

Quand la réussite scolaire compense l'échec éducatif

Albert Noircent, département Mathématiques, cégep d'Alma

Claudine Baudoux, DAPS, FES, Université Laval

À partir de préoccupations de type démocratique telles que celle de la citoyenneté à l'école, une recherche s'est efforcée de vérifier si les filles reçoivent un traitement équitable dans les classes du collégial¹; si non de saisir les stratégies qu'elles utilisent pour compenser les effets d'une éducation inconsciemment sexiste. Nous voulions étudier non seulement certaines contraintes qui pèsent sur les filles, mais également leurs réactions ou leurs initiatives en tant que parties prenantes dans leur processus de socialisation. Nous voulions suivre les éventuelles iniquités en train de se produire, voir comment les acteurs et actrices se sont réappropriés certaines valeurs patriarcales ou au contraire comment elles ou ils s'y opposent.

Méthodologie

Nous avons retenu un des moyens pertinents à la pratique ethnométhodologique, c'est-à-dire des enregistrements vidéo, ainsi que le recueil des commentaires du personnel enseignant qui a participé à la recherche. Nous avons choisi de recourir à l'utilisation du vidéo qui présente plusieurs avantages. Tout en permettant d'observer ce qui se passe réellement dans une situation prise dans son milieu naturel, il procure l'avantage d'éviter que la présence du chercheur dans la classe ne modifie quelque peu la culture de la classe (Postic et de Ketele, 1988). De plus, le vidéo suppose une plus grande précision dans l'analyse, puisque cette technique permet des retours en arrière. Toutefois, dans le cas où le magnétoscope est visible, il peut changer certains comportements. C'est pourquoi nous avons pris les mesures pour rendre la caméra invisible.

Lors de l'aménagement de l'horaire, l'occupation du local muni d'une caméra a été confectionnée de telle sorte que la classe soit occupée par des élèves provenant de concentrations et de disciplines diverses. N'étaient incluses dans l'étude que les onze disciplines suivantes: français, philosophie, psychologie, sociologie, criminologie, mathématiques, chimie, physique, comptabilité, informatique et gestion agricole. De plus, nous avons

veillé à faire enseigner dans ce local un enseignant et une enseignante de chaque département lorsque les deux sexes y étaient représentés.

Étant donné que nous disposions d'une caméra grand angle, mais d'une seule, c'est la classe que nous avons choisi de filmer de préférence au personnel enseignant. Nous voulions en effet observer les rapports de sexe entre élèves, y compris pendant les interventions du personnel enseignant. S'il y a perte d'informations au sujet de l'expression non verbale du personnel enseignant, les interventions sont toutefois entendues et peuvent ainsi être notées. De plus, cette procédure permet de vérifier si l'enseignant ou l'enseignante se rapproche physiquement des élèves.

En ce qui concerne le nombre d'enregistrements nécessaires au dégagement d'observations à l'intérieur d'une classe, comme Sadker et Sadker (1982) ont noté que plus on progresse dans le système éducatif, plus les interactions entre le personnel enseignant et les élèves diminuent, nous avons choisi de prendre en considération un plus grand nombre d'heures d'enregistrement que celui qui est ordinairement utilisé dans les recherches menées aux autres ordres d'enseignement, soit 60 heures, 4 par enseignant et enseignante. De façon aléatoire, nous avons procédé à l'échantillonnage de deux heures de type « atelier » et de deux heures de type « cours magistral ». Cette façon de procéder à l'échantillonnage, une fois les enregistrements effectués, permet d'éliminer les moments où, pour une raison ou une autre, le cours n'a pas eu lieu. Cette façon de procéder revêt également l'avantage de permettre au personnel enseignant de ne plus se poser la question: « Est-ce aujourd'hui que je suis filmé ? » chaque fois qu'il présente son cours dans le local spécialement aménagé.

