

L'utilisation d'une heuristique curriculaire pour créer un apprentissage adapté à la vie

J. R. Bruce Cassie and Denis Haché

Volume 24, Number 1, 1998

Interdisciplinarité et formation à l'enseignement primaire et secondaire

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/031962ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/031962ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (print)

1705-0065 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Cassie, J. R. B. & Haché, D. (1998). L'utilisation d'une heuristique curriculaire pour créer un apprentissage adapté à la vie. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(1), 75–93. <https://doi.org/10.7202/031962ar>

Article abstract

This article analyses interdisciplinary relations from three view points which promote a curriculum renewal. Four learning hierarchies are introduced and the conceptual structures associated with their respective levels of knowledge are related to views for curricular renewal. Three curricular heuristics related to interdisciplinarity are proposed: a sequence for thematic analysis (to help students explore questions emerging from various disciplines), a list of interdisciplinary abilities (to assure teaching of transversal disciplinary abilities), and a model of comprehensive curricular development, centred on the group (to guide production teams in elaborating curriculums adapted to life). Questions of interdisciplinarity and use of curricular heuristics are also debated in relation to secondary level teacher training.

L'utilisation d'une heuristique curriculaire pour créer un apprentissage adapté à la vie

J. R. Bruce Cassie
Professeur

Denis Haché
Professeur

Institut d'études pédagogiques de l'Ontario
de l'Université de Toronto

Résumé— Cet article analyse les relations interdisciplinaires sous trois angles d'approche qui incitent à un renouvellement du curriculum. Quatre «hiérarchies d'apprentissage» sont introduites et les structurations conceptuelles associées à leur niveau respectif de savoir sont reliées aux angles d'approche d'un renouvellement du curriculum. Trois heuristiques curriculaire à visée interdisciplinaire sont proposées: un répertoire séquentiel d'analyse thématique (pour aider les élèves à explorer les questions d'intérêt émergent des disciplines), une liste d'habiletés interdisciplinaires (pour assurer un enseignement des habiletés disciplinaires transversales) et un modèle de développement curriculaire compréhensif, centré sur le groupe (pour guider les équipes de production dans leur tâche d'élaboration de curriculums adaptés à la vie). Des questions d'interdisciplinarité et d'utilisation d'heuristiques curriculaire sont également débattues en relation avec la formation des enseignants du secondaire.

Introduction

Étant donné le bagage peu signifiant et souvent artificiel des connaissances imposées par les disciplines scolaires, la rareté de la collaboration entre professeurs de différentes disciplines dans la planification du travail d'équipe, la carence de liens conceptuels entre les matières, l'apparition croissante de thèmes ou de contenus disciplinaires plus ou moins pertinents et l'étendue des redondances dans et entre les matières scolaires — à un point tel que les territoires disciplinaires se chevauchent sans grande logique —, il devient nécessaire de s'interroger sur le degré d'interaction, d'intégration et de compréhension que les écoles primaires et secondaires adoptent au regard du curriculum qu'elles enseignent.

En effet, la complexité et les incertitudes engendrées par l'ère postmoderne exigent aujourd'hui la mise en œuvre d'un curriculum adapté à la vie. Celui-ci doit être en mesure de jeter des ponts entre les enseignements dispensés au cours d'une

journée scolaire et les expériences de vie réelles qui attendent les étudiants. Fink (1995), un éducateur canadien de renom, détenteur d'une grande expérience internationale, signalait à cet égard qu'«une analyse rapide des pratiques éducatives actuelles nous suggère que les écoles ne répondent pas aux besoins de la société élargie des années 1990» (traduction libre, p. 9). Hargreaves (1994) qualifie le monde postmoderne de rapide, complexe, tendu et incertain dans lequel «la vie économique, politique, organisationnelle et même personnelle est organisée à base de principes différents de ceux de la modernité» (traduction libre, p. 8). Réagissant à l'ampleur et à la nature des changements curriculaire qui devraient être envisagés, Fullan (1990) observe que notre attention en matière de politique, de pratique et de recherche ne porte plus sur de simples innovations, mais sur la question de la «réforme intégrale et systématique» (p. 137).

La plupart des éducateurs croient que ce que les élèves apprennent à l'école devrait être pertinent dans leur vie personnelle et sociale, éducative et professionnelle ainsi que dans leur cheminement de carrière et dans leurs loisirs. Resnick (1987) nous a appris, il y a une dizaine d'années, que les étudiants n'ont une véritable expérience d'apprentissage que lorsqu'ils ont l'occasion d'incorporer ce qu'ils apprennent à leurs propres expériences, à leurs concepts et à leur compréhension du monde» (traduction libre, p. 29). Hewitt (1995) ajoute que «si le contexte global dans lequel ils apprennent n'est pas abordé, les élèves verront l'école comme non pertinente» (traduction libre, p. 13). Néanmoins, accepter l'idée que les étudiants apprennent quand ils construisent leur compréhension personnelle à partir de la trame de la vie scolaire rend difficile l'acceptation de l'état actuel des curriculums scolaires. Des études récentes ont montré que les élèves sont rarement en mesure d'appliquer de façon adéquate les connaissances acquises dans le cadre scolaire et d'assurer leur transfert dans de nouvelles situations (Brandt, 1993, p. 4). Les enseignants se plaignent souvent de ce que leurs élèves sont incapables de faire des liens entre ce qu'ils ont appris dans une matière et dans une autre, même lorsque ces liens sont plus qu'apparents. Stiggins (1991) propose de s'appuyer sur les résultats qui encouragent l'apprentissage contextualisé au sein d'un curriculum moins axé sur les matières et plus holistique (p. 534). Brooks et Brooks (1993) rapportent que les élèves estiment que les connaissances sont comme des rangées d'information séparées et parallèles, sans lien entre elles parce qu'à la fin de l'enseignement primaire la plupart des curriculums sont «départementalisés» et lourdement chargés d'information à mémoriser. Il n'est donc pas étonnant que Ratvitch et Finn (1987) aient constaté, après l'étude d'un groupe composé de jeunes de 17 ans, que le transfert des apprentissages relevant des informations de base acquises par un étudiant ne s'exerce qu'à court terme et encore de façon sporadique.

De plus, bien des éducateurs, des parents et des politiciens semblent prêts à corriger le manque d'intégration du curriculum (Royal Commission on Learning, 1995; United States Department of Labour, 1991; Webster, 1994). Il faut noter que les tentatives en ce sens n'ont pas toutes été couronnées de succès. Un document intitulé *The common curriculum* (Ontario Ministry of Education and Training, 1993) a été

diffusé en 1995 dans les écoles ontariennes pour les guider dans cette entreprise de renouvellement. Il posait le principe du renforcement de l'interrelation entre les idées et il visait l'intégration du savoir et le développement de la compréhension (Coghill, 1995). Peu de temps après, parce qu'il jugeait que ce document n'était pas en accord avec ses orientations provinciales en matière d'éducation, le nouveau gouvernement de l'Ontario l'a retiré de la circulation et il l'a soustrait de ses directives politiques. De toute évidence, les éducateurs sont confrontés à une multitude de perspectives divergentes sur ce que les enfants doivent apprendre et sur la manière dont ils doivent le faire, mais ils ne sont guère éclairés sur les modalités d'implantation des solutions respectives qui leur sont offertes.

