Vers une meilleure compréhension des savoirs disciplinaires et curriculaires des enseignants ou le paradigme retrouvé

Stéphane Martineau

Université du Québec à Trois-Rivières

Clermont Gauthier

Université Laval

Résumé

Cet article se veut essentiellement un travail de synthèse sous la forme d'une brève revue de littérature au sujet des savoirs disciplinaires et curriculaires en enseignement. Plus spécifiquement, il vise à déterminer quelles sont les principales conclusions qui se dégagent de la lecture des recherches empiriques sur les savoirs disciplinaires et curriculaires des enseignants des ordres d'enseignement primaire et secondaire. Il propose donc une classification des différentes dimensions constitutives du rapport entre les savoirs disciplinaires et curriculaires et la pratique enseignante. Les résultats mis au jour permettent d'une part, d'identifier les facteurs qui entraînent des différences dans les connaissances disciplinaires et curriculaires des enseignants et d'autre part, de mieux saisir comment ces connaissances de l'enseignant peuvent influencer en retour sa pratique.

Mise en contexte

Les années soixante ont été marquées par une grande variété de courants d'idées et de recherches en éducation. Parmi celles-ci trois types de travaux furent déterminants. D'abord, certaines études de type sociologique (Bourdieu & Passeron, 1964, 1970; Coleman, 1966; Jencks, 1972; Mosteller & Moynihan, 1972) eurent une importance particulière en ce qu'elles ont fait valoir l'influence marquante du milieu social sur la performance des élèves. Ensuite, un autre courant de recherches d'orientation psychologique, influencé notamment par le béhaviorisme et les théories de Piaget avait pour

Stéphane Martineau, Professeur, Département des sciences de l'éducation, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Québec
Clermont Gauthier, Professeur, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval, Sainte-Foy, Québec

caractéristique principale de mettre l'accent sur l'apprentissage et le développement de l'élève (Travers, 1973). Enfin, durant les années soixante aux États-Unis, les grands projets nationaux de réforme des programmes scolaires [mathématiques (SMSSG), biologie (BSCS), physique (PSSC), chimie (CHEM), etc.] ont donné un essor important à la recherche dans le champ du curriculum. Or, à l'analyse il apparaît que dans ces trois champs de recherches, une variable était constamment négligée, voire même sous estimée: l'enseignant. Dans ces trois cas, on laissait entendre que la performance des élèves s'explique soit par le milieu social, soit par le curriculum ou soit par la connaissance des processus de développement et d'apprentissage de l'élève, autrement dit, par tout autre chose que l'enseignant lui-même, comme si ce dernier était une variable nulle dans le processus enseignement/apprentissage, comme s'il n'était pas pertinent de faire des recherches qui portent explicitement sur son action pour expliquer la performance des élèves. En bref, dans ces études, tout se passait comme si, tout compte fait, l'enseignant "ne faisait pas de différence" et, qu'en conséquence, il n'était pas nécessaire de chercher à améliorer sa performance comme enseignant.

Durant les années soixante-dix, plusieurs auteurs (Good, Biddle, & Brophy, 1975; Rosenshine, 1971) ont cependant refusé d'entériner cette thèse. Pour tenter de savoir si les enseignants font réellement une différence au regard des apprentissages des élèves ils ont initié un important mouvement de recherches dans les classes et auprès des enseignants. Au milieu des années quatre-vingts, le rapport de groupe Holmes (1986) a donné une nouvelle impulsion à la recherche sur l'enseignant en mettant en scène le concept de professionnalisation de l'enseignement. Pour les membres de ce groupe, la professionnalisation de l'enseignement passait, entre autres choses, par la détermination d'une *base de connaissances* spécialisées. Or, pour spécifier ces savoirs, il fallait stimuler la recherche et ce, dans deux directions complémentaires. D'abord, les recherches avec les enseignants menées dans les écoles élémentaires et secondaires devaient être menées afin de bien comprendre la nature et la spécificité de l'activité enseignante et ses effets sur les élèves; ensuite, il fallait procéder à la synthèse des résultats accumulés. Depuis lors, de multiples approches de recherche sur le terrain se sont donc développées et il s'avère désormais impérieux de commencer à réaliser des synthèses de ces recherches. C'est à ce travail de synthèse auquel nous nous sommes astreints depuis quelques années (Gauthier, Desbiens, Malo, Martineau, & Simard, 1997).

