

La méthode de Singapour : des approches pédagogiques diversifiées et complémentaires dans la salle de classe.

Romuald Normand
Université de Strasbourg
rnormand@unistra.fr

Le programme scolaire en mathématiques à Singapour suggère trois phases dans l'apprentissage des élèves : préparation, engagement et maîtrise. L'engagement est la phase principale d'apprentissage des mathématiques quand les enseignants engagent les élèves dans l'apprentissage de nouveaux concepts et compétences en utilisant un répertoire de pédagogies comme l'apprentissage basé sur l'activité, l'enquête dirigée par l'enseignant, et l'enseignement direct. Ces pédagogies sont décrites dans les documents officiels du ministère de l'éducation et sont considérées comme complémentaires et doivent être utilisées dans différentes parties de la leçon ou de la séquence d'enseignement.

L'apprentissage basé sur l'activité

C'est « apprendre par le faire » et il est particulièrement efficace afin que les élèves s'approprient les concepts et les compétences en mathématiques dans l'enseignement primaire comme secondaire. Les élèves sont engagés dans des activités qui impliquent une activité exploratoire et l'usage de manipulations ou d'autres ressources pour construire du sens et une bonne compréhension. C'est un modèle d'enseignement et d'apprentissage centré sur l'élève qui encourage l'usage des activités en petits groupes nombreux pour engager les élèves dans une découverte et une résolution de problèmes, en promouvant un jeu de questions-réponses et des discussions. Cette pédagogie est associée à un apprentissage actif des élèves selon une dimension :

- *Comportementale* : les pratiques d'enseignement centrées sur le comportement verbal et physique des élèves sont largement inspirées de la pédagogie de Dewey et son idée d'éducation expérientielle et progressive, ou la promotion de l'apprentissage par l'expérimentation et la pratique (*learning by doing*)
- *Cognitive* : l'engagement des élèves dans différents niveaux et formes de réflexion s'inspirent de la psychologie de Piaget (processus d'assimilation/accommodation) et de Vygotsky (la relation entre la pensée et le langage)

Dans l'enseignement secondaire, par exemple, un enseignant demande aux élèves de découvrir la règle du cosinus en utilisant Géomètre. Une feuille accompagne les élèves pour qu'ils s'engagent dans l'activité et tirent leurs conclusions à partir de leurs observations. Les élèves prennent le contrôle de leur apprentissage et ils décident des différentes dimensions des triangles à analyser avant d'établir leurs conclusions. Cela exige des enseignants qu'ils maîtrisent bien les technologies numériques dans l'enseignement des mathématiques. Dans ce cas, les élèves utilisent aussi les technologies numériques comme un outil pour construire leurs propres connaissances à travers des activités interactives.

Dans l'enseignement primaire, l'apprentissage basé sur l'activité est généralement utilisé avec une approche abstraite et picturale, des activités manuelles, l'apprentissage expérientiel,