Ce texte commence par identifier les degrés de relation entre les différentes approches de l'intégration des curriculums dans un cadre interdisciplinaire. Les auteurs présentent ensuite une série d'heuristiques curriculaires qui offrent aux enseignants du primaire et du secondaire des métastratégies pratiques leur ouvrant trois portes d'entrée pour une réforme du curriculum. À chacune de ces portes d'entrée correspond une approche qui permet l'intégration de contenus. Seront enfin soulevées certaines questions relatives à l'intégration curriculaire, à l'interdisciplinarité et à l'utilisation d'heuristiques curriculaires. Ces questions sont dirigées vers la formation des enseignants.

Portes d'entrée pour une réforme du curriculum

Il existe trois portes d'entrée pratiques pour assurer une réforme du curriculum: celle des disciplines académiques à partir desquelles le contenu du curriculum scolaire est tiré, celle du curriculum scolaire lui-même et celle des expériences de vie à partir desquelles les adultes construisent leur existence, forment leur identité et contribuent au bien-être des autres et à leur environnement. Le degré d'attention prêté à un moment donné à chacune de ces portes d'entrée est déterminé par un nombre de facteurs socio-culturels. À la fin des années cinquante, l'émergence, sur la scène mondiale, du *leadership* technologique de l'Union soviétique (avec le lancement du Spoutnik) a déclenché pendant deux décennies une réforme des curriculums disciplinaires, en particulier en mathématiques et en sciences, mais aussi dans d'autres matières (Dow, 1991). L'accent était alors mis sur le développement de la compréhension, par les élèves du secondaire, des principaux concepts et des méthodes de recherche en usage dans les disciplines. Le monde universitaire a été profondément engagé dans cette réforme. Ce mouvement a cependant commencé à fléchir au tournant des années soixante et au début des années soixante-dix après la découverte, notamment, que l'utilisation d'une terminologie plus précise en mathématiques – comme dans le cas des nouvelles mathématiques – n'avait finalement que très peu d'influence sur le développement du raisonnement. «La grande leçon à tirer de cette époque, selon Perkins (1992), est que la plupart de ces programmes n'ont pas bien réussi dans la pratique» (traduction libre, p. 11). Au cours des vingt années qui ont suivi, l'intérêt a délaissé peu à peu

les hautes aspirations des universitaires retranchés dans leur discipline respective, pour se centrer sur l'élaboration de curriculums scolaires qui pourraient stimuler le développement du raisonnement et des autres qualités humaines souhaitées. Et, au sommet de ces qualités hypothétiques qui forment une personne éduquée, on a situé la capacité à résoudre des problèmes.

La vague suivante a débuté dans les années quatre-vingt-dix quand les barons de l'industrie et du monde des affaires ont annoncé que le Canada était sur le point de devenir un pays du Tiers-Monde, à moins que des changements draconiens ne soient introduits dans le curriculum. Dans le réseau des collèges communautaires de l'Ontario, par exemple, pas moins de quatre solutions ont été mises de l'avant pour pallier une telle menace: le renouvellement de la formation générale, la révision des objectifs du secteur professionnel, l'introduction de la notion d'habiletés génériques au sein de tous les cours et programmes, et la promotion de méthodes d'évaluation des apprentissages fondamentaux. En 1993, le Conference Board of Canada a mis de l'avant un profil d'aptitudes à l'employabilité. Pour sa part, le Conseil du Premier ministre de l'Ontario (Ontario Premier's Report, 1990) présentait une position similaire dans son rapport *People and skills in the new global economy*. Répondant à tous ces appels qui réclamaient une restructuration du curriculum, une école devait identifier ses principales attentes qui incluaient l'autonomie dans l'apprentissage, des processus innovateurs de résolution de problèmes, une communication efficace et une production de qualité (Craig, 1994). Il est intéressant ici de noter que lorsqu'une vague similaire de changement a déferlé dans le monde de l'éducation aux États-Unis, au milieu des années soixante-dix, des universitaires (Rudolph, 1977) s'étaient plaints que les priorités nationales et les impératifs sociaux avaient «libéralisé» le curriculum et donné préséance à ses aspects professionnels avec, pour conséquence, une dégradation académique «de tous ces aspects de [...] l'éducation qui encouragent l'imagination, le jugement, la prise de décision et les valeurs» (traduction libre, p. 287-288).

L'attention portée aux préoccupations de la vie ne s'est toutefois pas substituée à celle qu'on accorde aux disciplines ou au curriculum. Celles-ci connaissent même en ce moment un certain regain d'intérêt, soit sous la bannière des études interdisciplinaires, soit sous la poussée du curriculum intégré ou connecté (voir, Adler, 1982; Fogarty, 1991; Frederiksen, 1984; Hayes-Jacobs, 1989; Miller, Cassie et Drake, 1990; Perkins, 1992; Spady, 1994). Chacune de ces conceptions sur l'interdisciplinarité et sur l'intégration du curriculum semble disposer d'un système de classification spécifique, conduisant inévitablement à un ensemble de réponses confuses de la part des enseignants qui cherchent à établir une synthèse de ces perspectives disparates. Comme le montre le tableau 1, il existe cependant un certain degré d'unité conceptuelle parmi les approches de la réforme du curriculum et au sein des niveaux d'apprentissage respectivement présentés par Adler, par Frederiksen, par Perkins et par Spady.

Tableau 1
Perspectives liées à l'interdisciplinarité et à l'intégration curriculaire
pouvant servir de portes d'entrée à une réforme et de propositions
d'heuristiques curriculaires qui renforcent l'intégration du curriculum
et les différents niveaux de l'interdisciplinarité

Portes d'entrée d'une réforme	La proposition Paideia d'Adler (1982)	Hiérarchie du savoir de Frederiksen (1984)	L'apprentissage réfléchi de Perkins (1992)	<i>Demonstration mountain</i> de Spady (1994)	Heuristiques curriculaires proposées
Centration sur des expériences de vie significatives	Une compréhension élargie des idées et de valeurs	Savoir métacognitif	L'utilisation active de la connaissance	Habilités de haut niveau relatives à la vie	ICPOGMUER modèle de développement curriculaire
Centration sur un curriculum intégré	Le développement des habiletés intellectuelles	Connaissances procédurales	La compréhension de la connaissance	Habilités de pensée de haut niveau	Liste d'habiletés interdisciplinaires
Centration sur les disciplines académiques	L'acquisition de la connaissance organisée	Connaissance du contenu	La rétention de la connaissance	Procédures disciplinaires	Répertoire d'analyse thématique

Le tableau 1 suggère que, lorsque la porte d'entrée d'une réforme s'appuie sur les disciplines académiques, les procédures disciplinaires et la connaissance du contenu sont d'importance primordiale. La rationalisation se fait dans chaque discipline (Fogarty, 1991), assignant par le fait même au système scolaire ce que Drake (1995) appelle une perspective multidisciplinaire. Cela signifie que les différentes disciplines maintiennent leur attention particulière sur le contenu se rapportant à leur pratique traditionnelle. Sur ce plan, les professeurs qui enseignent les disciplines traditionnelles doivent plus au moins assurer eux-mêmes la promotion du contenu de leur matière. L'attention accordée aux disciplines individuelles ne signifie pas nécessairement que le curriculum mettra davantage l'accent sur la pensée de haut niveau et sur la métacognition. Les disciplines traditionnelles ont tendance à accorder plus d'importance à ce que Perkins (1992) appelle la connaissance d'une discipline plutôt qu'à sa compréhension et à ce qu'Adler (1982) présente comme une acquisition du savoir organisé.

