus, la pensée critique et l'auto réflexion deviennent des modes naturels de recherche. Idéalement, le discours collaboratif régulier peut être structuré de quelques façons :

1. Certaines enseignants œuvrant au cycle primaire et moyen réservent la plus grande période de travail ininterrompue de la journée au travail de recherche des élèves (p. ex., consigner les résultats d'expériences, lire des travaux de recherche, faire de l'exploration à l'extérieur, faire de la recherche multimédia). L'enseignant peut réserver les 15 ou 30 dernières minutes aux activités du cercle de connaissances. L'occasion est offerte aux élèves de réunir tout le groupe et de réfléchir de façon critique à leur travail, de faire le point sur les progrès et de partager les nouvelles questions ou les hypothèses modifiées.
2. Les enseignants qui ne disposant pas d'une période de travail ininterrompue au cours d'une journée peuvent réserver deux plages séparées pendant la semaine pour que les élèves puissent effectuer leurs travaux de recherche (figure 4). Idéalement, la première période de la semaine serait réservée au travail de recherche, la seconde au suivi dans le cadre du cercle de connaissances.
3. Avec les plus jeunes enfants, le discours collaboratif peut prendre un ton informel. Ainsi, les enseignants peuvent saisir une occasion imprévue pour regrouper la classe ou un petit groupe en cercle de connaissances.

Figure 4: développement progressif du discours collaboratif



Évaluation des élèves placés dans un milieu d'apprentissage axé sur l'enquête

Dans une classe pratiquant l'apprentissage par l'enquête, l'enseignant fait porter son évaluation sur l'abondante consignation des questions et des idées naissantes de chacun des jeunes enfants ou des élèves. De la sorte, on tient compte du fait que « pratiquement toutes les activités scolaires, qu'elles soient formelles ou non, informent les enseignants et leur permet de mesurer les progrès sur le plan de l'apprentissage » (Young et Wilson, 2000, p. 13) (traduction libre). L'évaluation s'effectue de façon continue et s'applique à la vie scolaire au quotidien, tout au long du déroulement de l'enquête et non seulement à la fin.

Les objectifs de l'évaluation des jeunes enfants et des élèves en situation d'apprentissage par l'enquête sont centrés sur l'apprenant autant que l'apprentissage par l'enquête l'est. On peut caractériser les objectifs comme suit :

- mettent l'accent sur les progrès avec le temps, sur le plan du développement, de chacun des jeunes enfants et des élèves, et non pas sur une comparaison entre eux;
- rendent apparents et explicites les processus cognitifs des jeunes enfants et des élèves;
- dans la mesure du possible, intègrent l'évaluation à la vie scolaire au quotidien, tout au long du déroulement de l'enquête, et non seulement à la fin, au delà des limites sommatives, formatives et diagnostiques;
- sont définis de manière à mettre en relief surtout le développement qualitatif des processus mentaux de niveau élevé des jeunes enfants et des élèves, plutôt que le degré d'accumulation de connaissances défini en termes strictement quantitatifs;
- dans la mesure du possible, doivent aider et informer le jeune enfant et l'élève autant que l'enseignant;
- sont fondés sur diverses sources d'expression des jeunes enfants et des élèves; ceux-ci manifestent leur compréhension naissante de diverses façons représentatives des divers modes d'apprentissage.
- développent la capacité de l'élève à s'autoévaluer, à se fixer des objectifs d'apprentissage personnels et à déterminer les prochaines étapes. (Ministère de l'Éducation, 2010, p.6)

L'actualisation linguistique en français et le programme d'appui aux nouveaux arrivants

« L'école de langue française en Ontario est tenue d'offrir des programmes qui répondent à l'ensemble de sa clientèle qui englobe les élèves ayant droit à une éducation en langue française en vertu de l'article 23 de la Charte canadienne des droits et libertés et de la Loi sur l'éducation ainsi que ceux et celles qui sont agréés par le comité d'admission en vertu de la Loi sur l'éducation. Afin de pourvoir aux besoins des élèves qui ne peuvent suivre immédiatement le programme d'études ordinaire pour des raisons linguistiques, culturelles ou d'ordre scolaire, l'école est tenue d'offrir le programme d'actualisation linguistique en français (ALF) ou le programme d'appui aux nouveaux arrivants (PANA). Afin de répondre au mandat de l'école de langue française qui est d'éduquer et de transmettre la langue et la culture à tous les élèves, le programme d'actualisation linguistique en français (ALF) et le programme d'appui aux nouveaux arrivants (PANA) ont été instaurés pour permettre à cette clientèle d'élèves d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires à leur réussite scolaire puis à leur intégration à la communauté francophone et ultimement au monde du travail » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010, p. 90).

« Afin de respecter les besoins d'apprentissage en français des élèves qui suivent le programme d'ALF ou le PANA de la 1^{re} à la 12^e année, toutes les enseignantes et tous les enseignants de matières autres que le français doivent pratiquer la différenciation pédagogique des approches et des stratégies pour permettre à ces élèves de mieux suivre la matière enseignée et de développer les compétences nécessaires à leur réussite. Le personnel enseignant doit en effet prêter une attention particulière aux élèves qui sont dans leur classe et qui suivent le programme d'ALF ou le PANA. L'enseignante ou l'enseignant pourra utiliser, entre autres, les stratégies suivantes : donner du temps supplémentaire à l'élève pour terminer les travaux ou les examens, lui donner accès à un dictionnaire bilingue ou prévoir un soutien selon la méthode de l'étayage. On prendra soin de bien expliquer aux parents dont les enfants bénéficient de l'un ou l'autre de ces programmes, le bien-fondé de ceux-ci ainsi que la valeur ajoutée pour l'apprentissage de leurs enfants. Il sera utile de leur signaler que ces programmes sont mis en œuvre pour assurer une meilleure

intégration des élèves à leur nouvel environnement scolaire, culturel ou linguistique et pour les appuyer dans leur cheminement identitaire et leur réussite scolaire » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010, p. 91).

Les attentes génériques découlant de la politique d'aménagement linguistique

« Conformément à la Politique d'aménagement linguistique de l'Ontario pour l'éducation en langue française, 2004 et au mandat de l'école de langue française qu'elle sous-tend, le personnel scolaire doit tenir compte des deux attentes génériques suivantes :

- L'élève utilise sa connaissance de la langue française et sa capacité de communiquer oralement en français pour interpréter de l'information, exprimer ses idées et interagir avec les autres.
- L'élève manifeste son engagement pour la culture francophone en s'informant sur les référents culturels de la francophonie, en les faisant connaître, en en discutant et en les utilisant dans diverses situations.

Comme toutes les autres attentes, ces deux attentes génériques doivent faire l'objet d'évaluations diagnostiques, formatives et sommatives qui seront fondées sur les huit principes directeurs et qui seront effectuées en fonction de la grille d'évaluation. Ces attentes seront évaluées dans le contexte du curriculum de l'Ontario » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010, p. 12).

Susciter des preuves d'apprentissage variées

Dans une classe fonctionnant par l'apprentissage par l'enquête, l'enseignant évalue les progrès des jeunes enfants et des élèves de manière continue et tout au long de l'année scolaire, en recueillant des renseignements de tout ordre en vue de tracer un portrait détaillé et compréhensif de leur degré d'apprentissage et de compréhension. Permettre aux jeunes enfants et aux élèves de nous démontrer des preuves d'apprentissages de multiples façons est d'une importance cruciale pour diverses raisons, entre autres celles-ci :

- La capacité de l'enseignant à différencier ses instructions et son évaluation afin d'aider les élèves à comprendre comment ils peuvent s'améliorer est reliée aux émotions que les élèves ont d'eux-mêmes en tant qu'apprenant. (Ministère de l'Éducation, 2010)
- « L'utilisation de sources variées pour obtenir les preuves d'apprentissage augmente la fidélité et la validité de l'évaluation de l'apprentissage de l'élève » (Ministère de l'Éducation, 2010, p. 49).

Quelques exemples de preuves d'apprentissage variées et authentiques peuvent inclure, sans s'y limiter, à :

- questions des jeunes enfants et des élèves;
- cahiers de laboratoire;
- portfolios;
- productions graphiques;
- observations empiriques des enseignants.

Les bénéfices et les stratégies d'utilisation de chacune de ces preuves d'évaluation variées sont décrits aux pages 36 à 44.

Questions des jeunes enfants et des élèves

En notant et en examinant les questions des jeunes enfants et des élèves, les enseignants ne recueillent pas uniquement des données les aidant à voir dans quel sens s'oriente le processus d'enquête et à déterminer quelles ressources sont requises; cela les aide à situer les jeunes enfants et les élèves dans leur cheminement sur le plan du développement. Les questions de ceux-ci peuvent en apprendre aux enseignants sur leur compréhension ainsi que sur leur degré d'avancement de l'esprit critique (se rendre au tableau 5). Voilà une raison importante pourquoi les enseignants s'appliquant à construire un milieu propice à l'apprentissage par l'enquête fournissent des efforts concertés en vue de noter les questions qui jaillissent des cercles de connaissances.

« Les questions des élèves aident à déchiffrer leur degré de compréhension. Certains soulèveront des questions détaillées et approfondies; vous vous direz : « Ça va, il a compris pas mal de choses à ce sujet ». D'autres en seront peut-être à un niveau élémentaire, et cela pourrait indiquer qu'ils ont une connaissance assez superficielle du sujet. »

– Julia Cain, enseignante de 5e et de 6e année (traduction libre)

Tableau 5 : Évaluation de la teneur et de la pertinence des questions des jeunes enfants et des élèves

Assessment Considerations Arising from...	
la <u>teneur</u> de la question	la <u>pertinence</u> de la question
Que m'apprend cette question sur les intérêts et la curiosité de cet enfant ou de cet élève?	Par sa nature, cette question repose-t-elle sur des faits?
Que m'apprend cette question sur les lacunes dans les connaissances de l'enfant ou de l'élève?	Cette question témoigne-t-elle de l'aptitude de l'enfant ou de l'élève à établir des liens entre les idées?
Quelles preuves de connaissance du contenu les questions de l'enfant ou de l'élève révèlent-elles?	Cet enfant ou cet élève tend-il à soulever des questions basées sur des faits, d'un ordre de complexité supérieur ou qui relèvent des deux?
Cette question est-elle fondée sur de l'information ou des expériences nouvellement acquises, ce qui indiquerait une consolidation du savoir?	L'enfant ou l'élève a-t-il marqué des progrès dans le genre de questions qu'il soulève?

Cahiers de laboratoire et portfolios

Les cahiers de laboratoire servent souvent à consigner les renseignements suivants issus de l'enquête :

- les questions initiales;
- les hypothèses;
- les croquis décrivant les observations et les réflexions relatives aux expériences;
- les résultats de recherche dans les livres, sur l'Internet, et ceux de présentations de conférenciers invités;
- les notes ou encore les croquis correspondant aux expériences sur le terrain;
- les nouvelles questions et hypothèses.

Chacune des entrées porte une date. L'ensemble constitue un portfolio décrivant l'évolution des raisonnements et des méthodes de recherche des jeunes enfants et des élèves. En considérant l'aspect qualitatif des entrées des apprenants, l'enseignant se fait une idée des progrès sur le plan de leur développement. À l'inverse, même s'il s'agit d'une méthode simple d'obtenir des données quantitatives, les tests individuels et assortis d'un délai déterminé ne livrent qu'une vision fragmentaire, une tranche des connaissances de l'apprenant sans plus, susceptible d'être déformée par les contraintes et la pression qu'impose un test. (Voir le témoignage de Carol aux pages 70 pour des exemples.)

« En portant attention au cours du processus d'enquête, vous obtiendrez un portrait très fin de ce que l'élève comprend, un portrait beaucoup plus détaillé que si vous faisiez uniquement appel à un ensemble de tests. Même s'il est très bien rédigé, un test ne reflète que ce que l'élève se souvient ou répond une journée donnée. Mais dans le cadre de l'apprentissage par l'enquête, l'élève a de multiples façons de manifester sa compréhension du sujet au fil du temps. Vous obtenez l'image du développement de sa compréhension plutôt qu'un instantané. »

– Ben Peebles, enseignant de 5^e et de 6^e année (traduction libre)

Croquis et autres productions graphiques

Les croquis des jeunes enfants et des élèves, aussi bien que toute autre production graphique, procurent aux enseignants d'utiles occasions d'évaluation, notamment au cycle préparatoire ou primaire, mais pas exclusivement à ces niveaux. Le fait de leur procurer l'occasion de démontrer de ce qu'ils connaissent sous une forme graphique répond également aux besoins des apprenants qui éprouvent de la difficulté à exprimer leur compréhension avec des mots seulement. L'enfant qui n'a pas encore acquis de compétences adéquates en rédaction (ce serait le cas à la maternelle, au jardin d'enfants ou tôt au primaire), ou qui éprouve des difficultés particulières en matière d'expression écrite, et peu importe son année d'études, pourrait être en mesure de communiquer davantage de choses par dessin sur ses connaissances. Le fait de mal maîtriser l'écriture n'est pas égal à l'absence d'idées ou de connaissances. Une fonction importante de l'enseignant est de trouver d'autres façons ou des façons additionnelles

d'accéder aux idées. Cette stratégie est cohérente avec le document Faire croître le succès du ministère de l'Éducation de l'Ontario (2010), qui cite que les pratiques d'évaluation devraient « [tenir] compte de tous les élèves y compris ceux ayant des besoins particuliers, ceux qui sont inscrits au programme d'actualisation linguistique du français ou au programme d'appui aux nouveaux arrivants, de même que les élèves des communautés des Premières Nations, métis et Inuits » (p. 6).

« Une vision de l'école dont le but serait une compréhension profonde des idées et des notions nécessite un profond remaniement des hypothèses à la base du modèle d'éducation ainsi qu'une perception différente de ce qu'est l'école, de l'encadrement scolaire, des enseignants, de l'enseignement et surtout de l'évaluation. »

– Lorna M. Earl, tiré de *Teaching for Deep Understanding* (2004) (traduction libre)

Dans la classe de maternelle de Julie Comay, les enfants étudiaient le développement d'un poussin, depuis le stade de l'œuf jusqu'à l'éclosion. À noter les connaissances et le vocabulaire transmis par ce dessin, par cet enfant de la maternelle, du développement d'un poulet (photo 4).



Photo 4 : Un dessin d'un enfant de la maternelle, accompagné de ses réflexions

Les dessins des enfants permettent entre autres de constater l'attention portée aux détails, particulièrement s'ils doivent rendre compte d'une observation. S'il éprouve de la difficulté à réfléchir, à énoncer de nouvelles hypothèses ou à formuler ses questions après avoir effectué une observation, il se peut que l'enfant n'ait pas tenu compte de façon détaillée de tous les aspects de l'expérience. Les dessins projettent de l'éclairage sur la perspective nourrie par l'enfant. Compte

tenu de ce qui est inclus ou exclus, l'enseignant peut déterminer quels volets de l'expérience un enfant trouve le plus pertinents, ou encore lesquels il oublie. (photo 5)

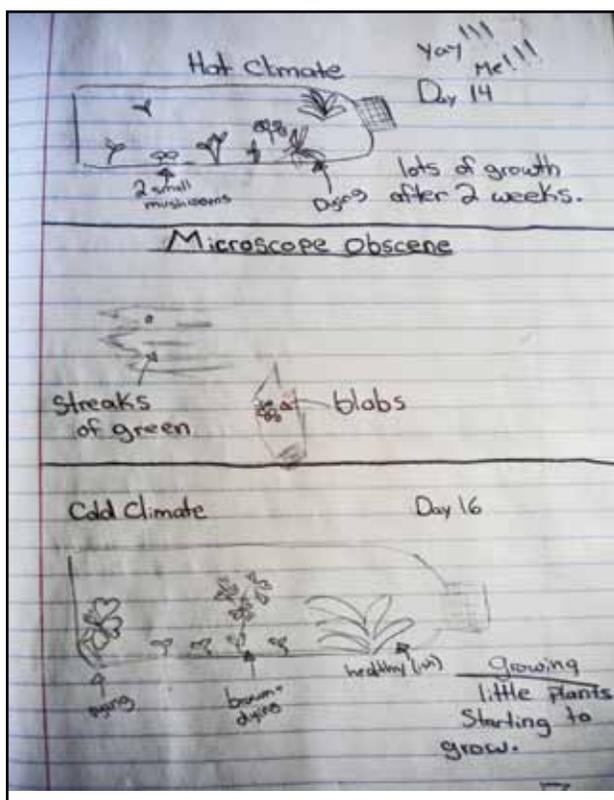


Photo 5 : Des observations d'un élève de 5e année

Consignation des observations anecdotiques

Interactions entre enfants ou élèves réunis en petits groupes :

Dans une classe pratiquant l'apprentissage par l'enquête, l'enseignant tient compte également des interactions entre les jeunes enfants et les élèves lors de travaux en petits groupes, car cela peut aussi révéler les progrès sur le plan de la compréhension. Dans les classes du cycle moyen, en particulier, lorsque les élèves sont rendus assez autonomes pour fouiller les questions par deux ou en petits groupes, c'est avantageux de circuler dans la classe pour observer les interactions entre les élèves et écouter leurs commentaires, tout en notant de manière informelle les remarques, questions ou observations importantes. De la sorte, l'enseignant est en mesure d'évaluer le degré d'intégration de concepts nouvellement acquis par un élève. Cela devient évident par la manière dont l'élève se sert de concepts nouvellement acquis au sein du groupe; c'est souvent

le signe le plus certain de la compréhension (ou de l'incompréhension) de l'élève.

Mini-conférences

La tenue de mini-conférences avec les jeunes enfants et les élèves réunis en groupes de travail pour examiner une question ou un problème de compréhension constitue aussi une belle occasion pour en apprendre davantage. Discuter pendant une dizaine de minutes (selon le groupe d'âge) avec chaque groupe au sujet de ce qu'ils font, peut procurer une bonne idée du degré de compréhension de chaque enfant ou élève. Il importe

cependant de conserver le caractère informel de ces conférences afin que les jeunes enfants comme les élèves demeurent confiants sur le plan psychologique plutôt que de se sentir jugés.

« Créez un cadre de jeu qui les captive et qui vous permet d'observer, d'écouter et de lancer des questions occasionnellement sur un ton décontracté, et de manière à ne pas paraître les évaluer. »

– Julie Comay, enseignante de maternelle (traduction libre)

Tableau 6 : Les habiletés d'apprentissage et les habitudes de travail de la 1^{re} à la 12^e année

Aptitudes d'apprentissage et habitudes de travail	Exemples de comportements
Utilisation du français oral	L'élève : <ul style="list-style-type: none"> • cherche à s'exprimer avec précision et à étendre son vocabulaire en demandant le terme ou l'expression juste en français; • choisit de s'exprimer en français dans diverses situations de classe, par exemple pour demander des renseignements ou poser des questions; • choisit de s'exprimer en français avec des amis dans ses échanges quotidiens à l'école ou lors de sorties éducatives et d'autres événements parrainés par l'école.
Fiabilité	L'élève : <ul style="list-style-type: none"> • assume ses responsabilités et respecte ses engagements au sein du milieu scolaire; • termine ses travaux et ses devoirs et les remet à la date d'échéance convenue; • gère son comportement et en assume sa responsabilité.
Sens de l'organisation	L'élève : <ul style="list-style-type: none"> • conçoit et met en œuvre un processus et un plan pour terminer son travail; • détermine les priorités et gère son emploi du temps de façon à terminer les tâches et à atteindre les objectifs; • identifie, rassemble, évalue et utilise des renseignements, des moyens technologiques et des ressources pour terminer ses tâches.
Autonomie	L'élève : <ul style="list-style-type: none"> • fait, de façon autonome, des plans, des suivis, des évaluations et des révisions afin de terminer les tâches et d'atteindre les objectifs; • utilise efficacement le temps alloué en classe pour terminer ses tâches; • respecte les routines et les consignes de manière indépendante.
Esprit de collaboration	L'élève : <ul style="list-style-type: none"> • accepte différentes fonctions au sein d'une équipe ainsi qu'une part équitable de la charge du travail; • se montre ouvert par rapport aux idées, aux opinions, aux valeurs et aux traditions des autres; • établit de bonnes relations avec les autres; • partage les renseignements, les ressources et l'expertise dans l'accomplissement des tâches afin de résoudre les problèmes, de prendre des décisions et de stimuler l'esprit critique.
Sens de l'initiative	L'élève : <ul style="list-style-type: none"> • cherche et exploite de nouvelles idées et possibilités pour favoriser ses apprentissages; • innove et se montre disposé à prendre des risques; • manifeste de l'intérêt et de la curiosité dans un contexte d'apprentissage; • aborde les nouvelles tâches avec un esprit ouvert; • reconnaît et défend, de façon appropriée, ses droits et ses responsabilités ainsi que ceux des autres.
Autorégulation	L'élève : <ul style="list-style-type: none"> • dirige ses apprentissages par l'établissement d'objectifs d'apprentissage personnels suivi de ses progrès; • demande des éclaircissements ou de l'aide, au besoin; • évalue ses points forts, ses besoins et ses champs d'intérêt, et porte sur eux un regard critique; • détermine des possibilités, des options et des stratégies en matière d'apprentissage qui lui permettront de répondre à ses besoins et d'atteindre ses objectifs; • fait preuve de persévérance et s'efforce de relever les défis.

Activités d'apprentissage par l'expérience

À l'occasion d'activités expérientielles précises, les questions exploratoires adressées aux jeunes enfants et aux élèves de manière à ce qu'ils ne se sentent pas intimidés constituent un moyen rassurant de saisir leur degré de compréhension.

Par exemple, lors d'une enquête par rapport aux structures, Rhiannon, enseignante de 2^e et de 3^e année de l'école communautaire Grove, a fourni l'occasion à ses élèves d'échafauder leurs propres structures au moyen de divers matériaux tels que des cubes en bois, des cubes à compter, des briques de construction Lego et des blocs décimaux. Après leur avoir accordé une dizaine de minutes pour explorer les matériaux et commencer de construire leurs structures, à des fins d'information, elle les questionne à tour de rôle sur un ton détaché au sujet de leurs structures. Ces questions apportaient à l'enseignante des renseignements sur la compréhension initiale des élèves (tableau 7).



Tableau 7 : exemple de notes d'évaluation d'une enseignante de 2^e et de 3^e année relatives à une enquête par rapport aux structures

Question de l'enseignante	Réponse des élèves	Indication du degré de compréhension initiale
« Pourquoi penses-tu que cette tour ne tiendra pas? »	« La tour maigre va tomber parce qu'elle n'a pas une grande base. »	<ul style="list-style-type: none"> • Importance de la forme pour assurer la stabilité
« Pourquoi penses-tu que la tour est tombé? »	« Ma tour est tombé lorsque j'ai posé ce bloc dessus parce qu'il est plus lourd que ceux d'en dessous. »	<ul style="list-style-type: none"> • Importance de la forme pour assurer la stabilité et la résistance d'une structure
« Penses-tu que cette tour va tenir? »	« Cette tour ne va pas tomber parce que les pièces [cubes à compter] tiennent ensemble. Si elles ne tenaient pas ensemble, on pourrait peut-être juste souffler dessus et elles tomberaient. »	<ul style="list-style-type: none"> • Importance du type de matériaux pour assurer la résistance de la structure • L'action de forces d'origine externe influe sur la stabilité de la structure

Dans ce genre de situations, le simple fait d'inscrire les commentaires des jeunes enfants et des élèves rapidement sur papier peut apporter de l'information qualitative utile. À mesure qu'une enquête progresse, l'enseignant peut revenir périodiquement sur cette activité pour voir comment les structures des jeunes enfants et des élèves, ainsi que leurs réponses, progressent au fil du temps. Un simple tableau, comme celui donné à la figure 5, pourrait servir à consigner et suivre les idées des jeunes enfants et des élèves. Des tableaux similaires servant à consigner les résultats se prêtent au travail d'observation et de documentation

des interactions d'enfants et d'élèves réunis en petits groupes, ainsi qu'après la tenue de miniconférences avec les groupes réunis pour une recherche (ci devant).

Figure 5 : grille anecdotique

Grille anecdotique		
Date :		
Nom de l'enfant ou de l'élève	Commentaire	Réflexion de l'enseignant sur le degré de compréhension

Discours collaboratif et cercles de connaissances

Le discours collaboratif est un volet central de l'apprentissage par l'enquête, procurant aux enseignants de précieuses occasions d'observer de quelle manière les jeunes enfants et les élèves appliquent leurs connaissances à la résolution de problèmes. Les cercles de connaissances, en particulier, révèlent non seulement les compétences et la connaissance acquises par ceux-ci, mais révèlent aussi de quelle façon ils réfléchissent, réagissent aux idées et les communiquent.

Lorsqu'il avance une idée en vue d'aider le groupe à résoudre un problème de compréhension ou à répondre à une question, le jeune enfant ou l'élève fournit à l'enseignant l'occasion d'évaluer son mode d'apprentissage ainsi que son degré de compréhension. Voici des occasions d'évaluation dans le cadre des cercles de connaissances :

- **Expression orale et communication :** communique-t-il ses idées de manière claire et cohérente, de manière à ce que les autres parviennent à le comprendre et à répondre?
- **Capacité de réagir aux diverses idées et divers points de vue :** prend-il connaissance des idées des autres et se montre-t-il d'accord ou en désaccord de manière constructive?
- **Contribution aux connaissances de la communauté :** établit-il des liens avec les idées formulées par les autres? Parvient-il à construire un raisonnement à partir d'elles? Dans un contexte approprié?
- **Capacité d'employer utilement des sources faisant autorité :** sa compréhension est-elle améliorée par un passage lu dans un livre ou par un commentaire d'une personne faisant autorité qui

s'est rendue dans la classe pour donner un exposé?

- **Compréhension de concepts fondamentaux :** a-t-il exposé une méconception ?
- **Souplesse de la pensée :** s'accroche-t-il à ses convictions, peu importe les faits?
- **Présentation d'explications :** avance-t-il des arguments à la défense de ses idées? Quelles en sont les sources (p. ex., une anecdote ou des faits vécus, l'observation de phénomènes naturels, un livre, un commentaire d'un spécialiste, remarques de d'autres élèves)? Fait-il appel à de multiples sources de renseignements afin de pousser sa réflexion et sa compréhension?
- **Participation :** participe-t-il au discours? Pose-t-il plus de questions qu'il n'avance d'idées ou l'inverse?

Les enseignants ont facilement accès à diverses méthodes de documentation des questions, des idées et des hypothèses formulées dans le cadre des activités des cercles de connaissances, en vue des évaluations.

- Incrire sur papier graphique les principales questions discutées et enregistrer les idées des jeunes enfants et des élèves en-dessous afin d'y revenir.
- L'enseignante de 1ère année, Zoe Donoahue, a souvent recours à une liste de contrôle pour se faire un tableau comme on voit à la figure 6 afin de catégoriser les commentaires des élèves.

*Source: Ontario Ministry of Education (2010a)

Figure 6 : tableau associé au discours collaboratif

Discours collaboratif				
Date :				
Élève	Hypothèse	Preuves à l'appui	Question	Apport aux idées

Retour sur les questions à un moment ultérieur de l'enquête

Il y a une stratégie simple et courante pour mesurer le progrès des jeunes enfants et des élèves sur le plan de leur apprentissage : le retour sur la même question ou du même ensemble de questions. Les jeunes enfants et les élèves peuvent montrer leur compréhension par écrit, oralement, sous forme d'illustration graphique ou d'une combinaison de ces trois formes. Cette stratégie permet aux enseignants de vérifier sur une certaine période s'ils intègrent les nouvelles expériences ou la nouvelle information à leur bagage de connaissances en développement et, le cas échéant, ce qu'ils apprennent et comment.

Cette stratégie est propice à l'apparition d'occasions d'auto évaluation; cela rend le processus d'évaluation plus transparent et moins intimidant aux yeux des jeunes enfants et des élèves. Lorsque ces derniers sont en mesure de revenir sur leurs travaux antérieurs, leur confiance en soi s'accroît parce qu'ils ont sous les yeux les signes concrets de leur propre développement : leur degré de compréhension du moment est comparé

à leur degré de compréhension antérieur, peu importe que le point de comparaison initial soit situé loin devant, loin derrière ou à hauteur de ceux des autres élèves de la classe (Fostaty-Young et Wilson, 2000). Lorsque les enseignants les invitent à réfléchir à leur progrès au fil du temps, ils les invitent à plonger dans le processus métacognitif d'analyse critique de leur propre apprentissage (« *Wow. C'est ce que je pensais auparavant; maintenant je suis rendu à cela!* »).

Examinez les photos 6 et 7 : deux dessins effectués par le même enfant du groupe du jardin d'enfants de Carol Stephenson. Le dessin de la photo 6 a été fait le 14 septembre, quand Carol a demandé aux enfants de montrer par un dessin tout ce qu'ils savaient sur les abeilles. Ce premier dessin fait état des connaissances préliminaires de l'enfant sur les abeilles, que celui-ci a expliquées avec des mots à l'enseignante, comme elle a indiqué dans ses notes. Le dessin de la photo 7, fait le 10 octobre, révèle un progrès évident de l'enfant sur le plan de la compréhension. Il n'avait pas encore progressé sur le plan de sa motricité fine, cependant il avait beaucoup plus de connaissances sur les abeilles à communiquer par son dessin.

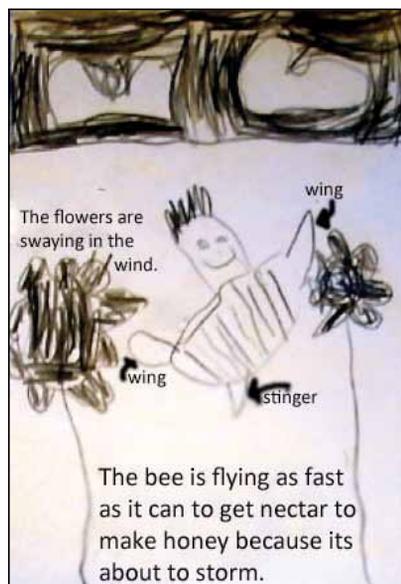


Photo 6 : Qu'est-ce que tu connais à propos des abeilles?

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

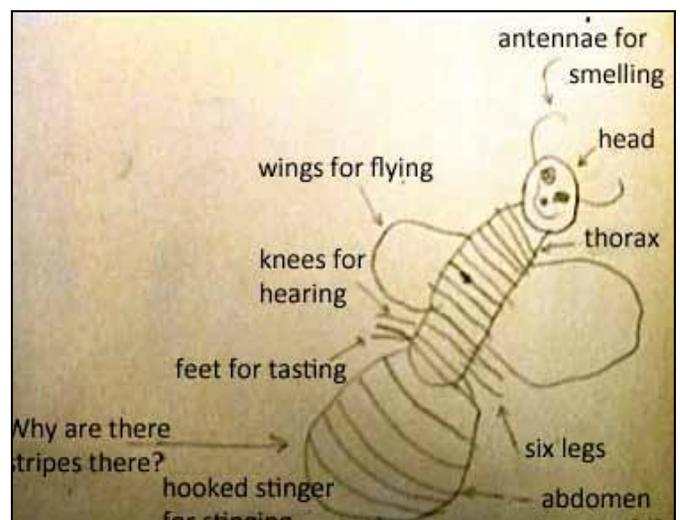


Photo 7 : Revisiter la même question

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

Évaluation de l'apprentissage en vue en vue de la communication du rendement des élèves fréquentant une école financée par les fonds publics

On lit dans la politique du ministère de l'Éducation intitulée « Faire croître le succès : Évaluation et communication du rendement des élèves fréquentant les écoles de l'Ontario » (2010, p.36), que : « Le but premier de toute évaluation et de la communication du rendement est d'améliorer l'apprentissage de l'élève. L'évaluation dans l'intention d'améliorer l'apprentissage de l'élève est connue par deux termes : évaluation au service de l'apprentissage et évaluation en tant qu'apprentissage. L'évaluation portant sur la communication publique du résultat final de l'élève, comme le bulletin scolaire, est l'évaluation de l'apprentissage ».

La politique en vigueur du Ministère affirme la nécessité de tenir compte de toutes les attentes et tous les contenus d'apprentissage du curriculum dans la planification de l'enseignement; cependant, seules les attentes sont évaluées dans le contexte de l'évaluation de l'apprentissage (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010, p. 36). « Il est à noter que les attentes sont des énoncés d'ordre général, alors que les contenus d'apprentissage sont des énoncés spécifiques qui précisent les éléments ou la portée des connaissances et des habiletés sous-jacentes aux attentes. Le personnel enseignant utilisera son jugement professionnel pour choisir les contenus d'apprentissage qui décrivent de façon plus détaillée les connaissances et habiletés que l'élève doit avoir acquises pour satisfaire les attentes et les autres contenus d'apprentissage qui feront partie de la planification des stratégies d'enseignement, d'apprentissage ou d'évaluation au service de l'apprentissage ou en tant qu'apprentissage » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010, p. 48).

Dans une classe pratiquant l'apprentissage par l'enquête, l'enseignant doit décider comment pondérer ces objectifs en fonction de ses propres buts et convictions relatifs à la nature de l'enseignement. Ainsi, il serait contraire à l'intuition de mettre sur pied un programme d'apprentissage adapté aux élèves et axé sur le développement qui est fondé surtout sur des

Trois objectifs de l'évaluation (tiré de: Earl, 2004 et Faire croître le succès, 2010)

Évaluation de l'apprentissage

- rapports présentés aux parents et à d'autres, faisant état des progrès de l'élève et montrant s'il répond à des normes (évaluation par critères), ou encore montrant comment il se classe en comparaison des autres (évaluation normative)
- évaluation publique du rendement de l'élève sous forme de symboles, valeur numérique ou cote

Évaluation au service de l'apprentissage

- processus de collecte et d'interprétation des preuves d'apprentissage à l'intention du personnel enseignant et de l'élève pour permettre à l'élève d'établir où il se situe dans son apprentissage, et de déterminer l'apprentissage ciblé ainsi que ce qui doit être fait pour y arriver
- permet aux enseignants une planification différenciée et d'établir des objectifs d'apprentissage personnels.