Dix enseignants et six enseignantes choisis aléatoirement dans chaque département participent à la recherche. Les enseignants et enseignantes ont, sans exception, accepté de participer à cette recherche. Pour des raisons d'éthique, le personnel enseignant a été tenu au courant des objectifs généraux de la recherche (et non des hypothèses plus précises). Les élèves ont été prévenus qu'ils étaient filmés, sans que leur soient divulgués les objectifs de la recherche. Cette information peut avoir créé un biais dans la mesure où le personnel enseignant peut s'être surveillé davantage dans le sens

¹ Cette recherche a été subventionnée par le programme PAREA du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Science du Québec.

d'interactions plus égalitaires et où les élèves ont pu modifier leur comportement. Toutefois, nous pensons que ce biais doit être minime, dans la mesure où les enregistrements ont été réalisés sur une période de huit semaines et que les phénomènes que nous voulons cerner sont surtout de nature préreflexive.

Il existe, depuis de nombreuses années, une multitude de systèmes d'observation (Simon et Boyer, 1970; Guilbert, 1980; Long, Sadker et Sadker, 1986) qui présentent chacun leurs avantages et leurs inconvénients. Dans notre cas, le chercheur doit tenir compte de l'ordre d'enseignement, des buts de sa recherche, des variables à analyser, de la possibilité d'obtenir des réponses aux questions que l'on se pose, de sa facilité d'emploi, des règles qui assurent la validité du système, etc. Étant donné qu'un de nos buts en menant cette recherche est de fournir au personnel enseignant des cegeps un instrument d'autoévaluation facilement utilisable, nous avons, à partir de la littérature et des instruments disponibles, créé notre propre système d'observation portant sur les relations éducatives, l'évaluation, la discipline, l'organisation de la classe, la langue et le contenu des cours.

Ce système d'observation a été prétesté à partir de l'observation de 9 heures et remanié par la suite. Beaucoup des systèmes d'observation se limitent à ne fournir que des observations quantifiables, ce qui a un effet réductionniste et mutilateur de la réalité. C'est pourquoi il nous a paru intéressant de prendre note de certains événements, dans la mesure toutefois où l'identité de l'enseignant ou de l'enseignante ne risquait pas d'être dévoilée. Ainsi, nous pouvions saisir les rapports sociaux présents en classe en dégagant les modèles de culture et d'organisation qui s'y trouvent, le système de valeurs et de normes qui sous-tendent les relations.

Toutes les codifications ont été réalisées par la même personne, ce qui a permis une uniformité certaine dans la cueillette des données. Cette codification s'est déroulée de façon continue durant six semaines. Nous avons créé trois types de groupes: un groupe est dit masculin s'il est composé de 60% ou plus de garçons; il sera féminin dans le cas inverse; dans les autres cas, il sera considéré comme égalitaire. Nous avons prévu de différencier dans nos analyses les sciences pures des sciences humaines et des techniques, et de mener des analyses selon le sexe du personnel enseignant. L'analyse des résultats présentera globalement les différences statistiquement significatives que nous avons pu observer entre filles et garçons au seuil de confiance classique de 0,01. Ces données serviront de base à la définition des diverses stratégies élaborées par les filles.

Les résultats¹

Par rapport aux garçons, les professeurs posent plus de questions fermées aux filles, posent moins de questions ouvertes aux filles, répondent moins individuellement aux filles, répondent plus collectivement aux filles, s'abstiennent de répondre plus souvent aux filles, donnent moins d'indications aux filles, font plus souvent le travail à la place des filles, encouragent moins le travail des filles, scrutent moins le travail des filles, appellent moins souvent les filles par leur nom ou prénom, approuvent moins souvent les efforts des filles, approuvent moins souvent les habiletés des filles, approuvent moins souvent les connaissances des filles, désapprouvent moins souvent le manque d'efforts des filles, désapprouvent moins souvent le non-respect des règles par les filles, blâment moins souvent les filles pour leur conduite, soulignent moins souvent que les filles perturbent, retardent moins souvent le début des cours pour l'indiscipline des filles, interrompent moins souvent le cours pour l'indiscipline des filles, se rapprochent moins souvent des filles quand une question est posée par une élève, utilisent moins l'impératif en s'adressant aux filles, tutoient moins les filles.

