

Quelques lignes directrices pour l'enseignement

Le professeur veille à créer dans la classe de mathématiques une atmosphère de travail favorable aux apprentissages, combinant bienveillance et exigence. Il faut développer chez chaque élève des attitudes positives à l'égard des mathématiques et sa capacité à résoudre des problèmes stimulants.

L'élève doit être incité à s'engager dans une recherche mathématique, individuellement ou en équipe, et à développer sa confiance en lui. Il cherche, essaie des pistes, prend le risque de se tromper. Il ne doit pas craindre l'erreur, car il sait qu'il peut en tirer profit grâce au professeur, qui l'aide à l'identifier, à l'analyser et la comprendre. Ce travail sur l'erreur participe à la construction de ses apprentissages.

Les problèmes proposés aux élèves peuvent être internes aux mathématiques, provenir de l'histoire des mathématiques, être issus des autres disciplines ou du monde réel ; le professeur prend cependant garde que la simple inclusion de références au monde réel ne suffit pas toujours à transformer un exercice de routine en un bon problème.

Le professeur doit veiller à établir un équilibre entre divers temps d'apprentissage :

- les temps de recherche, d'activité, de manipulation ;
- les temps de dialogue et d'échange, de verbalisation, en classe entière, en groupes, à l'occasion d'exposés ;
- les temps de cours, où le professeur expose avec précision, présente certaines démonstrations et permet aux élèves d'accéder à l'abstraction ;
- les temps où sont présentés et discutés des exemples, pour vérifier la bonne compréhension de tous les élèves ;
- la résolution de problèmes dans le cadre des thèmes d'étude ;
- les rituels et exercices d'application, afin de consolider les connaissances et les méthodes.

Organisation du programme

Le programme s'organise en deux grands volets :

- le premier volet est constitué de neuf thèmes d'étude, où les concepts mathématiques du programme sont mis en situation dans divers champs disciplinaires ;
- le second volet précise l'ensemble des contenus et capacités attendues.

L'objectif est de traiter l'ensemble des contenus et capacités attendues au travers des thèmes d'étude.

Chaque thème d'étude contient les rubriques suivantes :

- un descriptif donne les éléments généraux du thème et met en contexte les contenus mathématiques ;
- des problèmes possibles sont indiqués afin d'offrir des pistes d'entrée dans le thème. Le professeur choisit sa façon de travailler le thème d'étude en fonction des goûts des élèves, de leur choix de spécialités et de leur projet d'études supérieures ;
- les contenus mathématiques utilisés dans le thème sont identifiés. Un même contenu peut apparaître dans plusieurs thèmes.

Le professeur organise son enseignement de façon à aborder l'ensemble des thèmes. En fonction des besoins des élèves, il détermine l'ordre dans lequel les thèmes sont abordés et, pour chacun d'eux, les problèmes étudiés, sans prétendre à l'exhaustivité. À titre indicatif, le temps passé sur chaque thème d'étude varie de deux à quatre semaines.