La réforme, basée sur un curriculum intégré, domine dans la planification interdisciplinaire qui facilite elle-même l'amélioration des capacités de pensée de haut niveau et le développement du savoir procédural. En pratique, les enseignants de matières différentes planifient conjointement leurs activités dans le but de relier les contenus qui offrent des similitudes, d'éviter les chevauchements inutiles dans l'apprentissage, d'ajuster la séquence de présentation des principales phases d'enseignement – introduction, renforcement, consolidation – et d'introduire la contribution spécifique de leur discipline dans les projets et les thèmes qui détiennent une pertinence transcurriculaire. À ce niveau, le degré d'intégration de l'interdisciplinarité peut varier des quelques connexions sur le plan factuel des connaissances à tout un travail de planification

curriculaire en équipe qui vise à encourager le développement des habiletés cognitives et la pensée de haut niveau. Par exemple, deux enseignants responsables respectivement d'un cours d'histoire et d'anglais pourraient planifier ensemble une série de leçons combinant l'histoire de la France et de l'Angleterre durant la Révolution française et l'étude du livre de Charles Dickens, *A Tale of Two Cities*. De la même manière, des enseignants du cycle intermédiaire du secondaire pourraient travailler ensemble à établir une métastratégie de développement des habiletés interdisciplinaires qui lierait le développement d'habiletés cognitives et de comportements de recherche à partir de chacune de leur discipline. L'intégration curriculaire se centre avant tout sur les relations significatives dans le processus d'apprentissage qu'un élève peut effectuer à l'école. Dans ce cas, l'intégration curriculaire peut se réaliser au sein d'une seule discipline scolaire. D'un autre côté, l'interdisciplinarité débute avec la planification de liens entre deux ou quelques disciplines et elle peut atteindre un très grand degré de complexité lorsqu'elle est, par exemple, conjointement prise en charge par les professeurs d'une école qui l'appliquent à toutes les matières enseignées.

Au palier suivant de la réforme du curriculum, à ce niveau de l'organisation du curriculum scolaire où l'importance accordée à la vie est prioritaire, Adler (1982) considère que cette approche accroît la compréhension des idées et des valeurs. Frederiksen (1984) le qualifie de savoir métacognitif; Perkins (1992) y voit un usage actif du savoir et Spady (1994), le développement d'habiletés de vie de haut niveau. Drake (1995) qualifie ce niveau interdisciplinaire de transdisciplinarité. L'intégration du savoir se distingue par la prise en compte du contexte de vie, par sa centration sur des relations étroites entre les éléments de savoir, par ses préoccupations pour les habiletés et l'affectivité, par son application raisonnée dans le cadre de recherches sur le terrain ainsi que par l'accent mis sur le développement métacognitif.

Après avoir proposé et expliqué, dans le tableau 1, les relations entre les approches de réforme du curriculum et des différents niveaux d'intégration curriculaire et d'interdisciplinarité, l'attention portera maintenant sur des modèles heuristiques curriculaires qui y sont également présentés. De la même manière que les heuristiques cognitives qui, en sciences cognitives, sont définies approximativement comme des stratégies de pensée efficiente visant à faciliter les opérations mentales et à minimiser la tension cognitive, les heuristiques curriculaires (formule inventée par les auteurs) sont de solides cadres de travail mentaux (ou métastratégies) utiles pour mieux centrer et relier la pensée d'un être humain avec le contexte curriculaire. En accord avec Fullan (1990) qui souhaitait une réforme intégratrice et systématique, nous avançons que ces trois heuristiques curriculaires peuvent accroître le degré d'interaction curriculaire et faciliter des apprentissages significatifs pour la vie dans nos écoles.

Une heuristique curriculaire pour transformer les modes de recherche disciplinaires

Le répertoire séquentiel d'analyse thématique (ou TES), pour *Topic Elaboration Sequencer* (Cassie, 1985), constitue une puissante stratégie mentale pour explorer et pour élaborer des questions d'intérêt dans un contexte d'apprentissage. Il consiste en un enchaînement de questions génériques qui stimulent les processus mentaux lorsqu'une personne s'engage dans l'étude d'un stimulus nouveau ou d'un phénomène déroutant. En suggérant que le TES élabore des questions d'intérêt, les auteurs font référence à la progression naturelle créée par l'analyse du répertoire qui tend à élargir la première saisie du phénomène et à accroître la motivation de l'élève à poursuivre son investigation. Un des avantages pédagogiques les plus significatifs de cette approche est la manière avec laquelle le répertoire parvient à faire correspondre le questionnement initial de l'élève aux processus de recherche. Ces processus peuvent être maîtrisés comme un ensemble de modèles de recherche qui sont, pour toutes les disciplines, de puissants outils d'investigation. De plus, quand le TES est maîtrisé par les élèves du secondaire, ceux-ci peuvent ensuite l'utiliser avec aisance comme un outil d'investigation pour explorer différentes questions et pour planifier des projets de recherche.

Plusieurs étudiants arrivent mal à situer et à établir des liens entre les questions sur lesquelles ils doivent se pencher à l'école. Selon Brooks et Brooks (1993), les élèves s'efforcent tant bien que mal à «comprendre les concepts isolés, à apprendre les parties sans utiliser les ensembles, à faire des liens là où ils ne voient que disparité» (traduction libre, p. 7). Le TES fournit une stratégie métacognitive de ce type qui permet aux élèves de relier entre elles les différentes étapes d'un processus d'investigation et ainsi de faciliter leur compréhension personnelle. Les expériences des auteurs et d'éducateurs de terrain depuis quinze ans, menées avec le concours du Ontario Institute for Studies in Education (OISE) à l'Université de Toronto, suggèrent que le TES a une incidence positive sur la façon avec laquelle les étudiants conduisent leurs recherches, sur leurs capacités de réflexion et sur leur compréhension globale des thématiques étudiées. De plus, le TES pourrait remplacer les exercices d'orientation utilisés dans les exercices de structuration curriculaire que propose Hayes-Jacobs (1989) parce que l'analyse séquentielle du TES (tableau 2) ne s'intéresse pas à la pertinence éventuelle des questions soulevées par différentes disciplines, mais il se centre sur les modalités d'investigation par les élèves de nouveaux stimuli suscités par les leçons d'une journée typique à l'école. De plus, le TES utilise le cheminement naturel et normal emprunté par le questionnement de recherche vis-à-vis d'un objet ou d'un problème.

