



ACTES du 11^e colloque annuel

**de l'Association québécoise
de pédagogie collégiale**

*avec la collaboration
de la Fédération des cégeps*

Hôtel Delta, SHERBROOKE

5, 6 et 7 JUIN 1991

**L'aide à l'étude et l'aide à l'apprentissage
intégrées dans un cours d'appoint en mathématiques.**

par

**Linda GATTUSO, Colette MESSIER, Lorraine PATENAUDE et Michèle ROY,
enseignantes
Collège du Vieux Montréal**

Atelier 112

Certains élèves arrivant au collégial présentent des lacunes au niveau des contenus mais également des déficiences importantes quant au comportement d'études nécessaire à la réussite, particulièrement en mathématiques (Blouin, 1986, 1987). Ces élèves n'ont pu, à travers leur cheminement au secondaire, les acquérir. Dans le cadre de programmes de l'aide à l'apprentissage, plusieurs ont mis en place des cours complémentaires visant l'acquisition d'une meilleure méthode de travail. Nous avons voulu intégrer cet apprentissage méthodologique à l'apprentissage de la discipline, en l'occurrence les mathématiques. Pour cela, nous avons été amenées à modifier de façon très importante notre approche pédagogique.

LES OBJECTIFS

Nous voulions que l'élève, en plus d'acquérir un certain savoir mathématique qui devrait le mettre à niveau pour poursuivre ses études au collégial, développe certaines autres capacités par rapport à l'activité mathématique et par rapport à l'activité intellectuelle de façon générale, à savoir:

1. organiser son travail,
2. prendre en charge son propre apprentissage,
3. développer son autonomie,
4. être capable d'aller chercher les ressources nécessaires (livres, professeur, etc.),
5. donner un sens à ce qu'il lit, écrit et exprime en langage mathématique,
6. développer et mener à terme des stratégies de résolution de problèmes,
7. apprendre à s'auto-évaluer,
8. apprendre à communiquer et à travailler en équipe.

Nous sommes persuadées que l'atteinte de ces objectifs contribue au développement d'habitudes que l'élève peut transposer dans son travail personnel.

LES MOYENS

Pour viser ces objectifs, nous avons décidé de mettre l'élève dans une situation active d'apprentissage plutôt que d'avoir recours à des interventions verbales en classe (Blouin, 1987). À la base nous sommes parties du matériel développé pour une expérimentation qui est décrite dans *Les maths, le coeur et la raison. Un modèle d'intervention dans une classe de mathématiques au collégial* (Gattuso, Lacasse, 1989).

La démarche utilisée consiste à faire travailler les élèves en équipes à partir d'activités préalablement conçues. Les activités ont pour but de présenter des éléments de contenu (savoir), mais elles visent principalement à développer une méthodologie (savoir-faire) de même que des attitudes et des questionnements (savoir-être). Les élèves ont les protocoles d'activités et doivent effectuer la

démarche proposée. Le professeur est à la disposition des élèves et ses interventions à l'intérieur des équipes se résument à mettre les élèves sur la piste en cas de besoin. À la fin de chaque activité, le professeur présente une synthèse dans laquelle il fait ressortir les points saillants et souligne les difficultés rencontrées. Cette approche pédagogique favorise une meilleure supervision individuelle des élèves de la part du professeur, de sorte que celui-ci parvient très rapidement à connaître les points forts et les faiblesses de chacun de ses élèves.

Les quatre premières rencontres de la session sont consacrées à des activités qui ont pour objectif de mettre l'élève en situation d'appliquer des raisonnements utilisés en mathématiques (raisonnement hypothético-déductif, représentation dans l'espace, "essai et erreur") sans qu'il ait à utiliser de langage mathématique.

Par la suite, l'accent est mis sur la géométrie analytique qui a pour avantage majeur de faire travailler l'élève constamment à deux niveaux : le plan graphique et le plan analytique. C'est ainsi qu'il est amené à valider lui-même le résultat de son cheminement, sans qu'il ait à "aller voir la réponse". Cette façon de procéder l'incite également à s'interroger au fur et à mesure de sa démarche pour voir si ce qu'il fait a un sens.

