L'activité mathématique en classe d'accueil et d'immersion

Notes de cours
MAT2300

Hiver 2009

Syllabus du cours MAT 2300
L'activité mathématique en classe d'accueil et d'immersion
Session H-2009
Département de mathématiques

Équipe responsable
Stéphane Cyr, coordonnateur (poste 4475 ; PK 5840 ; Cyr.Stephane@uqam.ca)

Description du cours

Ce cours s'adresse à des futurs enseignants de l'ordre du primaire et a comme objectif de permettre : l'étude du programme de mathématiques québécois, celui d'autres pays, ainsi que des manuels scolaires utilisés au Québec; l'exploitation des principales notions arithmétiques, géométriques et probabilistes dans des cadres pédagogiques diversifiés; apprentissage coopératif, atelier de résolution de problèmes, projet d'apprentissage, fiches de travail individualisées; la pratique d'habiletés d'enseignement des mat hématiques dans des mises en situation simulées; l'élaboration d'activités contextualisées pour l'apprentissage de concepts mathématiques, favorisant l'application de principes ethnomathématiques; l'étude du phénomène d'acculturation mathématique et de situations didactiques favorisant un passage graduel vers une inculturation mathématique, sur les plans cognitif, métacognitif et affectif.

Références générales

APAME. *Instantanés mathématiques.* Revue trimestrielle à l'intention du personnel enseignant au primaire.

Baruk, Stella (1992). Dictionnaire des mathématiques élémentaires. Paris; éd. Du Seuil.

Grignon, Jean. Aide-mémoire mathématique. Anjou; APAME

Mason, John (1994). L'esprit mathématique. Mont-Royal; Modulo.

Mathieu, Pierre et al. (1989). Lexique mathématique pour tous. Montréal : éd. Du triangle d'Or.

Évaluation sommative des activités du MAT 2300

Note : La qualité du français écrit et oral sera évaluée lors de la correction des examens et des travaux jusqu'à concurrence de 10%

Évaluation individuelle	Pondération	Échéance
1. Journal de bord; résolution de problèmes sélectionnés*	10%	5e cours
2. Examen final (1 feuille recto-verso 81/2x11 permise	30%	15e cours
3. Jeu de rôles ou participation à une table ronde	20%	
Évaluation d'équipe		
4. Rapport d'entrevues (2 entrevues par équipe de 2)	20%	9e cours
5. Élaboration d'une activité intégratrice en géométrie dans le cadre d'un milieu d'accueil ou d'une classe d'immersion	20%	14e cours

Calendrier	
Cours 1	Syllabus; entente d'évaluation; résolution de problèmes (sur 4 cours)
	Inter, lecture : *Les nombres et leur histoire*
Cours 2	Les systèmes de numération
	Inter, lecture : *L'ethnomathématique en Afrique*
Cours 3	Les systèmes de numération (suite)
	Inter, lecture : *Mathématiques d'ailleurs* (extrait)
Cours 4	Les systèmes de numération (suite)
	Inter, lecture : *Difficulté d'apprentissage de la numération orale*
Cours 5	Les systèmes de numération (suite)
	Inter, lecture *La connaissance physique du nombre*
Cours 6	L'apprentissage du concept de nombre
	Inter, lecture : *Construire des compétences dans la classe…*
Cours 7	Le programme de formation de l'école québécoise
	Inter, réalisation d'une entrevue
Cours 8	Les situations-problèmes
	Inter, lecture : *Système des mots-nombres et autres outils culturels*
Cours 9	Les nombres rationnels : l'écriture fractionnaire
Cours 10	Les nombres rationnels : l'écriture fractionnaire (suite)
Cours 11	Les nombres rationnels : l'écriture décimale
Cours 12	Les polygones
	Inter, lecture : *Vers une activité mathématique inuit*
Cours 13	Les polyèdres; modèle d'inculturation mathématique
Cours 14	Les probabilités par les simulations
Cours 15	Examen final

Le cahier de bord de problèmes résolus comprend les traces écrites de problèmes sélectionnés dans les 4 premiers cours. Les critères d'évaluation sont :
1) Organisation matérielle : forme, clarté, table des matières ou signets…
2) Manifestations régulières, réfléchies et détaillées de remarques de nature cognitive concernant les connaissances mathématiques construites ou reconstruites, de

processus de résolution de problèmes identifiés, de résultats mathématiques obtenus…
3) Manifestations régulières, réfléchies et détaillées de remarques de nature métacognitives concernant la connaissance de ses ressources personnelles, de celles des autres, de ces habiletés dans la planification, le contrôle et la régulation de son activité mathématique…
4) Manifestations régulières, réfléchies et détaillées de remarques de nature affective concernant la confiance en soi, les mythes et préjugés à l'égard des mathématiques, les attributions de ces succès ou échecs, de l'anxiété ressentie…

Compétences professionnelles à développer

Compétence 1 Communiquer clairement et correctement dans la langue d'enseignement, à l'oral et à l'écrit, dans les divers contextes liés à la profession enseignante.