Le personnel de l'OISE à l'Université de Toronto qui œuvre sur le terrain – au Northeastern Field Office à North Bay, au Trent Centre à Peterborough et au Niagara Centre à St. Catharines – a dressé une liste de questions génériques à partir d'un nombre incalculable d'observations auprès d'étudiants explorant leur question d'intérêt. Étant donné la relation entre ces questions et les étapes du processus d'investigation y corres-

Tableau 2

Questions utilisées dans le répertoire séquentiel d'analyse thématique, étapes du processus d'enquête qui y correspondent et brève explication des réactions induites

Répertoire séquentiel d'analyse thématique		
Séquence des questions de l'analyse thématique	Étapes du processus d'enquête correspondant	Description
Qu'est-ce que X?	Clarification conceptuelle	L'élève explore de nouveaux <i>stimuli</i> à travers un processus de réflexion interne. En se demandant : «De quoi s'agit-il?», il attribue des critères à l'objet de son enquête. En tant qu'étudiants avancés, ceux-ci ont accès à un vocabulaire plus étendu pour encadrer leur expérience.
Comment X fonctionne-t-il?	Construction d'un modèle	Cette habileté complexe aide l'étudiant à comprendre verbalement et spatialement comment les composantes d'une «opération» particulière sont liées les unes aux autres.
Comment X se compare-t-il à Y?	Analyse comparative	Les élèves qui maîtrisent cette habileté sont en mesure de comparer les caractères similaires ou différents des processus, des idées, de concepts, etc. Dans un cours d'histoire, par exemple, ils pourront être amenés à comparer la démocratie à la dictature (cette habileté est fondée sur le raisonnement métaphorique).
Comment X est-il mathématiquement relié à Y?	Raisonnement corrélationnel	L'essence du raisonnement corrélationnel est de représenter numériquement les éléments à comparer et de déterminer ensuite mathématiquement leur degré d'interdépendance.
Qu'est-ce qui cause l'apparition de X?	Raisonnement fortuit	Que vous ayez à analyser un concept abstrait comme l'amitié ou une entité concrète et géophysique comme un volcan, la même question est fréquemment soulevée : «Qu'est-ce qui cause l'apparition de X?». Cette habileté cognitive donne à l'étudiant les moyens d'organiser et de relier les informations, rendant ainsi possible une explication fortuite.
Qu'est-ce que je peux faire à propos de X?	Analyse décisionnelle	La forme la plus complexe d'analyse mentale est le processus décisionnel. Il aide l'élève à passer de l'exploration et de la compréhension à l'action. Dans les meilleures conditions, il lui permettra d'examiner toutes les informations pertinentes relatives à des alternatives possibles avant de choisir le type d'action (décision).
Comment puis-je exécuter une action au regard de X?	Analyse procédurale (planification)	Pour mettre en œuvre leurs actions de façon responsable, les élèves doivent en identifier les principales étapes, en tirer les éléments significatifs et établir du début à la fin un plan d'action complet.

pondant, nous arrivons à la conclusion que le TES constitue une heuristique curriculaire en mesure de transformer les modes de recherche disciplinaires. L'apprentissage disciplinaire traditionnel a tendance à être organisé autour des aspects relatifs au savoir de base d'une discipline. Le recours au TES invite les étudiants à utiliser leurs connaissances déclaratives et procédurales acquises au cours d'expériences préalables pour mieux dégager les éléments d'une recherche et pour construire une vision personnelle, plutôt que pour se laisser aller à l'utilisation de routines ou à l'acceptation d'une activité peu pertinente.

Une heuristique curriculaire pour favoriser l'intégration interdisciplinaire

Ces dernières années, des auteurs de curriculums et des universitaires ont tenté de créer des liens interdisciplinaires à partir d'approches fondées sur la résolution de problèmes (Covington, 1992), sur la «carte curriculaire» (Hayes-Jacobs, 1989) et sur la métaphore du voyage personnel (Drake, 1993). Il y a plus de quarante ans, Dressel et Mayhew (1954) indiquaient que la pensée critique pouvait servir de véhicule d'intégration du curriculum, parce qu'ils la voyaient comme «une perspective vers l'identification des problèmes et de leurs solutions et une manière d'aborder les problèmes fondamentaux dont fait face l'humanité» (traduction libre, p. 273). Puisque les habiletés de recherche et la résolution de problèmes (Prendergast, 1986) sont des moyens de formation importants pour les élèves dans toutes les disciplines scolaires, il incombe aux enseignants qu'ils travaillent avec leurs collègues des autres matières à développer chez leurs élèves les habiletés cognitives nécessaires. En accord avec les appels antérieurs pour un accroissement de l'intégration du curriculum, la deuxième heuristique curriculaire proposée est la liste d'habiletés interdisciplinaires (IDSL) pour *Interdisciplinary Skills List*. Celle-ci permet d'établir des liens sur le plan de la recherche au sein des disciplines. Ce modèle épouse le point de vue de Dressel et Mayhew (1954) en identifiant les habiletés requises par l'étudiant pour engager des recherches dans toutes les disciplines scolaires.

Appelés à travailler sur le terrain pour le compte de l'OISE à l'Université de Toronto, Ross et Maynes (1982) ont montré que l'IDSL constituait un outil métacognitif pouvant s'attaquer à tous les problèmes d'ordre disciplinaire. En l'absence d'une telle métastratégie, les adultes et les étudiants étaient moins en mesure de résoudre des problèmes. Ils partagent, en ce sens, l'opinion des auteurs selon laquelle les étudiants, confrontés à un problème personnel ou de nature disciplinaire, arrivent rarement à en identifier la nature et l'ampleur, et à se faire une idée juste des éléments qui le composent. L'IDSL constitue une heuristique curriculaire particulièrement bien adaptée à l'inexpérience en matière de résolution de problèmes:

La notion d'une liste d'habiletés interdisciplinaires [...] a un attrait très particulier pour les comités qui travaillent à travers les disciplines [...] les habiletés détachées de l'IDSL invitent des comparaisons de variantes spécifiques à la discipline, un processus qui mène normalement à des ressemblances insoupçonnées (traduction libre, Robinson, Ross et White, 1985, p. 113).