Évaluation en tant qu'apprentissage

- processus d'information de l'élève l'amenant à s'engager activement dans son propre apprentissage et sa propre évaluation, sous la direction du personnel enseignant
- accent sur l'évaluation comme aide au développement et à l'appui de la métacognition chez l'élève

instruments quantitatifs d'évaluation de l'apprentissage pour l'attribution d'une note. « Les renseignements que le personnel enseignant utilisera dans le processus d'évaluation au service de l'apprentissage et en tant qu'apprentissage seront tirés de sources diverses, dont les observations au quotidien, les conversations au sujet de l'apprentissage, les discussions, le questionnement efficace, les conférences, les devoirs, le travail en équipe, les démonstrations, les projets, les portfolios, la tableau évolutif du développement langagier, les présentations, les autoévaluation, les évaluations par les pairs et les tests» (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010, p. 36).

Participation de l'élève à l'évaluation – évaluation en tant qu'apprentissage; évaluation au service de l'apprentissage

Les milieux d'apprentissage axés sur l'enquête favorisent manifestement l'évaluation en tant qu'apprentissage et l'évaluation au service de l'apprentissage, car ces types d'évaluation sont des outils efficaces pour aider les élèves à mieux comprendre les processus d'apprentissage et d'évaluation et pour les encourager à y participer.

L'un des 12 principes de la co-construction des connaissances (voir aux page 10) exige une évaluation intégrée, simultanée et transformatrice dans le processus d'apprentissage par l'enquête, ce qui indique que les élèves devraient jouer un rôle important dans l'évaluation de leur propre apprentissage et de celui de l'ensemble de la communauté d'apprentissage. L'avantage du modèle de l'enquête est que dès le début du processus d'apprentissage, les élèves contribuent à l'établissement de leurs propres objectifs d'apprentissage et critères de réussite grâce aux questions qu'ils posent. Par exemple, quand un élève demande « Est-ce que toutes les plantes ont besoin de soleil pour vivre et croître? », il énonce un objectif d'apprentissage.

Le personnel enseignant qui œuvre dans un milieu d'apprentissage axé sur l'enquête favorise souvent la participation de l'élève au discours collaboratif, dans le but intentionnel de déterminer ce qu'il sait et les prochaines étapes (c'est-à-dire d'évaluer l'élève). Dans ce type de conversations, l'élève et l'enseignant discutent de questions comme : « Selon toi, quelles sont les notions les plus importantes que nous avons apprises jusqu'à présent? À ton avis, que nous reste-t-il à éclaircir? » La contribution des élèves à ce type de discours s'avère pour eux une véritable forme d'autoévaluation. Avec l'aide de l'enseignant, ces échanges peuvent contribuer à former la base de différents types de tâches d'apprentissage ou d'outils d'évaluation, par exemple des rubriques, des sondages, des devoirs, des projets de groupe.

Ainsi, dans le cours de mathématiques de 4^e année de Vessna Romero, les élèves voulaient connaître la quantité de déchets que leur école envoyait à l'enfouissement, pour un jour donné. Ils ont décidé de concevoir et de mener une enquête à l'échelle de l'école pour connaître

la réponse.

Orientés par les questions habiles de Vessna (par exemple, « Comment allons-nous procéder pour suivre la trace de tous les déchets que nous ramassons? », les élèves ont conclu qu'ils devraient se servir de leur savoir-faire en gestion de données pour consigner leurs constatations sur des graphiques. Ces graphiques ont constitué des outils d'évaluation efficaces pour Vessna, les élèves de 4^e année et l'ensemble de la communauté scolaire.

Utilisation d'énoncés de type « Je peux » comme outils d'auto évaluation

Un énoncé du type « Je peux » est un outil d'auto-évaluation simple et ouvert dans le cadre duquel les élèves disent ou écrivent ce qu'ils croient être capables d'accomplir dans un domaine d'apprentissage précis (Bilash, 2009). Voici quelques exemples :

- « Je peux réciter la table de multiplication jusqu'à 7 fois 7. »
- « Je peux composer un haïku. »
- « Je peux prendre des notes de recherche. »

Les énoncés de type « Je peux » peuvent être utilisés tous les jours, chaque semaine, toutes les deux semaines, à la fin d'une enquête ou, idéalement, à plusieurs de ces moments combinés. Par exemple, avant de quitter la classe à la fin d'une période d'enquête, un enseignant peut demander à chaque élève de rédiger un ou deux énoncés de type « Je peux ». La collecte et l'analyse de ces énoncés permettent à l'enseignant de recueillir de l'information sur les connaissances, les perceptions erronées et le sentiment d'auto-efficacité de chacun de ses élèves dans un domaine d'apprentissage donné. De plus, ces énoncés peuvent aussi révéler le besoin pour l'enseignant de revoir une notion particulière avec ses élèves (Bilash, 2009).

Évaluation de l'apprentissage

L'évaluation de l'apprentissage (p. ex., le bulletin) est ce qu'on observe à l'intérieur de la plupart des écoles à cause de l'obligation de rendre des comptes. C'est pourquoi les enseignants sont souvent aux prises avec des questions telles que « *Comment transformer des preuves qualitatives de l'apprentissage d'élèves à des fins de déclaration à caractère essentiellement quantitatif?* »

« En Ontario, tout comme dans plusieurs autres provinces et pays, nous sommes passés d'une évaluation effectuée par rapport à des normes variables à une évaluation fondée sur des critères bien définis. Les enseignantes et les enseignants évaluent désormais le travail des élèves en se basant sur des critères définis en fonction de quatre niveaux de rendement et utilisés dans toute la province au lieu de faire des comparaisons avec le travail des autres élèves, de classer le rendement de l'élève par rapport à celui des autres élèves ou de faire une évaluation en se basant sur des normes élaborées uniquement dans le contexte de leur classe » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2010, p. 26).

- Niveau 1 – « L'élève démontre les connaissances et les habiletés prescrites avec une efficacité limitée. » (p. 26)
- Niveau 2 – « L'élève démontre les connaissances et les habiletés prescrites avec une certaine efficacité. » (p. 26)
- Niveau 3 – « L'élève démontre les connaissances et les habiletés prescrites avec efficacité. » (p. 26)
- Niveau 4 – « L'élève démontre les connaissances et les habiletés prescrites avec beaucoup d'efficacité. » (p. 26)

À eux-seuls, ces niveaux de rendement (p. exemple avec une certaine efficacité) n'aident pas l'élève à comprendre clairement pourquoi il s'est vu accordé un niveau 2, par exemple. Même si l'enseignant comprend exactement ce que représente l'atteinte de ce niveau, l'élève peut être perplexe par rapport à ce que veut dire « avec une certaine efficacité ». De la même façon, les parents et les tuteurs ne comprendront probablement pas à moins qu'ils possèdent cette expertise en éducation. Afin d'être juste et équitable et de s'assurer de faire preuve de transparence en évaluation, il ne faut pas utiliser ces quatre niveaux de rendement dans l'intention de les

utiliser mot à mot dans les évaluations et les travaux des élèves. Ils sont plutôt des guides pour les enseignants lorsqu'ils font preuve de leur jugement professionnel afin de créer des critères d'évaluation pour et avec les élèves, qui décrivent ce que veut dire l'atteinte de chacun de ces niveaux.

Établissement des critères de réussite : rubriques ICE (idées, connexions, extension)

Comment le personnel enseignant élabore-t-il, à l'égard des outils d'évaluation, des critères de réussite qui contribuent à l'atteinte des objectifs de l'évaluation au service de l'apprentissage, de l'évaluation en tant qu'apprentissage et de l'évaluation de l'apprentissage? Fostaty-Young et Wilson ont mis au point les rubriques ICE; il s'agit d'une méthode d'évaluation générale s'appliquant à des étudiants de différents types et différents groupes d'âge, ainsi qu'à différents sujets et différents niveaux scolaires, relativement aux trois objectifs d'évaluation. Cette méthode s'est transformée à mesure que les enseignants ont pris conscience du fait que l'évaluation du « combien l'élève a appris » diffère du « a-t-il bien appris », et que les élèves connaissant beaucoup de faits n'étaient pas nécessairement ceux qui parvenaient au meilleur apprentissage (Fostaty-Young et Wilson, 2004).

Les rubriques ICE inscrivent l'apprentissage des élèves à l'intérieur d'un continuum en décrivant la qualité et la profondeur de compréhension des élèves (de « superficielle » à « en profondeur ») à différentes étapes de leur développement. Le tableau 7 donne en détail les caractéristiques de l'apprentissage à chacune de ces étapes.

Tableau 8 : Cadre ICE : idées, connexions, extension (Fostaty-Young et Wilson, 2004)

<u>Idées</u> se révèlent quand l'apprenant décrit :	<u>Connexions</u> se font quand l'apprenant :	<u>Extension</u> apparaît quand l'apprenant :
<ul style="list-style-type: none"> • les fondements • les faits essentiels • vocabulaire/définitions • détails • concepts de base 	<ul style="list-style-type: none"> • explique la relation ou le lien entre des concepts de base; • explique la relation ou la connexion entre le nouvel apprentissage et ce qu'il sait déjà; • prononce des phrases comme : « Oh, cela me fait penser à... » ou « C'est comme ... » 	<ul style="list-style-type: none"> • applique les nouvelles connaissances de façon nouvelles, indépendamment de la situation; • répond à des questions à caractère conjectural comme: « Qu'est-ce que cela signifie? » ou « Comment cela modifie-t-il ma perception du monde? »

Pour les enseignants, ces caractéristiques servent de grands principes à la base de la rédaction de rubriques ICE en fonction de contextes d'évaluation déterminés, tant de façon formelle (projets, travaux) qu'informelle (cercles de connaissances, interactions en petits groupes, entrées dans le cahier de laboratoire). Fostaty-Young et Wilson (2000) encouragent les enseignants du cycle moyen à décrire le processus derrière le cadre ICE aux élèves et à leur donner l'occasion de concevoir ensemble des rubriques ICE ; cela aura pour effet de rendre le but et les objectifs de l'évaluation beaucoup plus signifiants pour les apprenants.

Les idées échangées dans la classe peuvent servir à créer un outil d'évaluation comme celui présenté à la figure 7. Les élèves peuvent se servir de cette rubrique comme outil pour évaluer leur propre travail. L'utilisation d'énoncés de type « Je peux » et d'un langage convivial pour les élèves aide à maintenir une expérience d'évaluation positive.

En se basant sur les principes directeurs présentés au tableau 8, les enseignants peuvent faire participer les élèves à la création d'outils d'évaluation en leur posant des questions pertinentes comme :

- « Selon vous, quels mots ou quels faits sont les plus importants pour notre compréhension de la conservation de l'énergie? » (IDÉES)
- « Selon vous, de quelle manière l'énergie influence-t-elle le plus sur votre vie et sur celle des autres dans le monde? » (CONNEXIONS)
- « Selon vous, quels sont les gestes les plus importants que nous puissions accomplir pour conserver l'énergie? » (EXTENSION)

Figure 7: Exemple de rubrique ICE pour le cycle moyen, concernant « l'origine des sources d'énergie »

ÉLÉMENTS/ CATÉGORIES	IDÉES		EXTENSION	
	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Connaissances et compréhension (faits, terminologie, définitions, notions)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux donner une définition de base des ressources renouvelables et non renouvelables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux fournir des exemples pour appuyer mes définitions. • Je peux établir un lien entre des activités quotidiennes et des sources d'énergie renouvelables ou non renouvelables. • Je peux expliquer les avantages et les inconvénients de chaque source d'énergie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux proposer des solutions de conservation d'énergie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux expliquer ce que je ferais peut-être différemment. • Je peux expliquer ce que d'autres peuvent faire.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Communication (expression et organisation d'idées et d'information)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux m'exprimer clairement et faire valoir mon opinion de façon à ce que les autres comprennent ce que j'essaie de dire. • Je peux exprimer mes idées de façon organisée et logique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux élargir ma réflexion en reliant des idées et de l'information tirées de mes propres expériences et d'autres sources. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux expliquer comment et pourquoi ma façon de penser a changé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je peux poser de nouvelles questions. • Je peux inviter mes camarades de classe à participer.

Pour l'enseignant autant que pour l'élève, les critères inscrits à chaque étape du continuum ICE clarifient le degré de compréhension atteint par l'élève et font ressortir ses points forts et ses prochaines étapes. Les critères ont pour fonction d'aider les apprenants à progresser dans la voie de leur développement. Ils concernent les processus d'apprentissage que les apprenants doivent acquérir. Ce qui est de toute première importance, c'est comment l'élève utilise le contenu plutôt que de l'avoir seulement acquis (Strong et Fostaty Young, 2007).

VOLET II : APPRENTISSAGE PAR L'EXPÉRIENCE

Apprendre sur l'environnement pour le bienfait de l'environnement au sein même de l'environnement

« L'exploration de la façon que les choses fonctionnent donne naissance à la compréhension élémentaire. L'observation de comment les choses se produisent dans la nature constitue la base de certains enseignements les plus anciens et les plus profondément spirituels des cultures autochtones. La nature est le premier enseignant ainsi que le premier modèle de processus. Le fait d'apprendre comment interpréter la nature augmente notre capacité de voir autre chose. » (Traduction libre)

– Gregory Cajete, *Look to the Mountain: An Ecology of Indigenous Education* (1994)

1. Fondements théoriques

Ce qu'est l'apprentissage par l'expérience

L'apprentissage direct ou l'apprentissage par l'expérience directe (ou « l'action ») fait partie intégrante d'un apprentissage réussi à toutes les étapes de la vie, depuis la petite enfance jusqu'à un âge avancé. Par exemple, les candidats à l'enseignement bénéficient de l'expérience pratique auprès d'élèves réels dans de véritables salles de classe. C'est pourquoi les stages pratiques constituent un volet essentiel de tous les programmes agréés des facultés d'éducation de l'Ontario ainsi qu'une exigence de l'agrément professionnel auprès de l'Ordre des enseignantes et des enseignants de l'Ontario.

L'apprentissage par l'expérience désigne essentiellement un processus :

- qui implique les jeunes enfants et les élèves dans des interactions directes et actives avec des objets ou des phénomènes dans l'environnement immédiat, habituellement par le recours à un ou plusieurs sens (l'observation, le touché, l'ouïe, l'odorat, le goût et l'intuition);
- qui s'éloigne de l'utilisation des manuels scolaires comme moyen unique ou premier d'acquisition de connaissances;
- qui englobe des échanges continus entre les jeunes enfants et les élèves relativement à leurs expériences immédiates et à leurs réflexions personnelles afin d'évaluer les connaissances antérieures et d'orienter les expériences et le comportement futurs (Dewey, 1938);
- qui vise à transformer l'expérience en connaissances nouvelles (Kolb, 1984).

Le fil conducteur : les liens entre l'apprentissage par l'enquête et par l'expérience

Selon Dewey (1938) et Kolb (1984), l'expérience concrète ne correspond pas en soi à l'apprentissage par l'expérience. Pour que l'expérience se traduise par l'acquisition de connaissances, elle doit évoquer un sens pour les élèves. Cela nécessite chez ces derniers une réflexion pour faire le lien entre les nouvelles notions et le savoir préalable. L'engagement conscient dans la voie de l'expérience directe est exactement le point où convergent les modes d'apprentissage par l'expérience et par l'enquête. Cette convergence est mise en évidence dans le cycle d'apprentissage par l'expérience de Kolb (1984). La figure 8 présente ce cycle d'apprentissage par l'expérience, la réflexion, la pensée et l'action.

Figure 8 : Le cycle de l'apprentissage par l'expérience de Kolb (1984)

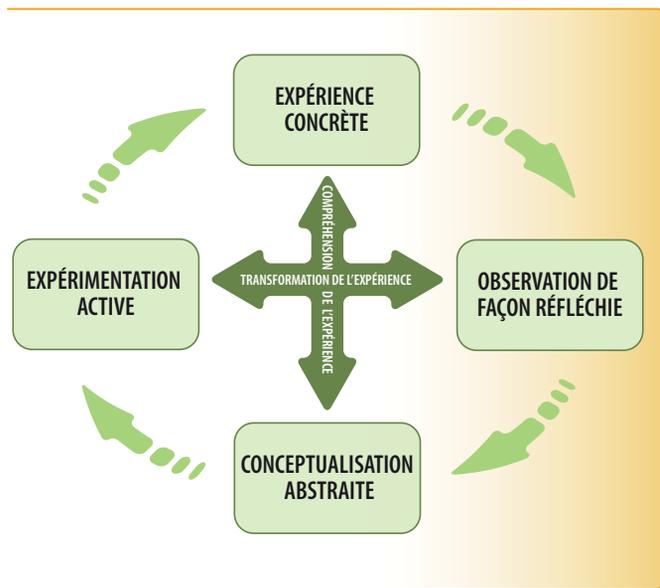


Figure 9 : La spirale de l'apprentissage par l'expérience et par l'enquête



Toutefois, le modèle de 1984 de Kolb ne tient pas entièrement compte de la manière dont les processus d'apprentissage par l'expérience et par l'enquête interagissent pour deux principaux motifs :

- **Les cycles sont généralement de portée limitée**, ce qui restreint les possibilités d'attribuer des orientations ou des contextes nouveaux à l'apprentissage.
- **Les cycles sont des suites d'étapes se renouvelant dans un ordre immuable**, ce qui limite la capacité du personnel enseignant de réagir aux questions, aux idées ou aux intérêts des jeunes enfants et des élèves.

Conscients de ces limites, Kolb et Kolb (2008) ont remanié l'évolution des étapes d'apprentissage selon un modèle en spirale. À la figure 9, la spirale en ascendance continue de processus reliés entre eux est une représentation plus exacte du rapport symbiotique qui existe entre les apprentissages par l'expérience et par l'enquête.

« L'un des principaux avantages de la spirale comme représentation du modèle de conception créatrice est qu'elle évolue sans cesse sans recoupement de sorte qu'elle n'est pas simplement une explication de l'acquis passé. Elle est aussi orientée vers l'avenir. Bien que la spirale établisse et éclaire ce qui s'est déjà produit, elle mène constamment à de nouvelles découvertes » (Cook,

1914, tiré de Kolb et Kolb, 2008, p. 311). L'immersion dans l'expérience pratique directe peut constituer tant un incitatif qu'un aboutissement des processus d'apprentissage par l'enquête qui encouragent les jeunes enfants et les élèves à poser des questions pour favoriser l'acquisition de connaissances. Par exemple, la démarche conjuguée expérience recherche pourrait se dérouler comme suit :

- Les enseignants stimulent la curiosité des jeunes enfants et des élèves à l'égard d'un sujet en leur donnant l'occasion de vivre une expérience directe non dirigée.
- Les jeunes enfants et les élèves réfléchissent à l'expérience vécue et déterminent les questions que celles ci suscitent chez eux afin d'examiner la situation de plus près.
- Ils formulent et consignent leurs réponses initiales à leurs questions.
- Ils ont recours à des expériences pratiques comme principal moyen de préciser les réponses à leurs questions.
- Ils réfléchissent à ces expériences et cherchent des façons de concilier leurs interprétations nouvelles et leurs réponses initiales.
- Ils peuvent alors se poser d'autres questions en rapport liées à une expérience récente ou examiner de plus près leurs interrogations initiales dans une optique différente.

Cet échange dynamique de l'expérience, de la réflexion et de nouvelles interrogations est potentiellement infini. L'apprentissage n'a pas de fin définitive. Les jeunes enfants et les élèves formulent et reformulent sans cesse leurs idées et hypothèses à chaque expérience vécue.

Avantages de l'apprentissage par l'expérience en plein-air

De nombreuses études confirment que les enfants et les adolescents tirent profit du contact direct avec la nature : (Charles, Louv, Bodner, Guns et Stahl, 2009) :

- Le contact direct quotidien avec des milieux naturels a renforcé la capacité de concentration et les aptitudes cognitives des enfants.
- Les enfants qui jouaient à l'extérieur tous les jours peu importe les conditions météorologiques présentaient une coordination motrice et une concentration supérieures à celles des enfants qui ne le faisaient pas quotidiennement.
- Le rendement scolaire chez les jeunes s'est amélioré lorsque le curriculum a été articulé autour de l'environnement en plein air.
- L'emploi régulier à l'école de méthodes favorisant l'apprentissage par l'expérience dans la nature a nettement rehaussé le rendement des élèves dans les cours d'études sociales, de sciences, de langues, d'arts et de mathématique.
- L'écologisation de l'environnement autour de l'école a permis d'accroître l'aptitude des enfants présentant des signes de trouble déficitaire de l'attention de gérer leurs symptômes.

* Source : *Children and Nature 2009: A Report on the Movement to Reconnect Children to the Natural World*

2. Mise en pratique

Sortons dehors avec les jeunes enfants et les élèves!

L'extérieur offre aux jeunes enfants comme aux élèves une foule d'occasions de se servir de tous leurs sens, c. à d. d'apprendre par l'action, pendant qu'ils explorent le monde qui les entoure. La politique intitulée Préparons l'avenir dès aujourd'hui du ministère de l'Éducation de l'Ontario (2009) présente la vision suivante de l'éducation environnementale : « Les élèves comprendront les liens fondamentaux qui existent entre tous et chacun et par

rapport au monde qui nous entoure, de par nos relations à la nourriture, à l'eau, à l'énergie, à l'air et à la terre, et également de l'interaction avec tout ce qui vit » (voir page 4).

Néanmoins, pour que les jeunes enfants et les élèves comprennent les facteurs fondamentaux qui les unissent avec tout ce qui vit, ils doivent profiter d'occasions de créer des liens directs avec l'environnement et de réfléchir à l'expérience vécue. En tant qu'enseignants, nous ne pouvons nous attendre à ce que de tels liens puissent être établis si nous confinons les jeunes enfants et les élèves à nos méthodes pédagogiques aux limites établies des salles de classe, des feuilles de travail et des manuels scolaires.

Les occasions ratées de tirer directement profit de l'expérience sont invariablement remplacées par des choix d'enseignement « par défaut », comme le décrit David Sobel, directeur du Center for Place-based Education de l'université Antioch : « Lorsqu'on écarte la possibilité d'observer directement les plantes dans leur environnement naturel, il faut mémoriser des listes d'espèces qu'on aurait pu connaître si on avait exploré la nature. (2008, p. 11) (Traduction libre)

Des exemples d'expériences directes éprouvées

Les enseignants qui favorisent l'apprentissage par l'enquête encouragent généralement les jeunes enfants les élèves à vivre nombre d'expériences directes (tableau 10) à la fois au sein et hors de la salle de classe. Ces genres d'expérience stimulent le type d'amélioration de la réflexion et des idées représenté dans la spirale de l'apprentissage par l'expérience et par l'enquête (figure 9).

Tableau 10 : expériences directes servant à favoriser l'exploration

Type d'expérience	Explication	Exemple tiré de la pratique
Observation directe de la nature ou de phénomènes naturels	L'observation directe éveille la curiosité des élèves et des jeunes enfants, renforce l'attention qu'ils portent aux détails et les incite à remettre en question leur compréhension des choses à la lumière de preuves observables.	<ul style="list-style-type: none"> • L'histoire de Rhiannon, 2^e-3^e année, p. 108-110
Conception d'expériences	Pour mettre leurs hypothèses à l'épreuve, les jeunes enfants et les élèves participent activement au processus de conception et de mise au point des expériences.	<ul style="list-style-type: none"> • L'histoire de Carol, jardin d'enfants, p.95-99
Exploration ouverte d'un environnement extérieur	Les jeunes enfants et les élèves ont recours à la perception sensorielle pour recueillir des renseignements qui leur servent ultérieurement aux interrogations et à la co-construction des connaissances.	
« Exploration tactile »	Les jeunes enfants et les élèves explorent les objets et les matières en les touchant avec leurs mains.	<ul style="list-style-type: none"> • L'histoire de Rhiannon, 2^e-3^e année, p. 104-105
Création artistique (construction de modèles, dessin, sculpture)	Les jeunes enfants et les élèves expriment leur compréhension par des moyens visuels et tangibles.	<ul style="list-style-type: none"> • L'histoire de Carol, jardin d'enfants, p.94
Jeux de rôle	Il n'est pas toujours possible d'explorer directement l'environnement (selon le sujet examiné). Les jeux de rôle se déroulent dans un environnement simulé, ce qui permet aux jeunes enfants et aux élèves d'imaginer le type d'enjeux, d'émotions et d'optiques qui pourrait découler de leur interaction avec l'environnement réel et d'y réfléchir.	
Participation active à l'enquête	Dans la mesure du possible, on encourage les jeunes enfants et les élèves à participer activement à l'enquête à l'aide de diverses sources et d'explorer le sujet et l'environnement par de nombreux moyens (p. ex., réalisation d'entrevues, collecte de données et analyse de l'information).	
Excursions (hors de l'école) (p. ex., musées, parcs provinciaux, centres de sciences)	Les excursions servent à éveiller la curiosité des jeunes enfants et des élèves au début même d'une démarche d'apprentissage par l'enquête dans l'environnement ou encore à offrir aux jeunes enfants et aux élèves une occasion parmi tant d'autres de se pencher sur les questions qu'ils se posent au cours du processus d'exploration proprement dit. On réserve rarement, voire jamais, les excursions pour la fin d'un projet.	

Les excursions : véhiculent-elles le bon message?

Les environnements extérieurs propices à l'apprentissage par l'expérience peuvent varier d'un sentier en forêt ou un ravin à un parc urbain ou au jardin aménagé dans une zone d'asphalte de l'école (Louv, 2008, p. 206). Les écoles situées dans les zones rurales longeant des aires de conservation ainsi que celles en milieux urbains offrent des possibilités d'apprentissage par l'expérience en plein air.

Les véritables excursions dans les milieux naturels en milieux éloignés sont des expériences utiles pour les jeunes enfants et les élèves pour les raisons suivantes :

- Elles ouvrent de nouveaux horizons. De plus, elles offrent aux jeunes enfants et aux élèves l'occasion d'explorer des milieux autres que l'environnement immédiat et, de même, à réfléchir aux différences et aux similitudes qui existent entre leurs environs et les milieux éloignés.
- Elles permettent aux jeunes enfants et aux élèves d'être en contact direct avec des milieux, des objets ou des événements auxquels ils n'ont pas accès au sein de la communauté scolaire.
- La présence d'animateurs/guides ou de conférenciers experts permet aux jeunes enfants et aux élèves d'apprendre hors de la classe auprès d'adultes (autres que leurs enseignants) possédant des connaissances spécialisées.
- Elles permettent aux enfants moins fortunés d'explorer des milieux susceptibles de ne pas leur être accessibles dans d'autres circonstances.

Les excursions ne constituent pas une panacée en ce qui concerne l'apprentissage par l'expérience en plein-air. Le fait de compter trop fortement sur des visites uniques de lieux qui ne sont pas normalement accessibles risque de transmettre un message erroné aux jeunes enfants et aux élèves, à savoir que le milieu naturel est nécessairement éloigné et hors de leur portée dans leur vie quotidienne. Les enseignants doivent donc se garder de perpétuer cette idée fausse.

Explorons la communauté et nous trouverons des liens avec le programme ou le curriculum

Idéalement, l'expérience des excursions doit être combinée à de fréquentes expériences d'apprentissage en plein air au sein de la collectivité locale. Comme le fait ressortir Sobel, l'apprentissage commence par la compréhension de son propre environnement dans les quartiers et les collectivités que nous connaissons.

Les jeunes enfants et les élèves sont attachés aux expériences et aux endroits significatifs de tous les jours. Par conséquent, lorsque le personnel enseignant leur offre des occasions régulières « de se familiariser avec » les environs de l'école, il favorise chez-eux un sentiment d'appartenance et les aide à comprendre le rôle que joue la collectivité dans leur vie.

D'après le rapport de 1998 de Lieberman et Hoody intitulé *Closing the Achievement Gap*, les écosystèmes dans les environs des écoles « varient de façon aussi marquée que les paysages dans un pays » (tiré de Louv, 2008, p. 206) (Traduction libre). Un certain nombre d'enseignants, particulièrement ceux des écoles situées dans des milieux urbains, sont susceptibles de supposer que ces environs offrent peu de véritables possibilités de contact direct avec un milieu naturel, voire aucune.

Néanmoins, des expériences inspiratrices peuvent bel et bien être vécues dans les milieux bâtis. Zenobia Barlow, directrice générale et cofondatrice du Center for Ecoliteracy, décrit une telle expérience comme suit :

« Nous avons exploré le quartier dans un rayon de trois pâtés de maisons de l'école pendant une demi heure. J'ai demandé aux élèves de composer un poème ou un récit de trois lignes décrivant leurs observations et de rapporter à l'école un objet qu'ils avaient trouvé. Nous avons utilisé ce qu'ils avaient écrit pour composer un poème et avons fixé les objets trouvés sur une très grande carte de l'école et de ses environs. Les résultats ont été renversants. L'apprentissage par l'enquête dans l'environnement ne se limite pas aux régions sauvages. La vie est partout. Les mauvaises herbes émergent de fissures du béton. Bien que de nombreux campus soient revêtus d'asphalte dans les zones urbaines, on peut toujours y trouver un coin de nature. Les enfants sont extrêmement doués pour se concentrer sur ce qui est minuscule. Quand on est petit, on est davantage susceptible de voir

des organismes vivants de très petites tailles - les fourmis, etc. - que les autres passants » (Barlow, 2002, tiré de Jenson 2002, p. 6). (Traduction libre)

Malgré le fait qu'ils œuvrent en milieu urbain, les enseignants de l'école laboratoire du Dr. Eric Jackman Institute of Child Study réussissent à utiliser une vaste gamme d'aires extérieures tant dans la cour d'école que dans les environs pour faciliter l'expérience dans le cadre général de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. La cour de l'école laboratoire, qui est située au centre ville de Toronto, est de taille modeste et est revêtue de béton sur le tiers de sa superficie et de copeaux de bois sur un autre tiers. Elle compte également un petit espace clôturé qui sert d'aire de jeux aux jeunes enfants âgés de trois et de quatre ans et dans laquelle se propagent les plantes et les mauvaises herbes d'un étroit sentier en terre bordant la clôture.

- Carol Stephenson, enseignante au jardin d'enfants, a choisi le Parc Sibelius comme environnement d'apprentissage par l'expérience. À seulement 300 mètres de distance de l'école, le Parc Sibelius est une zone domiciliaire à forte densité de population dotée d'une pelouse bien entretenue (pendant la saison de croissance) et d'une dizaine d'arbres tout au plus. Bien qu'elle ne soit pas représentative de la biodiversité des milieux sauvages, cette zone urbaine permet invariablement de stimuler la curiosité des enfants. Durant des visites régulières au Parc Sibelius, les enfants ont pu observer les arbres ainsi que les sentir et y toucher. Ces contacts directs leur ont permis de mieux comprendre les transformations des arbres au fil des saisons (pour une description détaillée, voir la page 66).
- Zoe Donahue, enseignante en 1^{re} année, a choisi un arbre dans la cour d'école qui, selon elle, serait tout indiqué pour faire découvrir aux élèves les changements que subissent les arbres d'une saison à l'autre. Pour documenter ces changements et favoriser la réflexion et l'acquisition de connaissances, les élèves ont fait des dessins et pris des photos de l'arbre en question une fois par mois pendant toute l'année scolaire. (photo 8)
- Ben Peebles et ses élèves de 5^e et de 6^e année ont exploré la biodiversité en passant environ une heure à creuser le sol le long d'un étroit sentier



Photo 8: Observer et documenter les changements



Photo 9: Collectivité de l'école Rose Avenue Public School

rempli de mauvaises herbes dans la cour d'école. Il en est ressorti que la vie végétale dans le sentier n'était pas simplement « un paquet de plantes nuisibles ». Plus tard, les élèves ont conçu des expériences où les plantes ont constitué leur sujet de recherche.

Les initiatives du personnel enseignant d'autres écoles de Toronto ont aussi porté fruit :

- Rose Avenue Junior Public School est située tout près de 22 tours d'habitation dans une collectivité où la densité de population est très élevée. Ce milieu des plus urbains n'a cependant pas découragé Kathleen Quan et ses élèves de 4^e et 5^e année de vivre une expérience innovatrice et constructive d'apprentissage en plein-air, dont a bénéficié toute la communauté scolaire : la transformation d'une partie de la cour d'école en potager.

D'où vient l'importance des espaces extérieurs « artificiels »?

Le contact direct avec l'extérieur est très enrichissant pour les jeunes enfants et les élèves, même quand l'environnement de l'école semble loin d'être « naturel ». Il est important qu'ils observent la disproportion marquée des tailles des milieux bâtis et naturels dans les zones urbaines, ce qui peut également donner lieu à des interrogations plus fondamentales au sujet des incidences du développement urbain sur les écosystèmes.

Par exemple, les élèves de 5^e et 6^e année de Ben Peebles se sont rendus compte que les espèces fauniques dans la cour d'école étaient nettement moins nombreuses que celles qu'ils ont observées dans le parc provincial Sandbanks. Ainsi, un groupe d'élèves de 5^e année ont choisi l'étalement urbain comme sujet du documentaire sur la sensibilisation à l'environnement qu'ils ont conçu au dernier semestre de l'année scolaire.

On pourrait présumer qu'à Rose Avenue Junior Public School, les possibilités d'apprentissage par l'expérience à l'extérieur sont très peu nombreuses étant donné que l'école est située très près de tours d'habitation et que son terrain de jeu est revêtu de gazon artificiel. Bien au contraire, elle offre une importante perspective à

découvrir : la présence à la fois d'environnements bâtis urbains et de milieux naturels. L'exploration de la cour de cette école a donné lieu à des questions comme les suivantes :

- « Pourquoi le gazon n'est il pas naturel ici? »
- « Le gazon naturel peut il pousser ici? »
- « Comment pouvons nous nous renseigner à ce sujet? »
- « À quels endroits pouvons nous créer d'autres aires naturelles aux alentours de notre école? »

Déplacements à pied dans la collectivité

Tout comme l'ont constaté ces enseignants, le fait de se déplacer à pied avec les jeunes enfants et les élèves dans la collectivité afin de trouver des preuves tangibles à l'appui d'un sujet d'enquête peut servir à les sensibiliser davantage à leurs environs. De surcroît, ces déplacements permettent de faire de nombreux liens avec les sujets étudiés en classe : le sens du nombre, la géométrie, les machines simples, le vol, l'énergie, la matière, la croissance et le changement, les changements quotidiens et saisonniers, l'habitat, l'air, l'eau, le sol, l'histoire, l'art et beaucoup plus!