En comparaison aux garçons, les filles créent moins d'indiscipline, s'objectent moins aux directives du professeur, coupent moins la parole au professeur, coupent moins la parole aux élèves de même sexe, coupent moins la parole aux élèves de l'autre sexe, agacent moins les élèves de même sexe, agacent moins les élèves de l'autre sexe, viennent moins vers le professeur, se promènent moins en classe, prennent moins le leadership, se placent plus en avant de la classe, s'approprient moins les idées de l'autre sexe, lèvent plus souvent la main sans obtenir de réponse, répondent plus souvent à une question collective fermée, répondent moins souvent à une question hors matière, répondent moins souvent à une question signalée difficile, font moins souvent des commentaires spontanés, prennent moins souvent la parole, demandent plus souvent des explications à la fin du cours.

Les stratégies des filles

Nos résultats démontrent clairement que les filles ne reçoivent pas leur juste part de l'attention du personnel enseignant et que les garçons ont à l'occasion des comportements agressifs et des paroles qui dévalorisent les filles. Vis-à-vis de ce traitement, les filles recourent à

¹ Nous ne fournissons ici que le résumé des principaux résultats obtenus, toutes disciplines confondues et sans distinguer le sexe du professeur. Pour l'ensemble des résultats, prière de vous rapporter à : Noircent Albert: Les interactions dans les classes du collégial: la mixité revisitée; Alma, Les Presses collégiales d'Alma, Cégep d'Alma, 109 p., 1991.

diverses stratégies parmi lesquelles nous analyserons plus spécifiquement ici les trois catégories suivantes: de survie, de compensation et de rébellion. Les remarques que nous ferons ici s'inscrivent dans la foulée de la théorie de la résistance, appliquée aux classes de sexe (Trottier, 1987). Les filles utilisent des « stratégies » dans le sens que confèrent à ce terme Perrenoud et Montandon (1988). Les stratégies, même si elles n'apparaissent pas toujours comme claires ou cohérentes, constituent l'expression d'un choix et traduisent une saisie des opportunités qui s'offrent à l'acteur ou à l'actrice dans le cadre de contraintes particulières. Ces stratégies, repérables à partir des régularités de comportement, ne sont pas la résultante mécanique d'une conduite soumise ou issue du poids des structures, elles restent au contraire contingentes.

Les filles n'utilisent pas toutes, dans les mêmes circonstances, les mêmes stratégies. Les filles absorbent une perspective propre à leur sexe social selon une coloration idiosyncratique reçue lors de la socialisation primaire. C'est ainsi que les filles se différencieront entre elles, de même qu'à partir d'opportunités qui leur sembleront plus ou moins propices à l'atteinte de leurs objectifs.

La stratégie de survie

Selon nos observations, les filles utilisent certaines stratégies qui consistent à battre en retraite, du moins provisoirement, à se taire, relativement parlant, et à se conformer pour certaines ou en certaines occasions aux stéréotypes de leur sexe.

Les filles refusent souvent d'attaquer de front les garçons: elles leur laissent souvent le leadership (ou se le font ravir). Nous avons également noté que des étudiantes, fatiguées de se faire agacer par des garçons, sont allées s'asseoir à une autre place. Comme si le fait d'occuper un certain espace était un tabou qui leur est imposé, les filles viennent moins consulter le personnel enseignant qui se trouve devant la classe, y compris pendant un examen. Cette autocensure se concrétise aussi dans le sens où les filles se promènent moins que les garçons dans la classe. Nous avons relevé un exemple éloquent sur le peu de place qu'il est autorisé implicitement aux filles d'occuper, et qu'elles n'occupent que lorsque les garçons n'en ressentent pas le besoin. Un garçon arrivé en retard prend une chaise pour demander des explications à un enseignant. Non seulement le garçon fautif interrompt la relation établie avec une fille, mais il exige de cette dernière qu'elle se « tasse », c'est-à-dire recule, occupe moins d'espace, laisse sa place à celui qui fait irruption entraînant avec lui sa chaise afin de recevoir des explications confortablement installé.