Tableau 3

Liste des habiletés de recherche individuelles de l'IDSL et leur description

Habiletés interdisciplinaires	Description
Choisir un centre d'intérêt particulier.	L'étudiant sélectionne parmi plusieurs angles d'intérêt un centre d'attention particulier à partir duquel il choisit d'entreprendre son investigation.
Établir un cadre d'analyse.	Cette étape constitue le plus gros défi pour l'étudiant qui doit identifier et ordonner les éléments pertinents du problème afin de poursuivre sa recherche.
Trouver les sources d'information.	Généralement, l'étudiant doit partir à la recherche d'informations dont il ne peut disposer immédiatement. Cette étape implique qu'il doit pouvoir en déterminer la source.
Obtenir les informations.	Une fois la source d'information trouvée, l'étudiant doit comprendre les règles régissant l'obtention des informations auprès de cette source.
Décoder les informations.	La présentation de cette information doit être adaptée au langage spécifique d'un domaine d'études et, par conséquent, exiger de l'étudiant qu'il arrive à en décoder le sens.
Évaluer la pertinence des informations.	L'information trouvée peut ne pas être pertinente, fiable ou complète. L'étudiant doit posséder certaines habiletés pour juger de la valeur de l'information considérée.
Enregistrer l'information selon le cadre d'analyse choisi.	Les informations trouvées doivent être analysées en fonction du cadre d'analyse choisi pour l'enquête et insérées correctement à ce dernier.
Résumer les informations à insérer au cadre d'analyse.	Une fois que toutes les informations pertinentes à l'enquête ont été trouvées et vérifiées, l'étudiant doit pouvoir les synthétiser de manière à en disposer facilement.
Examiner les interactions dans les données recueillies.	En se basant sur les constats qui émergent de la synthèse des données et des informations, les liens pertinents soulevant de l'intérêt sont étudiés.
Interpréter les liens observés.	L'observation d'un lien d'intérêt n'équivaut pas à la compréhension de toutes les ramifications de la relation dans un contexte plus global.
Extrapoler des interprétations possibles au-delà du cadre d'analyse choisi.	Il est souvent prudent de pousser plus loin l'examen d'un lien en étendant ses applications à des contextes qui débordent du problème, comme dans la pensée métaphorique.
Communiquer les résultats de l'enquête.	L'étudiant applique ici des méthodes et des moyens appropriés de communication pour présenter les résultats de sa recherche à des auditoires intéressés.

Le tableau 3 présente la liste des habiletés interdisciplinaires et décrit chacune d'elles. Cette liste ne fait pas l'inventaire des nombreuses variantes spécifiquement disciplinaires de ces habiletés ainsi que les divers problèmes qu'elles soulèvent. Sur le plan décisionnel, par exemple, l'habileté identifiée par l'IDSL qui consiste à «établir une centration sur l'enquête» deviendrait «formuler une question en vue de prendre une décision». En histoire, la variante correspondante serait sans doute «formuler une hypothèse». Si l'on accepte un peu de flexibilité, on peut montrer que les habiletés de l'IDSL sont exceptionnellement vigoureuses parce qu'elles permettent l'établissement de rapprochements génériques sur le plan des activités de recherche dans chaque discipline scolaire. L'IDSL combine, en un ensemble utilisable, presque toutes les habiletés nécessaires aux recherches disciplinaires qui se retrouvent dans les disciplines scolaires et présente à l'élève un plan systématique et complet pour mener à bien une activité de recherche, de la phase préparatoire à l'étape de résolution de problèmes.

La notion de liste d'habiletés interdisciplinaires plaira aux éducateurs qui misent sur l'interdisciplinarité et l'intégration du curriculum puisqu'elle fournit un outil puissant pour lier l'apprentissage et l'activité de recherche dans une ou plusieurs disciplines. Lorsque des variantes spécifiques des habiletés, dans les recherches disciplinaires, sont associées à l'ensemble des habiletés génériques de recherche de l'IDSL, il est intéressant de constater que cette heuristique peut fournir une méthode d'organisation conceptuelle permettant d'intégrer le développement d'habiletés cognitives dans toutes les disciplines scolaires. À côté du pouvoir de l'IDSL d'insérer les activités de résolution de problèmes dans toutes les disciplines, cette heuristique curriculaire peut encourager la même intégration conceptuelle des recherches de l'élève au-delà du contexte éducationnel, créant ainsi un pont entre l'école et le monde.

Une heuristique curriculaire pour favoriser un curriculum adapté à la vie

Un curriculum adapté à la vie prend comme point de départ l'arsenal des visées normalement poursuivies par un adulte au cours de sa vie. Au lieu de se limiter aux seules connaissances de base d'une discipline ou à des interrelations interdisciplinaires, cette approche transdisciplinaire vise la transformation du curriculum et doit commencer par une vision claire et précise des intentions idéalement poursuivies par tout adulte en pleine possession de ses moyens. En se basant généralement sur l'image idéale d'une personne éduquée, le curriculum adapté à la vie facilite l'apprentissage dans les contextes personnel, social, éducatif et professionnel chez les élèves afin de leur donner toutes les chances de succès au cours de leur existence.

L'heuristique recommandée pour mener à bien cette tâche importante repose sur un modèle comprenant un processus systématique pour concevoir un curriculum adapté à la vie. Connue sous l'acronyme ICPOGMUER (Cassie, 1991), ce modèle propose une séquence d'actions qui permet à une équipe, chargée de la conception du curriculum, de concevoir une structure de cours exemplaire. De plus, le modèle

fournit un cadre d'analyse systématique grâce auquel ceux qui sont engagés dans le développement curriculaire participent en équipe à une entreprise qui s'appuie sur une image idéale du diplômé devant fonctionner en société. Après que l'équipe de concepteurs a défini, dans une première étape, les caractéristiques potentielles du diplômé idéal, ils s'engagent alors dans une seconde étape qui consiste à classer ces caractéristiques en fonction d'un système approprié d'objectifs éducatifs. La troisième étape est réservée à la sélection des objectifs prioritaires en se basant sur les critères identifiés par les agents sociaux et ainsi de suite.

Les objectifs curriculaires ainsi produits constituent ce que Perkins (1992) appelle un savoir génératif, c'est-à-dire un savoir «qui n'est pas inerte mais qui fonctionne très bien dans la vie des gens en les aidant à comprendre et à faire face au monde» (traduction libre, p. 5). La pertinence d'un tel curriculum ne peut reposer que sur des agents qui proviendraient du seul monde scolaire ou des seuls champs disciplinaires. Cette approche nécessite plutôt la mobilisation d'une équipe d'acteurs provenant tant de l'intérieur que de l'extérieur de l'école, puisque l'objectif est bel et bien d'amener les élèves à s'insérer dans la vie avec un bagage de connaissances et d'habiletés qui favorisent une vie enrichissante et une pensée autonome.

Préoccupés par les résultats actuels de la formation scolaire, les parents, le monde des affaires et plusieurs groupes de travail provenant d'organisations comme le Conference Board du Canada (1993) et le Canadian Council on Social Development (1995), condamnent l'absence de liens entre les apprentissages scolaires et la vie de tous les jours. Les élèves eux-mêmes posent souvent la question suivante: «Pourquoi apprend-t-on cela?» Et Perkins (1992) de soutenir que «de donner raison [aux élèves qui posent des questions] fait partie de la pédagogie de la compréhension » (traduction libre, p. 159). De plus, les mauvaises statistiques sur le front de l'emploi et les troubles qui agitent la société attisent le débat dans lequel les partis politiques n'hésitent plus à se prononcer sur ce que les écoles ne font pas et sur ce qu'elles devraient faire. Quand les éducateurs accepteront de quitter le confort de leurs disciplines respectives pour dialoguer avec les élèves, les parents et les membres de la communauté, le mouvement dans la direction d'un curriculum adapté à la vie aura plus de chances de se produire. Le modèle ICPOGMUER propose un ensemble d'étapes qui soutient le développement du curriculum transdisciplinaire et qui lui permet de prospérer.