Liens avec la justice sociale



L'exploration de la collectivité peut aussi inciter à examiner les questions de justice sociale. Pour l'unité Structures et mécanismes, Rhiannon Kenny a amené ses élèves de 2^e et 3^e année faire une promenade à pied dans le quartier afin d'y identifier diverses structures (photo 10). Les élèves ont ensuite formé un cercle de connaissances pour répondre à la question suivante : « Parmi les structures que vous avez repérées, laquelle est la plus importante dans votre vie? » Il n'est pas étonnant que les élèves de 2^e et 3^e année aient répondu que les habitations étaient les plus essentielles. Les élèves ont ensuite fait une composition ou un dessin traduisant leurs réflexions personnelles sur l'importance de leur foyer.

La conjugaison des expériences de déplacements à pied dans la collectivité, de cercles de connaissances et de

réflexions personnelles a permis d'orienter l'attention des élèves de 2^e et 3^e année vers les structures. L'exercice a aussi fait en sorte que les élèves s'intéressent à des questions de justice sociale comme l'insuffisance de logements à prix abordable, les logements non conformes aux normes et l'itinérance à Toronto et au Canada.

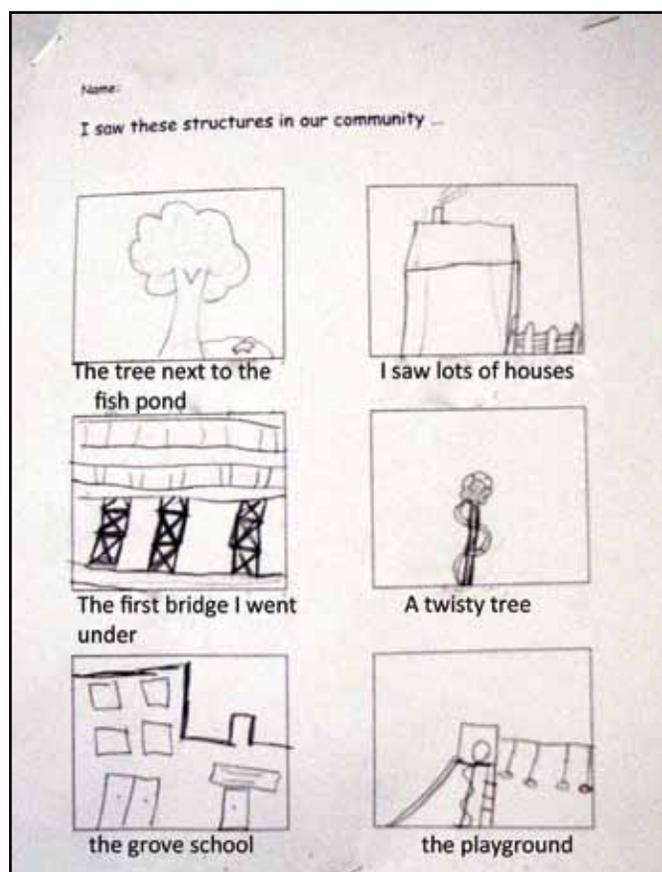


Photo 10 : Structures de la communauté

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

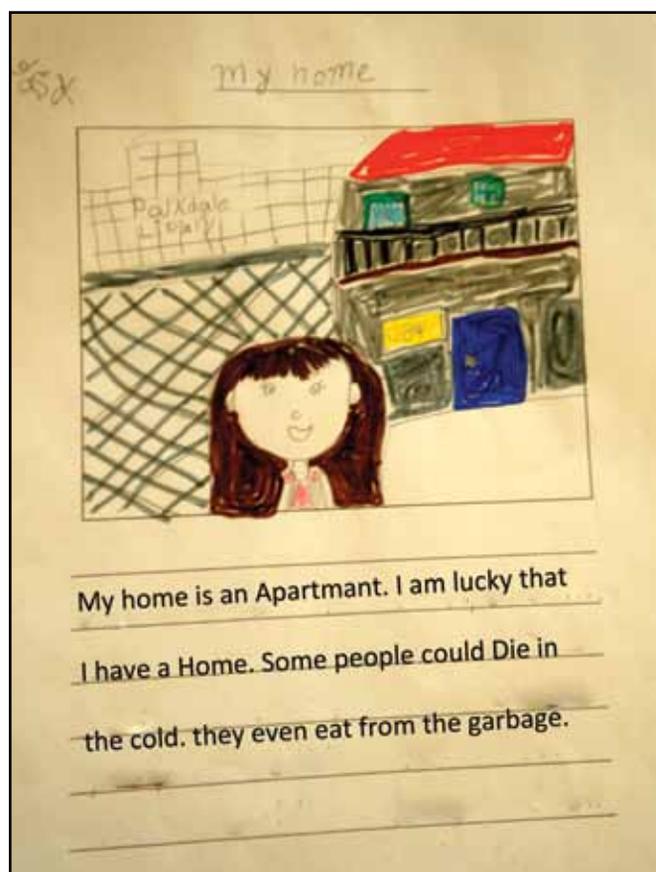


Photo 11 : Une réflexion sur l'importance de la maison

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

VOLET III : APPRENTISSAGE INTÉGRÉ

Voir l'ensemble plutôt que les détails

« Toutes les formes d'éducation ont une portée environnementale. Selon ce qui est inclus ou exclus, on apprend aux élèves qu'ils font partie ou pas de l'environnement naturel. Il faut se garder d'imprimer sur de jeunes esprits impressionnables une grille disciplinaire qui leur apprendra faussement que le monde est véritablement fractionné autant que le curriculum traditionnel, avec ses divisions, ses disciplines et ses sous disciplines. Les élèves finissent par penser qu'il existe une telle chose que la politique se faisant sans souci pour l'écologie, ou encore que l'économie ignorant tout des lois de la physique. C'est parfaitement faux. Et cela vaut pour le curriculum. »

– David Orr, *Earth in Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect* (2004) (traduction libre)

1. Fondements théoriques

Ce qu'est l'apprentissage intégré

L'apprentissage intégré est une démarche visant à rendre l'apprentissage « global » ; il s'appuie sur une vision holistique de l'enseignement. « Il tient compte de la nécessité pour les apprenants de saisir l'ensemble de ce qui leur est présenté plutôt que de l'appréhender par petits segments. » (Brazee et Capelluti, 1993, cités dans Brazee et Capelluti, 1995, p. 10) (traduction libre)

L'apprentissage intégré ne connaît pas les limites interdisciplinaires. Les limites des sujets abordés s'estompent, les enseignants encourageant les élèves à établir des liens entre les disciplines et à mettre à profit les connaissances, les habiletés et les compétences associés à de multiples champs d'études.

Les bénéfices de l'apprentissage intégré

Les bénéfices que tirent les jeunes enfants et les élèves de cette vision du curriculum ou du programme fondée sur les interrelations sont notamment :

- une meilleure perception du but cherché par la couverture de chaque matière et de ses diverses applications, dans différents contextes;
- une connaissance plus approfondie de n'importe quel sujet en particulier par son exploration sous de multiples points de vue;
- une meilleure appréciation de la manière intégrée dont les matières, les compétences, les idées et les différentes perspectives rejoignent le monde au sens le plus large;
- de meilleures aptitudes pour raisonner en termes de systèmes.

Les élèves passent près de la moitié de leurs heures d'éveil à l'école, c. à d. dans un milieu qui, en définitive, détermine largement l'expérience et la perception qu'ils ont du monde. En donnant une vision d'ensemble, par l'apprentissage intégré, à l'expérience d'apprentissage scolaire, il est possible d'amener les jeunes enfants et les élèves à porter un regard « enveloppant » sur le monde. D'apprendre à voir toutes les ramifications croisées entre tous les aspects de la vie devient ultimement un réflexe qui sert toute la vie durant.

Portée pour l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement

L'environnement est une pierre d'assise pour le fonctionnement de tous les systèmes d'échelle mondiale – d'ordre économique, politique, social et culturel. Les élèves sont davantage en mesure de saisir les relations entre l'environnement et ces dimensions de la vie lorsque l'éducation environnementale est intégrée à tout le parcours d'apprentissage, plutôt que d'y être « greffée ». Pour savoir faire des choix de vie informés et durables, les jeunes enfants et les élèves doivent acquérir un sens des connexions en nombre infini qui se font entre tous les aspects de l'environnement. L'apprentissage par l'enquête dans l'environnement est une ouverture par laquelle voir le curriculum ou le programme, et il facilite la mise en place des mécanismes permettant d'établir des liens intra et interdisciplinaires. Les enseignants

qui commencent à peine à intégrer les apprentissages trouveront sûrement que de relier les sujets à l'environnement est un excellent point de départ!

Bien que nous sachions que le monde fonctionne en mode intégré, l'éducation formelle tend à renforcer cette fragmentation du savoir en domaines d'études bien compartimentés. Même si ce n'est pas l'idéal, l'accent mis sur des disciplines ou des unités précises d'étude a sa place et sert à une fin car il permet aux enseignants :

- d'insister sur des notions, des habiletés et des compétences propres à une discipline donnée que les jeunes enfants et les élèves doivent maîtriser pour résoudre des problèmes précis ou pour répondre à des questions précises;
- d'inculquer des connaissances de base lorsque les jeunes enfants et les élèves ont une connaissance limitée, sinon aucune connaissance préalable d'un sujet donné;
- de présenter un sujet donné et, tout au long de l'enquête, de construire progressivement des passerelles vers d'autres disciplines, d'autres enjeux ou encore d'autres perspectives.

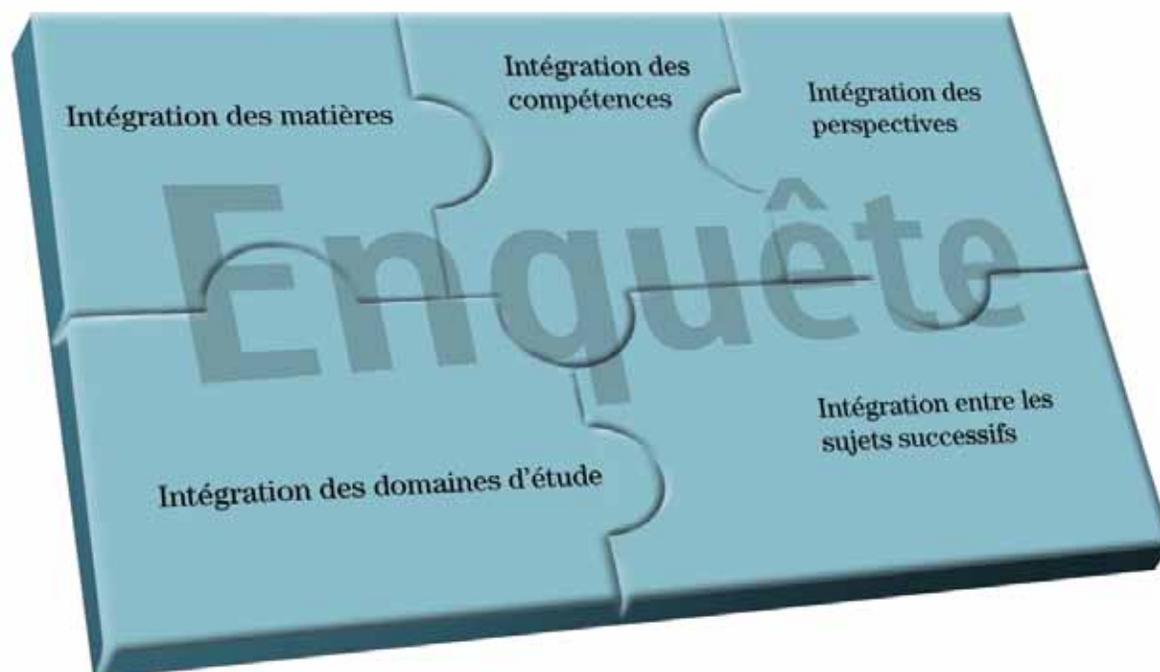
À l'inverse, lorsque le contact avec le curriculum ou le programme se limite à des champs d'étude précis et que cela se fait au détriment de l'apprentissage intégré, la perception que les jeunes enfants et les élèves ont du

monde et de sa toile complexe d'interconnectivité, est cependant limitée et peut-être même faussée. Il faut leur fournir des occasions non dirigées d'intégrer leurs connaissances, leurs habiletés et leurs compétences acquises dans différentes disciplines et, aspect important de leur démarche, d'examiner de façon critique comment toutes les pièces de ce gigantesque casse tête s'emboîtent. Nous ne pouvons, à titre d'enseignants, nous attendre à ce que les jeunes enfants et les élèves appréhendent les problèmes sous de multiples facettes, ou encore qu'ils apprécient des points de vue différents des leurs si nous ne leur donnons pas l'occasion de procéder par apprentissage intégré.

Mise en place d'un programme d'apprentissage intégré

Il existe de nombreuses façons différentes de mettre sur pied un programme d'apprentissage intégré. Le personnel enseignant présenté dans ce guide a fait appel à cinq stratégies différentes – l'intégration des matières, l'intégration des domaines d'étude, l'intégration des compétences, l'intégration entre les sujets consécutifs et l'intégration des perspectives – pour intégrer les programmes-cadres et les aptitudes d'apprentissage à chaque cas d'apprentissage par l'enquête dans l'environnement (figure 10). La mise en œuvre de chacune de ces stratégies aide l'élève à se faire une vision holistique du monde.

Figure 10 : le casse-tête de l'apprentissage intégré



Intégration des matières

Couramment appelée apprentissage multidisciplinaire ou apprentissage transdisciplinaire, l'intégration des matières est le plus souvent associée à l'apprentissage intégré. Les jeunes enfants et les élèves ont l'occasion d'établir des liens entre deux ou plusieurs matières ou disciplines à l'intérieur d'un seul projet ou enquête (p. ex., mathématiques, études sociales, sciences). (Prendre connaissance du témoignage de Carol, pages 70-72, du témoignage de Chantal p80, du témoignage de Karen p96).

Intégration des domaines d'études

L'intégration des domaines d'études procure aux élèves l'occasion d'explorer des liens à l'intérieur d'un champ d'études en établissant des rapprochements entre le contenu de deux ou plusieurs domaines d'étude. Ainsi le programme-cadre de Sciences et technologie du ministère de l'Éducation (2007) est organisé en quatre domaines d'étude : les systèmes vivants, la matière et l'énergie, les structures et mécanismes et les systèmes de la Terre et de l'espace. Chacun des domaines d'étude correspond aux grands volets de connaissances et d'habiletés à au sein de la matière des Sciences et la technologie.

Robin Fogarty fait valoir que... « tant l'intégration intradisciplinaire que l'intégration interdisciplinaire sont nécessaires à l'intégration complète des programme-cadres » (1991, p. xiv) (traduction libre). L'intégration des domaines d'étude est un point de départ logique pour l'intégration des apprentissages puisque les domaines d'étude à l'intérieur d'une matière sont déjà en interrelation à l'intérieur d'une discipline (se rendre au tableau 11 pour un exemple). Afin qu'ils apprécient la complexité de l'interdépendance des sous systèmes du monde, les élèves trouveraient avantageuses les occasions d'observer comment des systèmes de moindre importance fonctionnent à l'intérieur d'une discipline de portée plus étendue.

Intégration des compétences

L'intégration des compétences est une stratégie dont l'objectif est d'aider les élèves à apprendre comment apprendre. Elle porte sur le développement du type d'habiletés essentielles qui peuvent être appliquées à toutes les matières et à tous les domaines d'étude du programme-cadre. On pense notamment à ce qui suit :

- **Pensée critique et résolution de problèmes :** prévision, formulation d'hypothèses, catégorisation, inférences, synthèse, comparaison et opposition, généralisation, évaluation de priorités divergentes, suggestion de solutions de remplacement et prise de décisions fondées;
- **Habiletés sociales et sur le plan de la communication :** écoute attentive, témoigner de son accord ou de son désaccord de manière respectueuse, reformulation, communication cohérente d'idées, reconnaissance et respect porté aux points de vue des autres, collaboration avec d'autres pendant les périodes de travail ou de jeu coopératif;
- **Organisation :** remue-méninges, organisation logique des idées, planification de la meilleure façon de témoigner de sa compréhension (p. ex., par voie orale ou écrite, ou encore visuellement), bonne gérance du temps et planification d'un jeu lorsque requis;
- **Application :** application à de nouvelles situations de renseignements ou de compétences acquises antérieurement (p. ex., aptitudes pour la recherche, compréhension de l'écrit, aptitudes pour les mesures).

Ces aptitudes pour l'apprentissage continu sont les clés donnant accès à tout le curriculum et donnant le moyen d'y naviguer. Ce sont des compétences qui servent également au quotidien. Leur application généralisée tout au long de la formation scolaire de l'élève et même au delà laisse entrevoir que l'intégration des compétences est une pièce essentielle du casse tête qu'est l'apprentissage intégré.

Intégration entre les sujets successifs

L'intégration entre des sujets successifs donne l'occasion à l'enseignant de provoquer des occasions d'exploration des liens entre des sujets d'étude consécutifs. Il faut pour cela disposer les sujets dans un ordre approprié et jeter des ponts entre les sujets, plutôt que d'y mettre abruptement fin. Voici un exemple : Cindy Halewood, enseignante de 2^e année, a pris la décision de faire suivre la partie de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement qui portait sur les arbres et les forêts, par la partie sur le saumon de l'Atlantique Nord. Plutôt que de dire aux élèves : « **Notre étude des arbres et des forêts est complétée. C'est le moment d'étudier le saumon,** » Cindy a formulé une question qui a poussé ses

élèves à réfléchir à la relation entre ces deux sujets : « Selon vous, quel est le lien entre les arbres et le saumon? »

Intégration des perspectives

L'intégration des perspectives suppose l'exploration d'un sujet en fonction de différents points de vue. Lorsqu'ils examinent un sujet sous des éclairages différents, les élèves montrent davantage d'empathie face aux malheurs d'autres personnes atteintes par divers événements, diverses mesures ou diverses décisions (il suffit de penser aux conflits armés, aux déversements de pétrole et aux dépenses excessives des consommateurs).

La « perspective environnementale » a souvent été sous estimée, sinon totalement écartée dans de nombreux domaines d'activité. La déforestation, la perte d'habitats, le nombre à la hausse de disparitions d'espèces et un climat planétaire en rapide transformation en sont des conséquences. La présente génération d'enfants est amenée plus que jamais auparavant à embrasser la perspective suivante : penser à la façon dont les décisions, les actions et les comportements humains pèsent, de manière positive comme de manière négative, sur la viabilité de la planète.

Le document de politique du ministère de l'Éducation intitulé « *Préparons l'avenir dès aujourd'hui* » (2009) encourage vivement les enseignants à intégrer l'éducation environnementale partout dans le curriculum ou le programme. C'est aussi affirmer l'importance de l'intégration des perspectives : on invite les élèves à voir les sujets traités à travers la lentille environnementale et à tenir compte des perspectives concernant les espèces animales comme végétales ainsi que de toutes les formes d'interdépendance essentielles à leur survie.

Pour parvenir à une vision holistique du monde, les jeunes enfants et les élèves doivent faire le lien entre la perspective écologique et d'autres enjeux mondiaux d'importance critique. Il importe que ce lien soit rendu explicite. À cet effet, l'intégration des perspectives prépare le terrain. De plus, la définition donnée au développement durable par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) souligne l'importance d'adopter une perspective intégrée: « Le développement durable est une vision du développement qui englobe les populations, les animaux, les végétaux et les écosystèmes, les ressources naturelles et qui intègre les préoccupations telles que la lutte contre la pauvreté, l'égalité des sexes, les droits de la personne, l'éducation

pour tous, la santé, la sécurité humaine, le dialogue interculturel, etc. » (UNESCO, 1995, www.unesco.org/en/esd).

En ce qui concerne les jeunes enfants et les élèves, un premier pas important est de prendre conscience du fait que leur propre perspective sur les choses est moulée par les connaissances antérieures, leurs expériences, la culture, la structure familiale et d'autres facteurs. Ils doivent aussi comprendre que l'étude d'un sujet dans une perspective unique ne peut donner qu'une image incomplète et les conduire à se faire des opinions et à prendre des décisions mal fondées. Les enseignants doivent donc les encourager à voir les choses sous de multiples perspectives, peu importe le sujet, et à accepter que les opinions d'autrui ont de la valeur même si elles diffèrent des leurs.

Assembler les pièces du casse tête : première étape

Il serait peu pratique, sinon impossible d'appliquer toutes ces stratégies d'apprentissage intégré à la fois. Une approche pragmatique est de commencer à assembler progressivement le casse tête, tout au long de l'année scolaire. C'est ce qu'ont fait les enseignantes dans la partie 2 du présent guide. Elles ont sagement décidé d'intégrer, le cas échéant, non pas toutes mais au moins une ou deux formes d'intégration à la fois à l'expérience d'apprentissage de leurs élèves.

La mise en place d'un programme d'apprentissage intégré ne se fait pas de façon linéaire, et il n'est pas nécessaire de mettre ces stratégies en œuvre dans un ordre déterminé. Il se peut qu'on ait recours à certaines formes d'intégration plus souvent qu'à d'autres, ou encore dans des combinaisons différentes, cela jusqu'à ce que les enseignants saisissent bien comment les pièces du casse tête s'emboîtent dans différents contextes curriculaires. On trouvera ci dessous des stratégies que les enseignants peuvent appliquer à la mise en place d'un programme d'apprentissage intégré dans leurs milieux :

- l'enseignant pourrait commencer en se concentrant sur une pièce du casse-tête jusqu'à ce qu'il soit assez à l'aise pour ajouter une autre pièce au casse-tête;
- l'enseignant pourrait appliquer simultanément quelques approches à différents moments à l'intérieur d'une unité ou les appliquer à différentes unités;

- certains enseignants peuvent appliquer constamment une forme d'apprentissage intégré tout au long de l'année, et graduellement ajouter d'autres « pièces du casse-tête » en cours de route;
- certains enseignants pourraient estimer que le sujet ou que les questions soulevées par les élèves au cours d'une recherche se prêtent naturellement à la mise en place de plusieurs pièces du casse-tête dans une même unité.

Le choix des pièces du casse-tête de l'apprentissage intégré à mettre en place au sein du programme demande une réflexion continue de la part de l'enseignant. Ceux-ci pourraient souhaiter de faire porter leur réflexion sur quelques questions essentielles tout au long de la planification; ils pourraient notamment penser à ceci :

- « *Quelles stratégies d'apprentissage intégré pourraient convenir au sujet d'étude actuel?* »
- « *Quelles pièces du casse-tête puis-je prévoir d'ajouter au fil du déroulement de cette unité d'étude?* »

Le fil conducteur : la démarche de l'apprentissage par l'enquête et l'apprentissage intégré

Au moment de la planification d'un programme d'apprentissage intégré, les enseignants doivent parvenir à un certain équilibre entre l'apprentissage imposé par le sujet et l'apprentissage orienté par les enfants et les élèves. L'objectif premier de l'apprentissage intégré étant la création de liens entre divers sujets et domaines d'étude, il existe le risque que, pendant la planification et par inadvertance, les enseignants repoussent les idées et les questions des jeunes enfants et des élèves à la périphérie de l'expérience d'apprentissage.

C'est pourquoi il importe que la démarche de l'apprentissage par l'enquête demeure au centre de l'apprentissage intégré. Les enseignants placés dans un milieu axé sur l'apprentissage par l'enquête doivent toujours être à l'affût d'occasions d'intégrer les apprentissages, mais non aux dépens des idées, des intérêts et de la curiosité des jeunes enfants et des élèves. Ils se servent plutôt de leurs questions comme catalyseurs de la création d'authentiques expériences d'apprentissage intégré qui tirent profit de leur sens de l'émerveillement et de leur soif d'apprendre. Ils réfléchissent constamment à la question suivante : « Comment intégrer dans ma planification ce qui pique la

curiosité des jeunes enfants et des élèves? »

Comment les enseignants intègrent à leur planification ce qui intéresse les jeunes enfants et les élèves

Contrairement au curriculum traditionnel, les idées et les questions des jeunes enfants et des élèves ne sont pas organisées en compartiments distincts conformes aux disciplines. Lorsqu'ils ont à explorer une vaste notion ou un vaste sujet, les jeunes enfants et les élèves soulèvent ordinairement des questions qui débordent du sujet ou de la discipline à l'étude. L'apprentissage par l'enquête peut donc ouvrir la voie pour une approche organique à l'apprentissage intégré qui est issue des questions des jeunes enfants et des élèves.

Les enseignants peuvent mettre sur pied un programme d'apprentissage intégré en « épinglant » les questions des jeunes enfants et des élèves sur différents sujets ou domaines d'étude du curriculum ou du programme. Tel qu'on le voit aux tableaux 11 et 12, ce mécanisme adaptatif montre les nombreuses possibilités d'apprentissage intégré qui s'offrent lorsque les questions des apprenants sont placées au centre.

Les tableaux 11 et 12 montrent comment les questions d'élèves d'une classe de 2^e année sur l'eau ont créé des possibilités d'intégration des domaines d'étude et d'intégration des matières, respectivement. Il est à remarquer que les questions des élèves se trouvaient liées aux attentes du curriculum, cela pour deux raisons :

- de s'intéresser davantage aux grands problèmes ou aux grandes idées ou notions (par opposition à des contenus davantage restreints et spécifiques) ouvre de l'espace aux élèves pour poser des questions pertinentes et stimulantes;
- le ministère de l'Éducation demande maintenant aux enseignants de concentrer leur évaluation sur l'atteinte par les élèves des attentes (Faire croître le succès, 2010).

Étant donné la multiplication des connexions possibles à l'intérieur du curriculum ou du programme (ce que montrent les tableaux 11 et 12), les enseignants ont le choix entre de multiples options en ce qui concerne les attentes associées au curriculum ou au programme. Ils devront cependant montrer une grande connaissance du curriculum ou du programme pour être en mesure d'établir des liens entre les idées et les questions des jeunes enfants et des élèves, et différents sujets ou domaines d'étude du curriculum ou du programme.

Tableau 11 : intégration des questions des élèves au curriculum - intégration du DOMAINE D'ÉTUDE au curriculum de la 2^e année

LIENS AVEC LE CURRICULUM DE L'ONTARIO SCIENCES ET TECHNOLOGIE, 2 ^e ANNÉE (2007)	
Domaine d'étude et sujet	Idee maîtresse (IM) et attente (A)
<p>QUESTIONNES DES ÉLÈVES</p> <p><i>Pourquoi la pollution de l'eau est elle si répandue?</i></p>	<p>Domaine d'étude : Systèmes de la terre et de l'espace Sujet : L'air et l'eau dans l'environnement</p> <p>IM : « Nos actions influent sur la qualité de l'air et de l'eau, et leur capacité à soutenir la vie. » A : « Examiner l'effet de l'activité humaine sur la qualité de l'air et de l'eau, et sur leur capacité à soutenir la vie. »</p> <p>Domaine d'étude : Systèmes vivants Sujet : Les animaux : croissance et changements</p> <p>IM : « Les humains doivent protéger les animaux et leurs habitats. » A : « Examiner l'effet de l'activité humaine sur les animaux dans leur habitats ainsi que la contribution des animaux au bien-être des humains »</p>
<p><i>Pourquoi un si grand nombre d'espèces vivent dans l'eau?</i></p>	<p>Domaine d'étude : Systèmes de la terre et de l'espace Sujet : L'air et l'eau dans l'environnement</p> <p>IM : « L'air et l'eau constituent une grande partie de l'environnement. » IM : « Les êtres vivants ont besoin de l'air et de l'eau pour survivre. » IM : « Les changements dans l'air et l'eau affectent les êtres vivants et l'environnement. » A : « Démontrer sa compréhension des façons dont l'air et l'eau influent sur les êtres vivants et sont essentiels à leur survie. » A : « Explorer les caractéristiques, les effets visibles et les changements de l'air et de l'eau dans l'environnement. » A : « Examiner l'effet de l'activité humaine sur la qualité de l'air et de l'eau, et sur leur capacité à soutenir la vie. »</p> <p>Domaine d'étude : Systèmes vivants Sujet : Les animaux : croissance et changements</p> <p>IM : « Les humains doivent protéger les animaux et leurs habitats. » A : « Examiner l'effet de l'activité humaine sur les animaux dans leur habitats ainsi que la contribution des animaux au bien-être des humains »</p>
<p><i>Comment les flocons de neige se forment ils?</i></p>	<p>Domaine d'étude : Systèmes de la terre et de l'espace Sujet : L'air et l'eau dans l'environnement</p> <p>IM : « Les changements dans l'air et l'eau affectent les êtres vivants et l'environnement. » A : « Explorer les caractéristiques, les effets visibles et les changements de l'air et de l'eau dans l'environnement. »</p>
<p><i>Quelle est la quantité d'eau dans le corps humain?</i></p>	<p>Domaine d'étude : Systèmes de la terre et de l'espace Sujet : L'air et l'eau dans l'environnement</p> <p>IM : « L'air et l'eau constituent une grande partie de l'environnement. » IM : « Les êtres vivants ont besoin de l'air et de l'eau pour survivre. » A : « Démontrer sa compréhension des façons dont l'air et l'eau influent sur les êtres vivants et sont essentiels à leur survie. »</p> <p>Domaine d'étude : Systèmes vivants Sujet : Les animaux : croissance et changements</p> <p>IM : « Les animaux ont des caractéristiques distinctes. » IM : « Les humains sont classifiés parmi les animaux. » A : « Démontrer sa compréhension du fait que les animaux ont des caractéristiques distinctes, qu'ils grandissent et qu'ils changent. »</p>
<p><i>Pourquoi l'eau est elle essentielle à tous les organismes vivants?</i></p>	<p>Domaine d'étude : Systèmes de la terre et de l'espace Sujet : L'air et l'eau dans l'environnement</p> <p>IM : « L'air et l'eau constituent une grande partie de l'environnement. » IM : « Les êtres vivants ont besoin de l'air et de l'eau pour survivre. » A : « Démontrer sa compréhension des façons dont l'air et l'eau influent sur les êtres vivants et sont essentiels à leur survie. »</p>
<p><i>Pourquoi certains poissons vivent en eau salée tandis que d'autres vivent dans l'eau douce?</i></p>	<p>Domaine d'étude : Systèmes vivants Sujet : Les animaux : croissance et changements</p> <p>IM : « Il y a des similarités et des différences entre les différents types d'animaux. » A : « Explorer les similarités et les différences des caractéristiques d'une variété d'animaux. »</p> <p>Domaine d'étude : Systèmes vivants Sujet : Les animaux : croissance et changements</p> <p>IM : « Il y a des similarités et des différences entre les différents types d'animaux. » IM : « Les animaux ont des caractéristiques distinctes. » A : « Explorer les similarités et les différences des caractéristiques d'une variété d'animaux. »</p>

Tableau 12 : intégration des questions des élèves au curriculum - intégration du SUJET au curriculum de la 2^e année

LIENS AVEC LE CURRICULUM DE L'ONTARIO – ÉTUDES SOCIALES, 2 ^e ANNÉE (2013)	
QUESTIONS DES ÉLÈVES	Attente (A) et grande idée (G.I)
<i>Pourquoi l'eau est elle essentielle à tous les organismes vivants?</i>	<p>Domaine d'étude : Communauté et environnement Thème : Les communautés du monde</p> <p>A : « Utiliser le processus d'enquête pour explorer la relation d'interdépendance entre l'environnement physique dans lequel vivent certaines communautés et le mode de vie des habitants de ces communautés. » G.I : « Différents groupes d'humains se sont adaptés de façon similaire au climat et aux caractéristiques physiques de régions géographiquement semblables. »</p>
LIENS AVEC LE CURRICULUM DE L'ONTARIO – MATHÉMATIQUES : 2 ^e ANNÉE, (2005)	
QUESTIONS DES ÉLÈVES	Attentes (A)
<i>Pourquoi un si grand nombre d'espèces vivent dans l'eau?</i>	A : « Représenter et interpréter les résultats d'une collecte de données primaires. »
<i>Comment les flocons de neige se forment-ils??</i>	A : « Comparer et décrire diverses figures planes et divers solides afin de développer une compréhension de leurs propriétés. »
<i>Quelle est la quantité d'eau dans le corps humain?</i>	<p>A : « Identifier et représenter les nombres naturels au moins jusqu'à 100 dans divers contextes. » A : « Reconnaître les liens entre un nombre naturel et une quantité au moins jusqu'à 100, et vice versa. » A : « Décrire les relations qui existent dans la composition d'un nombre naturel inférieur à 100. » A : « Résoudre des problèmes d'ajout, de réunion, de comparaison, de retrait et de groupement, selon les opérations étudiées, en utilisant diverses stratégies de dénombrement ou un algorithme personnel. »</p>
<i>Pourquoi certains poissons vivent en eau salée tandis que d'autres affectionnent l'eau douce?</i>	<p>A : « Identifier et représenter les nombres naturels au moins jusqu'à 100 dans divers contextes. » A : « Reconnaître les liens entre un nombre naturel et une quantité au moins jusqu'à 100, et vice versa. » A : « Décrire les relations qui existent dans la composition d'un nombre naturel inférieur à 100. » A : « Résoudre des problèmes d'ajout, de réunion, de comparaison, de retrait et de groupement, selon les opérations étudiées, en utilisant diverses stratégies de dénombrement ou un algorithme personnel. »</p>
	A : « Représenter et interpréter les résultats d'une collecte de données primaires. »

2. Mise en pratique

Planification souple à long terme

L'intégration entre les sujets successifs exige que les plans à long terme du personnel enseignant doivent être établis de manière à ce que l'ordre des sujets d'étude permette l'établissement de liens entre au moins deux sujets consécutifs. Bien que l'objectif consiste à faire du curriculum ou du programme un ensemble cohérent en y intégrant l'étude simultanée de sujets distincts, des liens logiques entre ces matières doivent aussi être créés au fil de l'année scolaire. Les enseignants doivent donc établir des plans de cours annuels homogènes dans lesquels ils prévoient des liens transdisciplinaires. En voici un exemple :

- Un enseignant de 3^e année peut intentionnellement planifier de traiter des structures solides et stables dans les premiers établissements du Haut Canada. Pour établir un lien entre ces deux disciplines (sciences et technologie, études sociales), il peut, entre autres, envisager de comparer les structures d'aujourd'hui avec celles d'autrefois et d'explorer comment les différentes méthodes de construction se sont répercutées sur l'environnement.
- L'enseignant en question peut aussi décider d'intégrer l'étude des structures solides et stables à une unité des collectivités rurales et urbaines des études sociales. Une telle démarche pourrait permettre aux élèves d'établir les similitudes et les différences entre les structures des collectivités zones rurales et urbaines tout en y explorant les effets environnementaux des différentes méthodes de construction sur les collectivités qui s'y trouvent.