Plutôt que de vainement consacrer leur temps et leurs efforts à répondre aux attaques provenant des

garçons, les filles recourent à une stratégie de silence relatif. Nous avons noté de nombreux exemples où le silence figé des filles répond aux rires ou aux attaques des garçons. Dans un cours de criminologie donné en techniques policières où l'enseignante tentait de montrer l'évolution du crime, elle rappelle, après certains exemples concernant le viol, accompagnés du rire des garçons et de la froideur des filles, qu'il n'y a pas si longtemps, un mari avait le droit de violer sa femme. « Il n'avait pas le choix », dit un garçon encouragé par les rires des autres. Ainsi, les garçons, par leurs rires ou par leur approbation (même réalisée sur le mode de la blague) expriment une certaine solidarité avec leurs agresseurs. Globalement, les filles ne répondront pas, ou le feront de façon inaudible. Il est vrai que le contenu du cours relatif au sexe et à l'intimité peut être à l'origine d'un certain malaise dans la classe. Il peut se prêter chez les filles à une attitude de retrait ou de défense et chez les garçons à une attitude de gaucherie. En revanche, dans un autre cas, mais dans le même groupe, où il était question dans le cours de l'homosexualité masculine dans les prisons, les filles n'ont pour leur part pas réagi.

Dans un cours portant sur les chocs culturels entre Africains et Québécois, un enseignant signale que les Africains se scandalisent autant du traitement que les Québécois font aux personnes âgées que les Québécois se scandalisent du fait qu'ils battent leur femme. Un garçon dit: « il n'y a rien là, pourtant ». L'enseignant ajoute qu'au Québec, il n'est plus toléré de battre sa femme, une étudiante précise: « cela commence à ne plus être toléré ». Sur quoi, elle se fait traiter de « maudite féministe » par un garçon.

De plus, nos résultats de type quantitatif suggèrent que les filles utilisent d'autres formes de silence relatif comme les suivantes: répondre plus souvent à une question collective fermée, livrer moins de commentaires spontanés, laisser aux garçons le loisir de répondre à une question signalée comme difficile, prendre la parole moins souvent si on ne la leur accorde pas, prendre les notes dans un travail d'équipe, alors que les garçons lisent les résultats.

La retraite se traduit chez certaines ou dans certains cas par une conformité aux stéréotypes. Certaines filles d'une classe de techniques infirmières composées en majorité de filles défendent le rôle traditionnel de la femme et de l'homme vis-à-vis d'un garçon probablement considéré comme un intrus dans cette spécialité « féminine ». Elles affirment qu'un garçon ne peut jouer à la poupée, sous peine de devenir homosexuel. « Une femme, c'est une femme et un homme, c'est un homme » et une jeune fille d'ajouter: « Quand je suis dans les bras d'un homme, j'aime être sûre que c'est un vrai homme ». D'autres filles s'opposent à ces opinions.

Quant à l'unique garçon, il se dit prêt à partager les tâches domestiques.

Autre stratégie de correspondance aux stéréotypes : rappelons que, se conformant au comportement de genre féminin, nos résultats quantitatifs indiquent que les filles félicitent plus et désapprouvent moins les garçons que les garçons ne félicitent ou ne désapprouvent les filles.

La stratégie de compensation

La retraite des filles peut être considérée plutôt comme un repli stratégique. À l'encontre de cette domination à l'oeuvre dans les classes, les filles utilisent les armes de la culture légitime en ce qui concerne leurs études au moyen de diverses stratégies de compensation comme le choix des meilleures places, l'application dans le travail et l'autodiscipline. Ces attitudes qui sont taxées parfois d'hyperconformisme ne sont pas sans irriter à l'occasion le personnel enseignant. Or, on peut voir dans ces comportements une contestation active de l'idéologie patriarcale à l'oeuvre dans l'école, assez habile pour exaspérer le personnel enseignant, voire les autres élèves, sans pour autant relever de la franche insubordination.

Globalement, nos résultats quantitatifs mettent en lumière que les filles se placent plus souvent que les garçons devant la classe, se mettant ainsi dans une position plus favorable pour un surcroît de visibilité, pour se faire mieux reconnaître comme individus. Rappelons qu'une abondante littérature (Spender, 1982; Stanworth, 1983; Mosconi, 1989) signale que le personnel enseignant s'intéresse moins à elles et les repère moins facilement. Elles choisissent également de compenser pour les questions qu'elles n'ont pas pu poser pendant le cours. De plus, cette position, plus que les dernières places, leur permet de participer plus facilement aux discussions. Il n'est pas étonnant de constater, après avoir vérifié l'importance relative du sexe du personnel enseignant, que les filles ont davantage tendance que les garçons à se placer devant la classe si cette dernière est menée par un enseignant. Elles se placent également davantage devant la classe en sciences pures, comme si elles avaient un handicap culturel à franchir, les sciences pures étant traditionnellement réservées aux hommes.