LICPOGMUER part du principe que l'équipe de planification est représentée par tous les secteurs de la société. Cette heuristique curriculaire propose donc l'intégration des agents sociaux d'origines diverses et un soutien consistant dans leurs délibérations. Le produit curriculaire qui résulte de leur travail gravite autour de l'image idéale du diplômé qui détient le savoir, les habiletés et les attitudes nécessaires pour affronter son environnement scolaire au moment de l'apprentissage, et de transférer ses acquis dans la vie. Si tous – parents et tuteurs, agents du commerce, de l'industrie et du travail, ou enseignants disciplinaires – participent à l'exercice dans le but de défendre l'intérêt des étudiants à qui le curriculum est destiné, le processus offrira

un cadre de travail intégrateur qui permettra de soutenir judicieusement leurs efforts en appuyant la réforme du curriculum sur des apprentissages utiles et nécessaires à toute une existence.

Le tableau 4 dresse la liste des étapes et les phases de l'ICPOGMUER et décrit chacune d'elles.

Tableau 4

**Les étapes et les phases du développement du programme
«être un “ICPOGMUER”»**

Première étape: la sélection d'une équipe représentative pour la production du curriculum – Déterminer qui devrait participer au développement du programme. Tenir compte de l'opinion de ceux concernés par sa mise en œuvre et sa diffusion. Déterminer les ressources humaines nécessaires pour assumer les tâches liées au développement du programme. Identifier les personnes ressources avec une expérience de vie pertinente intéressées à construire des ponts entre le monde scolaire et les questions sociales. Mettre sur pied une équipe disposant des connaissances et de l'expérience nécessaires pour compléter tout le travail. Cette équipe sera normalement composée d'étudiants, d'enseignants, de parents, de chefs de file de la communauté, de spécialistes en développement de curriculum, d'experts disciplinaires, d'administrateurs scolaires et de spécialistes de l'apprentissage.

Deuxième étape: le profil idéal de l'apprenti diplômé – L'équipe commence son travail en se penchant sur les qualités nécessaires au diplômé idéal du programme à mettre sur pied, en particulier sur les résultats (qualités personnelles, connaissances et habiletés) qui permettront à l'élève de combler le fossé séparant l'école de son milieu de vie et qui rendront son apprentissage utile tout au long de ses études et de son existence.

Troisième étape: le système de classement – Insérer tous les résultats de l'apprentissage énumérés à la deuxième étape dans un système pratique de classification: connaissances acquises (faits, concepts, généralisations, théories, méthodes) et habiletés à la conceptualisation (habiletés simples, habiletés complexes, habiletés psychomotrices, sensibilisation effective, intérêts, valeurs, attitudes, croyances, etc.). Une bonne analyse nécessite la mise en place d'un système adéquat de classification.

Quatrième étape: les priorités – Les enseignants n'ont pas toujours l'occasion d'aborder les questions qu'ils souhaiteraient. À partir des résultats énumérés à la deuxième étape et classés à la troisième, nous devons nous limiter à choisir uniquement ceux qui peuvent être convenablement examinés aux cours des études ou du programme. Notre sélection se fonde sur des critères tels que l'utilité personnelle pour l'étudiant, les apports fonctionnels à son existence déterminés par l'équipe chargée de développer le curriculum, l'ajustement avec les disciplines, les coûts prévus pour soutenir l'enseignement, le temps d'apprentissage, les besoins exprimés pour atteindre les buts fixés, l'expérience et l'expertise du personnel en charge de l'enseignement, l'accès aux ressources éducatives, l'ajustement avec les contenus obligatoires exigés des autorités provinciales, etc. L'objectif fondamental de cette étape est de faciliter la gestion du programme ou du cours mis en place, en limitant son contenu.

Cinquième étape: les principes organisateurs – Les éducateurs trouvent que de nombreux résultats d'apprentissage peuvent être reliés ou regroupés selon une organisation thématique ou conceptuelle. Une

question ou un thème particulier peut être utilisé comme un organisateur de résultats d'apprentissage spécifiques (par exemple, le thème de l'amitié peut capter et maintenir l'attention et l'intérêt des élèves, et permettre simultanément l'apprentissage d'habiletés précises relatives aux arts dramatiques, aux arts plastiques, à la recherche, etc.). Les organisateurs les plus complexes, mais aussi les plus fonctionnels sont les organisateurs conceptuels. Ces derniers servent à relier les éléments du contenu (savoir, habiletés, affectivité) qui ont des liens cognitifs naturels. Le répertoire d'analyse thématique (TES) relie entre eux le savoir de base et les données acquises à la suite d'une recherche étendue sur un thème retenu. De la même façon, la liste des habiletés interdisciplinaires (IDSL) sert de processus organisateur pour un large éventail de démarches d'investigation conduites par un étudiant au sein des disciplines et des expériences de vie, réalisées en dehors de la classe.

Sixième étape: le développement intellectuel – Avant qu'un objectif ou qu'un résultat d'apprentissage fasse l'objet d'un enseignement, il faut d'abord comprendre quelle perspective l'élève peut en avoir. À moins que l'élève ou l'enseignant aient tous deux une bonne idée du degré de succès rencontré dans les tentatives passées de l'élève pour atteindre des objectifs ou des résultats, on ne peut rapidement faciliter ce nouvel apprentissage. Cette étape cruciale dans la mise en œuvre d'un curriculum nécessite le développement de schèmes de développement pour chaque objectif et chaque résultat d'apprentissage attendu. Ces schèmes doivent décrire le savoir, les habiletés et les affects de telle manière que les niveaux d'apprentissage de tous les élèves soient pris en compte. Par exemple, si l'apprentissage devait porter sur la prise de décision, il faudrait décrire chaque habileté requise et l'insérer dans un *continuum* de compétences à atteindre. Une de ces habiletés probables serait l'identification des critères à utiliser dans la sélection des actions d'enseignement alternatives. Les différents niveaux d'apprentissage de cette habileté pourraient être déterminer un critère..., déterminer quelques critères pertinents..., dresser une liste intelligible des critères pertinents.

Septième étape: la méthodologie – Après avoir complété ces plans de développement intellectuel, l'étape suivante consiste à concevoir des stratégies éducatives qui permettront à chaque étudiant de passer d'un bas niveau à un haut niveau de performance. On nomme parfois cette démarche «pédagogie inventive». Un des plus grands défis pour l'équipe responsable du curriculum est de concevoir des situations expérientielles d'apprentissage motivantes en vue de la poursuite de résultats sur le plan du savoir, des habiletés et de l'affectivité, en se rappelant que différents types de résultats nécessitent différents types de soutien pédagogique.

Huitième étape: la planification de l'enseignement – Après la détermination des stratégies éducatives, cette étape est consacrée au développement et à la planification des leçons (divisées en unités) sous tous leurs aspects: titres, résultats d'apprentissage, méthodologie, échéancier, activités et exercices, ressources, stratégies alternatives d'évaluation et de présentation. Cette étape se termine avec l'impression du curriculum développé auquel sont joints les documents d'évaluation et d'information décrits dans les neuvième et dixième étapes.

Neuvième étape: l'évaluation – Enseignants et élèves ont tous besoin d'outils d'évaluation pour diagnostiquer le niveau d'apprentissage de l'élève au début de la séquence d'enseignement (évaluation diagnostique), au cours de la formation (évaluation formative) et après les principales étapes de l'enseignement (évaluation sommative). Ces instruments ou stratégies servent à mesurer la progression dans les apprentissages de la part de l'élève comme il est mentionné à la sixième étape.