L'objet de cet article : les savoirs disciplinaires et curriculaires

Il est plus facile d'affirmer qu'il existe une base de connaissances en enseignement que d'en démontrer la nature et la structure. C'est pourquoi, nous

nous sommes attardés à en déterminer à la fois les contours et le contenu. Pour ce faire, nous nous sommes notamment appuyés sur les travaux de Tardif, Lessard, et Lahaye (1991) qui avancent l'hypothèse que l'enseignant ne possède pas un savoir unique mais qu'il mobilise plusieurs types de savoir simultanément dans sa classe. Il est ainsi possible de concevoir l'enseignement comme la mise en action différents savoirs composant une sorte de réservoir (Gauthier et al., 1997) dans lequel l'enseignant puise pour répondre à certaines demandes précises de sa situation concrète d'enseignement.

Ainsi, nous avons identifié dans des travaux antérieurs plusieurs types de savoirs possédés et mobilisés par l'enseignant (Gauthier et al, 1997; Martineau, 1996; Martineau, Gauthier, Simard, & Tardif, 1995). Compte-tenu de l'espace dont nous disposons, nous ne faisons ici que les énumérer: le savoir de culture générale (qui ne porte pas sur l'éducation mais qui peut être mobilisé dans l'enseignement), le savoir de la tradition pédagogique (plus ou moins tacite et basé sur une tradition transmise dans les milieux d'enseignement); le savoir d'expérience (acquis et développé par l'enseignant tout au long de sa carrière professionnelle); le savoir d'action pédagogique (le savoir d'expérience des enseignants analysé et formalisé par la recherche sur et pour l'enseignement); le savoir des sciences de l'éducation (le savoir des disciplines contributrices); le savoir disciplinaire et savoir curriculaire. Étant donné que cet article porte sur ces deux derniers types de savoir, nous en offrons ci-après une description un peu plus complète.

Le savoir disciplinaire réfère aux savoirs produits par les chercheurs et savants dans les diverses disciplines scientifiques, à leur production de connaissances au sujet du monde. L'enseignant ne produit pas du savoir disciplinaire mais, pour enseigner, il interprète le savoir produit par ces chercheurs. En effet, enseigner nécessite une connaissance du contenu à transmettre puisqu'on ne peut évidemment enseigner quelque chose si on n'en maîtrise pas le contenu. Cependant, lorsqu'on l'examine plus en profondeur, l'expression "connaître sa matière" peut prendre plus d'une signification. Que veut-on dire par "connaître sa matière" pour un enseignant en contexte réel d'enseignement? Est-ce que la connaissance de la matière de l'enseignant en chimie diffère de celle du chimiste? Dans quel sens la connaissance de la matière exerce-t-elle une influence sur la pratique enseignante et par conséquent sur l'apprentissage des élèves?

Par ailleurs, une discipline n'est jamais enseignée telle quelle. En réalité, elle fait l'objet de nombreuses transformations pour devenir un curriculum. Le système scolaire sélectionne et organise ainsi certains savoirs produits par les sciences. Ces savoirs sont restructurés sous la forme de programmes scolaires. Ces derniers sont produits par d'autres acteurs que les enseignants, souvent des fonctionnaires de l'État ou des spécialistes des

diverses disciplines. L'enseignant connaît évidemment son programme lequel constitue un autre savoir de son réservoir de connaissances: le savoir curriculaire. C'est, en effet, le programme qui lui sert de guide pour planifier, évaluer, etc. Cependant, tout comme pour le savoir disciplinaire, existe-t-il une littérature empirique qui examine la nature du savoir curriculaire des enseignants dans leur contexte réel d'enseignement? Quelles transformations au programme l'enseignant opère-t-il? Dans quel sens le savoir curriculaire exerce-t-il une influence sur la pratique enseignante et par conséquent sur l'apprentissage des élèves? Notre objectif est donc de faire porter notre investigation sur ces deux derniers types de savoirs: le savoir disciplinaire et le savoir curriculaire.