Souplesse et adaptation

D'après Robin Fogarty : « En changeant simplement l'ordre des sujets, le personnel enseignant peut aider les élèves à faire ces liens essentiels ». (1991, p. 35) (Traduction libre)

Dans un milieu d'apprentissage axé sur l'enquête, le personnel enseignant responsabilise autant que possible les jeunes enfants et les élèves quant à leur propre apprentissage. L'incitation à la démarche

épistémologique (page 10) est l'un des 12 principes de co-construction de connaissances au sein du processus d'apprentissage par l'enquête. Cette démarche a une incidence directe sur la planification à long terme puisque les liens entre les sujets à l'étude sont particulièrement pertinents pour les élèves lorsqu'ils les repèrent eux mêmes. En conséquence, les enseignants doivent faire preuve de souplesse dans la mise en œuvre de leurs plans à long terme (par exemple, en ce qui a trait à l'ordre de présentation). Cela ne veut pas dire pour autant que la matière prévue passe sous silence. Une telle situation nécessite simplement de l'adapter. De plus, une démarche souple permet finalement aux enseignants de traiter de façon plus approfondie et plus créatrice des sujets du curriculum ou du programme.

Exemple : Des élèves de 5^e année établissent un lien entre le gouvernement et l'énergie

Alors que Cathy Bertucci avait lancé un sujet initial sur le gouvernement, ses élèves de 5^e année lui ont posé des questions sur l'énergie, soit un sujet d'étude tout autre. Même si Cathy n'avait prévu d'aborder l'énergie que deux mois plus tard, elle a réaménagé ses plans à long terme établis au préalable pour mettre à profit non seulement l'intérêt et de la curiosité manifestés par ses élèves, mais une occasion authentique d'intégration entre les sujets successifs.

« La matière n'est pas supprimée, elle est simplement déplacée sous une autre forme. »

– Edward Brazee et Jody Capelluti, *Dissolving Boundaries: Toward an Integrative Curriculum* (1995). (Traduction libre)

Élargissement des perspectives

L'intégration des perspectives crée des possibilités d'études interdisciplinaires – où les démarcations entre les disciplines sont estompées dans une tentative pour mieux comprendre une idée ou une question ou pour examiner divers points de vue. L'exemple qui suit montre comment les élèves des classes de 4^e année de l'école laboratoire ont exploré sous plusieurs optiques les provinces et les territoires canadiens dans le cadre de leurs études sociales, géographie, études autochtones et sciences. Il en a résulté un parcours d'apprentissage cohérent et continu qui a permis aux élèves d'établir des liens entre plusieurs sujets sous le grand thème des provinces canadiennes.

Les élèves de 4^e année ont d'abord exploré la géographie. Chacun a choisi une province ou un territoire pour se pencher sur le paysage physique et les types de ressources naturelles propres à son territoire. L'exercice a éveillé l'intérêt de bon nombre d'élèves pour les habitants de ces régions avant la colonisation, ce qui a réorienté l'attention sur les cultures autochtones. En équipes de trois, les élèves ont exploré l'histoire prémoderne de groupes autochtones particuliers afin de répondre à plusieurs questions dont les suivantes : « De quoi s'alimentaient les autochtones? D'où provenaient leurs aliments? Quels types de chasse pratiquaient ils? Dans quels types d'habitation vivaient ils? »

Au cours de leur enquête, les élèves ont beaucoup appris sur le patrimoine des collectivités autochtones, et leur discours collaboratif a porté sur l'importance centrale des milieux naturels dans la vision du monde et les modes de vie des peuples autochtones. Pendant leurs échanges, ils ont aussi traité des effets du colonialisme et du « développement » sur les collectivités autochtones. La question « Dans quels types d'habitation vivaient ils? » a ramené les apprenants à l'objet premier de leur enquête quoiqu'à cette étape, ils ont privilégié les structures. En petits groupes, ils ont examiné les habitations traditionnelles des collectivités autochtones et en ont construit des modèles à l'aide de matériaux semi naturels (p. ex., des bâtonnets de bois pour Popsicle).

Conciliation des priorités contradictoires

L'intégration des perspectives permet aussi aux élèves « de reconnaître les difficultés auxquelles se heurtent les humains dans la définition et la mise en œuvre des processus nécessaires pour que l'environnement soit durable (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2009, p. 27). Même si la plupart des gens conviendraient que la durabilité de l'environnement se range parmi les priorités essentielles de la planète, l'atteinte de cet objectif n'est pas toujours simple. Par exemple, même si les voitures électriques peuvent permettre de réduire les émissions nuisibles dans l'environnement, les travaux de construction et d'entretien liés à l'agrandissement du réseau routier pour perpétuer l'usage des voitures exigent l'emploi de terres et d'énergie. De quelle manière pouvons nous concilier ces deux secteurs prioritaires?

Une étape importante de la recherche d'une solution équilibrée est de comprendre les deux contextes (ainsi que d'autres). C'est à quoi sont arrivés les élèves de 5^e et 6^e année de Ben Peebles lorsqu'ils ont exploré le sujet du gouvernement. Par l'entremise de la recherche et de jeux de rôle, ils ont simulé le processus de rédaction d'ébauche de textes législatifs visant à limiter le temps de régime au ralenti des voitures. Ils se sont ainsi rendu compte que dans une agglomération urbaine comme Toronto, les électeurs et les électrices ont des avis partagés dans certains dossiers.



Photo 12 : Un élève de 4^e année qui construit un tipi.

Facteurs liés au développement

L'aptitude à comprendre le point de vue d'autres personnes n'est pas un acquis chez les jeunes enfants. À quatre et cinq ans, ceux-ci ne saisissent pas entièrement le fait que les perspectives et les émotions d'autrui diffèrent des leurs. La capacité de comprendre les idées des autres est une compétence qui évolue tout au long de l'enfance et même à l'âge adulte.

Les enseignants peuvent faire vivre aux jeunes enfants et aux élèves des interactions sociales fréquentes et variées qui leur permettront de prendre eux-mêmes position et de saisir les idées des autres. Durant les années préparatoires, ces types d'interactions sont souvent non structurés. C'est le cas, entre autres, lorsqu'ils revêtent un déguisement ou font preuve d'imagination en jouant. Lorsqu'il a recours au discours collaboratif (voir p11), le personnel enseignant des années préparatoires peut aussi démontrer en quoi consistent l'empathie et le respect envers les idées d'autrui en encourageant les enfants à faire part de leurs propres idées et sentiments ainsi qu'à écouter ceux des autres enfants et à y réagir.

Intégration du modèle d'apprentissage multimodal

« Ce type d'enseignement et d'apprentissage exige fondamentalement la volonté de travailler avec les enfants « là où ils se trouvent » et de comprendre les difficultés avec lesquelles ils sont aux prises. »

National Science Foundation, *Inquiry: Thoughts, Views, and Strategies for the K-5 Classroom* (2001). (Traduction libre)

L'intégration des compétences favorise l'intégration de disciplines diverses tout en offrant aux élèves des possibilités d'acquérir toute une gamme de compétences (lecture, écriture, communication orale, arts, technologie) et, par le fait même, préconise l'intégration et l'inclusion scolaires. Le processus repose également sur la reconnaissance des talents, des intérêts et des modes d'apprentissage particuliers de chaque enfant et chaque élève et leur mise à profit en vue de l'apprentissage. 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^e année précise

: « En Ontario, les titulaires de classes ordinaires ont sous leur responsabilité un nombre croissant d'élèves présentant diverses habiletés ». On y dit aussi ce qui suit : « Les enseignants planifient leur enseignement en tenant compte de cette réalité, assignent aux élèves des tâches selon leurs habiletés et utilisent des modes de regroupement dynamiques et flexibles, fondés sur une évaluation continue. » (Ministère de l'Éducation de l'Ontario, 2005, pages 3 et 5).

Le processus d'intégration des compétences est respectueux de la diversité des élèves conformément aux principes de la conception universelle de l'apprentissage, à savoir un cadre d'éducation inclusif qui a été conçu par le Center for Applied Special Technology (CAST) pour garantir à tous les particuliers les mêmes possibilités d'apprentissage (l'adresse du site Web du CAST est : www.cast.org). Le modèle de la conception universelle de l'apprentissage offre aux élèves divers modes ou options d'accès à l'apprentissage visant à « faciliter » leur réussite. Un sommaire des principes de la conception universelle de l'apprentissage et des exemples d'utilisation pratique en classe (accompagnés de renvois aux témoignages du personnel enseignant dans la Partie 2 du présent ouvrage) font l'objet du tableau 13.

Tableau 13 : mise en application des principes de la conception universelle de l'apprentissage

Principe de la conception universelle de l'apprentissage*	Définition*	Exemples	Mise en application en classe (témoignages du personnel enseignant)
1. Techniques de représentation variées	<ul style="list-style-type: none"> Présenter les renseignements et la matière de différentes façons 	<ul style="list-style-type: none"> Livres (romans et des ouvrages généraux) selon les aptitudes à la lecture des élèves Lecture aux élèves Albums jeunesse Vidéos Conférenciers invités Livres sur bandes magnétiques/CD Occasions d'exploration par les sens 	<ul style="list-style-type: none"> Témoignage de Rhiannon (p. 104-106)
2. Moyens d'expression variés	<ul style="list-style-type: none"> Différencier les formes et les moyens que les élèves peuvent faire part de leurs connaissances et leur compréhension 	<ul style="list-style-type: none"> Dessin Rédaction Sculpture Présentations audiovisuelles Représentation graphique Cercles de connaissances (communication orale) Création/construction Technologie 	<ul style="list-style-type: none"> Témoignage de Carol (p. 102) Témoignage de Rhiannon (p. 109-110)
3. Méthodes variés d'encourager la participation des jeunes enfants et des élèves	<ul style="list-style-type: none"> Établir diverses façons d'éveiller la curiosité des jeunes enfants et des élèves pour un sujet afin de maintenir leur motivation 	<ul style="list-style-type: none"> Permettre aux jeunes enfants et aux élèves de trouver la réponse à leurs propres questions! Cercles de connaissances Expériences à l'extérieur/excursions Expérimentation 	<ul style="list-style-type: none"> Témoignage de Carol (p. 92)

VOLET IV : CITOYENNETÉ ÉCORESPONSABLE

Cultiver le sens de la responsabilité civique

« Si nous parvenons à harnacher notre savoir, à puiser dans les profonds réservoirs de sagesse humaine et à maîtriser notre talent unique de prévoyance, alors la durabilité sera atteinte en une ou deux générations. Notre salut et celui d'innombrables espèces face à un désastre écologique appréhendé serait sans doute le retournement le plus marquant de tous les temps. »

(traduction libre)

– David Suzuki, *Suzuki : le guide vert* (2008)

1. Fondements théoriques

Ce qu'est la citoyenneté écoresponsable

S'agissant de l'environnement, la citoyenneté écoresponsable désigne les actions prises par l'humanité en vue de s'assurer d'un avenir durable, et en même temps de l'assurer aux espèces animales et végétales. Les mesures de citoyenneté écoresponsable tirent leur origine d'un profond respect de l'équilibre de la nature à l'échelle de notre biosphère, et de notre désir de le préserver.

La responsabilité civique est indissociable de la citoyenneté écoresponsable pour les raisons suivantes; cette dernière :

- tient compte du fait que chacun a sa part de responsabilité dans les mesures prises pour rétablir et protéger l'état de la planète;

- reprend un but fondamental de l'Éducation en vue du développement durable (EDD), soit : « vise à changer les comportements afin de construire pour la génération présente et les générations à venir un avenir plus viable fondé sur l'intégrité environnementale, la durabilité économique et l'équité sociale. » (EDD, www.esdcanada.ca/what-esd)
- cultive les attitudes, les compétences et le savoir nécessaires à la prise de décisions fondées, au profit de tous, maintenant comme à l'avenir, et au suivi de ces décisions. (UNESCO, www.unesco.org/en/esd/)
- remet en question la notion que la nature est bêtement un système illimité de ressources à exploiter sans conséquence.

Comment les enseignants cultivent la citoyenneté écoresponsable chez les jeunes enfants et les élèves

Les enseignants peuvent développer des comportements de citoyenneté écoresponsable chez le jeune enfant et l'élève en intégrant les volets de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement à leur tâche. L'expérience de ceux qui appliquent l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement tend à confirmer que l'adoption de tels comportements par les jeunes enfants et les élèves devient plus probable lorsqu'au moins une des trois conditions suivantes est observée :

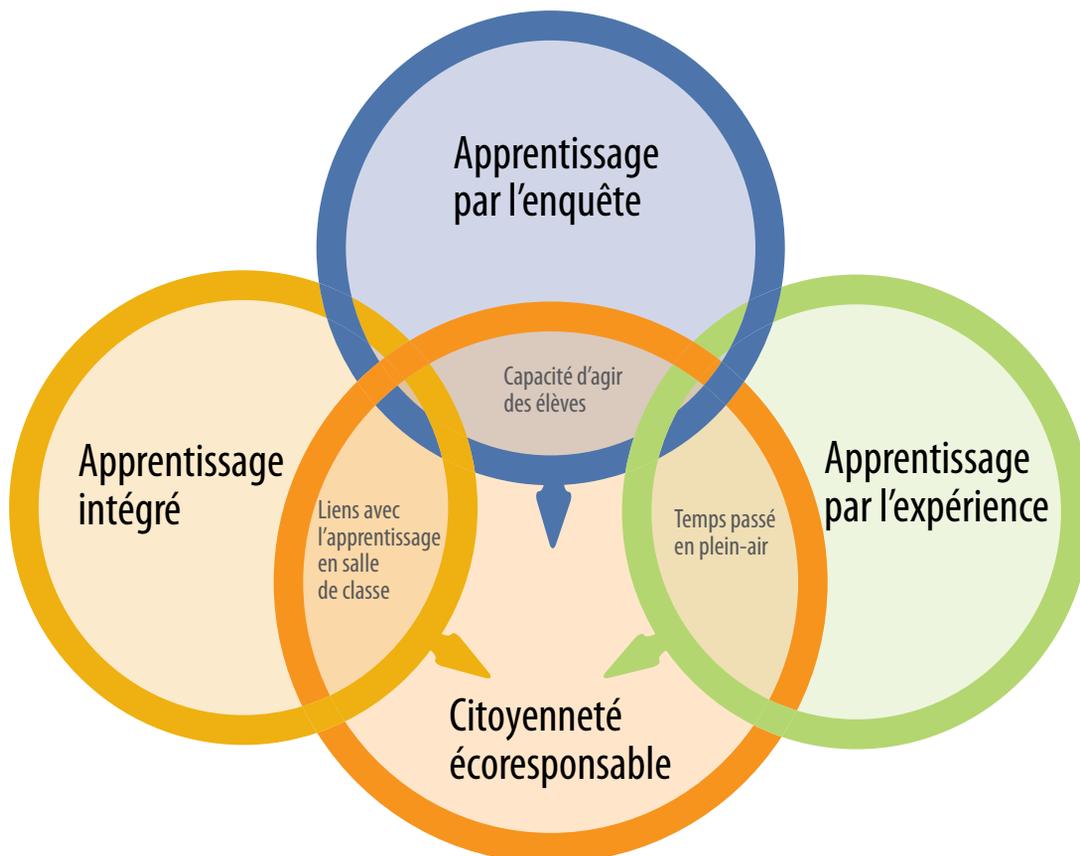
- 1. les jeunes enfants et les élèves participent à leur apprentissage;**
- 2. les jeunes enfants et les élèves passent du temps dans des milieux naturels;**
- 3. les mesures de citoyenneté écoresponsable des jeunes enfants et des élèves présentent un lien avec l'apprentissage en classe.**

Tableau 14 : exemples de conditions d'apprentissage en classe propices à la citoyenneté écoresponsable

Conditions d'apprentissage encourageant la citoyenneté	Classroom Examples
Participation des jeunes enfants et des élèves	<ul style="list-style-type: none"> • témoignage de Carol, p. 96-97
Temps passé dans un environnement naturel	<ul style="list-style-type: none"> • témoignage de Carol, p. 94-95
Mesures de citoyenneté écoresponsable présentant un lien avec l'apprentissage en classe	

On peut établir un parallèle intéressant entre les conditions d'apprentissage propices à la citoyenneté écoresponsable et l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement dans son ensemble. À y regarder de plus près, chacune de ces conditions constitue un élément essentiel à l'intérieur de trois des principaux volets de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, comme on le voit à la figure 11.

Figure 11 : conditions d'apprentissage propices à la citoyenneté écoresponsable : liens avec l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement



1. Participation des jeunes enfants et des élèves: citoyenneté écoresponsable et apprentissage par l'enquête

Les jeunes enfants et les élèves se sentent davantage autonomes lorsqu'ils prennent leurs propres décisions et peuvent y donner suite. Dans le contexte de l'apprentissage par l'enquête, les questions et les idées des jeunes enfants et des élèves sont placées au cœur de l'apprentissage, ce qui les pousse à penser que ce qu'ils pensent et ce qu'ils font, a une réelle importance. Ils sont donc davantage motivés à participer, sinon à lancer des mesures de citoyenneté écoresponsable ou autres.

« Je voulais que mes élèves soient non seulement mieux informés à la fin des classes, mais aussi mieux préparés à se couper du confort de l'inertie et à prendre la parole, à combattre l'injustice partout où ils la trouveraient. »

– Howard Zinn, *You Can't Be Neutral on a Moving Train: A Personal History of Our Times* (1994) (traduction libre)

La formation de « citoyens capables d'action et de discernement » est un objectif important de l'éducation environnementale, des citoyens opérant des choix durables en examinant de façon critique de quelle façon les actions humaines influent sur l'équilibre des systèmes naturels, économiques et sociaux du monde. Pour parvenir à cet objectif, nous devons, à titre d'enseignants, constituer un environnement d'apprentissage (dès les premières années scolaires) encourageant les jeunes enfants et les élèves à remettre en question l'état du monde qui les entoure. La capacité de poser de bonnes questions est d'importance fondamentale pour les responsables, actuels et à venir, de l'intendance de la planète parce qu'il s'agit de la première étape conduisant les élèves :

- à définir les problèmes de compréhension selon différents contextes : à l'échelle locale et à l'échelle mondiale;
- à exercer la pensée critique et à appliquer des stratégies de résolution de problèmes;
- à œuvrer en vue de solutions équilibrées.

Dans le domaine de l'éducation toutefois, « poser des questions » est un privilège ordinairement réservé à l'enseignant, qui détermine, à titre de principal agent de l'apprentissage, chacune des étapes de l'apprentissage

servant à couvrir le curriculum ou le programme requis. On s'attend à ce que les jeunes enfants et les élèves emboîtent le pas derrière l'enseignant et acceptent que leur cheminement dans la vie en classe, à l'école, et dans le monde en général, ait été déjà tracé.

Cette forme d'apprentissage passif risque d'être déresponsabilisante pour le jeune enfant et l'élève. Lorsque de jeunes apprenants viennent à comprendre que l'environnement scolaire n'est pas propice à l'énoncé de leurs questions ou à l'élaboration de leur pensée, ils se diront peut-être qu'ils ne sont pas en mesure d'apporter une contribution utile dans un tel contexte, a fortiori dans le cadre plus vaste d'enjeux sociaux ou environnementaux.

David Orr (2004) attire l'attention sur les incidences ultérieures d'un tel scénario : « On ne nous a pas appris à remettre en question la réorganisation du monde à laquelle nous assistons, sur le plan physique, sur le plan biologique comme sur le plan psychologique. On ne nous a pas préparés, non plus, à voir les choses telles qu'elles sont. . . Le verger à deux pas de la maison baignait dans les pesticides tous les printemps et tous les étés, et nous n'avons jamais protesté (p. 158). » (traduction libre)

Les jeunes enfants et les élèves se sentent concernés lorsqu'ils ont l'occasion de prendre des décisions concernant des aspects de leur propre apprentissage. Par conséquent, ils sont davantage motivés à acquérir de nouvelles connaissances et peut-être deviendront ils assez confiants en leurs propres ressources pour remettre en question des normes établies et pour changer des choses dans leur propre collectivité.

« Le savoir allié à la motivation donne l'action. » (traduction libre)

– David Suzuki, *Suzuki : le guide vert* (2008)

2. Temps passé dans un milieu naturel : citoyenneté écoresponsable et apprentissage par l'expérience

Dans ce document, le chapitre sur l'apprentissage par l'expérience donne un résumé des bénéfices, sur le plan de l'apprentissage, qu'apporte la mise en contact des jeunes enfants et des élèves avec le milieu naturel. Et il y a d'autres bénéfices. Certains autres travaux de recherche sont encore nécessaires, mais il semble exister

un lien entre les expériences vécues dans la nature en bas âge et la sensibilité à l'environnement plus tard dans la vie.

Diverses études citées dans Children and Nature 2009 (Charles et al., 2009) attestent ce lien. Dans une étude par exemple, on signale que de passer du temps à l'extérieur en présence d'au moins un adulte aidant encourage le jeune enfant à acquérir tôt un intérêt à la citoyenneté écoresponsable chez l'adulte (Chawla, 2006). Dans une autre étude, on signale que des expériences quotidiennes en bas âge dans des habitats naturels constituent les sources d'influences le plus souvent mentionnées conduisant à un comportement activiste à l'état adulte (Tanner, 1978).

De la même façon, une troisième étude a montré qu'un comportement écoresponsable chez l'adulte est davantage associé à des souvenirs d'enfance positifs portant sur des expériences environnementales vécues à l'extérieur qu'à l'acquisition en bas âge de connaissances sur des enjeux environnementaux (Finger, 1993, tiré de Sobel, 2008).

Être au diapason de la nature : un fondement de la citoyenneté écoresponsable

« Il faut que les élèves passent en relation avec la nature avant qu'on puisse s'attendre d'eux à ce qu'ils oeuvrent à son rétablissement . . . Sans attachement pour le monde naturel et sans le sentiment profond et durable de bien-être dans ce monde, aucune remontrance au sujet de l'éclairage oublié ou sur la nécessité de prendre son vélo pour se rendre à l'école ne peut avoir le moindre effet. » (Sobel, 2008, p. 148). (traduction libre)

Les jeunes enfants et les élèves parviennent à établir de tels liens s'ils ont l'occasion d'explorer l'environnement naturel et d'y circuler librement, sans être freinés par des attentes relatives à ce qu'ils doivent savoir ou apprendre. Il importe que ces expériences initiales soient positives et plaisantes. On peut établir un parallèle entre l'attachement à l'environnement naturel et la sensation de bien être lorsqu'on s'y trouve, et les liens de confiance et d'affection caractéristiques d'un lien étroit entre des personnes, par exemple le lien entre le parent et l'enfant, et le réflexe corollaire de protéger nos proches de tout préjudice.

Idéalement, le fondement de ce qui deviendra la citoyenneté écoresponsable est mise en place dès les premières années de l'enfance, et l'accent est mis sur la découverte dans un cadre positif de l'environnement naturel. On évite délibérément d'exposer le jeune enfant à des scénarios catastrophes comme le changement climatique jusqu'à ce qu'ils aient atteint une étape de leur développement plus appropriée à la découverte de ce genre de situations. Parvenus à ce niveau, les élèves sont davantage en mesure d'examiner et « de digérer » ce type d'information, ainsi que d'exercer une fonction de gérance écoresponsable significative. Cependant, il faudra encore fournir aux élèves de cet âge des occasions de redynamiser ou encore de créer (selon leur expérience antérieure) le lien émotionnel avec l'environnement naturel.

3. Liens avec l'apprentissage en classe : citoyenneté écoresponsable et apprentissage intégré

Dans le chapitre portant sur l'apprentissage intégré, on encourage les enseignants à appliquer une démarche holistique aux activités d'apprentissage des jeunes enfants et des élèves afin qu'ils en arrivent à comprendre que tout se tient dans notre monde et que tout est en constante interaction avec le reste. C'est précisément pourquoi les enseignants qui appliquent l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement dans leurs classes intègrent des activités de citoyenneté écoresponsable à leur enseignement. Ils tiennent compte du fait qu'il est aussi important pour les jeunes enfants que pour les élèves de parvenir à intégrer les mécanismes de prise de décisions responsables sur le plan social comme sur le plan environnemental, que d'intégrer des connaissances mathématiques et des stratégies de décodage.

En outre, l'intégration de la citoyenneté écoresponsable au projet pédagogique est d'importance déterminante car c'est affirmer :

- que la citoyenneté écoresponsable est un aspect fondamental de l'apprentissage de tous, non seulement de ceux pratiquant des activités extracurriculaires de cette nature;
- que la citoyenneté écoresponsable est une forme de responsabilité civique et de valeur comparable à celle d'autres attentes d'apprentissage au cycle primaire comme l'acquisition de connaissances;
- que la citoyenneté écoresponsable contribue au développement durable dans des contextes bien concrets et que cela contribue à l'apprentissage.

2. Mise en pratique

1. Comment les enseignants cultivent la citoyenneté écoresponsable chez les jeunes enfants et les élèves

Les enseignants peuvent éveiller les jeunes enfants et les élèves à leurs responsabilités en matière de citoyenneté écoresponsable en leur présentant les plates formes suivantes :

- « Que devrions-nous faire avec toute cette information? »
- « Pensez-vous que d'autres personnes devraient être informées de cela? Qui? »
- « Que pensez-vous que la classe pourrait faire pour aider? »

Exemple : les élèves de 4^e année et la gestion des déchets

Vessna Romero, enseignante de 4^e année à Victoria Village Public School, a repris une question issue d'un discours collaboratif : Quelle quantité de déchets toute notre école envoie-t-elle à l'enfouissement? Ses élèves de 4^e année voulaient savoir si les élèves ainsi que les enseignants de leur école prenaient des décisions responsables et informées sur le plan environnemental, en ce qui regardait les déchets produits quotidiennement par l'école. La classe a procédé à un contrôle de la gestion des déchets à l'école qui a révélé l'existence d'une quantité alarmante de déchets produits. Face à cette situation, les élèves de 4^e année ont mis tous les élèves de l'école au défi de trouver des stratégies de réduction des déchets dans leur classe et ont mis sur pied un concours de réduction des déchets au cours des semaines précédant le Jour de la Terre.

2. Comment les enseignants tirent profit des activités qui se déroulent en plein air

Les activités qui se déroulent en plein air, dans un milieu naturel, peuvent être organisées dans le détail ou être ouvertes, selon le contexte précis et l'objectif recherché. Par exemple, l'aménagement d'un potager à l'école est un projet majeur qui nécessite l'emploi de matériaux précis et qui comporte toute une gamme de tâches. Bien

que les expériences à caractère ouvert dans un milieu naturel soient souvent moins contraignantes en termes d'organisation, il demeure qu'elles répondent à un objectif d'apprentissage parce qu'elles sont organisées à partir d'une ou de plusieurs questions ouvertes qui correspondent parfaitement à l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, mais elles procurent aux jeunes enfants et aux élèves assez « de jeu » pour explorer des sujets qui les intéressent.

Exemple 1 : les élèves de 1^{ère} année explorent les changements saisonniers

Afin d'explorer le vaste sujet des cycles saisonniers avec ses élèves de 1^{ère} et de 2^e année, Zoe Donoahue a réservé une matinée complète à chaque saison au cours de l'année scolaire pour que les élèves observent les changements saisonniers dans un ravin d'érosion en milieu urbain, situé à proximité de l'école. Zoe a orienté les démarches exploratoires des élèves en leur soumettant les questions suivantes :

- « Quels signes de la saison est-ce que vous voyez, entendez, touchez ou sentez? »
- « Comment pouvez-vous savoir que c'est l'automne, l'hiver, le printemps ou l'été? »
- « Qu'est-ce qui a changé depuis la dernière fois que nous sommes venus dans le ravin? »



Les élèves l'ont entourée avec ce qu'ils avaient collecté – une grande pomme de pin, une feuille, un glaçon. De son côté, elle allait partout avec son appareil photo pour photographier tout ce qui les intéressait, par exemple l'eau gelée du ruisseau qui, comme faisaient remarquer les élèves, coulait librement juste quelques mois auparavant. Ils pataugeaient dans la boue chaussés de leurs bottes de caoutchouc, faisaient le jeu de l'ange dans la neige et, armés de bâtons, tentaient de percer la glace du ruisseau pour en mesurer l'épaisseur. Ils disparaissaient dans les herbes hautes et les quenouilles. Ils se sont reposés quelques instants, prenant des croquis, dans leur cahier d'observations, de ce qu'ils avaient observé, tout cela dans un ravin en milieu urbain, à courte distance en métro de leur école.

3. Comment les enseignants intègrent la citoyenneté écoresponsable et l'apprentissage en salle de classe

Dans de nombreuses écoles, l'implication étudiante sur le plan de la citoyenneté écoresponsable prend la forme d'activités extracurriculaires. Le plus souvent, des représentants des groupes d'élèves de chaque niveau tiennent des rencontres à l'heure du dîner pour discuter d'initiatives d'écologisation autour de l'école et dans la collectivité. Les clubs environnementaux sont excellents pour responsabiliser les élèves, pour leur donner des occasions d'exercer leur leadership à l'école et pour illustrer ce qu'est la citoyenneté écoresponsable à l'intention des autres élèves.

Ces approches sont louables, mais il est possible de les étoffer et de les offrir à un plus grand nombre d'élèves grâce aux efforts d'intégration dans le curriculum ou le programme. Les exemples suivants illustrent diverses stratégies employées par les enseignants pour réussir cette intégration.

Exemple : des élèves de 4^e et de 5^e année aménagent un potager à l'école

Kathleen Quan, enseignante de 4^e et de 5^e année à Rose Avenue Public School, voulait pousser plus loin l'expérience de citoyenneté écoresponsable vécue par ses élèves, au-delà de leur enquête antérieure sur la santé et la nutrition humaines, et la conservation de l'énergie. Avec le soutien de l'organisation à but non lucratif Green Thumbs Growing Kids, ces élèves de 4^e et de 5^e année ont pris le leadership de l'aménagement d'un potager pour toute la communauté de l'école (située dans l'un des quartiers le plus densément peuplés du Canada).

En participant à la conception, à l'aménagement et à la plantation, les élèves se sont perçus en termes de producteurs au lieu de consommateurs uniquement, sans oublier qu'ils ont créé une plaque tournante d'engagement communautaire, une dynamique d'interaction et un sens de s'être approprié un projet. Ils se sont engagés ensuite dans un discours collaboratif axé sur l'objectif global derrière leurs efforts, pour explorer les bénéfices pour la santé, les retombées sociales et les retombées environnementales du jardinage.



Photo 13 : Une classe de 4^e et 5^e année prépare leur jardin d'école

Exemple : les élèves de 2^e année amassent des fonds pour le fonçage d'un puits

Les élèves de 2^e année de Norah L'Espérance se sont posé beaucoup de questions au cours de leur apprentissage par l'enquête dans l'environnement dont le point de départ était l'eau, notamment : « Est-ce que tout le monde a accès à de l'eau potable? » Au cours de la recherche sur cette question, un élève a découvert l'existence d'un organisme appelé Ryan's Well Foundation, un organisme canadien de bienfaisance enregistré en 2001 dont la mission est de fournir de

l'eau salubre et des services sanitaires améliorés aux populations des pays en voie de développement (www.ryanswell.ca).

Inspirés par l'engagement du fondateur de l'organisme, Ryan Hreljac, qui à 7 ans a amassé assez d'argent pour le creusement d'un puits dans une collectivité de l'Ouganda, les élèves de 2^e année ont organisé et mené une levée de fonds pour soutenir Ryan's Well Foundation. Avec l'aide de parents bénévoles, ils ont fabriqué des glaces à l'eau qu'ils ont vendues à l'heure du dîner.