Composantes :

1. Connaître et utiliser adéquatement les termes, signes et symboles du langage mathématique;
2. Communiquer efficacement et avec précision dans les diverses situations mathématiques présentées;
3. Chercher à améliorer constamment son expression orale et écrite.

Compétence 2 Concevoir des situations didactiques pour l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques en fonction des compétences mathématiques et transversales visées par le programme de formation au préscolaire et au primaire, en fonction de clientèles diverses.

Composantes :

1. Connaître l'ensemble des compétences mathématiques et des compétences transversales à développer chez les élèves et faire preuve soi-même d'une certaine maîtrise de ces diverses compétences;
2. Connaître l'ensemble du contenu mathématique que les élèves devront mobiliser et être en mesure soi-même de mobiliser ce même contenu;
3. Percevoir à travers les mathématiques un moyen de développer des compétences transversales et de les appliquer dans des domaines généraux de formation;
4. Percevoir à travers des situations de la vie des enfants du primaire des occasions de faire des mathématiques;
5. Accepter de se lancer sur des pistes mathématiques inconnues avec les élèves;
6. Recourir à différentes approches pédagogiques pour l'enseignement des mathématiques (pédagogie du projet, enseignement coopératif, résolution de situations-problèmes, …);
7. Recourir au matériel didactique et aux TIC dans l'enseignement des mathématiques en tant qu'instruments de découvertes pour les élèves, d'approfondissement de leur savoir et d'expression de leur savoir-faire.

Compétence 3 Piloter des situations didactiques pour l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques en fonction des compétences mathématiques et transversales visées par le programme de formation au préscolaire et au primaire, en fonction de clientèles diverses.

Composante :

1. Créer des conditions pour que les élèves s'engagent dans des situations-problèmes, des tâches ou des projets significatifs et mettre à leur disposition les ressources nécessaires à leur réalisation.

Compétence 4 Observer et évaluer le développement des compétences mathématiques et transversales, de même que l'acquisition des connaissances mathématiques chez les élèves.

Composantes :

1. Être habile à repérer les lacunes dans les stratégies d'apprentissage et d'adaptation sociale des élèves en difficulté d'apprentissage ou de comportement;
2. Élaborer des outils permettant de rendre compte de la progression des élèves dans le développement des compétences mathématiques et transversales et dans l'acquisition de connaissances mathématiques.

Grille d'évaluation des jeux de rôles

Indicateurs évalués :

Détermination adéquate de la tâche à effectuer	
Production d'une solution adéquate à la situation problème posée (dans ce cas il s'agit de la « mise en situation »)	
Production d'un message clair sur le plan du français	
Production d'un message clair sur le plan mathématique	
Respect des autres acteurs et prise en compte de leurs propos, de leurs questions, de leurs remarques, etc	

Indicateurs auto-évalués (à visée formative):

Consultation de l'information mise à ma disposition pour la préparation aux jeux de rôles			
Présentation de mon opinion lors des rencontres de préparation et des arguments justifiant mes opinions			
Prise en compte et respect de l'opinion des autres			
Présentation d'hypothèses de solution lors des rencontres de préparation			

Indicateurs co-évalués par les équipiers en fin de session (à visée formative):.

Noms des équipiers: 1:_____ 2:_____ 3:_____	*#1*	*#2*	*#3*
Exploitation de l'information mise à la disposition de l'équipe pour la préparation aux jeux de rôles			
Participation régulière (par exemple en posant des questions et en proposant des commentaires) aux jeux de rôles dans lesquels l'étudiant/e ne joue pas officiellement un rôle			
Prise en compte et respect de l'opinion des autres			
Reconnaissance des réussites et des difficultés de l'équipe			
Originalité et authenticité des solutions proposées lors des rencontres de préparation			

Indices : S: satisfaction; T: à travailler; I: insatisfaction