Même si à l'évidence chacun reconnaît d'emblée l'importance de la connaissance de la matière comme compétence centrale en enseignement, il n'en demeure pas moins qu'avant les années 1980 peu de recherches conduites sur ce sujet ont donné des résultats significatifs (Byrne, 1983; Grossman, 1991a, 1991b; Shulman, 1986a, 1986b). En effet, paradoxalement, plusieurs de ces recherches ont plutôt conclu que la connaissance de la matière n'avait pas ou peu d'influence sur la performance des élèves (Grossman, Wilson, & Shulman, 1989). Pourquoi en était-on arrivé à cette conclusion? Plusieurs raisons peuvent expliquer ce phénomène. La principale consiste surtout dans la non pertinence de la méthodologie utilisée pour aborder cette question. Il faut en effet savoir que ces recherches ont été conduites surtout selon des approches méthodologiques de type "présage-produit". Or, ce genre de méthodologie ne permet pas de discriminer des aspects plus subtiles de la compréhension de la matière par l'enseignant qui peuvent avoir une influence sur l'apprentissage des élèves. Cela a conduit Shulman (1986a) à déclarer qu'il conviendrait de pousser davantage l'étude de ce qu'il appelle le *missing paradigm* (la connaissance de la matière et du programme par l'enseignant) étant donné que, selon lui, le contenu à enseigner demeure une facette centrale de l'acte pédagogique.

Il s'agit pour nous d'un premier arpentage de ce territoire, d'un premier effort de cadrage à partir d'une revue de littérature, pour l'instant, encore incomplète. Notre préoccupation de recherche consiste donc à déterminer quelle sont les principales dimensions qui se dégagent de la lecture des recherches empiriques sur les savoirs disciplinaires et curriculaires des enseignants des ordres d'enseignement primaire et secondaire. On l'aura donc remarqué, notre intention n'est pas de procéder à une étude empirique mais plutôt de réaliser un travail de synthèse des études de terrain menées sur ces deux types de savoirs enseignants. Pour ce faire, nous nous attarderons aux conclusions qui se dégagent de ces recherches que nous tenterons de classer en diverses catégories. Il importe de mentionner au préalable que plusieurs de ces

recherches se limitent à décrire une réalité sans poser de jugement de valeur; par contre, d'autres font ressortir davantage une dimension évaluative en mettant l'accent sur tel ou tel aspect qui favoriserait l'apprentissage des élèves. Dans l'un et l'autre cas, nous nous contenterons pour le moment d'énoncer les principaux les résultats auxquels en arrivent ces recherches.

Nous avons distingué plus haut savoir disciplinaire et savoir curriculaire. Ils sont distincts au sens où ils sont produits dans des lieux différents: l'un, le savoir disciplinaire, est le résultat des travaux de la communauté scientifique alors que l'autre, le savoir curriculaire, est habituellement le produit du travail de fonctionnaires du ministère de l'Éducation. Cependant, dans l'activité enseignante ces différences sont moins nettes et s'atténuent. En effet, "dans la tête de l'enseignant" ces deux savoirs sont intimement liés et les recherches analysées ne font pas toujours la différence entre la connaissance de la matière et celle du curriculum. Nous avons donc pris le parti de les analyser conjointement.