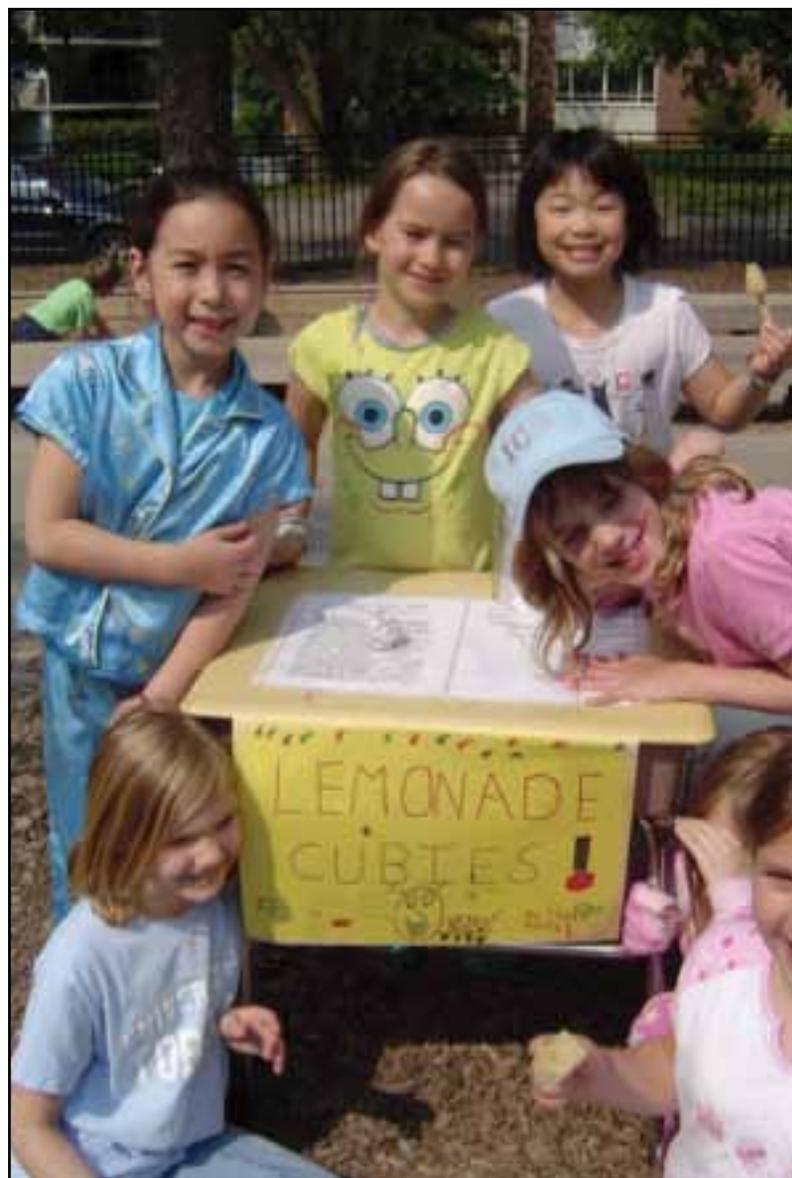


Photo 14 : Des élèves de 2^e année amasse des fonds pour la fondation Ryan's Well

PARTIE 2

MISE EN ŒUVRE DE L'APPRENTISSAGE PAR L'ENQUÊTE DANS L'ENVIRONNEMENT : LES TÉMOIGNAGES DE CINQ ENSEIGNANTES

« Les enseignantes ajustent constamment leurs modèles aux élèves et à la réalité changeante de l'enseignement. Par cet ajustement constant et créatif, le personnel enseignant et les élèves établissent une symbiose et créent de la rétroaction en boucle ancrée dans la matière enseignée. De cette façon, ils créent leurs expériences à mesure qu'ils en témoignent. »

– Gregory Cajete, *Look to the Mountain: An Ecology of Indigenous Education* (1994) (traduction libre)

La seconde partie de ce guide est consacrée aux témoignages de deux enseignantes. Ces comptes rendus décrivent les expériences pédagogiques d'une classe de l'école laboratoire ainsi que celles d'une classe de Grove Community School.

À la fois instructifs et convaincants, ces témoignages donnent une juste idée de ce qui s'est effectivement déroulé dans ces classes tout au cours de l'année scolaire. Ces exemples concrets sont présentés dans un cadre narratif pour un bon nombre de raisons, mais c'est surtout parce qu'ils placent l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, de la façon même dont il se développe, dans la perspective de l'expérience vécue par ce personnel enseignant. Surtout, ils éclairent la démarche intellectuelle de chacune des enseignantes, notamment sur ses préoccupations lors d'interpréter et d'appliquer la méthode d'apprentissage par l'enquête dans l'environnement dans l'exercice de son travail. C'est pourquoi la démarche prend une coloration différente d'une enseignante et d'une classe à l'autre.

Ces témoignages vont inspirer et rassurer les enseignantes qui voudront s'engager avec les jeunes enfants et les

élèves dans la démarche de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement; ils fourniront aussi des points d'entrée bien concrets pour se lancer dans ce projet. Il n'existe pas de procédure établie ni de plan de cours imposé dans une séquence figée ni de méthode uniformisée à appliquer systématiquement. Plutôt, les enseignantes qui auront lu ce guide sont invitées à se pencher sur ces témoignages dans le contexte de l'exercice de leur profession, en gardant en tête les questions suivantes :

- Quelle forme pourrait prendre cette démarche dans ma classe?
- En quoi cette stratégie ou cette démarche diffère-t-elle de ce que je fais présentement?
- Quel principe pédagogique sous-jacent cet exemple illustre-t-il?
- Comment puis-je amener ma classe à la découverte des principes illustrés par ces exemples?

Les deux témoignages présentés aux sections 1 et 2 (un au cycle préparatoire et l'autre au cycle primaire) ont été retenus pour la version en français de cette ressource de manière à montrer l'existence d'une continuité dans la pratique de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. Ce ne sont pas des exemples présentés à titre de réussite pédagogique. Il faut plutôt les voir dans la perspective du perfectionnement professionnel et de l'approfondissement de la réflexion professionnelle que connaît chaque enseignante à mesure qu'elle doit trouver un « juste équilibre » entre les volets de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement et les besoins particuliers des élèves. Il n'existe pas d'objectif à leur apprentissage à titre d'enseignantes ni de réussite pédagogique ultime.

Section 1 – Témoignage émanant de l'école laboratoire et portant sur l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement

Le témoignage lié à l'école laboratoire, plus particulièrement la classe de jardin d'enfants de Carol illustre les considérations d'ordre théorique dont il est question à la partie 1 de ce manuel. Il s'agit d'un exemple concret de la façon dont le personnel enseignant et les enfants ont examiné des notions fondamentales ou des sujets d'enquête, en intégrant les quatre volets de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement que sont l'apprentissage par l'enquête, l'apprentissage par

l'expérience, l'apprentissage intégré et la citoyenneté écoresponsable. De plus, ce témoignage décrit bien comment le personnel enseignant et les enfants ont découvert des relations significatives entre les attentes du programme et les questions spontanées des enfants.

Section 2 – Franchir le premier pas : premier témoignage relatif à l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement au sein d'une école financé par les deniers publics

Cette section présente le témoignage de Rhiannon et de sa classe de 2^e et 3^e année de Grove Community School qui a fait place à l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement dans son enseignement. Ce témoignage fait part de leur découverte des possibilités de cette démarche appliquée à leur milieu. Il importe de noter comment ce témoignage illustre bien dans quelle mesure l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement est une démarche progressive, qui se met en place tout naturellement à mesure que le personnel enseignant et les élèves se familiarisent avec cette approche. Elle parle de leur expérience pour témoigner de la réussite de cette démarche et pour encourager les autres enseignants à « franchir le premier pas ».

Notion de base : croissance et transformation des arbres et d'autres végétaux

Domaines d'apprentissage : sciences et technologie, éducation artistique, mathématiques, français, développement personnel et social

Centre d'intérêt : arbres, autres végétaux, racines

École laboratoire Dr. Eric Jackman Institute of Child Study

CYCLE PRÉPARATOIRE :

TÉMOIGNAGE DE CAROL

Notion de base : croissance et transformation des arbres et d'autres végétaux

Mise en œuvre de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement



Carol Stephenson s'étonne toujours de la façon que la nature parvient à s'imposer à l'intérieur de sa classe de la maternelle et du jardin d'enfants, particulièrement aux changements de saison. À tous les automnes, elle trouve des brindilles et des parcelles de feuilles d'arbre éparses dans la salle de classe, comme si elles l'invitaient à les prendre comme sujet d'attention pédagogique. Il y a sept ans, elle s'est servie de cela pour lancer un projet d'apprentissage par l'enquête dans l'environnement portant sur la croissance et la transformation saisonnières des arbres. Les enfants en ont tiré un plaisir fou. L'année dernière, elle a décidé de rééditer l'expérience avec ses nouveaux élèves, se demandant quel tour les choses prendraient cette fois-ci. À son grand plaisir, les enfants ont suivi un parcours tout autre que celui auquel elle s'attendait.

Dis-nous ce que tu en sais...

Carol amorce toujours une enquête en demandant aux enfants de lui dire ce qu'ils savent d'un sujet donné. L'année dernière, tandis que la plupart des autres enfants participaient à des activités d'arts visuels ou dramatique, elle s'asseyait auprès de trois ou quatre enfants à la fois pour leur demander : « Qu'est-ce qu'un arbre? » Elle les invitait à dessiner un arbre et à le lui décrire (photo 15). Carol écrivait sur les dessins tout ce que les enfants voulaient lui dire au sujet de leur arbre.

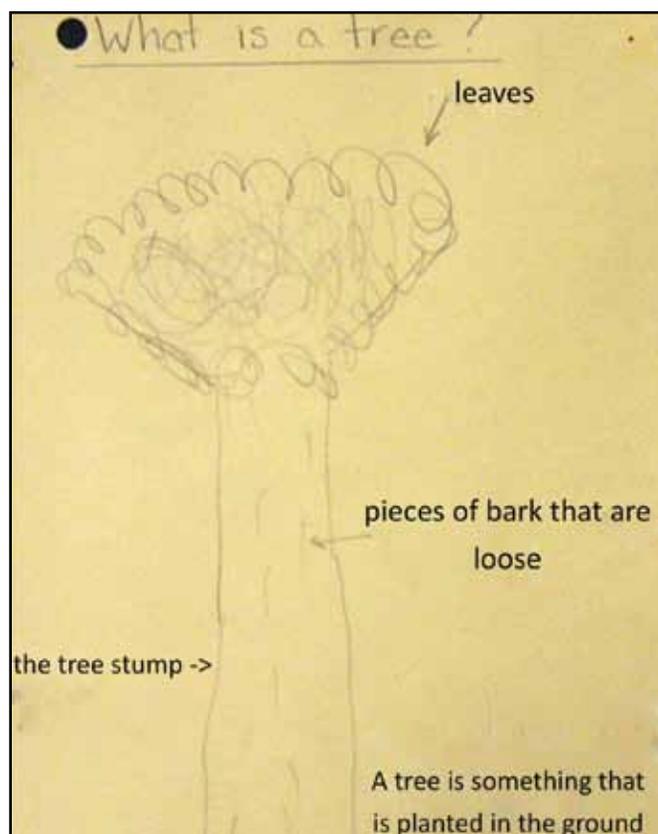


Photo 15 : Qu'est-ce qu'un arbre?

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

Carol incite souvent les enfants à réfléchir en leur demandant de lui expliquer un élément précis de leur dessin : « **J'aime vraiment ce que tu as dessiné. Tu veux m'en parler? Pourquoi as-tu décidé de le faire?** »

Elle apprend plein de choses sur ses élèves en leur posant ces questions simples et est étonnée de la somme de renseignements qu'ils parviennent à lui communiquer. Une part de ce savoir est inexacte, bien sûr, mais c'est toujours un bon point de départ car cela aide Carol à progresser dans sa planification.

Consignation des connaissances de la communauté via le discours collaboratif

Après avoir colligé toutes leurs idées, Carol a réuni les enfants sur un tapis pour le premier cercle des connaissances de l'année. Elle leur a rappelé pourquoi ils étaient réunis en groupe : leur donner l'occasion de revenir sur une question ou une idée à laquelle ils avaient réfléchi de leur côté. « **Lorsque nous regroupons toutes ces idées, nous parvenons à une meilleure compréhension des choses.** » Donc, assise avec les enfants qui formaient le cercle des connaissances, Carol a demandé à la classe : « Dites-nous ce que vous savez sur les arbres ».

Afin de consigner les idées des enfants, Carol a commencé par dessiner un arbre sur une grande feuille de papier et par demander aux enfants de dire à quoi devait ressembler cet arbre. À mesure que les enfants formulaient leurs commentaires, tout un vocabulaire relatif aux arbres est apparu, que Carol s'est empressée de consigner par écrit sur la feuille de papier.

Les idées des enfants ne se limitaient pas aux attributs physiques des arbres comme les feuilles et le tronc. Ils ont aussi parlé des animaux vivant dans les arbres ou qui en faisaient usage d'une façon ou d'une autre, ainsi que des diverses manières dont les humains utilisent les arbres. Carol a noté tout cela sur le dessin de l'arbre. Le résultat de ce travail a été une grande illustration annotée représentant tout ce que le groupe du jardin d'enfants connaissait des arbres au commencement de l'année.

À la pêche aux questions

Ensuite, comme elle le fait normalement, Carol a demandé aux enfants : « **Sur quoi voulez vous en**

apprendre davantage? Avez-vous des questions sur les arbres ou êtes-vous curieux d'en savoir plus sur quelque chose en particulier? » Dans un environnement où ils sont encouragés à poser des questions, les élèves trouvent inévitablement quelque chose à dire. Au départ, ce ne sont pas tous les enfants qui participent, et c'est très bien ainsi. Carol sait d'expérience qu'il « suffit seulement de quelques questions pour vous lancer ».

Questions initiales des enfants sur les arbres

« *Comment les arbres changent et à quoi cela ressemble?* »

« *Comment est-ce que l'arbre grandit?* »

« *Comment fonctionnent les racines?* »

« *De quoi ont besoin les arbres?* »

« *Il est important de demander explicitement aux enfants de faire part de leurs questions. Ils doivent savoir que nous voulons connaître leurs questions. Ils doivent comprendre qu'ils peuvent s'interroger à haute voix.* »

– Carol Stephenson, enseignante au jardin d'enfants (traduction libre)

Créer un rapport entre soi et la nature ainsi que les autres

Très tôt dans cette démarche d'apprentissage par l'enquête, Carol voulait amener les enfants à réfléchir à leur propre rapport avec les arbres (photo 16). Elle a demandé aux enfants de faire trois choses avec les membres de leur famille :

1. identifier un arbre qui a occupé ou occupe une place spéciale dans leur vie;
2. dessiner cet arbre; et
3. expliquer en quoi il est spécial.

Durant la semaine qui a suivi, chacun des enfants a été invité à raconter au reste de la classe « l'histoire de son arbre ».

Dear SK Parents,

Today the children are bringing home their first piece of SK homework. It is about choosing a tree that is special to them in some way.

You will note that this homework calls for some writing. In SK, it is not our expectation that all the children do all of their own writing. Rather, we are hoping that this work will generate an interesting conversation at home that will help the SK children know more about themselves and the environment in which they live. Please support the writing in a manner that works best for you and your child. This may mean that you scribe all or some of your child's ideas. You are welcome to guide your child as he or she attempts phonetic spelling. You may even spell some words out for your child to write.

We hope your family enjoys this homework and other activities that will be sent home as they come up.

Photo 16: Homework Letter to SK Parents

Le travail que Carol a confié aux enfants sert à plusieurs fins. Il encourage notamment les enfants à se renseigner davantage sur les arbres en les incitant à réfléchir sérieusement à leur rapport avec cette partie de la nature. C'était aussi une façon pour Carol et pour les enfants d'apprendre à se connaître et à former une communauté d'apprentissage autour de leur expérience partagée d'avoir un « arbre spécial ».

« Les témoignages sont une façon d'enraciner la perspective... Le véritable apprentissage passe par l'appartenance aux communautés humaines et naturelles, et par leur respect. »
 – Gregory Cajete, *Look to the Mountain: An Ecology of Indigenous Education* (1994) (traduction libre)

Cela a aussi permis de placer tous les enfants sur un pied d'égalité dès le départ. Carol n'avait pas de liste de bonnes et de mauvaises réponses. Les questions étaient ouvertes, laissant les enfants libres de s'engager dans différentes directions et permettant à chacun de présenter à sa façon sa propre expérience.

Les élèves du jardin d'enfants ont eu beaucoup de plaisir à partager leurs témoignages et leurs dessins; ils parlaient librement et naturellement de leur vie. Il semblait que, le temps de le dire, ils en savaient tellement sur les pensées, les expériences et les relations des autres avec leurs familles. En outre, leurs dessins et leurs témoignages ont montré à Carol à quel point chacun de ses élèves en était venu à connaître et à comprendre les arbres.

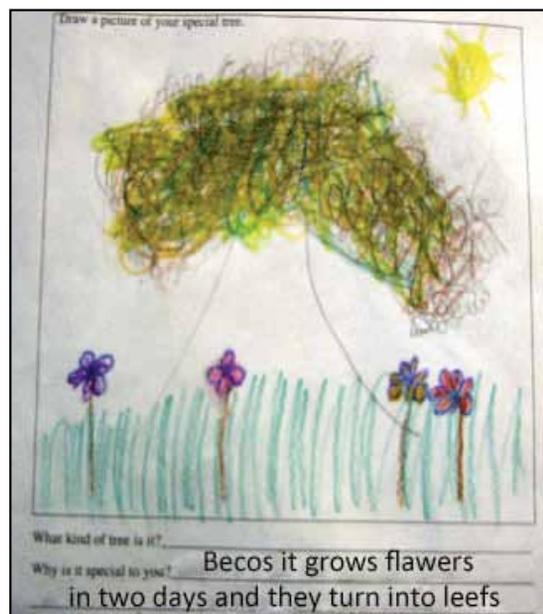


Photo 17 : Échantillon 1 du jardin d'enfants
 * Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée..



Photo 18 : Échantillon 2 du jardin d'enfants
 * Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

Explorer de nouvelles pistes – comprendre les racines des arbres

Le fait d'encourager les enfants à formuler leurs hypothèses et à proposer de nouvelles idées et soumettre de nouvelles questions est un aspect essentiel de la démarche fondée sur l'enquête. On peut procéder par les dessins, les jeux de construction, l'expression écrite et l'expression orale. La co-construction de connaissances constitue souvent un cadre idéal pour se lancer à la découverte des intérêts et des idées en gestation dans la tête des enfants. D'une façon ou d'une autre, ce sont les questions des enfants qui alimentent la démarche d'enquête, comme ce fut le cas à l'intérieur d'un cercle de connaissances. À cette occasion, Carol voulait prendre connaissance des idées des enfants en réponse à la question suivante : « Comment les arbres poussent ils? »

Carol a repris la question en disant aux enfants : « Je ne sais pas comment poussent les arbres. Qu'en pensez-vous? » Il est intéressant de noter que ce groupe d'enfants ne s'est pas engagé dans une discussion sur la croissance en hauteur du tronc et des branches des arbres, comme ce fut le cas la fois précédente, il y avait sept ans. Plutôt, ce groupe voulait explorer les changements et le développement souterrains des arbres : les racines!

Les enfants étaient clairement intéressés par le sujet des racines, cependant leurs commentaires et leurs

hypothèses relatives à la structure et à l'apparence des racines révélèrent plusieurs perceptions erronées. Ils n'étaient pas certains que les racines sont reliées à quelque chose et ils ne savaient pas où elles se dirigeaient ni ne savaient à quoi elles ressemblaient. Carol a pris appui sur ce problème de compréhension comme point de départ pour orienter l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement axé sur la croissance et la transformation des arbres et d'autres végétaux. Ces élèves du jardin d'enfants ont entrepris une recherche sur les racines non pas parce que Carol avait prévu à l'avance de traiter de cette question, mais parce que leurs questions les ont conduits dans cette direction. En mettant l'accent sur une notion de base – la croissance et la transformation des arbres et d'autres végétaux – plutôt que sur des éléments spécifiques de contenu, Carol a pu satisfaire la curiosité innée des enfants pour les racines tout en atteignant les objectifs prévus d'apprentissage qu'elle s'était fixés au départ.



Apprentissage par l'expérience

« Comment les arbres se transforment-ils et à quoi cela ressemble-t-il? » Carol souhaitait que les enfants étudient leur question en procédant par expérience directe sur des arbres réels – des arbres qu'ils apprendraient personnellement à connaître en s'y rendant régulièrement à différents moments de l'année. Tôt en septembre, Carol et sa classe ont marché jusqu'au parc Sibelius (un parc des environs) pour examiner des arbres. Les enfants ont amorcé leur enquête en notant



Photo 19: Illustration reproduite à l'aide de pastels gras par un enfant du jardin d'enfants

Encadré 1 :

Cercle de connaissances :

« comment les graines deviennent-elles vivantes? »

Élève 1 : comment les graines deviennent-elles vivantes?

Élève 2 : le soleil et l'eau les aident à devenir vivantes.

Élève 3 : le vent fait comme couler la poussière et la poussière forme une graine.

Élève 4 : le soleil aide la graine à devenir une fleur ou quelque chose qu'on peut manger, après le soleil aide la terre à rentrer dans la plante pour la faire grossir un peu.

Élève 5 : le soleil sèche la poussière, ensuite la terre rentre dans la poussière et fait une graine.

Élève 6 : si on plante des pépins de pomme, vont-ils pousser?

Élève 4 : je pense qu'ils vont donner des pommiers.

Élève 3 : nous devons planter des oranges, mais nous avons perdu les pépins.

Élève 7 : elles ont déjà servi, donc elles vont fonctionner encore.

Élève 2 : quand on aura planté ces pépins, on aura un arbre à jus.

Élève 8 : il va nous falloir de la terre pour les planter, pour les enterrer.

Élève 9 : il nous faut un pot.

Élève 2 : en terre.

Élève 3 : d'un magasin de fleurs.

Élève 4 : ou dans la terre.

Élève 10 : on peut creuser un trou dans les copeaux (dans le terrain de jeu de l'école) parce qu'il y a de la terre en-dessous.

la forme, la couleur et la taille diverses des arbres, et ils ont aiguisé leur appréciation sensorielle en les touchant et en respirant leur odeur. Chaque enfant a choisi un arbre préféré et a pris deux photos de l'arbre : l'une en rapproché, l'autre en plan éloigné (photo 19).

De retour en classe, les enfants ont examiné attentivement leurs photos et dessiné au pastel les caractéristiques intéressantes de leur arbre spécial – permettant du fait-même à Carol de juger de leur remarquable sens de l'observation et du degré d'attention porté aux détails.

Les élèves ont observé un certain nombre de changements intéressants lorsqu'ils sont retournés une autre fois au parc Sibellius cet automne là :

- « mon arbre avait l'air croche. »
- « beaucoup de feuilles sont tombées. »
- « mon arbre n'avait pas changé. »
- « beaucoup de feuilles ont changé de couleur et sont tombées. »
- « il ne restait plus de feuilles sur mon arbre. »
- « quelques feuilles sont tombées et il a changé de couleur. »
- « mes feuilles étaient toutes tombées et elles étaient rendues brunes. »

Tout au cours de l'année, ils sont retournés un certain nombre de fois au parc pour observer les changements saisonniers.

En associant les occasions d'apprendre à des endroits dans la collectivité, on amène les enfants à comprendre que l'apprentissage est possible hors du cadre de la salle de classe. Les visites fréquentes à des endroits marquants peuvent aider les enfants à se brancher sur l'environnement naturel de façon concrète, tout en contribuant à ce qu'ils acquièrent le sens de l'appartenance à la collectivité et à la nature.

Conception d'expériences portant sur les racines



Les enfants voulaient savoir comment fonctionne le système racinaire de leurs arbres. Bien entendu, il n'était pas envisageable de déterrer un arbre! Carol a orienté leur regard vers différentes plantes dans la classe pour obtenir des renseignements et appliquer par extrapolation les résultats aux racines des arbres. Les élèves ont conçu des expériences à partir d'une variété de formes végétales (notamment une plante grimpante prélevée sur une autre plante, des carottes et des graines de haricot) et diverses formes de plantation (certaines choses dans le sol, d'autres dans l'eau) pour qu'ils puissent voir clairement à quoi ressemblent les racines à mesure qu'elles poussent.

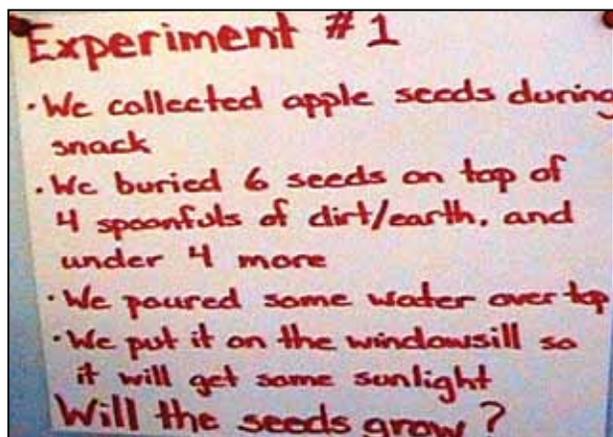
Pendant la tenue de ces activités, ils ont cherché à s'imaginer comment certaines de leurs plantes pourraient se transformer et à partir d'où les racines pourraient pousser. Ils ont employé des loupes pour examiner les différentes parties de leurs plantes avant de faire des croquis des résultats de leurs observations, et ils ont tenté de prévoir ce qui pourrait arriver à leurs plantes et d'expliquer pourquoi.

Carol a noté les prédictions des enfants. Elle savait qu'elle n'obtiendrait pas la pleine mesure de leur degré de compréhension si elle s'attendait à ce qu'ils écrivent tout; à ce jeune âge, le travail de consignation par écrit exigerait d'eux un effort et une énergie considérables.

Toutes les fois que c'est possible et approprié, Carol trouve des occasions de laisser les enfants contribuer

à la conception d'expériences en classe. En cédant une partie de son autorité sur ce plan, elle leur permet de participer activement, plutôt que d'être des observateurs passifs, à la démarche de réflexion et de résolution de problèmes.

Ainsi : un enfant a demandé à Carol si les élèves pouvaient planter des pépins de sa pomme pour voir s'ils pouvaient donner des pousses. Carol a saisi cette occasion de laisser aux enfants la possibilité de concevoir une expérience. Elle a demandé à l'enfant de partager son idée avec le reste de la classe dans le cadre d'un discours collaboratif sur la question suivante :



« comment les graines deviennent-elles vivantes? » Il était facile de donner un suivi à ce genre d'expérience et cela constituait une belle occasion de montrer aux enfants que leurs idées sont appréciées.

À l'école laboratoire, le plus souvent, la conception d'expériences au niveau du jardin d'enfants, ou encore du début du cycle primaire passe par la participation du personnel enseignant et des élèves à la fois. Peu importe qui conçoit l'expérience, Carol pose des questions aux enfants tout au long de la démarche (tableau 15) afin de les encourager à réfléchir de façon explicite à ce qui se déroule dans l'expérience.

Tableau 15 : exemples d'incitation d'élèves à la réflexion*

Avant l'expérience	Au cours de l'expérience	Au cours de l'expérience et après
<p>« Selon vous, que va-t-il se passer? »</p> <p>« Pourquoi croyez-vous que c'est ce qui va se passer? »</p>	<p>« Que voyez-vous se produire? »</p> <p>« Regardez attentivement. S'est-il produit un changement? »</p> <p>« Est-ce que tout est resté pareil? »</p>	<p>« Selon vous, pourquoi cela s'est-il produit? »</p> <p>« Pensiez-vous que cela se produirait? »</p> <p>« En quoi ce que vous avez observé diffère-t-il de ce que vous pensiez qu'il se produirait? »</p> <p>« Qu'est-ce que cela veut dire à propos de _____? »</p>

*À chacun des trois stades de l'expérience, les réponses des enfants à ces questions peuvent prendre n'importe laquelle des formes d'expression, p. ex., l'expression orale, le jeu de simulation, l'écriture ou encore le dessin.

La manière dont les enfants prédisaient et observaient la croissance de différentes plantes, ou encore y réfléchissaient, apprenait à Carol beaucoup sur leurs idées et sur leurs réflexions (photo 21). Une des enfants s'est exclamée à propos de son expérience sur le développement des graines de haricot : « c'est presque comme si elles mangeaient les graines! » Elle avait remarqué que les graines s'ouvraient en deux et que c'était comme si elles étaient aspirées dans la tige.

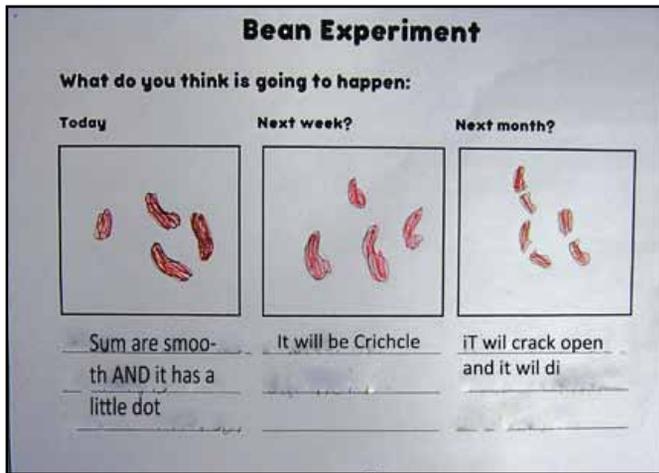


Photo 21 : L'expérience des haricots

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

L'expérience avec la carotte : développement dans le sol et développement dans l'eau

Les élèves du jardin d'enfants étaient heureux d'avoir pu observer les racines se développer à partir de plantes placées dans l'eau (dans des bocaux à paroi transparente). Naturellement, ils ont pensé que les carottes donneraient des racines de la même manière.

Par conséquent, Carol a placé quatre parties supérieures de carottes dans un contenant transparent qu'elle a rempli d'eau. En peu de temps, les carottes ont commencé leur décomposition et se sont changées en bouillie. Les enfants ont comparé ces carottes à celles plantées dans la terre. Ils ont illustré ces changements dans leur carnet de croquis et ils ont expliqué ce qu'ils en

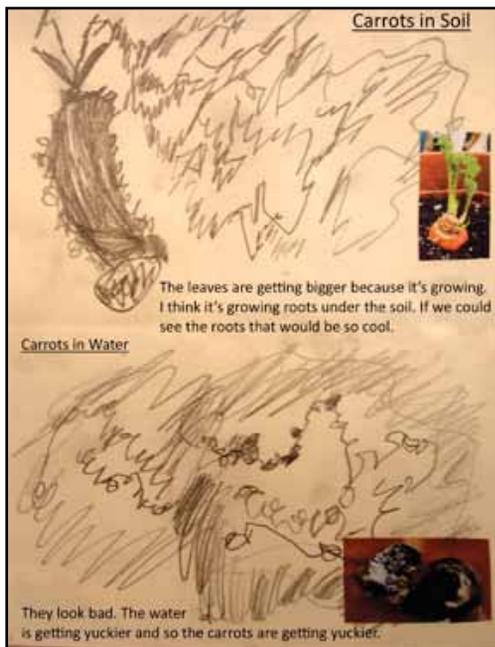


Photo 22 : Une observation et réflexion d'un enfant du jardin.

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

pensaient à Carol. Il a paru aux enfants que la terre était importante pour la croissance des plantes.

Cette idée de l'importance de la terre a pris davantage de signification à cause d'une patate douce que Carol avait apportée. La patate douce avait passé un bon moment dans l'eau. À la surprise des enfants, elle avait produit une longue racine! Après l'échec des quatre carottes dans l'eau, les enfants sont arrivés à la conclusion que la patate douce devait être plantée dans le sol.

À un certain moment, les élèves se sont réunis en cercle de connaissances pour discuter de leurs observations respectives avec tout le groupe. Ils ont tombé collectivement sur une nouvelle question : « les racines poussent-elles toujours vers le bas? »

Sources faisant autorité et recherche d'information

Il est important pour les enfants de sentir que leurs propres observations comptent autant que les renseignements trouvés dans des livres. Dans le cadre de leur enquête et de l'apprentissage, Carol et ses élèves ont consulté des ouvrages et d'autres sources faisant autorité, mais seulement après que les enfants aient eu l'occasion de présenter leurs propres idées. Ils ont consulté des livres ensemble, comme groupe de classe et, chacun de son côté, ont examiné des images dans des livres.



Encadré 2 : Cercle de connaissances :

« Les racines poussent-elles toujours vers le bas? »

Carol : que se passe-t-il avec celle-là [haut de carotte dans l'eau]?

Élève 1 : des racines!

Carol : d'où viennent-elles?

Élèves en cœur : des côtés!

Carol : des côtés! Vous attendiez-vous à voir les racines pousser sur les côtés?

Nombreux élèves : non

Carol : non? Si vous avez dit non, pouvez-vous lever la main afin que je vous vois? D'où pensiez-vous que les racines viendraient?

Élève 2 : du fond

Carol : pourquoi pensais-tu qu'elles viendraient du fond?

Élève 2 : parce que c'est ce qu'elles font d'habitude.

Élève 3 : je pensais qu'elles viendraient du fond parce que les racines de toutes les plantes viennent ordinairement du fond.

Carol : c'est ce que j'avais toujours pensé moi-même, que les racines proviennent du fond. Mais qu'est-ce que nous voyons avec les plantes qui poussent là? Voyons ce qui se passe avec celle-là [une plante placée dans l'eau].

Élève 4 : des racines sur le côté!

Carol : c'est à cela que nous nous attendions?

Nombreux élèves : non!

Carol : beaucoup d'entre nous ont été très surpris lorsqu'ils ont vu apparaître de tout petits bouts blancs sur le côté. Et est-ce qu'ils sont encore petits?

Nombreux élèves : non!

Carol : En fait, que se passe-t-il chaque fois qu'on vient les regarder?

Nombreux élèves : ils grossissent!

Carol : ils n'arrêtent pas de grossir! Maintenant, qu'est-ce qui est arrivé d'autre à certaines des carottes?

Élève 6 : c'est rendu sale!

Carol : regardez. Je crois que vous pouvez bien voir d'où vous êtes.

Nombreux élèves : Yack!

Élève 7 : c'est même pire!

Carol : qu'est-ce qui lui arrive? Les carottes sont-elles comme ça?

Élève 7 : celle-là a survécu!

Carol : où y a-t-il une autre qui a survécu?

Élève 8 : [pointant la carotte plantée dans le sol] là. Elle a poussé!

Carol : comment le sais-tu?

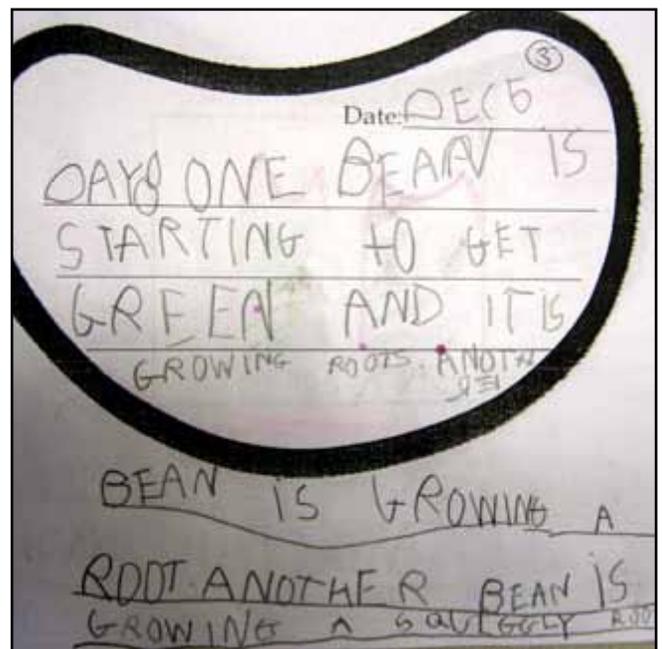
Élève 9 : les feuilles vertes poussent tout le temps.