En guise de compensation, les filles choisissent une stratégie de concentration sur le travail: elles répondent moins souvent aux questions qui ne concernent pas la matière, en particulier dans ce champ disciplinaire tabou que constituent les sciences pures. De plus, elles demandent plus que les garçons des explications à la fin du cours, en particulier aux enseignants avec lesquels nos résultats quantitatifs ont montré qu'elles ont moins d'interactions dans les cours, et également dans les cours relevant des sciences humaines.

Globalement, nos résultats indiquent que les filles créent moins d'indiscipline que les garçons. Elles affirment ne pas aimer les bavardages. Elles s'objectent moins aux directives du personnel enseignant, elles lui coupent moins la parole, coupent moins la parole aux filles et aux garçons, agacent et bousculent moins les filles et les garçons.

La stratégie de la rébellion

Alors qu'il serait trop dangereux pour les filles d'utiliser des comportements irrévérencieux qui pourraient nuire à leurs résultats scolaires, elles se façonnent, comme catégorisation sociale, une identité particulière en développant des habiletés culturelles dont l'objectif est de se rebeller contre les contraintes patriarcales de l'institution. Déjà, lorsqu'elles se conforment jusqu'à la caricature aux exigences des routines scolaires, les filles ne se contentent pas de dévier par rapport aux attentes de la direction, du personnel enseignant et des garçons. Aux prises avec un système d'éducation dont la raison d'être officielle est de favoriser l'égalité des chances, mais qui contribue, en dépit de la volonté des ministères et des services gouvernementaux, à perpétuer l'inégalité des sexes, les filles dénie les prérogatives masculines que ce soit sous forme de dérision, d'attaque ou de comportements solidaires avec les autres filles.

Les filles utilisent tour à tour divers modes de dérision pour rappeler aux garçons que leur retraite n'est pas reconnaissance d'une quelconque supériorité. Une élève met en doute les aptitudes des garçons, lorsque l'enseignante demande si des messieurs ont trouvé la solution d'un problème en mathématiques, une fille s'amuse: « Ouais, des messieurs! ».

Les filles utilisent également l'ironie. À l'enseignante qui reproche à des garçons leur bavardage en dépit de leurs bonnes notes, une fille ironise: « C'est parce qu'on est des bols ». Les filles se servent également de l'inversion carnavalesque: une étudiante qui demande à l'enseignant si elle peut faire, de son voisin qui l'agace, un homme battu de plus au Québec; le garçon demande l'aide de l'enseignant: « J'espère qu'on va se tenir, nous, les hommes ».

Les filles passent parfois à l'attaque physique ou verbale, parfois accentuée de rires moqueurs. Des filles, majoritaires dans leur classe, s'exercent à se moquer des garçons, à la question de l'enseignante portant sur les réflexes du nouveau-né, un garçon signale la recherche du mamelon; une fille lui signale qu'il a dû garder ce réflexe.

Nos résultats quantitatifs indiquent que lorsque la classe est conduite par un enseignant, les filles montrent davantage des comportements de solidarité avec d'autres filles. Elles demandent davantage leur aide que les garçons ne demandent l'aide d'autres garçons. En sciences

humaines, les filles félicitent davantage d'autres filles que les garçons ne félicitent d'autres garçons.

Toutes ces stratégies témoignent finalement d'une bonne appréhension pour les filles du métier d'élève ainsi que d'une compréhension pertinente, même si elle est relativement inconsciente, du système scolaire et de ses relations avec d'autres contextes sociaux, dont celui du marché de l'emploi. Même si elles n'ont qu'une conscience floue des facteurs macro-sociaux pesant sur les contextes où s'inscrit leur vie quotidienne, les filles ont une perception réaliste, même si elle est diffuse, de ce qu'est et sera, si rien ne change, leur place dans la société.