Les savoirs disciplinaires et curriculaires transforment la pratique enseignante et cette dernière transforme à son tour la connaissance que l'enseignant possède de ces savoirs

Une idée générale se dégage des recherches que nous allons explorer ci-après. D'une part, plusieurs travaux montrent que les savoirs disciplinaires et curriculaires des enseignants transforment leur pratique. En effet, la discipline d'origine, le niveau de formation, la représentation de la nature de la discipline, la présence ou l'absence d'une formation pédagogique, l'expérience d'enseignement, et la connaissance du programme influencent l'enseignement. D'autre part, la pratique d'enseignement transforme à son tour la connaissance que l'enseignant possède de ces savoirs. En effet, avec le temps, l'enseignant peut enrichir sa compréhension des savoirs disciplinaires et curriculaires auxquels il a recours. À travers une brève exploration de quelques recherches, nous allons faire ressortir divers aspects de cette dynamique.

Il y a une différence dans l'enseignement d'une même matière en fonction de la discipline de formation

Hashweh (1985, 1987) a étudié 6 enseignants du secondaire ayant des formations disciplinaires différentes: 3 en physique et 3 en biologie. Il leur a demandé de réfléchir sur un problème en physique (le levier) et sur un autre en biologie (la photosynthèse). La recherche montre que les enseignants ayant une formation disciplinaire en physique sont davantage capables de formuler une représentation adéquate du concept de levier alors que les enseignants ayant une formation disciplinaire en biologie font de même au regard de la

photosynthèse. De plus, la connaissance de la matière va affecter la manière dont les enseignants utilisent et critiquent le manuel de base.

Wilson et Wineburg (1988) comparent quant à eux la pratique de 4 nouveaux enseignants du secondaire diplômés du même programme en enseignement mais ayant des formations disciplinaires différentes: (a) archéologie, (b) histoire des États-Unis, (c) sciences politiques, et (d) études de la société américaine contemporaine. Ces 4 enseignants doivent enseigner un nouveau cours dans la même matière: l'histoire. Cette recherche démontre que la formation disciplinaire influence tant le processus que le contenu du cours. Par exemple, le manque de connaissances en histoire manifesté par 2 des enseignants a limité leur capacité non seulement à comprendre la matière au programme mais aussi à apprendre de nouveaux éléments de contenu. Par contre, ceux possédant plus de connaissances en histoire ont été capables d'intégrer les éléments du cours avec lesquels ils n'étaient pas familiers dans leur réservoir de connaissances historiques déjà établi. L'orientation disciplinaire d'origine des enseignants a aussi une influence sur les buts qu'ils poursuivent. Par exemple, l'enseignant ayant une formation en sciences politiques mettait plus l'emphasis sur les aspects politiques et économiques de l'histoire pendant que l'enseignante ayant une formation en anthropologie privilégiait les aspects interculturels. De son côté, l'enseignante ayant une formation en histoire concevait le cours non pas comme l'apprentissage d'une succession de faits historiques mais comme le développement par les élèves d'une pensée interprétative, démontrant par le fait même une réflexion épistémologique sur la discipline plus avancée que ses trois autres collègues.

De son côté, Grossman (1991a) montre que lorsqu'un enseignant donne un cours en dehors de sa discipline de formation, il a tendance à rapporter le contenu d'enseignement à sa discipline d'origine. Ainsi, s'il est formé en anthropologie et qu'il enseigne l'histoire, il orientera davantage son cours vers les dimensions interculturelles. Ce phénomène peut avoir pour conséquence d'entraîner une dérive du cours vers des aspects périphériques à la discipline à l'étude qui font perdre de vue le vecteur central du cours.