Apprentissage intégré

Langage : sensibilité à l'écrit, correspondances entre les lettres et les sons, codage

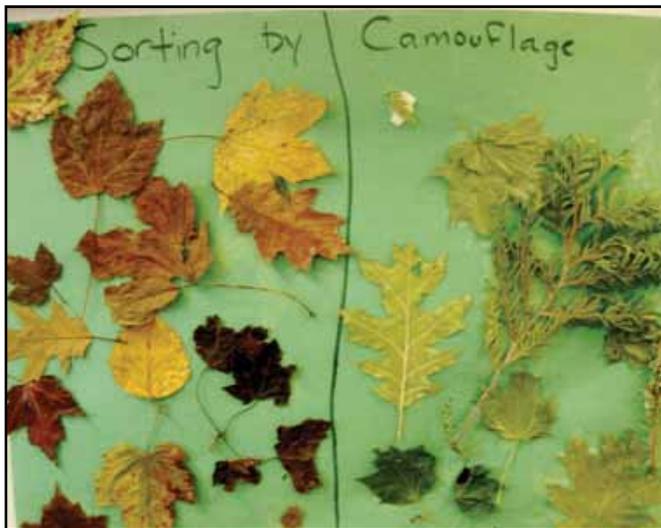
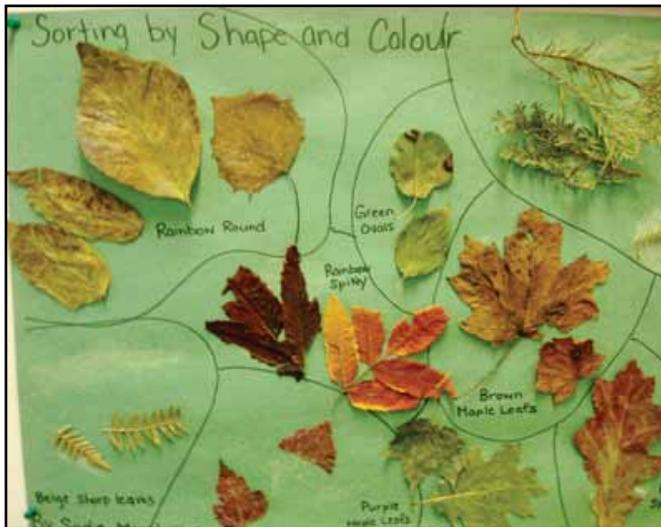
Bien que Carol écrive bon nombre des idées des enfants, il y a des moments où elle leur demande d'écrire leurs propres choses, et aussi lorsqu'ils expriment le souhait de le faire. La combinaison des écrits de Carol et des propres écrits des enfants est une mine de renseignements sur les idées de ces derniers et sur leurs habiletés relativement au codage linguistique, aux correspondances entre les lettres et les sons, aux mots perçus de façon globale, au vocabulaire associé au contenu et à la formation des lettres.

Tous les enfants avaient un « calepin pour les haricots » dans lequel ils notaient leurs observations sur les haricots à mesure des transformations et de la croissance. En outre, les enfants rédigeaient des descriptions pour accompagner leurs croquis portant sur leurs expériences. Les élèves du jardin d'enfants étaient très captivés par cette tâche d'écriture parce qu'elle avait lien avec les questions et les expériences directes auxquelles ils se livraient et qui les intéressaient tant.



Mathématiques

Comme cela avait été le cas sept ans auparavant, les feuilles de différentes formes, tailles et couleurs ont fini éparpillées partout dans la classe, comme par magie, et surtout après une sortie de classe au parc Sibelius, lorsque les enfants rapportaient leurs collections de différents types de feuilles. Carol y a vu une occasion d'explorer les concepts de base de la géométrie et sens de l'espace ainsi que traitement de données et probabilité. Avec leurs lots de feuilles, les enfants travaillaient en petits groupes à la découverte de façons intéressantes de les trier, utilisant des attributs tels que la *camouflage*, la *couleur*, la *taille* et la *forme ainsi que la taille*.



Arts visuels

La capacité de remarquer les détails d'un objet est une aptitude de très grande valeur. Les enfants développent leurs dons d'observation au moyen d'activités artistiques

concrètes. Ceux qui n'ont pas encore acquis d'aptitudes verbales (orales ou écrites) pour exprimer ce qu'ils parviennent à observer peuvent en savoir beaucoup plus long sur un sujet donné qu'il n'y paraît de prime abord. Ils parviennent souvent à communiquer ces connaissances en dessinant ou en sculptant « ce qu'ils savent » dans l'argile ou la plasticine. À cause de cela, Carol décompose souvent les réalisations d'un enfant pour décoder ses éléments visuels, identifier les caractéristiques et transcrire ce que l'enfant exprime afin de mieux saisir ce que l'enfant comprend.



Vers la fin d'une recherche, Carol procure aux enfants l'occasion de revenir sur le sujet de recherche par les arts visuels. Elle compare la dernière réalisation de l'enfant à la représentation initiale qu'il avait fourni. Le plus souvent, ces comparaisons avant après sont frappantes parce qu'elles révèlent dans quelle mesure le raisonnement et les connaissances de l'enfant ont progressé avec le temps. Du fait qu'il a acquis considérablement plus de connaissances à communiquer dans son dessin, celui produit par un enfant à la fin d'une enquête contient beaucoup plus de détails que celui produit au commencement.

La progression intellectuelle de l'enfant face à la question « *Qu'est-ce qu'un arbre?* » (photo 25) témoigne du potentiel des arts visuels comme forme d'expression et de communication.

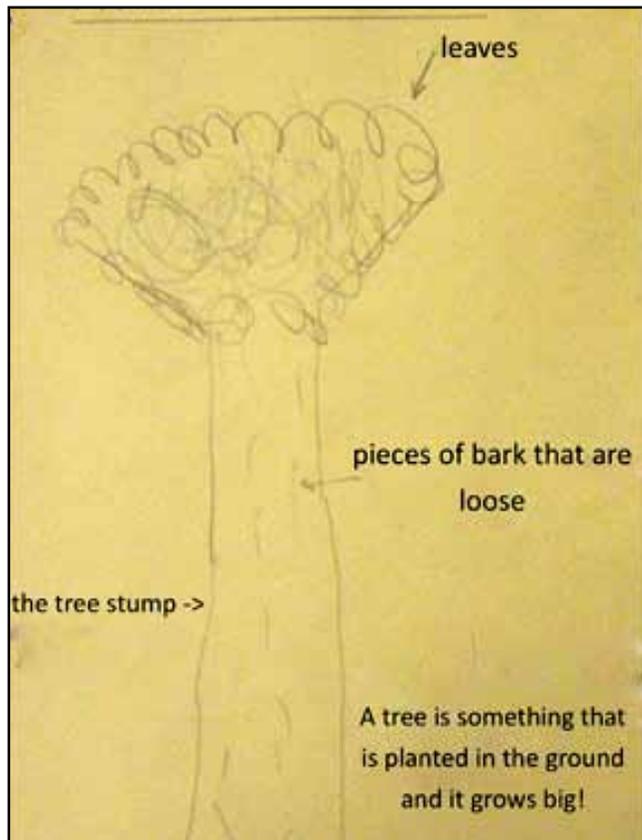


Photo 24: Compréhension initiale

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

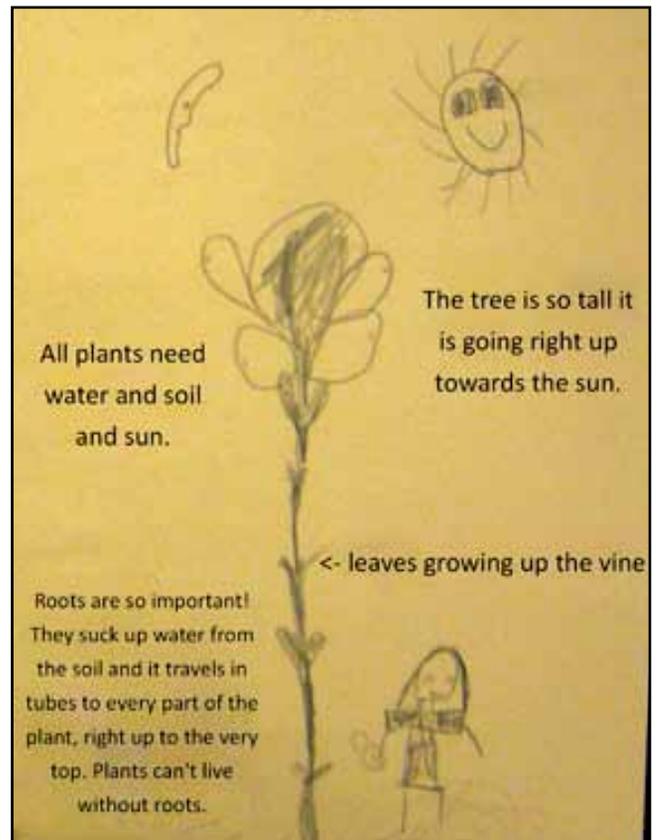


Photo 25: Preuve de l'apprentissage réalisé

* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

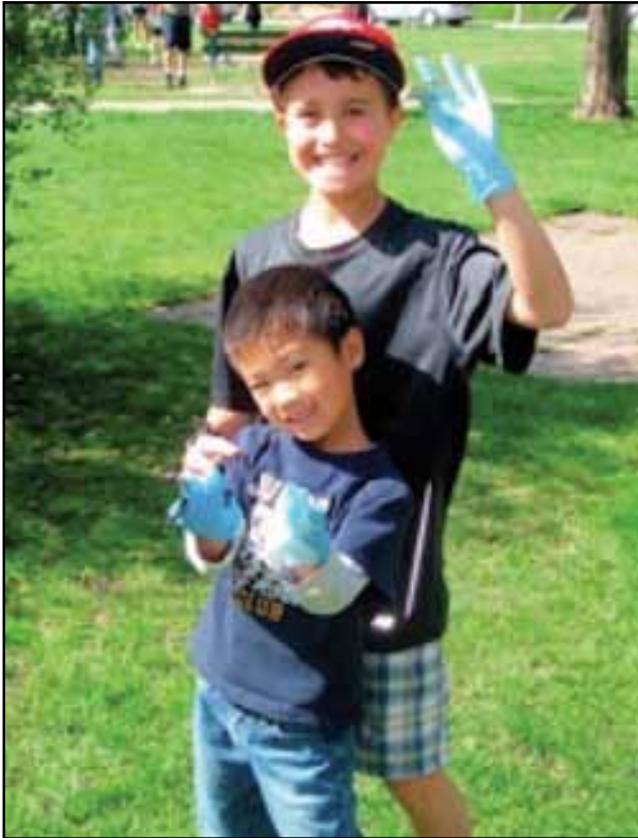
Le premier dessin (à gauche) ne présente pas autant de détails que le second (à droite). Sur la photo 24, l'enfant a créé un tourbillon de feuilles indistinctes au faîte de l'arbre. Sur la photo 25, l'enfant a dessiné des feuilles distinctes, chacune ayant une forme donnée, dont la croissance les porte au-delà de la cime de l'arbre.

Le premier dessin de cet enfant montre un arbre isolé. Toutefois le second traduit la compréhension que l'enfant a acquise des nombreuses connections entre les arbres et d'autres parties de l'environnement naturel. Elle a dessiné le soleil pour montrer que les plantes en ont besoin pour croître et aussi pour montrer qu'elle vient de comprendre pourquoi les arbres poussent si

haut et vers le ciel. Dans le second, elle a ajouté des racines, ce qu'elle a assorti d'une explication détaillée de leur fonction et de leur importance (transcrite par Carol). Et quelle meilleure démonstration du sens de l'appartenance de cet enfant que de s'être incluse dans ce dessin?

Cette simple activité de dessin constitue également un exemple d'évaluation intégrée. Il arrive souvent que Carol affiche ce genre de dessins côte à côte sur un mur de la classe afin de permettre aux enfants et à leurs parents de constater les progrès sur le plan de la compréhension.

Gestion écoresponsable



Avec l'arrivée du printemps, le parc Sibelius a reverdi. Les élèves du jardin d'enfants sont retournés à leur endroit qui leur était devenu familier lors de la célébration de la Semaine de la Terre et fêter tout ce qu'ils avaient appris sur les arbres et les autres plantes. Munis de gants étanches et de sacs à ordures, chaque enfant du jardin d'enfants était accompagné par un élève de cinquième ou de sixième année, et ils ont nettoyé l'endroit qu'ils avaient appris à tant apprécier. Ils ont terminé cette célébration en dessinant divers éléments de l'environnement créé par le parc.

Cette forme d'intendance environnementale est quelque chose de tout à fait sensé pour les élèves du jardin d'enfants. C'était une façon de tendre la main à la collectivité et il existait un lien avec ce qu'ils apprenaient. Pour ces enfants, s'informer sur les arbres dans un cadre concret et observable aura été une expérience confirmant la notion que l'apprentissage par la découverte de l'environnement est quelque chose qui se déroule « en leur présence », au sein de la collectivité locale, non pas « quelque part ».

Notions de base : Les êtres vivants : caractéristiques et besoins, les animaux et les plantes : croissance et changements

Matière et types d'aptitudes : sciences (systèmes vivants), langage (communication orale, lecture, écriture)

Centre d'intérêt : ce qui est vivant

Grove Community School

CLASSE DE DEUXIÈME ET DE TROISIÈME : TÉMOIGNAGE DE RHIANNON

Rhiannon a enseigné pendant trois années, toujours au cycle primaire, dans deux écoles alternatives du Toronto District School Board. La Grove Community School en était à sa première année lorsque Rhiannon y a commencé à titre d'enseignante de deuxième et de troisième année, et tous ses élèves provenaient de diverses écoles.

Le contexte était unique : l'école cherchait intensément à trouver sa voie et à définir sa mission d'école alternative. La classe avait des attentes et des besoins très variés à l'endroit de sa nouvelle école. Et Rhiannon mettait en place une nouvelle démarche d'enseignement et d'apprentissage!

Rhiannon était emballée et très encouragée, mais aussi un peu inquiète. Comment pouvait-elle s'ajuster à la planification ministérielle et répondre aux attentes relatives au curriculum tout en appliquant la démarche fondée sur l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement? « J'en suis venue à comprendre qu'il est parfaitement possible de combiner ces deux objectifs » dit-elle. « Je sais qu'il m'en reste encore beaucoup à apprendre, mais la perspective de continuer dans cette voie m'emballe. »

Notion de base : les sols dans l'environnement

Mise en œuvre de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement

Rhiannon voulait lancer son projet de recherche sur les sols dans l'environnement par un coup d'éclat. Elle voulait piquer la curiosité de ses élèves, les motiver et



Photo 27 : Exploration de divers types de sols

les pousser dans un mode de « réflexion scientifique ». Il semblait indiqué d'inviter des scientifiques membres d'un organisme sans but lucratif à vocation éducative, Scientifiques à l'école, pour diriger un atelier de travail pratique sur les sols qui servirait d'introduction aux élèves. Scientifiques à l'école est un programme regroupant plus de 300 scientifiques se rendant dans des classes au sein de plus de 150 collectivités de l'Ontario.

Plusieurs « stations pédologiques » ont été installées

dans la classe, les élèves passant de l'une à l'autre. Ces élèves de deuxième et de troisième année ont plongé les mains dans différents types de sols pour explorer les variations en composition, en texture et en capacité de rétention de l'eau. Ils ont aussi établi un profil de sol et observé des verres de terre se tracer un chemin dans le sol. Non seulement ces expériences pratiques les ont familiarisés avec le sujet, mais elles les ont aussi emballés. Rhiannon était également enthousiaste parce qu'elle savait que, s'ils étaient emballés par ce qu'ils apprenaient, ses élèves voudraient approfondir leur apprentissage.

« J'avais remarqué que les élèves adorent que leurs réflexions soient consignées et affichées au tableau. Ils aiment voir et entendre répéter ce qu'ils ont dit plus tôt. Lorsqu'on leur offre cette occasion, ils poussent leur raisonnement et ils sont plus engagés. »

– Rhiannon Kenny, enseignante de 2^e et de 3^e année
(traduction libre)

Le jour suivant, Rhiannon a demandé aux élèves : « Réfléchissez à votre expérience d'hier – l'exploration du sol. Avez-vous appris quelque chose de nouveau? » Ensuite elle a remis deux feuillets auto adhésifs à chaque élève et a transmis ses instructions à l'ensemble de la classe : la première consigne était d'écrire sur l'un des feuillets ce qu'ils avaient appris de nouveau. La seconde était la suivante : « Pensez à quelque chose que vous vous demandez à propos du sol. Rédigez une question à partir de cela sur l'autre feuillet. »

Les réponses écrites des élèves ont aidé Rhiannon à comprendre comment chaque enfant avait tiré profit de l'atelier sur les sols, à voir ce qui avait capté son intérêt et à évaluer si certains avaient acquis des perceptions erronées (tableau 20). De surcroît, ce moment de réflexion individuelle a été utile aux élèves qui préfèrent approfondir une idée avant de la présenter au groupe. Et, comme a découvert Rhiannon, les feuillets pouvaient servir d'aides pour les présentations dans le cadre du cercle de connaissances. Chaque élève a collé ses feuillets au tableau avec ceux des autres, apportant ainsi une contribution concrète aux connaissances de la communauté formée par la classe (photo 28).

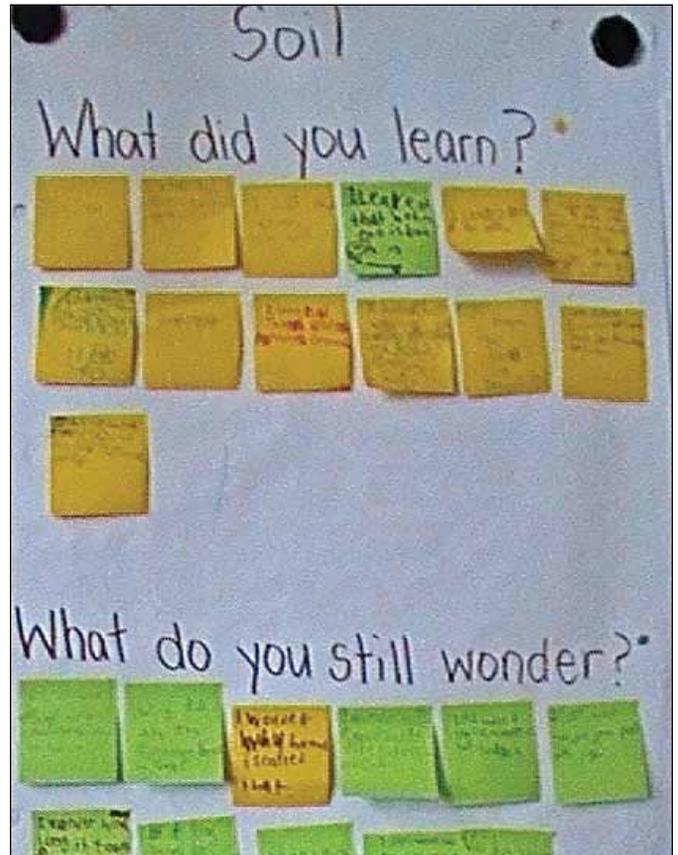


Photo 28: Utilisation de papiers autocollants pour partager notre réflexion

Nos nouvelles connaissances sur le sol dans l'environnement	Qu'est-ce que vous vous demandez encore à propos des sols
« J'ai appris qu'il y a différentes couches de sol. »	« Quoi d'autre vit dans la terre? »
« J'ai appris que les déjections des verres de terres sont de la terre. »	« Les plantes peuvent-elles vivre et grandir dans l'argile? »
« J'ai appris que les vagues frottent les pierres l'une contre l'autre et que cela fait du sol, et qu'il faut 1000 ans pour fabriquer un pouce de sol. »	« Pourquoi les verres de terre n'ont pas des yeux et un nez? »
« J'ai appris que les racines peuvent aspirer de la terre. »	« Je me demande ce que cela donnerait si le monde entier était de la terre. »
« J'ai appris que l'argile ne peut pas contenir beaucoup d'eau. »	

Tableau 20 : réflexions d'élèves de 2^e et de 3^e année à propos du sol

Les idées et les questions des enfants ont conduit Rhiannon à voir une occasion d'explorer les relations entre les plantes et le sol. Elle a décidé de concentrer l'attention des élèves sur une question en particulier : « *Les plantes peuvent-elles vivre et grandir dans l'argile?* » Grâce à ce changement de perspective, les élèves tireraient parti de leurs connaissances sur le sol, définiraient mieux leurs questions et vérifieraient leurs hypothèses en procédant à des expériences.

« J'avais remarqué que les élèves adorent que leurs réflexions soient consignées et affichées au tableau. Ils aiment voir et entendre répéter ce qu'ils ont dit plus tôt. Lorsqu'on leur offre cette occasion, ils poussent leur raisonnement et ils sont plus engagés. »

– Rhiannon Kenny, enseignante de 2^e et de 3^e année (traduction libre)

Rhiannon a lancé les activités d'un cercle de connaissances par la question suivante : « *D'après vous, comment pourrait-on savoir si les plantes peuvent pousser dans l'argile?* » Un des élèves a proposé ce qui suit : « *planter une fleur dans l'argile et voir si elle pousse bien* ». Un autre élève a manifesté son désaccord : « *la fleur ne va pas survivre parce que l'argile ne garde pas bien l'eau et que les plantes ont besoin d'eau* ». Un autre a rajouté : « *la tourbe de sphaigne absorbe beaucoup d'eau elle aussi!* » D'un seul coup, les élèves imaginaient et prédisaient comment une plante pourrait se comporter dans différents types de sol, à comparer à l'argile.

« *Aimeriez-vous qu'on essaie cela? Faire pousser une fleur dans différents sols?* » a demandé Rhiannon. Les élèves étaient très intéressés. Rhiannon n'en revenait pas. Ses élèves de 2^e et de 3^e année avaient prévu d'explorer une question en apparence toute simple, mais soudainement le projet se transformait en une recherche sur l'importance relative de différents types de sol pour un bon développement végétal.

Apprentissage par l'expérience

Les élèves conçoivent leur propre expérience

La classe s'est interrogée sur les types de sol à utiliser pour leur expérience, en plus de l'argile. Se fiant à leur expérience acquise dans le cadre de l'atelier donné par les Scientifiques à l'école, ils sont tombés d'accord pour utiliser le sable à titre de « condition d'expérience ». Ils ont aussi retenu la tourbe de sphaigne, à la suggestion d'un élève dont la famille utilisait cette matière dans son jardin, ainsi que du terreau qu'il restait après avoir planté des légumes en classe la semaine précédente.

Rhiannon a soulevé des questions soigneusement formulées afin de structurer les réflexions de ses élèves concernant l'élaboration de l'expérience. Voici certaines de ces questions :

- « Comment pouvons-nous nous assurer que le sol que nous utiliserons dans chaque contenant sera la seule chose qui influera sur les changements que nous pourrions voir sur nos plantes? »
- « Devrions-nous choisir des plantes différentes pour chaque type de sol? Pourquoi ou pourquoi pas? »
- « Combien d'eau faudrait-il donner à chaque plante? Pourquoi ou pourquoi pas? »
- « Où devrions-nous placer chaque plante? Pourquoi? »

En réponse à ces questions habilement formulées, les élèves de 2^e et de 3^e année se sont entendus sur les conditions d'expérience suivantes :

- le même type de plante (pétunia) devrait être planté dans tous les contenants;
- les quatre contenants devraient recevoir la même quantité de soleil;
- les quatre contenants devraient recevoir la même quantité d'eau.

Tourbe de sphaigne



Argile



Sable



Terreau



Formulation de prédictions

Les prédictions des élèves constituent de très valables sources de renseignements en ce qu'elles ouvrent au personnel enseignant une fenêtre sur les aptitudes langagières des élèves ainsi que sur leur capacité de réflexion et leur faculté de raisonnement. Par simple opération de déconstruction de la prédiction d'un élève, l'enseignant peut se faire une idée au sujet d'un grand nombre de questions importantes :

- « *cet élève communique-t-il son idée clairement et de manière efficace?* »
- « *est-ce que moi-même et les autres comprenons ce que l'élève cherche à exprimer?* »
- « *cet élève applique-t-il des notions acquises antérieurement et les utilise-t-il dans sa*

démarche? »

- « *cet élève avance-t-il des renseignements pour étayer son hypothèse?* »
- « *cette hypothèse révèle-t-elle une perception erronée?* »
- « *quelle est la source de ces renseignements?* »
- « *cet élève fait-il appel à de multiples sources pour appuyer son hypothèse?* »

Comme les prévisions illustrées sur la photo 81 le montrent, les élèves se sont fondés sur des expériences et des sources d'information différentes pour élaborer leurs hypothèses. Certains ont avancé une explication scientifique, appliquant le vocabulaire acquis des Scientifiques à l'école lors de l'atelier sur le sol qui s'était tenu à l'école. Deux élèves ont fait reposer leurs hypothèses sur l'observation immédiate, une

autre sur l'expérience personnelle (l'utilisation de la tourbe de sphaigne par sa famille). (Malgré ces progrès, une perception erronée a refait surface : les élèves demeuraient convaincus que l'argile constitue un environnement sain pour les plantes par sa capacité d'absorption de l'eau.) Les élèves tirent profit d'être exposés à une diversité d'idées dont ils n'auraient peut-être pas tenu compte autrement, par exemple celles apparues pendant l'atelier et celles formulées dans le cadre des discussions en cercle de connaissances.

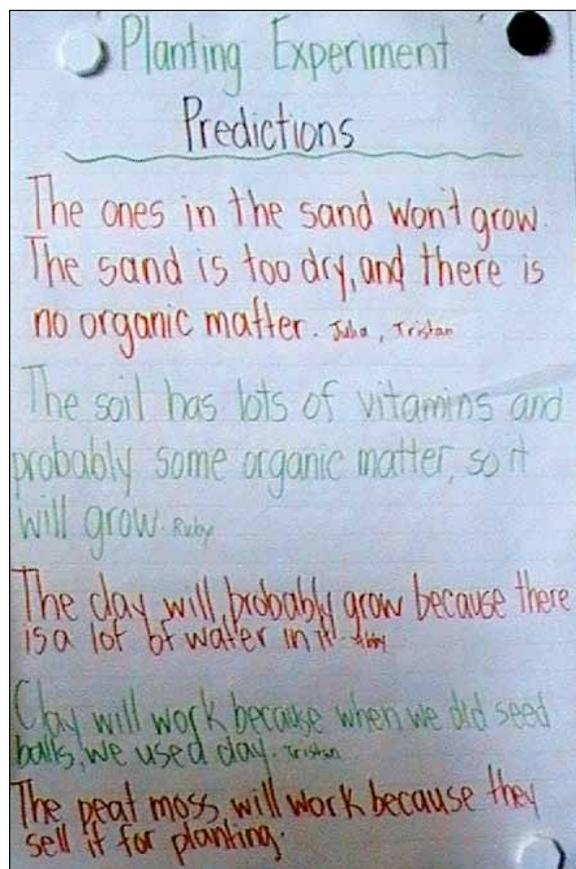


Photo 81: Students' Predictions

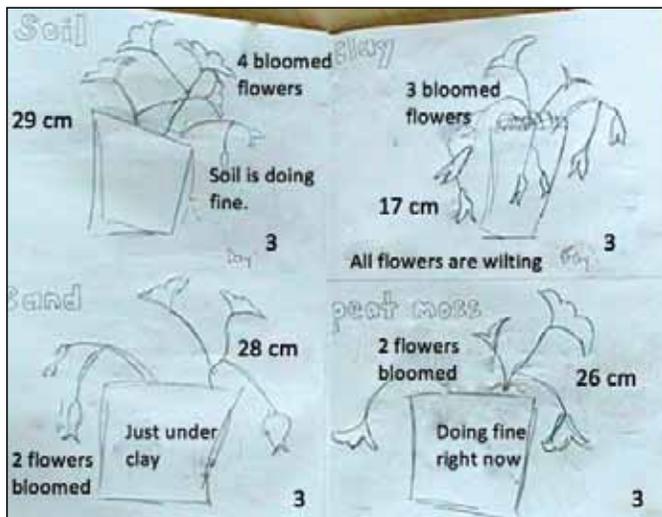
« Je n'avais jamais vraiment compris tout le parti que je pouvais tirer de ce qui se disait dans les discussions en classe, comment cela pouvait orienter l'enseignement ou encore la façon dont les élèves peuvent apprendre les uns des autres. Bien sûr nous tenions des conversations avant, mais de savoir comment utiliser ce qu'ils disent dans les cercles de connaissances, cela constitue une nouveauté. J'ai beaucoup appris sur l'utilité de revoir ce qui est dit par les élèves, de consigner leurs propos par écrit et de m'en servir pour orienter mon enseignement, ce que je ne pensais pas faire antérieurement. C'était une question de tenir une conversation pour dire qu'on la tenait. Il était question d'échanger des idées sans penser qu'elles pouvaient éventuellement déboucher sur une unité complète. »

– Rhiannon Kenny, enseignante de 2^e et de 3^e année
(traduction libre)

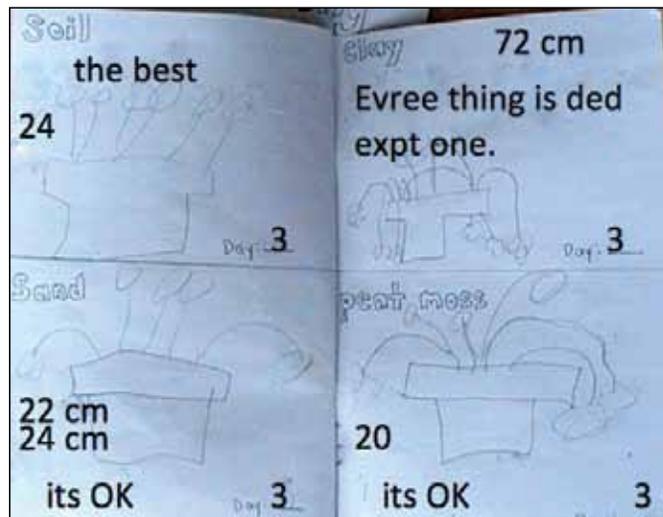
Observation attentive de mécanismes naturels

Les enfants ont exercé un suivi des quatre conditions d'expérience, en notant régulièrement leurs observations dans leur cahier sur leur expérience de plantation. Bien que les élèves aient eu recours à diverses manières de communiquer les résultats observés, tous ont produit des illustrations détaillées des différences physiques entre les quatre plantes (p. ex., le nombre de pointes florales et la stabilité structurelle des fleurs). Les élèves ont complété leurs dessins par des descriptions écrites. Un certain nombre d'élèves a mesuré la hauteur des plantes, et même de chaque tige.

Ces élèves de 2^e et 3^e année ont noté la manière intense dont l'argile absorbe l'eau et l'effet résultant sur les plantes. Ils ont compris que la nature absorbante de l'argile n'est pas bénéfique pour les plantes, qu'elle absorbe trop l'eau ne laissant rien pour les racines des plantes. Ils ont aussi remarqué la différence de croissance entre les plantes placées dans un substrat organique, à comparer à un substrat inorganique, et ils ont été étonnés de voir que le pétunia planté dans le sable se portait mieux que celui planté dans l'argile parce qu'au moins, il recevait un peu d'eau.



* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.



* Texte modifié pour le rendre plus lisible. La grammaire originale a été conservée.

Tout comme les enfants l'avaient prédit, le pétunia planté dans le terreau a le mieux réussi. (Le terreau contient de la matière organique et de la matière inorganique, et l'eau s'y draine.) Cette expérience a permis aux enfants de marquer d'importants progrès, sur le plan des connaissances collectives, à partir de leur question initiale : « les plantes peuvent-elles pousser dans l'argile? » Ils avaient compris que différents sols agissent sur la capacité qu'ont les plantes d'absorber l'eau et que, pour se développer pleinement, une plante doit être dans un sol présentant le juste équilibre d'ingrédients.

Le mot de la fin de Rhiannon

« À mesure que nous progressions dans une unité, j'étais emballée de voir les propres questions des élèves faire l'objet d'un examen significatif et qui les impliquait complètement. Je me réjouissais aussi de répondre aux attentes découlant de ma planification à long terme. »

« À la fin de ce parcours professionnel, j'ai vu qu'on peut répondre aux attentes ministérielles en matière du curriculum et de la planification, et aussi recourir à l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement! »

Notions de base : Matière et énergie: Les propriétés des liquides et des solides

Matière et types d'aptitudes : sciences, études sociales, français (lecture, écriture, communication orale) maths (traitement de données)

Centre d'intérêt : Érable à sucre

École publique Franco-jeunesse d'Ottawa Classe : 2e année

TÉMOIGNAGE DE CHANTAL

Son histoire :

Enseignante au cycle préparatoire pendant quatre ans, elle enseigne depuis deux ans dans une classe de 2e année du Conseil des écoles publiques de l'est de l'Ontario. C'est avec curiosité que Chantal a accepté de vivre l'expérience de l'apprentissage par l'enquête avec ses élèves. Elle aime apprendre et surtout s'améliorer pour mieux aider ses élèves dans leur cheminement.

Sujet de l'enquête : L'érable et ses produits.

Quand l'agente du rendement des élèves m'a proposé cette approche, je m'en suis réjoui. Ayant enseigné au cycle préparatoire pendant quatre ans, il m'avait été facile d'intégrer les apprentissages. En visitant les différents centres, je pouvais écouter et noter les conversations des élèves. De plus, j'observais beaucoup les enfants et je leur posais parfois des questions. Ainsi, je pouvais me familiariser avec leurs intérêts afin de créer des centres sur mesure. Me retrouvant maintenant au cycle primaire en deuxième année, je n'arrivais pas à trouver des moments comme ceux à la maternelle. Les élèves étaient toujours à une tâche donnée, et j'avais peu d'interaction avec eux.

Au début

Lors de mon premier cercle de connaissances, j'étais très nerveuse et je crois que les élèves l'ont ressenti. La conversation n'allait nulle part et je n'arrivais pas à susciter des questions chez les élèves. Peut-être que le cercle ne se déroulait pas au bon moment? La semaine précédente, nous avons eu la visite de M. Roger, scientifique à l'école. Les ateliers offerts avaient permis aux élèves de manipuler divers matériaux (p. ex., des peaux d'animaux, des plumes, etc.). Ces ateliers avaient sûrement répondu à plusieurs de leurs questions. De plus, pendant plusieurs semaines, nous avons regardé des vidéos, lu des textes, etc. Voilà comment je m'expliquais cette première défaite!