Conclusion

Nos résultats indiquent que les filles apprennent, de par les rapports sociaux de sexe qui s'établissent dans la classe, à se limiter dans leurs échanges avec le personnel enseignant, à prendre moins de place, physiquement et intellectuellement, à subir leur dévalorisation, puis à se dévaloriser elles-mêmes. C'est ainsi que tout cet ensemble d'apprentissages psychologiques et sociaux risque d'agir sur les filles dans le sens d'une moins grande confiance en elles et d'une moins grande propension à l'affirmation d'elles-mêmes une fois arrivées à l'âge adulte. Même si les filles présentent de meilleurs résultats scolaires, notre recherche indique qu'à l'instar des autres pays, et des autres ordres d'enseignement précédents, l'enseignement collégial défavorise les filles, non pas en termes de résultats, mais en termes de stratégies ou de comportements inhibants acquis durant leur cheminement scolaire.

En effet, chacune de ces stratégies comportent des dangers pour les filles et même si elles leur assurent une meilleure réussite scolaire, leur réussite éducative n'est pas assurée pour autant, peu s'en faut, puisque les filles sortent du système scolaire avec une image négative d'elles-mêmes, une intégration de la hiérarchie des sexes. La production scientifique dans ce domaine montre abondamment que, contrairement à la réalité indiquée par leurs résultats scolaires, les filles se sous-estiment. Il faut donc que les préjugés et les stéréotypes soient très forts pour que les élèves, garçons et filles, nient la réalité qui les entoure.

Le recours à la stratégie de la conformité aux stéréotypes accrédite l'idée du peu de valeurs des filles, qu'elles ne compte pas vraiment et que leurs contributions ne sont pas valables. Les filles apprennent dans ce curriculum latent ou caché non seulement qu'elles ont droit à moins d'attention, que ce sont les intérêts des garçons qui priment, et que dans le cas contraire, si elles revendiquent une juste place, les garçons causent des problèmes. Elles en déduisent qu'il est plus bénéfique

pour elles de faire preuve de patience, de se taire et de travailler sans le secours de l'enseignant ou de l'enseignante. La stratégie du silence indique qu'elles ont intériorisé le fait que la meilleure attitude pour elles consiste à se taire, sous peine de susciter l'animosité des garçons qui, à leur usage exclusif, utilisent le principe : « c'est en causant des problèmes qu'on obtient des résultats » (Spender, 1982).

La stratégie de la compensation, si elle favorise de meilleurs résultats scolaires (sans prise de conscience du succès) habitue les filles à travailler plus qu'il ne leur est demandé en réalité et a tendance à hausser les exigences des filles vis-à-vis d'elles-mêmes, exigences qui se retrouvent dans les recherches portant sur les femmes au travail (Baudoux, 1994).

La stratégie de rébellion est surtout utilisée pour évacuer la pression. Elle reste une stratégie individuelle et, de ce fait, à portée limitée. Notons que la tendance à rechercher la collaboration des filles peut s'avérer positive une fois parvenues sur le marché du travail où les formes de travail en équipe ont tendance à se généraliser.

Références bibliographiques

- Baudoux, C. (1994). *La gestion en éducation: une affaire d'hommes ou de femmes ?* Québec: Presses Inter Universitaires
- Guilbert, C. (1980). *Un instrument d'observation des interactions professeur-élève selon le sexe: le système de Good et de Brophy. Mémoire de maîtrise, Université de Montréal, Montréal, Québec.*
- Long, J.E.; Sadker, D.; Sadker, M. (1986, avril). *The effects of Teacher Sex Equity and Effectiveness Training on Classroom Interaction at the University Level. Communication présentée au colloque annuel de l'American Educational Research Association, San Francisco, California.*
- Mosconi, N. (1989). *La mixité dans l'enseignement secondaire: un faux semblant ?* Paris: Presses universitaires de France.
- Noircent, A. (1991). *Les interactions dans les classes du collégial: la mixité revisitée.* Alma: Presse collégiale d'Alma. Cégep d'Alma.
- Perrenoud, P.; Montandon, C. (1988). *Qui maîtrise l'école ? Politiques d'institutions et pratiques des acteurs.* Lausanne: Réalités sociales.
- Postic, M.; de Ketele, J.-M. (1988). *Observer les situations éducatives.* Paris: Presses Universitaires de France.
- Sadker, M.; Sadker, D. (1982). *Sex Equity Handbook for Schools.* New-York et Londres: Longman.
- Simon, A.; Boyer, E.G. (1970). *Mirrors for Behavior, an Anthology of Observation Instruments Continued.* Philadelphia: Research of Better School Inc.

