

EXERCICES ET PROBLÈMES EN CLASSES DE QUATRIÈME ET TROISIÈME

Animateur : Mme L. BOUCHE

Pour fixer les idées, avant que le débat ne commence, j'ai fait un petit exposé inspiré des idées du "Livres du problème" de l'I.R.E.M. de Strasbourg (1). En particulier, j'ai donné la classification assez détaillée entre :

- exercices d'exposition,
- problèmes déclenchant un comportement de recherche,
- exercices didactiques (automatisme),
- exercices de calcul,
- bricolage,
- exercices de Mathématiques Appliquées,
- tests pédagogiques (feed-back)
- problèmes d'examens.

Nous n'avons malheureusement pas eu assez de temps pour développer les deux derniers types, ce qui aurait certainement donné lieu à des discussions intéressantes et passionnées.

A la question : "Pourquoi des exercices et des problèmes ?" l'unanimité s'est faite sur le fait qu'il était impossible "d'apprendre" des mathématiques sans les pratiquer soi-même.

L'idéal serait même de ne pas exposer les notions nouvelles, mais de les faire découvrir complètement à l'aide d'exercices d'exposition.

Tout le monde est d'accord, mais aussi, malheureusement, sur le fait que les classes trop chargées et les programmes trop lourds et trop abstraits empêchent d'appliquer ces principes et gênent la réflexion. Cependant chacun s'efforce de les appliquer le plus souvent possible, car les notions sont ainsi mieux assimilées : par exemple des enfants qui ont divisé tous les nombres de 1 à 10 par 2 et à qui on demande ce qu'ils observent, auront une conscience plus aigüe de ce qu'est un nombre pair. Le temps à passer à ces exercices d'exposition dépend du professeur, des élèves, de la notion à faire assimiler. On peut aussi profiter d'un exercice d'exposition pour faire apprendre à rédiger correctement.

(1) Edité par la CEDIC, 93 avenue d'Italie - 75013 Paris.

Le travail par petits groupes et sur fiches se prête tout à fait aux exercices d'exposition, mais il y a le problème des groupes des classes très faibles qui n'arrivent pas à avancer. Il faut au moins un assez bon élève dans chaque groupe qui servira de moteur... s'ils sont assez nombreux. Les fiches existantes aident beaucoup les professeurs qui traitent un programme pour la première fois, mais il est souhaitable que certaines d'entre elles obligent l'élève à rédiger et il serait mauvais que tout l'enseignement se fasse uniquement par fiches.

A propos des exercices didactiques et de calcul le groupe s'est posé la question de savoir s'il fallait faire plaisir à l'utilisateur en faisant calculer à outrance (alors que les utilisateurs disposent de machines, de règles à calcul, etc...).

La réponse a été unanimement : "non". Cependant l'unanimité s'est aussi faite pour un minimum (ou une moyenne) de 1 h de calcul numérique tous les quinze jours et pas uniquement quand l'occasion se présente mais systématiquement. L'accent a été mis sur le fait que calculer, c'est avant tout organiser ses calculs bien plus qu'apprendre à compter et qu'en conséquence tout professeur de mathématiques devrait se faire représenter dans le Conseil d'Administration de son établissement pour réclamer des machines à calculer (quatre opérations) par le moyen des attributions de matériel des crédits d'enseignement.

A propos du bricolage ou du dessin pour aider l'intuition dans la recherche d'une propriété ou la solution d'un problème, tout le monde est convaincu qu'il est très bon de trouver instinctivement les propriétés mais on a remarqué que rien que pour tracer des parallèles, par exemple, les élèves mettent tellement de temps que l'on n'a plus la possibilité dans l'heure d'en tirer les conséquences et de raisonner !

Pour les problèmes déclenchant un comportement de recherche et pour les exercices de Mathématiques Appliquées on a constaté que ce genre de problèmes ne courait pas les manuels et qu'il serait bien utile qu'une banque de problèmes de ce genre se crée. Tout enseignant ayant des idées est prié de les adresser à la Régionale parisienne de l'APM où il y a de l'argent pour faire paraître les Chantiers de Pédagogie Mathématique (le trésorier faisait partie du groupe) et aussi aux I.R.E.M. (Je signale aussi que depuis j'ai fait connaissance avec "Le petit Archimède" qui peut être utile pour aider à motiver les élèves auxquels en principe il s'adresse : Mme F. DECOMBE, 7 avenue du Bijou, 01210 Ferney-Voltaire).

Il serait bon de trouver des problèmes en rapport avec les programmes de biologie, de technologie, de géographie,... Cependant beaucoup d'exercices de la vie pratique sont trop difficiles et il faut obligatoirement en passer par des exercices d'approche.

La question angoissante s'est posée de savoir pourquoi les enfants aiment les mathématiques en sixième et cinquième et ne les aiment plus en quatrième et troisième. A la question "Fait-on des mathématiques en sixième et en cinquième ?" la réponse a été un brouhaha animé et confus duquel il est ressorti qu'à la fin de la cinquième on commence bien à faire des raisonnements et qu'en quatrième on demande tout d'un coup trop à l'élève qui doit apprendre à la fois à :

- raisonner
- mettre en forme
- rédiger

et aussi en troisième où il doit apprendre à calculer sur les rationnels aussi bien que sur les irrationnels.

Le débat ayant été interrompu par l'heure, le plus important de ce qui a été dit me semble être cette demande d'une "banque de problèmes".

Pourrait-on avoir des publications de problèmes de la part des I.R.E.M. ? Avec quels crédits ? A qui les enseignants qui ont des idées peuvent-ils les adresser ?