À ma deuxième tentative, les élèves ont posé des questions avec facilité. Les questions venaient naturellement. Pourquoi un tel succès, me direz-vous? La semaine précédente, lors de la leçon portant sur les symboles canadiens, les élèves avaient pour devoir d'apporter des articles, des boîtes ou tout autre objet représentant un symbole canadien. Sur la table des découvertes, nous avons observé un toutou de la GRC (un caribou), un timbre canadien (un ours polaire), une pièce de 1 \$ (un huard), une tuque, le drapeau du Canada, une boîte de céréales (une feuille d'érable). Un élève fit la remarque: « Madame, il y a beaucoup d'objets avec la feuille d'érable. Pourquoi? » EURÉKA! J'avais trouvé le sujet de notre prochain apprentissage par l'enquête. Le processus débuta naturellement à cause d'une situation qui était survenue dans la salle de classe. J'avais réussi à piquer leur curiosité.

Questions affichées sur le mur des pourquoi

- Comment fabriquons-nous le sirop d'érable?
- Comment fabriquons-nous la tige d'érable?
- Comment fabriquons-nous le beurre d'érable?
- Quel est le goût d'une feuille d'érable?
- À quoi sert le sirop d'érable?
- Pourquoi le sirop d'érable est-il liquide?
- Quelle graine fait pousser l'érable à sucre?
- Comment l'arbre fait le liquide?
- Comment poussent les érables?
- Par où le sirop d'érable entre dans l'arbre?
- Pourquoi y a-t-il beaucoup d'érables au Canada?

Les élèves m'ont bombardée de questions. Ils comprenaient que les animaux tels l'ours polaire, l'orignal, le castor étaient des symboles canadiens, mais pourquoi la feuille d'érable? Cette question initiale nous a permis d'entamer un cercle de connaissances. Tous assis, j'ai demandé aux élèves de réfléchir à cette question avant d'entamer avec eux une discussion ouverte. D'abord, ils ont partagé leurs questions avec un voisin, et par la suite, nous en avons discuté ensemble. Par la suite, ils ont écrit leurs questions sur un bout de papier. Enfin, rassemblés devant le babillard, nous avons lu les questions et je les ai placées aléatoirement sur le babillard. Pour donner suite à une suggestion d'un élève, je regroupai les questions. Cet élève avait remarqué qu'il y avait des catégories.

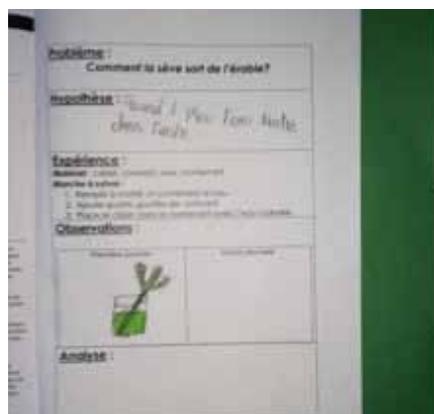
« Regarde madame, ces deux questions vont ensemble, elles parlent de l'arbre. Ces 3 questions parlent de la tire d'érable. On pourrait les placer ensemble! »

Les connaissances antérieures

Avant d'amorcer les apprentissages, je désirais connaître leurs connaissances antérieures. Grâce à un tableau à trois colonnes (SAV), j'ai demandé aux élèves de remplir la colonne intitulée « Ce que je sais ». En regardant les dessins et les textes des élèves, j'ai conclu qu'ils connaissaient très bien les besoins essentiels (boire, manger, respirer, etc.) des êtres vivants dont l'arbre fait partie. Toutefois, plusieurs élèves n'arrivaient pas à conceptualiser l'absorption de l'eau et des minéraux. Comment pourrais-je expliquer la sève d'érable, quand les élèves ne savaient pas que les arbres ont des racines? Cette question, selon moi, devait être expliquée avant d'introduire tout autre concept ou connaissance.

L'apprentissage par l'expérience

Expérience du céleri



En réalisant l'expérience du céleri, comme point d'ancrage, les élèves pourraient par la suite mieux comprendre les autres réponses à leurs questions.

Au début de l'expérience, les élèves discutaient de leurs hypothèses.

« Moi, je pense que l'eau entre par les branches. »

Nous avons noté notre hypothèse sur la feuille d'expérience et colorié la première observation. À notre retour de la fin de semaine, les élèves ont découvert des feuilles rouges et bleues sur les branches de céleri. Grâce à cette expérience, les élèves ont compris que l'eau était absorbée par les racines dans le sol.



L'expérience en plein air

L'apprentissage s'est continué dans une érablière. Cette visite au Muséoparc Vanier fut une expérience enrichissante. Nous avons visité le musée, l'érablière et la cabane à sucre. En premier lieu, nous avons commencé notre apprentissage avec la directrice du musée, Janik. Elle présenta des artefacts utilisés pour la cueillette de la sève tout en expliquant les étapes de la transformation du sirop d'érable. Lors de la présentation des différents outils utilisés par les Amérindiens et les hommes blancs pour la fabrication de la tire, les élèves écoutaient attentivement et désiraient en connaître davantage. À plusieurs reprises, ils posèrent des questions. J'avais toujours considéré qu'il était préférable d'étudier les concepts et le vocabulaire en classe, avant la visite du lieu. Au contraire, j'ai remarqué

que les élèves étaient plus engagés et ils démontraient une meilleure compréhension. Les élèves pouvaient mieux comprendre parce qu'ils pouvaient voir les objets dans une situation authentique, plutôt que sur une photographie. Par la suite, nous avons marché dans l'érablière. Les élèves couraient d'un arbre à l'autre pour voir la sève dans les seaux. Ils goûtaient à l'eau d'érable. Les élèves remarquèrent que certains arbres avaient plusieurs seaux tandis que d'autres n'en avaient qu'un. Nous avons fini la visite de la cabane à sucre avec une délicieuse dégustation de tire. Lors de la visite à la cabane, les élèves remarquèrent des contenants de sirop transparents sur une étagère. Un élève nota la différence des diverses couleurs de sirop d'érable.

« **Pourquoi il y a des différences dans la couleur du sirop?** » La bénévoles de l'érablière entendit sa question. Avec plaisir, elle répondit que le sirop avait différentes couleurs selon le temps de la cueillette.

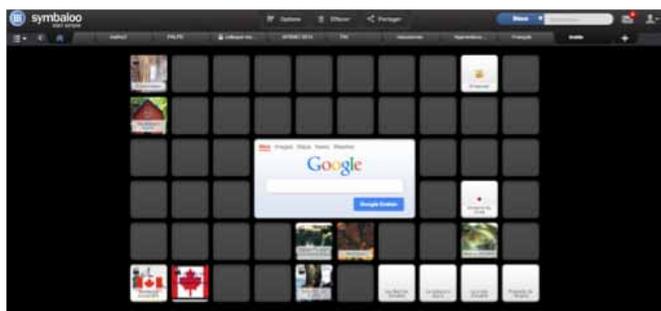
Un autre élève demanda : « **Est-ce que le goût est différent?** » C'était là une occasion d'approfondir leur questionnement. Vite, je m'empressai de faire l'achat de 2 contenants pour faire une dégustation à notre retour en classe. Cette dégustation me servirait à faire un diagramme à bandes.

De retour en classe ...

De retour en classe, les élèves se référaient continuellement à leur visite à la cabane à sucre lors des discussions.

« **Tu te rappelles de la grosse machine rouge?** », disait un élève. L'autre élève répondait, « **Oui, l'évaporateur!** ». Un élève, entre autres, est arrivé un jour... « **Madame, j'ai deux érables à la maison.** » Je lui ai demandé : « **Comment le sais-tu?** » Il m'a répondu : « **Je le sais parce que j'ai regardé l'écorce et j'ai vu la forme de la branche. C'est un V comme Mme Janik nous l'a expliqué à l'érablière.** »

Sources d'information



En classe, les élèves ont utilisé différentes ressources pour répondre à leurs questions. Grâce à un webmix (Symbaloo), j'ai présenté différentes vidéos. Certaines des vidéos provenaient des sites TFO, YouTube, BrainPop ou encore de BRÉO. De plus, j'ai utilisé les revues Tremplin et des livres de littérature jeunesse.

Lors des expériences des mélanges des liquides et des solides, l'engagement des élèves m'a surprise. Ce qui me semblait évident ne l'était pas pour les élèves. Avant de faire les mélanges, je leur ai demandé d'émettre une hypothèse et de l'écrire dans leur journal scientifique. J'ai été surprise de leurs réponses. Puis, en mélangeant le sirop d'érable et l'eau les élèves ont travaillé avec beaucoup de minutie et de sérieux.

Allez plus loin...

Suite aux expériences et à la visite à la cabane à sucre, j'ai remarqué que les élèves continuaient de se questionner. J'ai profité de l'expertise d'un stagiaire pour répondre à leurs questions. Ayant fait ses études en sciences forestières, il pouvait avec facilité répondre aux questions des élèves.



Comment les racines aspirent l'eau?

Zachary

Comment la sève fait-elle des feuilles?

Zachary

Où poussent les érables?

Éva

À quel âge entaillons-nous les érables?

Mikaela et Sifis

Quelle est la profondeur du trou (entaille)?

Mila

Est-ce qu'on peut faire des salades avec les feuilles d'érable?

Nicolas

Est-ce que la feuille a déjà sa forme dans le bourgeon?

Apprentissage intégré

Plusieurs possibilités d'apprentissage! Pas assez de temps! Lors de ma planification, je feuillette les programmes-cadres. Il est primordial de bien les connaître afin de faire des liens avec les questions des élèves et les attentes du curriculum. Il est important de toujours garder en tête les questions des élèves.

En littérature

En français, nous avons fait le schéma de l'érable à sucre. Nous en avons profité pour rédiger une marche à suivre expliquant la fabrication de la tire d'érable. De plus, les élèves ont lu la marche à suivre pour la réalisation des expériences (mélange des liquides et des solides). Si vous consultez le curriculum français, vous y trouverez ces textes à l'étude.

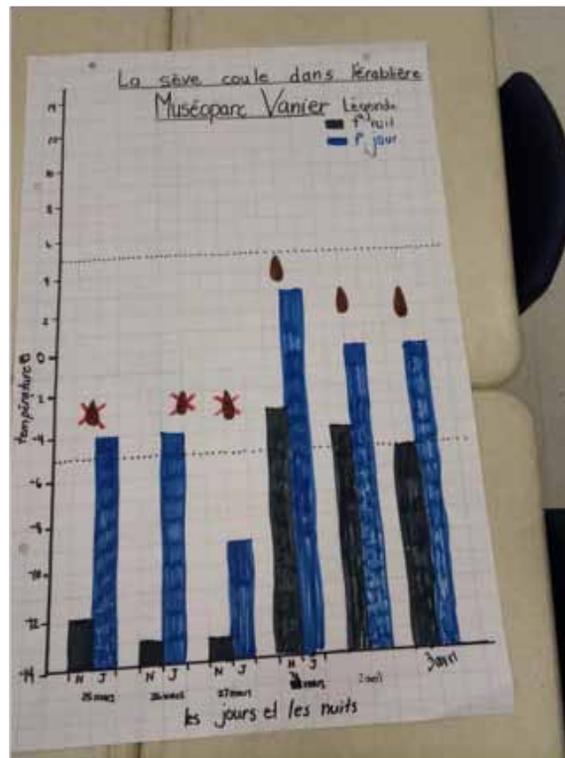
Lors de la lecture en dyade, j'ai demandé aux élèves de lire le livre Les solides et les liquides, de la maison d'Édition Duval. À l'aide de deux papillons auto-collants, ils ont trouvé le vocabulaire pour décrire un liquide et un solide. J'ai choisi cette activité afin de répondre au contenu « relever l'idée importante dans le texte et les mots clés reliés à cette idée ».



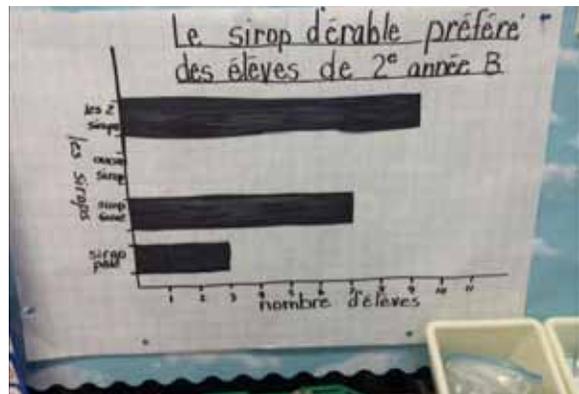
Enfin, ils ont rédigé une carte de remerciements pour la directrice du Muséoparc Vanier. Cette activité m'a permis de faire un bilan des apprentissages faits par les élèves lors de la visite au musée.

En numératie

En mathématiques, nous avons travaillé les probabilités. Arrivé en classe, un élève est venu me demander : « Est-ce que la sève coule à l'érable du Muséoparc Vanier? » J'avais envisagé une autre leçon ce matin-là, mais je ne pouvais pas ignorer cette opportunité d'apprentissage. En consultant le site Météo Média, nous avons noté la température de la nuit et celle de la matinée. Plusieurs élèves se rappelaient que la sève coule quand il y a une différence de température entre le soir et le jour. Cette activité touchait l'attente « représenter et interpréter les résultats d'une collecte de données primaires ».



Aussi, grâce à l'achat des deux bouteilles de sirop, nous avons dégusté le sirop pâle et foncé. Nous avons ensuite créé un diagramme afin de connaître nos préférences.



En sciences

Nous avons consulté des livres afin de connaître le vocabulaire approprié pour désigner les liquides et les solides. De plus, nous avons fait des mélanges de deux liquides, de solides avec un liquide ou deux liquides. Nos expériences ont permis aux élèves de « *démontrer les propriétés des liquides et des solides et d'explorer les propriétés des liquides et des solides, ainsi que leurs interactions* ».



En études sociales

En consultant des cartes géographiques, nous avons remarqué les concentrations d'érables dans les provinces de l'Ontario et du Québec.

Nous avons conclu que la météo était propice à la croissance des érables dans la région du sud de l'Ontario. Dans l'ancien curriculum des études sociales, les élèves devaient « *situer, sur une carte du Canada, l'Ontario et ses deux provinces voisines de même que les villes d'Ottawa et Toronto* ».

Autres points à considérer

En utilisant l'apprentissage par l'enquête, j'ai pu faire de l'enseignement différencié, car certains élèves qui avaient habituellement de la difficulté à écrire leurs réponses, ont découvert qu'ils avaient une facilité à partager leurs connaissances lors des cercles de connaissances.

La communauté

Certains parents m'ont mentionné avoir apprécié l'accessibilité aux vidéos sur le Webmix. Ils pouvaient regarder les vidéos à la maison avec leur enfant afin d'en discuter avec eux. Certains parents ont voulu contribuer à nos expériences en faisant des dons (p.ex., sirop d'érable).

Message reçu d'un parent par courriel : « Merci Mme Chantal! Maintenant, je connais le sirop de batterie! Je ne savais pas qu'on pouvait faire du sirop avec la canne à sucre »

À la fin de l'année, dans une carte de remerciements, un parent me remerciait d'avoir instauré chez son enfant la curiosité. L'élève continuait son questionnement à la maison et il désirait visiter la bibliothèque pour poursuivre ses recherches.

« Merci! Mon enfant est devenu curieux. Il nous pose souvent des questions. »

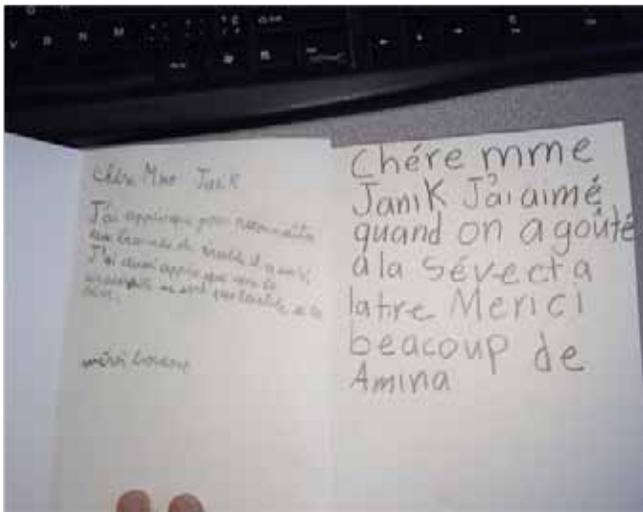
Quelle ne fut pas ma surprise, un lundi matin, lorsque j'ai aperçu sur mon bureau un muffin au sirop d'érable. Durant le weekend, une élève avait consulté un site que j'avais proposé dans le webmix (Symbaloo) pour faire une recette de muffin au sirop d'érable. Elle l'avait préparé avec sa mère.

Afin de célébrer notre enquête, nous avons invité nos camarades de 2e année à se joindre à nous pour une dégustation de crêpes.



L'observation et l'évaluation

Tout au long de l'apprentissage par enquête, les élèves notaient leurs idées et leurs observations dans leur journal scientifique. D'abord, il y a le tableau à trois colonnes. Ensuite, nous y retrouvons les expériences scientifiques comme l'expérience du céleri et des mélanges de liquides et de solides. Enfin, nous y observons le schéma de l'érable à sucre. Nous avons aussi écrit une lettre de remerciement à l'animatrice du Muséeoparc Vanier. L'élève devait noter dans sa carte de remerciements deux nouvelles données retenues lors de la visite.



Ma dernière observation fut la création d'un diaporama. Chaque élève devait choisir une nouvelle donnée qu'il connaissait maintenant sur l'érable. Pendant tout ce processus, j'ai noté les commentaires et les discussions des élèves dans un carnet. Ces pistes m'ont permis d'ajuster mon enseignement. À la fin de l'enquête, j'ai relu mes notes et utiliser mon test maison pour donner une note finale à l'élève. Cette note me semblait juste parce que j'avais une vue d'ensemble du cheminement de l'apprenant.

Si j'avais su...

Ça a été agréable d'entendre les conversations des élèves. Ils ont émis des hypothèses, des théories et des idées. L'apprentissage par l'enquête m'a permis de créer des liens avec mes élèves. Il y avait une ouverture d'esprit et un grand respect parmi tous les apprenants. Chaque enfant amène ses points forts. Certains communiquent leurs idées, d'autres trouvent des lectures afin de trouver des réponses à leurs questions.

Si j'avais adopté cette approche l'an passé, à ma première année en 2e année, j'aurais trouvé cela un peu difficile de faire des liens entre les curriculums. Comme j'entame une deuxième année à ce niveau, le curriculum m'est devenu familier et je peux faire des liens entre les programmes et les questions des élèves. Il est essentiel de bien connaître son curriculum pour réussir.

Voici une citation qui traduit bien ce que je pense :

« Quand les élèves comprennent que l'enseignant s'intéresse vraiment à ce qu'ils disent, les conversations commencent. Et même en 1re année, avec peu de vécu scolaire, certains élèves cherchent à donner la réponse qu'ils pensent être celle que l'enseignant désire. Certains croient que la vérité vient des autres. Aider tous les enfants à se percevoir comme une personne importante avec une contribution unique à faire au groupe est une préoccupation professionnelle journalière. »

Yves Nadon, Lire et écrire 2e édition p. 14.

Notions de base : Les êtres vivants : caractéristiques et besoins

Matière et types d'aptitudes : sciences et technologie, français (lecture, écriture, communication orale)

Centre d'intérêt : Les oiseaux

École catholique St-Jean-de-Lalande Classe : 1^{ere} année

TÉMOIGNAGE DE MILLY

Son histoire :

Avant de se joindre au groupe de curiosité naturelle, Milly a enseigné sept ans aux cycles primaire et préparatoire. Elle travaillait par projet et cela a toujours été très structuré (elle savait exactement où elle s'en allait et ce à quoi elle s'attendait à la fin). Les questions venaient généralement d'elle.

C'était une nouvelle aventure à vivre avec ses élèves de première année. Elle était inquiète, car il y avait plein de défis à relever. Les élèves n'étaient pas habitués à explorer, il y avait le facteur de la gestion de classe, le facteur temps et le devoir de couvrir les attentes des curriculums. Elle se disait que ça prendrait beaucoup de temps et qu'elle n'aurait pas le temps de couvrir toutes les attentes. Toutefois, elle était prête à relever le défi, car elle pensait que les élèves en bénéficieraient.

Sujet de l'enquête : Les oiseaux

Domaines : sciences & technologie et français

L'élève identifie son environnement comme étant un lieu dans lequel quelqu'un ou quelque chose existe. Il ou elle décrit les caractéristiques physiques des oiseaux et démontre qu'il ou elle comprend qu'un être vivant a besoin d'air, d'eau, de nourriture, de chaleur, d'abri et d'espace. L'élève explique en quoi le respect des autres êtres vivants contribue à un environnement sain (p. ex., nourrir les oiseaux durant l'hiver). Il ou elle adopte de bonnes habitudes sanitaires et respecte les idées des autres. Il ou elle développe une curiosité envers son environnement et apprend à utiliser son cognitif pour se poser des questions.

Un aperçu du profil de sa classe :

La plupart des élèves viennent d'un environnement où les parents ont appris de manière traditionnelle. Plusieurs d'entre eux viennent du Congo et d'Haïti, une très petite minorité est de culture italienne ou canadienne. C'est un milieu très multiculturel. La grande majorité des élèves n'ont pas eu l'habitude de se questionner et ils s'inquiètent d'être irrespectueux s'ils remettent en question les idées des adultes. Ils n'étaient pas confiants de communiquer leurs idées et avaient de la difficulté à respecter les idées des autres.

Le début

Une fois par semaine, j'avais l'habitude de lancer une question générale pour que les élèves partagent leurs opinions. Un jour, l'aide-enseignante de la classe d'à côté portait des souliers de basket-ball et quelques filles disaient que c'était joli. Alors, je leur ai demandé : pourquoi porte-t-on ce genre de souliers ? Beaucoup d'élèves ont répondu que c'était parce que c'est joli. Les élèves ont examiné la paire de souliers et ont essayé d'établir quand porter ce genre de souliers. Les élèves n'arrivaient pas à organiser leurs questions suite à leurs observations. Ils n'arrivaient pas à partager leurs idées, ni à écouter les idées des autres.

La directrice de l'école nous a proposé, à ma collègue et à moi, de participer au projet de l'apprentissage par l'enquête pour découvrir comment on pouvait amener les élèves à se poser des questions, à développer des théories et à vérifier leurs idées. J'ai accepté le défi tout en étant un peu inquiète face à mon implication et aux répercussions que cette méthode pouvait avoir sur ma planification. Je me demandais comment je pourrais répondre à une question si je n'en connaissais pas la réponse, et comment comprendre que cette approche peut permettre plusieurs réponses à une seule question. Je voulais savoir combien de temps cela prendrait pour faire une enquête, si cela nuirait à ma planification et comment l'intégrer à celle-ci.

Avec l'encouragement de ma collègue (l'enseignante du jardin), je sentais que je n'étais pas seule dans cette nouvelle aventure. C'est important d'avoir le soutien de la direction dans ce genre d'approche, et la directrice nous a vraiment soutenu (si on avait des questions, elle partageait ses idées, ses expériences et des stratégies qu'elle avait développées lorsqu'elle était conseillère et s'il nous manquait du matériel pour notre projet, elle était consentante à nous les procurer.)

L'apprentissage par l'enquête :

Les défis : développer le questionnement chez les élèves, les interactions et leur engagement vis-à-vis de la connaissance. Il fallait encourager les élèves à se poser des questions, à éveiller leur curiosité dans leur entourage, à apprendre à partager et à respecter toutes les idées. Avec ma collègue, on discutait souvent de cet aspect et de nos inquiétudes.

La première activité consistait à explorer son entourage (tout autour de la cour de l'école), en se posant des questions.

Un lundi matin du mois de novembre, au cercle, j'ai expliqué aux élèves l'activité, en leur présentant l'objectif et les résultats d'apprentissage. Je leur ai posé cette question : « Qu'allons-nous faire dehors? »

Voici quelques exemples d'objectifs :

- observer tout ce qui nous entoure (par ex : le sol, les nuages etc.)
- se poser des questions avec la structure suivante – je me demande pourquoi, (p. ex., je me demande pourquoi le gazon est brun?)

J'ai modélisé le questionnement et l'observation. Les élèves étaient regroupés en dyade, chaque groupe avait un sac de plastique transparent pour ramasser des trouvailles. J'ai apporté un carnet pour prendre des notes lorsque je les observerais. Voici une observation d'un groupe :

Madivine pose une question à sa partenaire : « Je me demande s'il y a des oiseaux dans le nid, dans l'arbre ». Immédiatement, Mikayla répond : « Oui, on sait déjà que les oiseaux se cachent du froid dans leur nid ». Je leur ai demandé : « Je me demande si les oiseaux se cachent du froid et s'ils se réchauffent dans leur nid ». Madivine commence à poser d'autres questions et Mikayla poursuit alors en demandant : « Je me demande s'ils vont quelque part d'autre pour se cacher du froid » .

De retour en classe, les élèves se sont placés en cercle pour le partage des questions et des objets. Voici quelques questions qu'ils ont fait ressortir :



Je me demande pourquoi il y a un trou dans la feuille?
Je me demande à quoi ressemble cette feuille en été?
Je me demande qu'est-ce qu'il y a sous la terre?
Je me demande pourquoi il y a des trous sur le tronc de l'arbre?
Je me demande si je peux manger ce champignon?
Je me demande s'il y a des oiseaux dans le nid?

J'ai remarqué que les élèves avaient eu des discussions intéressantes sur les oiseaux et que cela avait vraiment suscité leur curiosité. Pendant la récréation, les élèves continuaient à enquêter sur les oiseaux. Jade a demandé à une surveillante si les oiseaux vont vers des pays plus chauds, car ils savent voler. À leur retour, pendant la collation, Olam m'a demandé si les oiseaux pouvaient se garder chaud avec leurs plumes seulement. Noah a demandé s'il pouvait donner une petite couverture à un oiseau et à sa famille. Ils ont continué leur discussion sur les oiseaux.

J'ai pris le temps d'examiner les questions et j'ai cherché une question clé qui pourrait rejoindre les attentes du curriculum et permettre l'intégration des matières. Il ne faut pas oublier qu'il est très important de bien connaître les curriculums pour pouvoir bien faire des liens avec les questions des élèves. Je ne savais pas où cela allait nous mener. Alors, j'en ai parlé à l'enseignante du jardin. Plus nous en discutons, plus les idées nous venaient. Nous avons décidé de faire une petite sortie une fois par semaine, à l'extérieur, pour permettre aux élèves d'explorer. Je trouve que c'est important d'être au moins deux personnes lorsqu'on commence ce genre d'aventure. La directrice nous a soutenues et à chaque fois qu'on avait besoin de matériel pour le projet, elle était toujours disposée à nous appuyer.

Un peu plus tard, nous avons visionné une petite vidéo

de TFO sur les oiseaux. Dans l'après-midi, en groupe de 3 et en utilisant le PPP (pense, parle, partage), les élèves pensaient à des questions qu'ils ont sur les oiseaux. Sur un papier charte, j'ai écrit leurs questions.

Voici quelques exemples de questions :

Où vont les oiseaux quand il fait froid (en hiver)?
Est-ce que les oiseaux peuvent se garder au chaud avec leurs plumes seulement?
Est-ce qu'on peut aider les oiseaux à se garder au chaud en hiver?
Qu'est-ce que les oiseaux ont besoin d'avoir pour vivre?

La bibliothécaire nous a prêté des livres sur les oiseaux, je les ai déposés sur une table dans la classe à la portée des élèves. Lors de la lecture, je choisisais un de ces livres. J'ai envoyé une note à la maison pour informer les parents de notre intérêt sur les oiseaux et pour les encourager à s'impliquer.

Les élèves ont découvert différents types d'oiseaux (apparences et caractéristiques) et leurs habitats. Quand un élève trouvait un nouveau mot, il le partageait et le mot était affiché sur le mur. Les élèves ont réalisé que les oiseaux ont besoin de nourriture et d'eau pour vivre comme les humains. Alors, Sorayha une élève de la classe, a eu l'idée de construire une maison avec de la nourriture pour les oiseaux. Les élèves ont dessiné une maison pour les oiseaux, certains élèves ont dessiné une maison comme celle qu'ils habitent et d'autres ont dessiné un nid.

Voici quelques liens vers des vidéos sur les oiseaux que les enfants ont visionnés lors de la période d'informatique :

<https://www.youtube.com/watch?v=0sw7cGln-kc>
<https://www.youtube.com/watch?v=025gzoHW30M>
<https://www.youtube.com/watch?v=JYbANy1meMo>

Dans les journées qui ont suivi, lors du cercle, suite au questionnement et au partage d'informations, les élèves ont réalisé que ce n'est pas d'une maison dont les oiseaux ont besoin, mais plutôt de nourriture et d'eau. Ils ont aussi découvert qu'il est possible d'aider les oiseaux à se nourrir en hiver. Ils voulaient dessiner une mangeoire et puis en fabriquer une. Nous avons analysé les dessins pour trouver celle que les oiseaux préféreraient. Après le partage des idées, les élèves ont repris leur dessin pour ajouter ou enlever des détails afin d'améliorer leur mangeoire. Ils ont ensuite présenté leur mangeoire aux autres élèves.

Cette activité les a amenés à se questionner sur le genre de nourriture des oiseaux. Alors, j'ai apporté dans la classe plusieurs sortes de graines et de la nourriture. Les élèves observaient, analysaient et sélectionnaient la nourriture pour les oiseaux.

Avec l'aide de toutes ces informations et à partir de matériaux qu'ils ont choisis, ils ont fabriqué une mangeoire qu'ils ont apportée chez eux. Une semaine plus tard, une élève est arrivée à l'école toute contente et elle a dit : « Il y a eu un cardinal qui est venu dans la mangeoire chez moi, c'était un oiseau rouge ».

Cette activité a été très enrichissante pour les élèves et cela a développé leur curiosité face à leur environnement. Ils ont appris à mieux observer leur entourage, à se poser des questions, à construire des théories à partir des idées des autres et ils ont appris de nouveaux mots. Ils étaient très impliqués dans leur apprentissage et cela a amélioré leur autorégulation.

Évaluation :

Tout au long de l'enquête, je me promenais avec des grilles d'observations pour évaluer les habiletés, les connaissances et les attentes en sciences, en communication orale, en écriture et en lecture. Les photographies des élèves en action et les différentes affiches de nos discussions ont été aussi très utiles. Comme document d'appui, les élèves ont créé un petit livre à structure répétée et une devinette sur les oiseaux. Cela m'a beaucoup aidé au moment de rédiger les commentaires pour les bulletins.

Conclusion

Cette expérience a été fructueuse. J'espère qu'en lisant le document de la curiosité naturelle, les enseignantes et enseignants seront plus rassurés. Cette approche est bénéfique pour les élèves.

En plus de pouvoir rejoindre les attentes du curriculum de sciences, cela a permis de faire une meilleure intégration des matières. Les élèves ont exploré leurs idées et celles des autres; ils ont appris à se respecter, à respecter leur environnement et à se sentir intégrés dans cet environnement. La motivation était très présente. Toutefois, il faut absolument que l'enseignante ou l'enseignant connaisse très bien les curriculums. Le soutien de la direction et la collaboration d'un collègue qui explore en même temps que nous, c'est rassurant et cela nous permet d'aller plus loin dans notre cheminement.

Notions de base : Les propriétés de matériaux (changements apportés à des matériaux « la glace »), les sources d'énergie (le Soleil est une source d'énergie et de chaleur qui fait fondre la glace), les changements quotidiens et saisonniers (nomme les saisons (hiver) et les changements qu'elles apportent (ex. quand il fait très froid l'eau gèle).

Matière et types d'aptitudes : sciences (matériaux et objets, sources d'énergie, changements quotidiens et saisonniers), langage (communication orale), DPS (habiletés sociales et relations avec les autres), Mathématiques (mesure, recueillir et représenter des données)

Centre d'intérêt : le changement d'état de l'eau

École catholique St-Jean-de-Lalande Cycle préparatoire

TÉMOIGNAGE DE KAREN

Son histoire :

Karen enseigne depuis plusieurs années au Conseil scolaire de district catholique Centre-Sud; elle a de l'expérience à différents niveaux du primaire, du moyen et de l'intermédiaire. Depuis les trois dernières années, elle enseigne aux élèves du jardin. Lorsqu'on lui a présenté le projet, elle manquait un peu de confiance avec l'apprentissage par l'enquête. Elle ne savait pas exactement ce qu'on attendait d'elle et de la part des élèves. Elle craignait que les élèves ne posent pas de questions intéressantes. Elle avait beaucoup d'inquiétudes au niveau de la planification et de l'évaluation. Malgré tout, elle voulait donner la chance à ses élèves de vivre une nouvelle expérience. Elle était curieuse de voir leur cheminement. De plus, comme elle pouvait travailler avec une collègue et qu'elle avait l'appui de la direction de l'école, cela l'a motivé à s'impliquer.

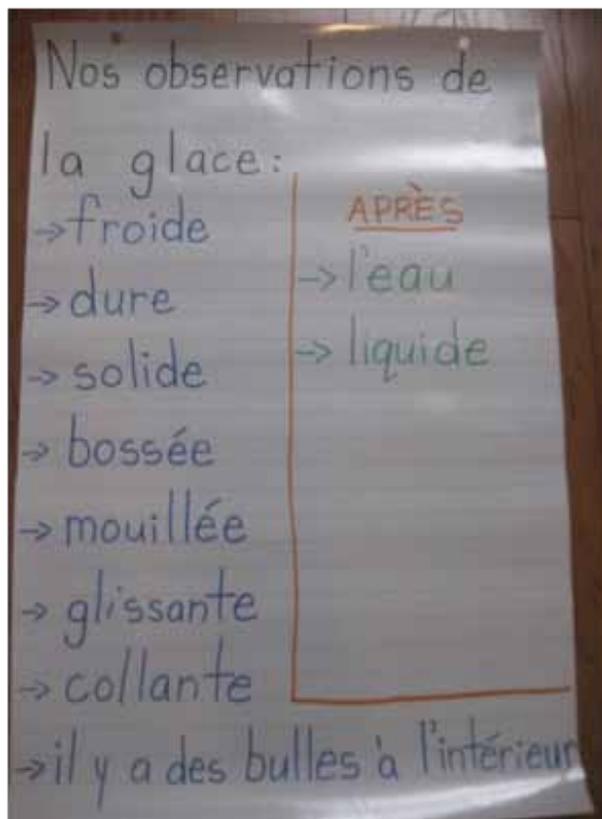
Sujet de l'enquête : La transformation de la glace

Domaines : sciences, développement personnel et social, français, mathématiques.