Il y a une différence dans l'enseignement d'une même matière en fonction du niveau de connaissances d'une discipline (parfois évaluée selon le diplôme)

Wilson et Wineburg (1988) mentionnent que les enseignants possédant une formation de plus courte durée en histoire ont tendance à baser l'apprentissage de cette matière sur la connaissance des dates et des faits. Par contre, les enseignants ayant une formation plus poussée se représentent l'apprentissage de l'histoire davantage comme le développement de la capacité à interpréter les phénomènes historiques. Les auteurs précisent cependant que l'accumulation

de connaissances liées à l'enseignement d'un cours particulier ne signifie pas nécessairement une compréhension mieux intégrée de cette matière.

Dans leurs études respectives, Ball (1988), et Steinberg, Marks, et Haymore (1985) mentionnent que les enseignants ayant un niveau élevé de connaissances en mathématiques encouragent leurs élèves à trouver différentes façons de résoudre un problème, à identifier les raisons pour lesquelles certaines stratégies fonctionnent et d'autres non, et mettent l'emphasis sur le développement de la pensée mathématique plutôt que sur la seule recherche de la bonne réponse. À l'inverse, les enseignants possédant une faible connaissance en mathématiques se représentent cette discipline comme une série de procédures arbitraires qui doivent être suivies à la lettre. Par conséquent, pour ces enseignants, apprendre les mathématiques se résume très souvent à une simple quête de la réponse exacte.

Il y a une différence dans l'enseignement d'une même matière en fonction de la représentation de ce qu'est la discipline à enseigner

Baxter (1987) rapporte le cas de 2 enseignants en informatique au secondaire qui présentent des caractéristiques similaires quant à leur connaissance de la matière (même formation) et à leur expérience d'enseignement (19 années). Sa recherche montre que, nonobstant ces similitudes, ces deux enseignants conçoivent la discipline de manière différente. L'enseignant A met l'accent sur des aspects plus formels (la syntaxe) du langage BASIC; en contraste, la vision de l'enseignant B est davantage centrée sur les aspects pratiques de la programmation. Cette approche différente de la discipline à enseigner se reflète dans leur enseignement. Alors que dans ses explications aux élèves l'enseignant A n'utilise jamais d'exemples empruntés à l'extérieur de son champ, l'enseignant B n'hésite pas à parsemer ses cours de renvois et de concepts tirés d'autres champs disciplinaires. De même, si l'enseignant A met l'accent sur les définitions opérationnelles des termes et favorise un usage "orthodoxe" de la syntaxe, l'enseignant B, de son côté, considère que les concepts abstraits doivent être utilisés pour résoudre des problèmes pratiques.

Pour sa part, Grossman (1991b) a étudié le cas de 2 enseignantes de littérature au secondaire possédant la même formation disciplinaire mais ayant des orientations différentes envers la discipline. Les résultats montrent que ces enseignantes ne choisissent pas les mêmes objectifs d'enseignement, qu'elles vont privilégier des aspects différents du contenu à enseigner et qu'elles ne sélectionnent pas les mêmes activités d'apprentissage. Quant à eux, Wilson et Wineburg (1988) montrent que le niveau de connaissance de la structure substantive et syntactique de la matière influence la manière dont les enseignants présentent leur discipline à leurs étudiants, notamment en ce qui concerne la planification didactique et la sélection des contenus.

Il y a une différence dans l'enseignement d'une même matière en fonction de la présence ou de l'absence d'une formation pédagogique

Grossman (1989) a conduit une étude auprès de 6 enseignants débutants du secondaire en littérature anglaise, dont la moitié seulement possédait une formation pédagogique. Ses résultats indiquent que la présence ou l'absence de formation pédagogique fait une différence dans l'enseignement. Par exemple, elle constate que les enseignants ayant une formation pédagogique semblent plus conscients des besoins des élèves et ont des attentes plus réalistes à leur endroit. De plus, ces enseignants vont centrer leur planification spécifiquement de manière à prendre en compte les élèves non motivés. De même, ils ont une représentation plus explicite de l'enseignement de leur discipline; cette représentation a un effet puissant sur la nature de la planification de leur cours et sur la manière d'envisager leur rôle d'enseignant de littérature anglaise. Enfin, elle influence ce que l'enseignant retirera de ses expériences subséquentes.