Dixième étape: les ressources – Le développement du curriculum se termine par l'identification des ressources et du matériel requis par l'équipe responsable du projet. Toutes les sources d'information sont répertoriées, en donnant les crédits qui reviennent à l'aide reçue et en respectant les droits d'auteur.

Si le modèle heuristique de l'ICPOGMUER est saisi comme une matrice où les agents responsables du curriculum sont situés sur l'axe vertical et les décisions prises sur l'axe horizontal, il est permis de voir à laquelle des différentes étapes l'expertise de chacun sera nécessaire.

Questions et conséquences pour la formation des enseignants

Pour aborder intelligemment l'intégration du curriculum – objectif central de l'interdisciplinarité –, les enseignants doivent au préalable bien comprendre les différents niveaux d'interdisciplinarité et la relation entre ceux-ci ainsi que le degré d'intégration curriculaire. Il est aussi essentiel que les formateurs d'enseignants s'assurent que les enseignants en formation soient eux-mêmes bien informés de ces niveaux interdisciplinaires, des stratégies à mettre en œuvre pour travailler avec chacun d'entre eux ainsi que de leurs interactions avec les dimensions respectives fondamentales de l'intégration curriculaire. La première question à poser est certainement «Pourquoi intégrer le curriculum?».

À la proposition que les futurs enseignants développent des fondements professionnels en interdisciplinarité s'oppose la réalité que le langage de l'interdisciplinarité conduit plus à confondre qu'à éclairer. Plutôt que d'approcher la question en s'appuyant sur une structuration qui va de l'intradisciplinarité à la transdisciplinarité en passant par la codisciplinarité et l'interdisciplinarité (ou multidisciplinarité), des universitaires ont adopté des définitions idiosyncratiques, les termes souvent retenus ne dénotant pas des significations qui rejoindraient celles usuellement reconnues. À moins que les enseignants en exercice et en formation comprennent le sens accordé aux différents concepts interdisciplinaires, il est à craindre qu'ils ressortent de l'exercice avec une compréhension plus que superficielle.

Le contenu et les interactions dans le curriculum ainsi que le bien-fondé des apprentissages proposés varieront également beaucoup selon la porte d'entrée qui aura été choisie pour amorcer sa réforme. Cet article propose, pour cette réforme, trois points de départ qui peuvent avoir des impacts importants sur les résultats éducatifs. Par exemple, dans *The paideia proposal*, Adler (1982), en distinguant entre l'acquisition du savoir organisé, le développement d'habiletés intellectuelles et une compréhension plus globale des idées et des valeurs, montre l'existence d'intentions distinctes dans différents curriculums. Le tableau 1 clarifie ces niveaux d'intention interdisciplinaire et permet de comparer les écrits de plusieurs auteurs universitaires qui marquent le champ de l'intégration du curriculum.

Disposant des clés ouvrant les portes d'entrée aux réformes du curriculum, les métastratégies des modèles heuristiques offrent aux enseignants d'expérience et en formation une série d'habiletés qui permettent de maximiser l'intégration du curriculum à chaque niveau d'interdisciplinarité. Sur le plan des disciplines académiques,

les auteurs proposent l'utilisation du répertoire d'analyse thématique (TES) pour relier les comportements de recherche à une série de modèles génériques d'investigation pouvant s'adapter aux problèmes rencontrés. Le fait que le TES ait été présenté sur le plan disciplinaire ne signifie pas qu'il peut uniquement fonctionner dans celui-ci.

La liste d'habiletés interdisciplinaires (IDSL) est un modèle heuristique conçu pour intégrer les habiletés d'investigation personnelle, habituellement acquises dans les disciplines et offrant des variantes aux habiletés interdisciplinaires suggérées. Sa pertinence pour l'interdisciplinarité et l'intégration curriculaire réside dans ses capacités à réduire et à ordonner la pléthore des habiletés cognitives qui ressortent des problèmes relevant des contextes disciplinaires.

Contrairement aux deux premiers modèles heuristiques où la résolution de problèmes se fonde sur les modes de recherche et les habiletés interdisciplinaires, le modèle de développement curriculaire proposé – ICPOGMUER – structure et oriente le difficile travail en équipe nécessaire à la conception d'un curriculum adapté à la vie. Ce modèle heuristique présente une séquence linéaire de décisions que doit prendre une équipe représentative pour concevoir un curriculum qui arrive à lier les exigences contradictoires – les attentes personnelles par rapport aux exigences de la vie qui dépassent la réalité disciplinaire – auxquelles font face les élèves. Un examen rapide de la formation offerte aux futurs enseignants de l'Ontario soutient l'opinion des auteurs selon laquelle les nouveaux enseignants sont bien préparés à enseigner leurs matières, mais manquent des connaissances et de l'expérience nécessaires pour participer à des initiatives de grande envergure du type de celles engagées par les équipes responsables du développement de curriculums interdisciplinaires. La compréhension de ce modèle aiderait les futurs enseignants à prendre des décisions au regard du processus de constitution de ces équipes, ainsi que des étapes à suivre pour élaborer des curriculums intégrés exemplaires.

Devant les efforts réalisés pour lier l'interdisciplinarité à l'intégration du curriculum et pour favoriser des apprentissages adaptés à la vie ainsi que pour faciliter l'usage d'heuristiques curriculaires qui renforcent l'engagement des enseignants dans cette perspective, il ne faut pas négliger toutefois de rappeler que les trois modèles présentés restent à parfaire. Un travail considérable sur le terrain se poursuit. Il s'appuie essentiellement sur l'observation des faits et l'analyse d'études de cas conduites au sein des bureaux régionaux de l'OISE, et il est raisonnablement permis de croire que les métastratégies constituent des ressources puissantes et pratiques pour le développement curriculaire. Il ressort également que ces heuristiques peuvent être utilisées selon les perspectives des auteurs sur l'interdisciplinarité en vue de renforcer chacun des points d'entrée proposé à l'intégration du curriculum. L'ultime validation proviendra cependant de recherches ultérieures qui valideront et confirmeront éventuellement la possibilité pour ces stratégies de faire sortir l'interdisciplinarité des murs de l'institution scolaire où elle est confinée et, simultanément, de favoriser les apprentissages que les élèves jugent pertinents.

Conclusion

Les trois approches d'une réforme du curriculum présentées dans cet article sont parfois perçues comme des initiatives isolées s'intéressant uniquement à certains aspects de l'éducation. Néanmoins, lorsqu'elles sont considérées comme trois moyens d'augmenter la légitimité du curriculum, elles se complètent pour aider l'élève à se forger une signification personnelle tangible à l'égard de ses expériences de vie. Le sens que l'élève souhaite ainsi accorder à sa formation peut être jumelé à des stratégies soutenant l'identification d'un sens à la vie, aux plans personnel, social, éducatif et professionnel.

Cette convergence se découvre dans l'intégration des contenus disciplinaires, dans l'établissement de relations bénéfiques entre diverses matières et dans la mise en place de liens signifiants entre les apprentissages scolaires et la vie en société. Les heuristiques curriculaire proposées, qui supportent des approches respectives de l'intégration du curriculum, peuvent fonctionner en tant qu'outils pratiques pour tous ceux qui souhaitent participer, par leurs contributions interdisciplinaires, à l'élaboration de curriculums adaptés au nouveau millénaire.