Lundi matin, lors du rassemblement au tapis, un élève avait partagé qu'il croyait que la glace ne fondait pas, car sa mère le lui avait dit. Je lui ai demandé si l'on pouvait vérifier ce qu'il disait. Je lui ai demandé s'il voulait relever le défi en allant chercher de la glace à la récréation et en l'amenant dans la classe. L'élève était très motivé et a accepté le défi. Je lui ai remis un bac pour ramasser la glace.

Au retour de la récréation, nous avons fait notre premier cercle de connaissances. Ce fut un moment favorable pour mettre en commun les connaissances et les questions des élèves. J'ai demandé aux élèves d'observer et de d'écrire la glace, je prenais en note leurs réponses. Par la suite, j'ai posé la question suivante à la classe « Que penses-tu qu'il va arriver à la glace si elle reste dans la classe? »

Voir les hypothèses des élèves ci-dessous.



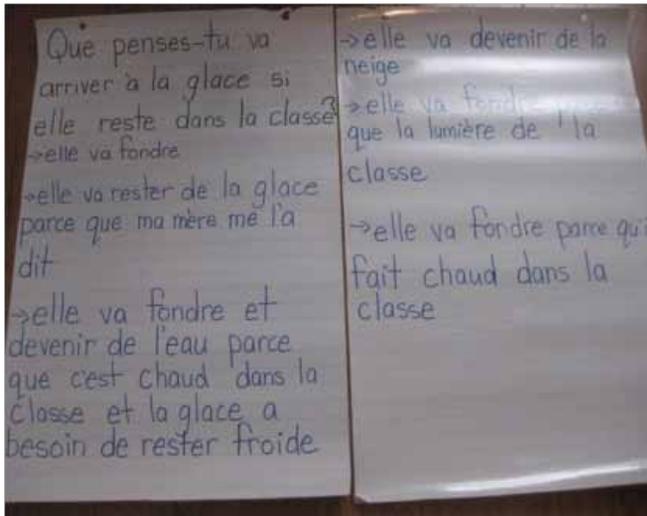
Nos observations de la glace

Avant

- Froide
- dure
- solide
- bossée
- mouillée
- glissante
- collante
- il y a des bulles à l'intérieur

Après

- eau
- liquide



Que penses-tu qu'il va arriver à la glace si elle reste dans la classe?

- elle va fondre
- elle va rester de la glace parce que ma mère me l'a dit
- elle va fondre et devenir de l'eau parce que c'est chaud dans la classe et la glace a besoin de rester froide
- elle va devenir de la neige
- elle va fondre à cause de la lumière de la classe
- elle va fondre parce qu'il fait chaud dans la classe

Expérience :

1. Je place la glace dans un bac et je la dépose dans le centre des sciences pour la journée.
2. Les élèves observent les changements.
3. Je prends des photos des changements, j'affiche les résultats et je laisse l'eau dans le bac pour qu'elle s'évapore.

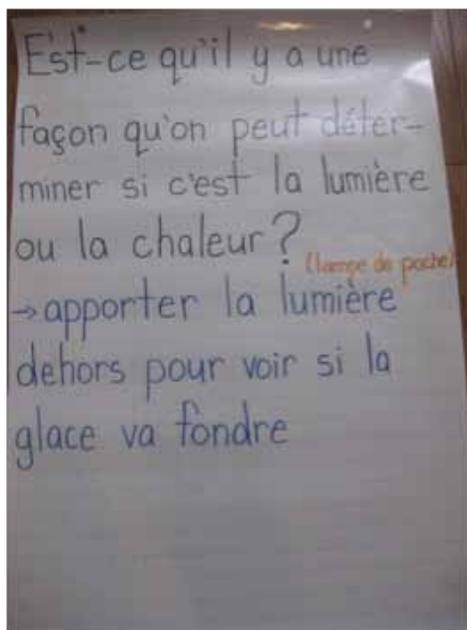


Activité : Les élèves observent les changements de la glace au courant de la journée et ils dessinent ce qu'ils ont vu dans un cahier de laboratoire.

À la fin de la journée, on a fait un bref retour, en grand groupe, sur les observations des élèves. Ils décrivent ce qu'ils ont vu dans le bac (eau, liquide). Ensemble, nous avons constaté que la glace avait fondu.



Le lendemain, j'ai revu les observations et les hypothèses avec les élèves. J'ai questionné les élèves : « Est-ce la lumière ou la chaleur qui a fait fondre la glace? » Les élèves ont affiché leurs prédictions (lumière ou chaleur) dans un pictogramme. J'ai interprété les données avec les élèves à l'aide des termes mathématiques, plus que, moins que, autant que, plusieurs, aucun. Ensuite, j'ai encouragé les élèves à réfléchir à une façon de vérifier leur hypothèse. Je les ai aidés à reformuler leur question de manière à la rendre plus compréhensible. J'ai affiché la question suivante « Est-ce qu'il y a une façon de déterminer si c'est la lumière ou la chaleur qui fait fondre la glace? ». Une élève a suggéré d'apporter des lampes de poche à l'extérieur et de les mettre sur la glace afin de vérifier si celle-ci fondrait.



Le lendemain, j'ai apporté une variété de lampes de poche à l'école, des grosses, des moyennes et des petites. Les élèves sont sortis dehors pour vérifier si la lumière des lampes de poche réussissait à faire fondre la glace. Comme instrument de mesure pour le temps, les élèves ont choisi le sablier de 15 minutes.



Après l'expérience, les élèves sont revenus dans la classe pour se réchauffer et pour faire un bref retour.

Voici différents commentaires des élèves :

- il fait trop froid dehors pour permettre à la glace de fondre
- 15 minutes, ce n'est pas suffisant pour permettre à la glace de fondre, il faut continuer durant la récréation
- il n'y a pas assez de soleil pour les aider à faire fondre la glace.
- c'est la chaleur qui fait fondre la glace et non la lumière.

Comme deuxième expérience, les élèves voulaient éteindre les lumières de la classe et fermer les rideaux, ensuite ils voulaient placer le bac avec la glace à côté du chauffage afin de vérifier laquelle des sources (chaleur ou lumière) fait fondre la glace.

Suite à cette expérience, nous avons constaté que c'était la chaleur et non la lumière qui réussissait à faire fondre la glace.

Par la suite, nous avons exploré le concept du soleil comme source de chaleur et les changements quotidiens et saisonniers.

Nous avons aussi fait l'expérience de mettre l'eau dans le réfrigérateur et dans le congélateur pour observer et découvrir les changements de la matière.

J'ai gardé le centre de l'expérience disponible aux élèves. Quelques semaines plus tard, un élève a remarqué qu'il n'y avait plus d'eau dans le bac. En groupe, nous avons exploré l'idée de l'évaporation.

Lors de cette étape, je trouvais qu'il y avait plusieurs façons d'intégrer l'idée de la glace dans les autres matières car je connaissais bien le programme d'apprentissage du jardin. Lorsque l'élève m'a présenté l'idée que la glace ne fondra pas, j'avais l'intention

d'explorer l'attente 2 des propriétés et des matériaux en sciences, son idée était en lien avec cette attente et je l'ai encouragé à vivre une expérience avec la glace. Puis, j'ai ciblé d'autres attentes qui s'intégraient très bien à cette idée. J'ai choisi d'enseigner et d'utiliser le vocabulaire mathématique en utilisant une collecte de données dans un pictogramme. J'ai enseigné de façon explicite comment écouter, parler et réagir lors d'une enquête, et j'ai fait plusieurs liens avec les sciences pour atteindre plus d'une attente (p.ex., mon expérience n'a pas été complétée en un jour; le centre des sciences a été ouvert pendant plusieurs mois. Suite à nos premières expériences, nous avons eu d'autres questions, alors l'idée de la glace était le fil de conducteur pour plusieurs concepts comme l'évaporation, le cycle des saisons et les sources d'énergie).

Portfolios	-J'ai inséré des photos, des dessins, des notes d'observations personnalisées dans un portfolio pour chaque élève. Ceci était un outil concret pour voir le cheminement de l'élève dans son apprentissage.
Bandes vidéo et photographies	-J'ai affiché plusieurs photos de l'expérience, des élèves lors des expériences et des résultats dans la classe (ceci permet à l'élève de revivre l'expérience et de saisir les résultats). -Je visionnais les vidéos avec les élèves pour leur permettre de revoir et d'entendre de nouveau nos observations, nos commentaires et nos questions. Lors des sessions à l'extérieur, ma stratégie était d'enregistrer les questions par vidéo afin d'éviter d'écrire (c'était plus rapide et pratique pour moi et cela permettait aux élèves de se voir en action.).
Conférences	-Après une enquête ou une expérience, je rencontrais les élèves individuellement pour vérifier leurs connaissances et leur compréhension. Je voulais m'assurer que l'élève comprenait et qu'il/elle avait une opinion (souvent les élèves ont tendance à copier ce que l'autre dit).
Notes d'observations	Lors de l'enquête, des conversations ou des centres d'apprentissages, je notais les idées des élèves dans un tableau afin de ne pas les oublier et pour garder des preuves d'apprentissages (des traces). Ce que je notais était toujours en lien avec un but spécifique.

Exemple de notes d'observations :



Expérience: j'utilise la lampe de poche sur la glace dehors pour voir si elle va fondre.

Date: _____

Noms	Observations
Angeline	Dehors c'est froid alors la glace n'a pas fondu
Cory	Lors de l'expérience, Cory dit à Clare « Bouge, tu caches le soleil, nous avons besoin du soleil ... la glace va fondre avec le soleil parce que le soleil est très, très chaud ».
Benjamin	La glace n'a pas fondu parce qu'il fait trop froid dehors (la glace a besoin d'être froide).
Jean-Philippe	absent
Marquez	C'est froid dehors, la glace ne va pas fondre.
Nehemie	Il fait froid dehors alors est-ce qu'on peut faire l'expérience dans la classe (mettre la lumière sur la glace et on attend pour voir si la glace va fondre?).
Jerass	Je veux mettre la glace dans mon chocolat chaud parce qu'elle va devenir de la neige. Je pense que la glace va fondre et devenir de l'eau avec la lumière de la lampe de poche. Nous avons besoin de beaucoup de temps.
Gladys	La glace va fondre avec le soleil, mais il y avait des amis qui bloquaient le soleil. La glace dehors ne va pas fondre parce que ce n'est pas proche du soleil et dehors il fait froid. Il faut avoir le soleil partout pour que la glace puisse fondre. Quand on allume la lumière, la glace va fondre.
Elissa	C'est trop froid dehors pour que la glace puisse fondre. Si on met la lumière et le soleil quand il fait froid dehors, la glace ne va pas fondre. La glace va fondre quand c'est chaud.
Clare	Il y avait juste un peu de glace qui a fondu et qui est devenu de l'eau. Il fait trop froid dehors et la glace a besoin de rester froide. Si la glace est dans la classe, elle va fondre.
Jahmai	Si je mets beaucoup de lumière peut-être la glace va fondre. La chaleur et la lumière sont chaudes. La glace a besoin des deux pour fondre.
Simone	C'est froid dehors et la glace a besoin d'être chaude pour fondre. Si je mets la lumière et qu'il fait froid dehors, la glace ne va pas fondre. La lumière c'est chaud et c'est chaud dans la classe alors la glace va fondre. La glace n'a pas besoin de la lumière pour fondre, mais de la chaleur.
Samuel	C'est froid dehors, mais en été la glace va fondre.

Exemple de grille d'observation

Question : _____

Angeline	Cory	Benjamin	Jean-Philippe
Marquez	Sara	Jerass	Nehemie

Cheminement :

J'ai commencé l'apprentissage par l'enquête en collaboration avec ma collègue. Nous avons planifié des sorties pour explorer le changement saisonnier à l'extérieur de l'école et pour stimuler la curiosité chez les élèves. En début d'année, nous sortions une fois par mois et après Noël nous avons vu un énorme intérêt chez les élèves et nous avons décidé d'y aller une fois par semaine.

Au début, je voulais tout planifier, car je suis une personne séquentielle et je voulais m'assurer que je couvrirais toutes les attentes du curriculum avec mes élèves. Plus je vivais des moments d'enquête avec les élèves, plus j'apprenais à les connaître et à les écouter davantage. À partir de leurs idées et de leurs questions, j'allais chercher les attentes du curriculum et je faisais de l'intégration ou j'ajoutais des idées ou des questions pour les diriger selon mon intention. Lorsque j'ai appris à vraiment être à l'écoute des élèves et que mon inquiétude au niveau de la planification a diminué, j'ai réalisé que les élèves ont de bonnes idées et qu'ensemble

nous pouvons réussir à apprendre beaucoup plus. Nous n'avons pas toujours les réponses, l'enquête permet de découvrir de nouvelles informations ou de nouvelles questions. De plus, pour que l'enquête fonctionne, il faut travailler en équipe et encourager les élèves à vouloir partager leurs idées. Je remercie la directrice pour son dévouement, son engagement et pour le temps qu'elle a pris pour venir dans la classe pour vivre l'enquête avec nous. Elle encourageait les élèves et ils étaient motivés à lui faire partager leur découverte.

Un autre défi pour moi était d'afficher seulement ce que les élèves ont fait sur les murs dans ma salle de classe. En d'autres mots, je devais enlever tous les référentiels achetés. Je me suis donné le défi de fabriquer des affiches avec les élèves. À la fin de l'année, tous les référentiels affichés étaient créés par les élèves.

L'attitude et l'implication des élèves :

- Les élèves avaient toujours hâte d'aller dehors.
- Les élèves ont développé un vocabulaire de questionnement (p.ex., je me demande pourquoi et comment est-ce que...)
- Les élèves se souvenaient des expériences car ils ont fait des liens avec leur vécu et ils étaient impliqués dans leur apprentissage.
- Au début les élèves posaient moins de questions et ils étaient moins confiants avec leurs opinions. Les élèves croyaient sans hésitation les opinions des autres.
- Lorsque l'enquête est devenue une approche dans ma routine, les élèves ont développé un sens d'appartenance et ils voulaient partager leur opinion et leurs questions. Ils sont devenus très curieux.
- Les élèves étaient très motivés, engagés et passionnés.

L'implication des parents :

- Les parents se sont impliqués de différentes façons; quelques-uns ont participé lors des explorations à l'extérieur.
- Certains parents m'ont fait savoir que leur enfant leur parlait toujours des sciences à la maison, qu'il aimait faire des expériences et qu'il voulait devenir un scientifique.
- D'autres parents ont remarqué que les enfants posaient plus de questions ou qu'ils partageaient leurs apprentissages face aux expériences vécues en salle de classe.

Support :

- J'ai eu beaucoup d'encouragement et d'appui de la direction, ce qui a facilité la compréhension de l'apprentissage par l'enquête.
- Je pouvais consulter la direction et l'équipe du projet pour différentes idées et pour des opinions concernant des projets.
- Parce que je me sentais appuyée, cela m'a permis d'avoir plus confiance tout au long de l'expérience.

Conclusion :

Je crois que « l'apprentissage par l'enquête » est essentiel dans une salle de classe. J'étais étonnée que les élèves du jardin puissent se rappeler des détails des expériences ainsi que des résultats. J'ai vu l'importance d'impliquer les élèves dans la fabrication des référentiels de la classe. J'ai appris qu'il faut permettre à l'élève de nous enseigner et que nous n'avons pas toujours les réponses, mais qu'ensemble nous pouvons les découvrir.

Si J'avais su...

L'approche par l'enquête m'a montré qu'il faut enseigner au rythme des élèves; il faut être à l'écoute de leurs questions et de leurs intérêts. Il est essentiel d'impliquer l'élève dans son apprentissage afin qu'il développe un engagement qui lui permet d'avoir le goût d'apprendre. Il faut prendre le temps d'écouter les élèves afin de mieux les servir. La curiosité d'un enfant est la magie de son apprentissage. Lorsqu'un enfant veut savoir quelque chose, il trouve des stratégies pour participer, pour découvrir et pour s'en souvenir.



Conclusion

Le présent guide pédagogique a été rédigé à l'intention du personnel enseignant qui se lance dans ce grand projet qu'est l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, et qui sont à la recherche d'un puissant outil pédagogique rendant la matière et l'expérience d'apprentissage plus agréables et plus pertinents pour les jeunes enfants et les élèves. C'est un résultat à portée de la main lorsque ceux-ci s'investissent dans un processus qui est modulé par leurs propres questions et leurs propres hypothèses concernant le monde – c'est la curiosité d'apprendre – et un processus les plaçant en interaction directe avec leur milieu naturel. Il s'agit de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement à l'œuvre.

Les enseignants qui ont pris cette voie connaissent tous les bénéfices qu'apporte cette démarche. Grâce à l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, les jeunes enfants et les élèves approfondissent leur connaissance des systèmes interreliés de la planète en faisant appel au discours constant et à la réflexion axés sur la co-construction de leurs idées. Ils apprennent à se fier à leur capacité de prendre des risques d'ordre intellectuel, à remettre les idées en question, à contribuer aux connaissances de leur communauté, à réfléchir à voix haute, à réfléchir tout simplement. Tout processus d'apprentissage qui accorde autant de poids aux idées des apprenants est transformateur. Il leur apporte les moyens de transformer tout à la fois leurs idées, le sentiment d'avoir de l'emprise sur les événements et leur appréciation des milieux naturels en une disposition à la gestion écoresponsable.

Le changement peut se révéler être à la fois stimulant et déconcertant. Il demeure toutefois que tout ce qui mérite d'être accompli ne vient pas sans peine ou d'un claquement des doigts. Il faudra du temps pour modifier des normes d'enseignement établies depuis très longtemps, tant sur le plan individuel qu'à l'échelle du système éducatif. Sans doute faudra-t-il procéder par tâtonnements et sans doute faudra-t-il une période d'ajustement. C'est une étape naturelle du processus de transformation. Mais ce qui importe, c'est de lancer le processus dès maintenant.

L'enseignant peut très bien se demander : « *Mais*

l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement est-il un modèle applicable au niveau élémentaire dans les écoles financés par les fonds publics? Ce genre de changement fondamental est-il vraiment réalisable dans les écoles? » Les enseignants cités dans ce document sont unanimes. Écoutez bien : c'est un « Oui » retentissant.

En pédagogie, il n'est pas nécessaire d'aller aux extrêmes. Chacun de ces enseignants s'est engagé dans le processus d'apprentissage par l'enquête dans l'environnement d'une manière qu'il jugeait appropriée à lui-même. On trouve que de s'engager dans ce processus à petits pas est bien et que c'est aussi utile. Testez l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement sur une seule unité; amenez les jeunes enfants et les élèves sur le terrain; demandez-leur ce qui les étonne, ce qu'ils pensent. Encouragez la formation d'un cercle de connaissances. Les enseignants qui ont testé cette approche n'ont commencé à intégrer les principes de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement qu'après l'avoir expérimenté, à l'instar de leurs propres élèves. « *Lorsque les choses se sont mises en branle,* » de dire Kathleen Quan, « *la classe était tellement impliquée, enthousiaste et productive que j'ai pu me détendre et garder mon attention sur l'ensemble de la démarche.* »

À mesure qu'ils passaient à des niveaux de plus en plus avancés de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement avec les jeunes enfants et les élèves, ces enseignants ont découvert que leur vive inquiétude face à des enjeux tels que couvrir toutes les attentes du curriculum ou les exigences en matière d'évaluation, n'était pas fondée. Cathy Bertucci peut en témoigner, ces éléments pédagogiques sont intégrés à toutes les étapes de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement : « *Nous avons parfaitement bien couvert les grands thèmes stipulés dans les lignes directrices du ministère, sans avoir à procéder dans l'ordre, article par article, comme s'il s'agissait d'une liste d'éléments à cocher. L'évaluation et la déclaration des résultats se faisaient de façon vivante et concrète – la rétroaction était immédiate – ce qui renforçait l'apprentissage des élèves.* »

Au bilan, les enseignants qui se sont lancés dans ce projet d'apprentissage par l'enquête dans l'environnement sont plus heureux, revigorés et motivés. « *Les élèves sont beaucoup plus engagés lorsqu'ils*

participent à la stratégie de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement. » de dire Kathleen. « Pour moi, c'est plus intéressant et plus plaisant. En outre, c'est relaxant de constater que les élèves s'intéressent à ce qu'ils font. C'est agréable pour une enseignante.

» Cette nouvelle méthode d'enseignement a non seulement amélioré considérablement l'apprentissage et le développement de leurs élèves, elle a aussi procuré à ces enseignants le sentiment de mieux remplir leur rôle, à titre d'enseignants uniques, créatifs et attentifs aux besoins des jeunes enfants et des élèves. « Au commencement du processus d'enquête, j'étais très confiante et sûre de moi, » de rappeler Kathleen, « mais j'ai pris conscience du fait que non seulement la classe se transformait dans sa façon d'apprendre, mais que moi aussi je me transformais. »

À l'instar des jeunes enfants et des élèves, ces enseignants sont devenus plus autonomes parce qu'ils ont découvert les bénéfices de l'apprentissage par l'enquête dans l'environnement, tant pour eux mêmes que pour les jeunes enfants et les élèves. Confiants et résolus, ils ne craignent pas les risques d'ordre intellectuel, remettent en question les idées reçues et les vieilles habitudes et prennent des décisions avisées sur le plan pédagogique, fondées sur leur propre jugement professionnel. En outre, ces enseignants ont acquis des compétences analytiques leur permettant de rendre le curriculum ou le programme le plus significatif et le plus accessible possible aux jeunes enfants et aux élèves. Ce sont des praticiens réflexifs dans le sens le plus pur du terme, qui ont confiance en eux mêmes et qui exercent leur jugement pour se questionner, réfléchir à voix haute et témoigner de leur expérience pour le profit des autres enseignants, ainsi que pour celui de la communauté professionnelle dans son ensemble.

References

- Barnes, D.W. (2001). *My School is Alive!* Brampton, ON: One More Story Please.
- Braze, E. N. & Capelluti, J. (1995). *Dissolving Boundaries: Toward an Integrative Curriculum*. Westerville, OH: National Middle School Association.
- Bilash, O. (May 2009). Student Self-Assessment. In *The Best of Bilash: Improving Second Language Education*. Retrieved April 15, 2011, from <http://www2.education.ualberta.ca/staff/olenka.bilash/Best%20of%20Bilash/studentselfassess.html>.
- Cajete, G. (1994). *Look to the Mountain: An Ecology of Indigenous Education*, 1st ed. Durango, CO: Kivaki Press.
- Carson, R. (1998). *The Sense of Wonder*. New York, NY: Harper Collins.
- Center for Applied Special Technology Inc. (2007). Universal Design for Learning. In CAST. Retrieved July 29, 2010, from www.cast.org.
- Charles, C., Louv, R., Bodner, L., Guns, B., Stahl, D. (2009). Children and Nature: A Report on the Movement to Reconnect Children to the Natural World. Santa Fe: Children & Nature Network.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. London & New York: Macmillan.
- Earl, L. (2004). Classroom Assessment for Deep Understanding. In K. Leithwood, P. McAdie, N. Bascia, & A. Rodrigue (Eds.), *Teaching for deep understanding: Towards the Ontario Curriculum That We Need* (pp. 94-99), Toronto, ON: Elementary Teachers' Federation of Ontario (ETFO) and the Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto (OISE/UT).
- Ermine, W. (1995). Aboriginal Epistemology. In M. Battiste, & J. Barman (Eds.), *First Nations Education in Canada*. Vancouver, BC: UBC Press.
- Education for Sustainable Development Canada. (n.d.). What is ESD?. In Education for Sustainable Development Canada. Retrieved January 19, 2011, from www.esdcanada.ca/what-esd.
- www.Esdcanada.ca/what-esd.
- Finger, M. (1993). *From Political to Global Ecology*. London: Zed Books.
- Fogarty, R. (1991). *How to Integrate the Curricula*. Palatine, IL: IRI/Skylight Publishing.
- Fostaty Young, S. & Wilson, R. (2000). *Assessment & Learning: The ICE Approach*. Winnipeg, MB: Portage & Main Press.
- Green Thumbs Growing Kids. (2007). Home page. In *Green Thumbs Growing Kids*. Retrieved August 5, 2011, from www.kidsgrowing.ca.
- Hidi, S. (1990). Interest and its contribution as a mental resource for learning. *Review of Educational Research*, 60(4), 549-571.
- Hootstein, E.W. (1995). Motivational strategies of middle school social studies teachers. *Social Education*, 59(1), 23-26.
- Institute for Knowledge Innovation and Technology. (2004). Home Page. In IKIT - Institute for Knowledge Innovation and Technology. Retrieved August 27, 2010, from <http://www.ikit.org/>.
- Jensen, D. (2002, March). Thinking Outside the Classroom: An Interview with Zenobia Barlow. *The Sun Magazine*. Retrieved from http://www.thesunmagazine.org/_media/article/pdf/315_Barlow.pdf
- Kalman, B. (2008a). *Animals Grow and Change*. St. Catherines, ON: Crabtree.

- Kalman, B. (2008b). *Homes of Living Things*. St. Catherines, ON: Crabtree.
- Kalman, B. (2008c). *I am a Living Thing*. St. Catherines, ON: Crabtree.
- Kalman, B. (2008d). *Living Things in My Backyard*. St. Catherines, ON: Crabtree.
- Kalman, B. (2008e). *Living Things Need Water*. St. Catherines, ON: Crabtree.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as a source of learning and development*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Kolb, A.Y. and Kolb, D.A. (2008). The Learning Way: Meta-cognitive Aspects of Experiential Learning, *Simulation Gaming*, 40, 297-327.
- Locker, T. (1997). *Water Dance*. Newport, RI: Harcourt Children's Books.
- Louv, R. (2008). *Last Child in the Woods: Saving our Children from Nature-deficit Disorder*. New York, NY: Algonquin Books of Chapel Hill.
- Messina, R. (2001). Intentional Learners, Cooperative Knowledge Building, and Classroom Inventions. From Session 21.45 *New Directions in Knowledge Building Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Seattle, USA.
- National Science Foundation. (2001). *Inquiry: Thoughts, views, and strategies for the K-5 classroom - Foundations: A Monograph for Professionals in Science, Mathematics, and Technology Education*. Vol 2. Washington D.C.: Author. Retrieved from www.nsf.gov/pubs/2000/nsf99148/htmstart.htm
- Ogu, U. & Schmidt, S. (2009). Investigating Rocks and Sand: Addressing Multiple Learning Styles through an Inquiry-Based Approach. *YC Young Children*, (64) 2, 12-18.
- Ontario Federation of Anglers and Hunters. (n.d.). Lake Ontario Atlantic Salmon Restoration Program. In *Ontario Federation of Anglers and Hunters*. Retrieved July 7, 2010, from <http://www.ofah.org/programs/index.cfm?ID=24>.
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2005). *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^e année*, Ontario. <http://www.edu.gov.on.ca/fre/document/reports/speced/panel/specedf.pdf>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2005). *Le curriculum de l'Ontario de la 1^{re} à la 8^e année: Mathématiques*, Ontario.
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2007). *Le curriculum de l'Ontario de la 1^{re} à la 8^e année: Sciences et technologie*, Ontario.
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2013). *Le curriculum de l'Ontario : Études sociales de la 1^{re} à la 6^e année et Histoire et géographie 7^e et 8^e année*, Ontario.
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2009). *Préparons l'avenir dès aujourd'hui: La Politique d'éducation environnementale pour les écoles de l'Ontario*, Ontario. <http://www.edu.gov.on.ca/fre/teachers/enviroed/PrepAvenir.pdf>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2009b). Grade 1: Language: Circle Traditions. *Aboriginal Perspectives: The Teacher's Toolkit*. Ontario: Queen's Printer for Ontario.
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2010). *Faire croître le succès*, Ontario. <http://edu.gov.on.ca/fre/teachers/studentssuccess/apprentissage.pdf>
- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2010-2011). *Programme d'apprentissage à temps plein de la maternelle et du jardin d'enfants, Version provisoire*, Ontario. http://www.edu.gov.on.ca/fre/curriculum/elementary/kindergarten_french_june3.pdf

- Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (2004). *Politique d'aménagement linguistique*, Ontario. <http://www.edu.gov.on.ca/fre/document/policy/linguistique/linguistique.pdf>
- Orr, D. (2004). *Earth in mind: On Education, Environment, and the Human Prospect*. Washington D.C., Island Press.
- Partnership for 21st Century Skills. (2004). Framework for 21st Century Learning. In Partnership for 21st Century Skills. Retrieved August 22, 2010, from <http://www.p21.org/>.
- Ryan's Well Foundation. (2011). Home Page. In Ryan's Well Foundation. Retrieved January 19, 2011, from www.ryanswell.ca.
- Scardamalia, M. (2000). Can schools enter a knowledge society? In M. Selinger, & J. Wynn (Eds.), *Educational Technology and the Impact of Teaching and Learning: A Global Research Forum. How Can Schools Become Part of a Knowledge Society?* (pp. 5-9). Abingdon, England: Research Machines.
- Scardamalia, M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. In B. Smith (Ed.), *Liberal Education in a Knowledge Society* (pp. 67-98). Chicago, IL: Open Court.
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. (2009). Principle-Based Teacher in Knowledge Creation/Knowledge Building: Special Challenges [PowerPoint slides]. Palma de Mallorca, Spain. Keynote address.
- Scientists in School. (n.d.). Scientists in School - Science Education, Elementary. In *Scientists in School*. Retrieved July 20, 2010, from <http://www.scientistsinschool.ca/ams/index.cfm?ID=24>.
- Sobel, D. (2008). *Childhood and Nature: Design Principles for Educators*. Portland, ME: Stenhouse Publishers.
- Strong, D. & Fostaty Young, S. (2007). Effectively Assessing Professional Engineering Skills. Paper presented at *Fourth CDEN Design Conference*; Winnipeg, Manitoba, Canada.
- Suzuki, D., & Boyd, D. R. (2008). *David Suzuki's Green Guide*. Vancouver, BC: Greystone Books.
- Toronto District School Board. (n.d.). Forest Valley Outdoor Education Centre. In *undefined*. Retrieved February 21, 2011, from http://toes.tdsb.on.ca/day/forest_valley/.
- UNESCO. (1995). Education for Sustainable Development. In UNESCO. Retrieved January 19, 2011, from www.unesco.org/en/esd.
- Wiersma, H., Wiersma, J. (n.d.). Making Compressed Earth Blocks - The Renaissance of Natural Construction. In *Fifth Wind: Construction, Farming, Learning, Revitalizing*. Retrieved September 25, 2010, from <http://fifthwindfarm.blogspot.com/p/making-earth-blocks.html>.
- Willows, D.M. (1994). Putting Theory into Practice: An Evaluation of a Teacher Education System for Improving Primary Literacy. Unpublished manuscript, Ontario Institute for Studies in Education University of Toronto.
- Working Group on Environmental Education (2007). *Shaping our Schools, Shaping our Future: Environmental Education in Ontario Schools*. Ontario: Queen's Printer for Ontario.
- Zeman, L. (1999). *The First Red Maple Leaf*. Toronto, ON: Tundra Books.
- Zinn, H. (1994). *You Can't Be Neutral on a Moving Train: A Personal History of Our Times*. Boston, MA: Beacon Press.

L'interrogation sur l'environnement est un cadre de travail efficace en quatre volets, qui regroupe l'apprentissage axé sur l'interrogation, l'apprentissage par l'expérience, l'apprentissage intégré et l'intendance en un processus dynamique. Ce cadre repose sur un objectif de transformation de l'enseignement, de manière à former non seulement des élèves compétents et avertis, mais aussi des citoyens responsables sur les plans environnemental et social. La durabilité de l'environnement est un but crucial pour notre bien-être économique et social à tous, et l'on pourrait dire que c'est l'un des plus grands enjeux du XXI^e siècle. Étant donné la vulnérabilité de notre biosphère, le temps est venu d'apporter des changements dans toutes les facettes de notre vie, en particulier dans le domaine de l'éducation.

Le présent manuel pédagogique offre aux enseignants de l'école élémentaire des principes clairs, des conseils et des options pour mettre en pratique l'interrogation sur l'environnement. Il servira de guide à ceux qui cherchent un moyen efficace de rendre plus intéressants et pertinents le contenu et le processus d'apprentissage des thèmes liés au monde qui nous entoure. Un tel changement devient possible lorsque les élèves s'engagent personnellement dans un processus qui est déterminé par leurs propres questions et théories sur le monde (leur curiosité naturelle) et qui les met directement en contact avec leur environnement naturel. Voilà en quoi consiste l'interrogation sur l'environnement.

Les enseignants qui adoptent la méthode de l'interrogation sur l'environnement ont plus de facilité à diriger les élèves dans leur cheminement pour devenir des citoyens responsables parce que ce cadre de travail a le potentiel inhérent de susciter la curiosité des enfants pour le monde qui les entoure et de créer en classe une culture d'apprentissage ciblée, amusante et adaptée aux enfants. Stimulez l'imagination d'un enfant, et il se met naturellement à apprendre. Faites de même pour un enseignant ou une enseignante, et sa façon de travailler en est transformée.



Curiosité
naturelle:

Un guide pédagogique à l'intention
des enseignants de la maternelle à la
6^e année

Aider l'enfant à interpréter le
monde par l'apprentissage par
l'enquête dans l'environnement

Visit www.naturalcuriosity.ca for our Study Guide



UNIVERSITY OF
TORONTO

The Laboratory School at the Dr. Eric Jackman Institute of Child Study
OISE | ONTARIO INSTITUTE FOR STUDIES IN EDUCATION