Il y a une différence dans l'enseignement d'une même matière en fonction de l'expérience d'enseignement

La recherche de Hashweh (1985) laisse entrevoir que les enseignants expérimentés développent un répertoire de stratégies particulières pour enseigner un thème (*topic*). Ce répertoire inclut différents niveaux de traitement du thème. Il comprend également l'identification des connaissances préalables nécessaires à sa compréhension. En outre, il englobe un inventaire des préconceptions des étudiants au regard de son apprentissage et des difficultés de compréhension que ces derniers éprouvent. Il est également constitué d'un ensemble de stratégies permettant d'aider les élèves à surmonter ces difficultés. Finalement, le répertoire contient des leçons-types pour enseigner le thème de même qu'un argumentaire pour en faire valoir l'utilité. De leur côté, Carpenter, Fennema, Peterson, et Carey (1988) illustrent dans leur recherche en enseignement des mathématiques à l'élémentaire l'importance de la connaissance par les enseignants expérimentés des préconceptions et des stratégies habituelles des élèves pour résoudre différents types de problèmes.

Quant à elle, Grossman (1991a) fait voir le lien entre l'expérience en enseignement et la connaissance disciplinaire. Par exemple, elle mentionne que lors de la préparation d'un nouveau cours, des enseignants débutants du secondaire en sciences ont acquis de nouvelles connaissances sur leur discipline. De même, cet apprentissage ne se limite pas seulement à un nouveau cours mais se produit également lors d'une nouvelle préparation d'un cours qui a déjà été enseigné. Ainsi les enseignants très expérimentés finissent par acquérir une connaissance profonde du contenu. Toutefois, il ne faut pas

oublier que cette capacité d'apprendre de nouveaux contenus est en lien étroit avec leurs connaissances antérieures.

En somme, l'acquisition de l'expérience en enseignement permet de raffiner et de rendre plus explicites les modèles de l'enseignement de la matière. Ceci a un impact quand il s'agit de prendre des décisions au sujet du curriculum et de l'enseignement en classe. Par exemple, l'enseignant débutant sera davantage porté à suivre pas à pas le curriculum et sera plus dépendant des manuels que l'enseignant chevronné (Grossman & Gudmundsdottir, 1987).

Il y a une différence dans l'enseignement d'une même matière en fonction de la connaissance du programme

Carlsen (1988) a montré que, lorsque les enseignants sont familiers avec le contenu au programme, ils sont plus enclins à utiliser une approche d'enseignement simultanée et permettront plus facilement aux élèves de prendre la parole. À l'inverse, les enseignants moins familiers avec le contenu au programme semblent privilégier une approche centrée sur le travail individuel et tendent à dominer la discussion et à monopoliser la parole en classe. De plus, quand les enseignants connaissent peu le contenu au programme, ils ont tendance à suivre la règle non écrite en plaidoirie qui recommande de ne jamais poser une question dont on ne connaît pas déjà la réponse. Cette manière de procéder limite les possibilités qu'ont les élèves de faire surgir leurs propres questions au sujet du contenu.

Dans leur recherche comparant l'enseignement de 4 enseignants ayant des formations disciplinaires différentes, Wilson et Wineburg (1988) ont trouvé que l'enseignante dont la formation d'origine était la plus éloignée du contenu du cours qu'elle avait à enseigner, était également celle qui suivait le plus servilement le manuel. Reynolds, Haymore, Ringstaff, et Grossman (1988) rapportent des résultats similaires: les enseignants qui sont les plus confiants dans leur connaissance de la matière sont également les plus susceptibles de s'éloigner de l'organisation du contenu telle qu'établie dans les manuels.

Les enseignants en langue maternelle possèdent une connaissance horizontale et verticale de leur matière. Non seulement ils ont une connaissance des thèmes qui sont au programme d'un degré donné et des liens qui les unissent, mais aussi ils savent ce que les élèves ont appris dans les années antérieures et ce qu'ils apprendront ultérieurement aux niveaux suivants (Grossman, 1990).