- Spender, D. (1982). *Invisible Women: The Schooling Scandal*. London: Writers and Readers Publishing Cooperative Society.
- Stanworth, M. (1983). *Gender and Schooling: a Study of Sexual Divisions in the Classroom*. London: Hutchinson.
- Trottier, C. (1987). La « nouvelle » sociologie de l'éducation en Grande-Bretagne: un mouvement de pensée en voie de dissolution ? *Revue française de pédagogie*, 78, 5-20.

A stitch in time: Preventing drop-out in Science Programs

Helena Dedic, Sylvia d'Apollonia, Miriam Cooper, & Christina De Simone

Vanier College and Concordia University

Abstract

In this study, the Science Access Program was evaluated using a non-equivalent groups pretest-posttest design. Two groups of students taking the same remedial courses in chemistry, mathematics and physics in Fall 1993 were selected from those enrolled in the Science Access Program and the Science Program, respectively.

The Science Access Program is designed for students whose high school success in science courses is marginal. They are likely to experience multiple failures in their first semester for the first time and are unlikely to be able to deal with it. Consequently, they risk becoming drop-outs. The Science Access Program integrates the course content of science courses with a study skills course. It sets conditions under which students learn problem solving skills and learning strategies while learning the content of the courses. The cooperation amongst the teachers provides mutual support, continuous monitoring of individual student progress, and leads to a stable learning environment. The success of the program is attributed to this integration and teacher's cooperation.

The pretest consisted of measures of prior academic performance: high school average grades, high school science performance and grades in physics test. The Regular Science students were better students than the Access students on these pretest measures.

The posttest consisted of measures of Cégep academic achievement: average final grade in science courses; academic success; and, perseverance in college. The Science Access Program students outperformed the Regular Science Program students on the final chemistry grade in A'93, on the final physics grade in H'94, and on the final mathematics grade in both semesters. The Science Access Program enhanced academic success in that more students in the Science Access Program passed the majority of their courses than did the students in the Regular Science Program. In addition, the Science Access Program increased the probability that students would persevere in their college studies.

Introduction

Academic success in college level science courses appears to be an exclusive privilege of students who have demonstrated excellence in high school science courses. Students whose high school science average¹ is below 72 % are frequently described as "at-risk" students. These students, if admitted into science programs and left on their own are prone to repeatedly fail their science courses. Terrill (1990) found that 50 % of students whose high school average is 64 -66 %, and 25% of students whose high school average is between 70 to 72 % are poor performers (achieve less than 64% in college science courses). Thus, many students with high school average grades between 65 % and 72 % are likely to experience serious difficulties.

Typically, there are two types of students who are "at risk": those who perform well in non-science disciplines; and those who are slightly below the admission criteria in all their courses. The first group of students has a good repertoire of the learning skills and strategies suitable to non-science courses. They may be lacking in science-specific skills and strategies. Without assistance, these students typically drop science and return to their previous interests. Providing these students with assistance, e.g., teaching them science-specific learning strategies, can improve their access and eventual success in Science Programs.

However, the admission of the second type of students directly into the Science Program poses a greater problem. If these students are admitted into Science Programs, many experience repeated failure, have a tendency to take a longer time to graduate (Levesque & Pageau, 1991) or may not graduate at all. If and when they do graduate, their grades are marginal. This limits their entry into university science programs. For example, McGill University's engineering programs require that the applicants have a GPA >75%. Other universities and programs have similar standards of admission. Consequently, these students are obliged to change their career goals upon graduation from Cégep.

¹ High school science average is an average of grades in: Grade 4 Mathematics, Grade 5 Mathematics, Physical Sciences 436, Physics 534 and Chemistry 534.