

Didactique de la géométrie au préscolaire et au primaire

Objectifs du cours : Développer les connaissances didactiques relatives à l'enseignement de la géométrie au primaire.

Il n'est pas question de présenter arbitrairement des définitions ou des règles. Nous pouvons dégager les caractéristiques des objets et établir des relations à partir des situations concrètes au travers de l'action sur des objets réels et c'est cette action qui fondera les concepts géométriques.

Dans ce cours, les étudiants sont amenés à développer une attitude critique et constructive face aux différentes sources didactiques. Ils doivent analyser des séquences d'activités proposées par les manuels scolaires.

Les grands thèmes abordés lors du cours

- ✓ Les solides
- ✓ La circonférence du cercle
- ✓ Les figures planes
- ✓ Le cercle
- ✓ Les quadrilatères
- ✓ Les transformations géométriques
- ✓ La mesure

Critères utilisés pour l'analyse des manuels scolaires :

- ❖ La cohérence du vocabulaire utilisé (termes exacts).
- ❖ Les activités suivent une logique quant à la progression des apprentissages.

Introduire la notion de lignes avant la notion de figures planes. Il faut que les élèves prennent conscience que les figures planes sont formées à partir de lignes brisées/courbes fermées.

Normalement, au premier cycle, on devrait introduire les solides avant d'introduire les figures planes, car celles-ci se retrouvent à l'intérieur des solides. On se sert des objets pour introduire les surfaces. Les surfaces existent parce qu'il y a des solides.

- ❖ Les activités sont signifiantes et réelles. La mise en situation est plausible.
- ❖ Les activités permettent la manipulation.
- ❖ Les activités des manuels scolaires permettent un transfert des responsabilités.

Les compétences en mathématique

- ❖ **Résoudre une situation problème mathématique** : L'enfant doit décoder les éléments de la situation-problème, mobiliser la situation-problème, etc.
- ❖ **Raisonnement à l'aide de concepts et de processus mathématique** : L'enfant doit cerner les éléments de la situation mathématique, mobiliser des concepts et des processus mathématiques appropriés à la situation, etc.
- ❖ **Communiquer à l'aide du langage mathématique** : L'enseignant doit proposer des travaux en équipe afin que les élèves soient amenés à justifier leur choix, leur raisonnement. L'enfant doit s'approprier le vocabulaire mathématique, établir des liens entre le langage mathématique et le langage courant, etc.

Il est bien de prendre en considération les difficultés des élèves en géométrie dans la planification de nos activités. Il faut également prendre soin de cerner les conceptions et les connaissances initiales des personnes qui apprennent avant de planifier une séquence d'activités.

Certaines des difficultés des élèves en géométrie	Pourquoi les élèves ont des difficultés en géométrie ?
✓ Visualisation	✓ Manque de manipulation (aucune visualisation)
✓ Langage (vocabulaire)	✓ Manque de constance dans notre enseignement (visualisation, vocabulaire, raisonner)
✓ Raisonnement	✓ Les élèves ne font pas toujours de liens entre le réel et la géométrie

	✓ Les tâches sont souvent trop simplifiées, on ne laisse pas l'élève réfléchir par lui-même

Il importe de favoriser chez les élèves l'apprentissage actif au travers de situations qui demandent des constructions, des compositions de modèles, des pliages,... On construit une figure, on la soumet à une transformation (rotation, retournement, projection, etc.), on analyse ce qui change et ce qui ne change pas.