Conclusion

Cette trop rapide revue de la littérature est bien incomplète et les recherches citées ne sont pas exemptes de critiques mais les résultats mis au jour

permettent d'identifier d'abord, de manière plus précise des facteurs qui entraînent des différences de connaissances disciplinaires et curriculaires des enseignants. Par exemple, celles-ci peuvent varier selon la discipline d'origine, selon le niveau de formation, selon la présence ou l'absence d'une formation pédagogique, selon l'expérience d'enseignement, etc. Les résultats ont permis ensuite de mieux saisir comment la connaissance disciplinaire et curriculaire de l'enseignant peut influencer sa pratique; elle semble en effet exercer un impact sur des aspects tels que la planification, le choix des buts, le choix des contenus et des activités d'apprentissage, la liberté par rapport au manuel de base, la nature des exemples utilisés, les liens faits avec des problèmes de la vie courante, avec d'autres disciplines, d'autres programmes, d'autres niveaux, la manière de concevoir l'évaluation, etc. Cependant, si les recherches sur les savoirs disciplinaires et curriculaires des enseignants sont encore jeunes, et les résultats évidemment parcellaires, il est d'ores et déjà possible de poser un certain nombre de questions interpellant la formation initiale et continue des enseignants. Entre autres, quel est l'impact du concept d'intégration des matières sur la connaissance de la matière qu'ont les enseignants et leur pratique dans la classe? Quelles sont les conséquences de la bidisciplinarité dans la formation des enseignants du secondaire comme cela est le cas au Québec? Peut-on encore continuer à ignorer la formation pédagogique dans l'enseignement post-secondaire? De telles questions, et bien d'autres encore qui pourraient surgir, rendent plus pertinente l'idée de poursuivre les recherches sur cet espace trop longtemps négligé. Ainsi, désormais retrouvé, le paradigme de recherche sur les savoirs disciplinaire et curriculaire des enseignants, permettra de mieux comprendre, voire même d'améliorer la pratique et la formation des enseignants.

Références

- Ball, D. (1988). *Knowledge and reasoning in mathematical Pedagogy: Examining what prospective teachers bring to Teacher education*. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University.
- Baxter, J.A. (1987). *Teacher explanations in computer programming: A study of knowledge transformation*. Unpublished doctoral dissertation, Stanford University, Stanford, CA.
- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1964). *Les héritiers. Les étudiants et la culture*. Paris: Minuit.
- Bourdieu, P., & Passeron, J.-C. (1970). *La reproduction. Éléments pour une théorie du système d'enseignement*. Paris: Minuit.
- Byrne, C.J. (1983). *Teacher knowledge and teacher effectiveness: A literature review, theoretical analysis and discussion of researchsStrategy*. Communication présentée au 14^e congrès annuel de la Northeastern