Abstract – This article analyses interdisciplinary relations from three view points which promote a curriculum renewal. Four learning hierarchies are introduced and the conceptual structures associated with their respective levels of knowledge are related to views for curricular renewal. Three curricular heuristics related to interdisciplinarity are proposed: a sequence for thematic analysis (to help students explore questions emerging from various disciplines), a list of interdisciplinary abilities (to assure teaching of transversal disciplinary abilities), and a model of comprehensive curricular development, centred on the group (to guide production teams in elaborating curriculums adapted to life). Questions of interdisciplinarity and use of curricular heuristics are also debated in relation to secondary level teacher training.

Resumen – Este artículo analiza las relaciones interdisciplinarias bajo tres ángulos que incitan a la renovación curricular. Se introducen cuatro “jerarquías de aprendizaje” y se ponen en relación las estructuraciones conceptuales asociadas a sus niveles de saber respectivos, con los ángulos de enfoque de una renovación curricular. Se proponen tres heurísticas curriculares con perspectivas interdisciplinarias: un repertorio secuencial de análisis temáticos (para ayudar a los alumnos en su exploración de preguntas que emerjan de las disciplinas), una lista de habilidades interdisciplinarias (para asegurar la enseñanza de habilidades disciplinarias transversales) y un modelo de desarrollo curricular comprensivo, centrado en el grupo (para guiar a los equipos de producción en su tarea de elaboración de currículos adaptados a la vida). Se debaten también ciertas preguntas de interdisciplinaria y de uso de heurísticas curriculares, en relación con la formación de docentes de secundaria.

Zusammenfassung – Dieser Artikel untersucht die interdisziplinären Beziehungen aus drei verschiedenen Perspektiven, die auf die Notwendigkeit einer Erneuerung des Lehrplans hinweisen. Es werden vier “Lernhierarchien” eingeführt, und die mit der jeweiligen Kenntnisstufe verbundenen begrifflichen Gliederungen werden mit diesen Perspektiven in Beziehung

gebracht. Drei heuristische, interdisziplinäre Methoden werden vorgeschlagen: ein *Topic Elaboration Sequencer* (um den Schülern zu helfen, den rein fachlichen Fragen nachzugehen), eine *Interdisciplinary Skills List* (um die fachübergreifenden Fähigkeiten im Unterricht zu fördern) und ein auf die Gruppe ausgerichteter Entwicklungsmodell (um den Lehrplanautoren zu helfen, lebensnahe Lehrpläne auszuarbeiten). Zum Schluss werden mit Interdisziplinarität und mit der Anwendung von heuristischen Methoden verbundene Fragen erörtert im Zusammenhang mit der Bildung von Mittelschullehrern.

RÉFÉRENCES

- Adler, M. (1982). *The paideia proposal: An educational manifesto*. New York, NY: Macmillan.
- Brandt, R. (1993). On teaching for understanding: A conversation with Howard Gardiner. *Educational Leadership*, 50(7), 4-7.
- Brooks, J. G. et Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: A case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Canadian Council of Social Development (1995). Adapting to a changing Ontario Economy. *Backgrounders*, 23 novembre 1995, 1-4.
- Cassie, J. R. B. (1991). *Steps and stages in program development: Be an ICPOGMUER*. Monographie disponible auprès du Northeastern Field Centre. North Bay: OISE/Université de Toronto.
- Cassie, J. R. B. (1985). *Topic elaboration sequencer*. Monographie disponible auprès du Northeastern Field Centre. North Bay: OISE/Université de Toronto.
- Coghill, J. (1995). Ontario's common curriculum. *Orbit*, 26(1), 14-16.
- Conference Board of Canada (1993). *Employability skills profile*. Ottawa: Conference Board of Canada.
- Covington, M. V. (1992). *Making the grade: A self-worth perspective on motivation and school reform*. Cambridge, MA: Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Craig, A. (1994). Preparing students for the new social order. *The Canadian School Executive*, 13(8), 3-9.
- Dow, P. (1991). *Schoolhouse politics: Lessons from the Sputnik era*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Drake, S. M. (1993). *Planning integrated curriculum: The call to adventure*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Drake, S. M. (1995). Connecting learning outcomes and integrated curriculum. *Orbit*, 26(1), 28-32.
- Dressel, P. L. et Mayhew, L. B. (1954). *General education: Explorations in evaluation*. Washington, DC: American Council on Education.
- Fink, D. (1995). Educational requirements of the post-modern age: Curriculum renewal within a wider context. *Orbit*, 26(1), 6-10.
- Fogarty, R. (1991). *The mindful school: How to integrate the curriculum*. Palantine, IL: Skylight Publishing.
- Frederiksen, N. (1984). Implications of cognitive theory for instruction in problem solving. *Review of Educational Research*, 54, 363-407.
- Fullan, M. G. (1990). Beyond implementation. *Curriculum Implementation*, 20(2), 137-139.
- Hargreaves, A. (1994). *Changing teachers, changing times*. Londres: Cassel.
- Hayes-Jacobs, H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Hewitt, J. (1995). Giving voice to the practising professional. *Orbit*, 26(1), 10-14.
- Miller, J. P., Cassie, J. R. B. et Drake, S. M. (1990). *Holistic learning: A teacher's guide to integrated studies*. Toronto: Ontario Institute for the Study of Education Press.

- Ontario Ministry of Education and Training (1993). *The common curriculum*. Toronto : Government of Ontario.
- Ontario Premier's Report (1990). *People and skills in the new global economy*. Toronto: Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.
- Perkins, D. (1992). *Smart schools: From training memories to educating minds*. New York, NY: The Free Press.
- Prendergast, W. F. (1986). Terminology of problem solving. *Teaching, Thinking and Problem Solving*, 8(2), 1-3, 6-7.
- Ratvitch, D. et Finn, C. (1987). *What do our 17-year olds know? A report on the first national assessment of history and literature*. New York, NY: Harper and Row.
- Resnick, L. (1987). *Education and learning to think*. Washington, DC: National Academy Press.
- Robinson, F. G., Ross, J. A. et White, F. (1985). *Curriculum development for effective instruction*. Toronto: Ontario Institute for the Study of Education Press.
- Ross, J. A. et Mayne, F. J. (1982). Teaching problem solving. *Informal Series*, 43, 5-11.
- Royal Commission on Learning (1995). *For the love of learning*. Toronto: Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.
- Rudolph, F. (1977). *Curriculum: A history of the American undergraduate course of study since 1636*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Spady, W. (1994). Choosing outcomes of significance. *Educational Leadership*, 51(6), 18-22.
- Stiggins, R. J. (1991). Assessment literacy. *Phi Delta Kappan*, 72(7), 534-539.
- United States Department of Labour (1991). *What work requires of schools. A SCANS Report for America 2000*. Washington, DC: United States Department of Labour, Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills.
- Webster, Y. (1994). *Teaching for critical thinking*. Wayne, NE: Nebraska Faculty College.