Le développement du langage mathématique (compréhension de l'égalité, manipulations arithmétiques et algébriques) est toujours abordé dans le contexte d'un problème à résoudre : il devient un moyen, plutôt qu'une fin.

Les élèves sont également appelés à faire un court travail de recherche en équipe sur un sujet de leur choix relié aux mathématiques, qu'ils doivent présenter oralement et par écrit.

LES CONSTATATIONS

La méthode utilisée provoque chez les élèves une remise en question de leur perception des mathématiques et, plus encore, de la façon avec laquelle ils doivent aborder leur apprentissage. En effet, une majorité de nos élèves des cours d'appoint s'attendent au départ à ce qu'on leur fournisse une certaine quantité d'informations, qu'ils s'efforceront de restituer avec plus ou moins de fidélité le moment venu (l'examen...). C'est souvent ainsi qu'ils ont abordé leurs cours de niveau secondaire, ce qui a eu pour conséquence une accumulation de "flashes" ou de bribes d'information plus ou moins assimilées et sans lien les unes avec les autres.

La méthode que nous utilisons confronte l'élève à son propre apprentissage. Si on excepte les protocoles d'activités, qui lui sont fournis, c'est lui-même qui doit construire ses notes de cours sous la forme d'un cahier de bord dans lequel il consigne le travail effectué en classe.

Dans le cadre d'une telle démarche pédagogique, le lien entre le travail en classe et l'étude hors des cours s'effectue plus naturellement, puisque les élèves ont déjà appris à moins dépendre du professeur. Ainsi, nous constatons qu'à mesure que la session progresse, les élèves ont tendance à se consulter de plus en plus entre eux et nous remarquons avec intérêt que les personnes ressources ne sont pas toujours les plus "bolés" de la classe. On constate également une évolution du type d'intervention demandée par les élèves au professeur. Ils sont beaucoup moins portés à demander ce qu'il faut faire et plus enclins à soumettre leur ébauche de solution pour obtenir le coup de pouce dont ils ont besoin pour poursuivre. Peut-être un des éléments les plus positifs consiste-t-il en la capacité que développent de nombreux élèves à s'auto-évaluer. En effet, il arrive fréquemment que les élèves viennent nous consulter après avoir essayé un problème et constaté que leur démarche ou leur résultat étaient incohérents.

Nous croyons qu'une approche pédagogique qui vise à développer l'autonomie de l'élève et à lui apprendre à gérer son apprentissage peut se transférer dans le travail personnel. Toutefois, d'autres facteurs influencent ce dernier de façon importante, notamment le travail rémunéré, les loisirs, nombre de cours suivis dans une même session. Comme nous visons par notre approche pédagogique l'acquisition d'autonomie et de responsabilité par rapport à l'apprentissage de la discipline, nous

croyons qu'éventuellement on pourrait amener l'élève à prendre conscience qu'il doit faire des choix favorables à la poursuite de ses études.

Pour conclure, disons qu'une de nos constatations les plus importantes nous concerne en tant qu'enseignant. Nous avons pu voir que cette clientèle en difficulté modifie considérablement notre rôle. Alors que nous étions axées fortement sur la transmission de notre discipline, nous devons de plus en plus tenir compte de notre rôle de pédagogue. Notre position dans la classe s'en est trouvée considérablement modifiée. D'un rôle "actif", nous sommes passées à un rôle "passif", dans un, nous avons le contrôle et dans l'autre, nous nous voyions forcées à suivre le rythme des élèves. C'est entre ces deux pôles que nous avons tenté de nous situer.

RÉFÉRENCES

- BLOUIN, Y. (1986). *Réussir en sciences*. Cégep François-Xavier-Garneau: Québec.
- BLOUIN, Yves (1987). *Éduquer à la réussite en mathématiques*. Cégep François-Xavier-Garneau.
- GATTUSO, L., LACASSE, R. (1989). *Les maths, le cœur et la raison. Un modèle d'intervention dans une classe de mathématiques au collégial*. Montréal: Cégep du Vieux Montréal.
- SADLER, W.A. JR, WHIMBEY, A. (1986) "Apprendre à penser: une approche globale." *Vie Pédagogique*. (42). 10-15.