- Educational Research Association, Ellenville, New York.
- Carlsen, W.S. (1988). *The effects of science teacher subject matter knowledge on teacher questioning and classroom discourse*. Unpublished doctoral dissertation, Stanford University, Stanford, CA.
- Carpenter, T., Fennema, E., Peterson, P., & Carey, D. (1988). Teachers' pedagogical content knowledge of students' problem solving in elementary arithmetic. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19, 385-401.
- Coleman, J.S. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Gauthier, C., Desbiens, J.-F., Malo, A., Martineau, S., & Simard, D. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie. Recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*. Sainte-Foy: Presses de l'Université Laval et Bruxelles: Éditions De Boeck.
- Good, T., Biddle, B.J., & Brophy, J.E. (1975). *Teachers make a difference*. New York: Holt Rinehart & Winston.
- Grossman, P. L. (1989, septembre-octobre). A study in contrast: Sources of pedagogical content knowledge for secondary English. *Journal of Teacher Education*, 24-31.
- Grossman, P.L. (1990). *The making of a teacher. Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teachers College.
- Grossman, P. L. (1991a). Mapping the terrain: Knowledge growth in teaching. In H.C. Waxman, & H.J. Walberg (dir.), *Effective teaching: Current research* (pp. 203-215). Berkeley: McCutchan.
- Grossman, P. L. (1991b). What are we talking about anyway? In J. Brophy (dir.), *Advances in research on teaching* (pp. 245-264, vol. 2). London, England: Jai Press.
- Grossman, P.L., & Gudmundsdottir, S. (1987). *Teachers and texts: An expert/novice study in English* (Knowledge Growth in a Profession Publication Series). Stanford, CA: Stanford University, School of Education.
- Grossman, P.L., Wilson, S.L., & Shulman, L.S. (1989). Teachers of substance: Subject matter knowledge for teaching. In M.C. Reynolds (dir.), *Knowledge base for the beginning teacher* (pp. 23-36). Toronto: Pergamon Press.
- Hashweh, M. Z. (1985). *An exploratory study of teacher knowledge and teaching: The effects of science teachers' knowledge of subject matter and their conceptions of learning on their teaching*. Unpublished doctoral dissertation, Stanford University, Stanford, CA.
- Hashweh, M. Z. (1987). Effects of subject-matter knowledge in the teaching of the biology and physics. *Teaching and Teacher Education*, 3 (2), 109-120.
- Holmes Group (1986). *Tomorrow's teachers: A report of the Holmes Group*.

- East Lansing, MI: Holmes Group.
- Jencks, C.S. (1972). *Inequality: An assessment of the effect of family and schooling in America*. New York: Basic Books.
- Martineau, S. (1996). *De la base de connaissances en enseignement au savoir d'action pédagogique: Construction d'un objet théorique*. Thèse de doctorat, Faculté des sciences de l'éducation, Université Laval, Sainte-Foy.
- Martineau, S., Gauthier, C., Simard, D., & Tardif, M. (1995). La recherche d'une base de connaissances en enseignement: un nouveau défi pour la formation des maîtres. In C. Garant, F. Lacourse, & M. Scholer (dir.) *Nouveaux défis pour la formation des maîtres* (pp. 209-226). Actes du 4e colloque de l'AQUFOM. Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Mosteller, F., & Moynihan, P.D. (1972). *On equality of educational opportunity*. New York: Random House.
- Reynolds, J.A., Haymore, J., Ringstaff, C., & Grossman, P. (1988). Teachers and curriculum materials: Who is driving whom? *Curriculum Perspectives*, 8 (1), 22-30.
- Rosenshine, B. (1971). *Teaching behaviors and student achievement*. London: National Foundation for Educational Research in England and Wales.
- Shulman, L. S. (1986a). Paradigms and research programs in the study of teaching. In M.C. Wittrock (dir.), *Handbook of research on teaching* (pp. 3-36, 3me éd). New York: Macmillan.
- Shulman, L. (1986b). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15 (2), 4-14.
- Steinberg, R., Marks, R., & Haymore, J. (1985). *Teachers' knowledge and structuring of content in Mathematics*. (Knowledge Growth in a Profession Technical Report). Stanford, CA: School of Education, Stanford University.
- Tardif, M., Lessard, C., & Lahaye, L. (1991). Les enseignants des ordres d'enseignement primaire et secondaire face aux savoirs. Esquisse d'une problématique du savoir enseignant. *Sociologie et sociétés*, 23 (1), 55-69.
- Travers, R.M.W. (dir.). (1973). *Second handbook of research on teaching. A project of the American Educational Research Association*. Chicago: Rand McNally College Publishing.
- Wilson, S. M., & Wineburg, S. S. (1988). Peering at history through different lenses: The role of disciplinary perspectives in teaching history. *Teachers College Record*, 89 (4), 525-539.