Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques

PLAN DE COURS

HIVER 2013

MAT 2300 GR: 20-40 L'activité mathématique en classe d'accueil et d'immersion

Professeur : A. Mikou

OBJECTIFS DU COURS

Objectifs mathématiques :

- Explorer les principales notions arithmétiques, géométriques et probabilistes dans les cadres pédagogiques diversifiés : apprentissage coopératif, atelier de résolution de problèmes et projets d'apprentissage.
- Développer les habilités fondamentales (mathématiser des situations concrètes, faire des analyses et des synthèses, pouvoir particulariser et généraliser) relatives aux notions abordées.

Objectifs didactiques :

- Se familiariser avec les principes et méthodes utilisés dans la démarche de résolution de problèmes;
- Se familiariser avec les différentes méthodes d'enseignements rattachés aux notions abordées;
- Réfléchir sur les démarches d'apprentissage des enfants à partir de recherches en didactique des mathématiques particulièrement celles portant sur l'analyse d'erreurs et à partir d'observations personnelles;
- S'introduire aux collections de manuels et aux matériels didactiques en usage dans les écoles du Québec;
- Faire connaître les programmes du primaire en mathématiques;

Objectifs personnels :

- Développer une attitude positive face aux mathématiques;
- Développer un sens critique face aux mathématiques.

CONTENU

Les concepts mathématiques

- Opérations arithmétiques, résolution de problèmes, algorithmes de calculs, nombres rationnels, polygones, transformations géométriques, pavages, polyèdres, concept de moyenne et phénomènes aléatoires seront traités entre autres par le biais d'activités d'apprentissage vécues par l'étudiant.

Les difficultés d'apprentissage des enfants en calcul

- Seront étudiées par le biais des erreurs courantes commises par les enfants en arithmétiques et en géométrie.

MOYENS UTILISÉS

- Exposés du professeur;
- Familiarisation avec les programmes du primaire en maths, les guides pédagogiques, les principaux manuels en usage, le matériel didactique;
- Lecture d'articles;
- Étude des principales erreurs des enfants en arithmétiques et géométrie;
- Ateliers vécus en classe;
- Étude de projets éducatifs intéressants faits avec des enfants du primaire sur des sujets reliés au cours.

LISTE DES ARTICLES SUGGERES

- *Les habiletés d'enseignement* par Marcel Lamarre;
- *Les modes naturels d'opération chez les enfants* par Robert Madell;
- *Children's Arithmetic* par Herbert Ginsburg;
- *Pour un cadre de référence* par Michèle Pellery;
- *Comprendre l'erreur en mathématiques* par Anna Zofia Krygowska;
- *Des erreurs et des maîtres* par Françoises Cerquetti Aberkane;
- *Trouver l'obstacle derrière l'erreur* par Nadine Bednarz;
- *L'âge du capitaine* par Stella Baruk;
- *Expérimentation de problèmes et le calcul mental* par Renée Caron;
- *La mini-entrevue : un nouvel outil d'évaluation de la compréhension en mathématiques au primaire* par Nicole Nantais Olarten et autres;
- Autres (au choix du professeur).

ÉVALUATION :

1) Création d'un scénario d'apprentissage(équipe)	30 %
2) Quatre minis-test (individuel)	30 %
3) Un examen (individuel)	40 %

RÉFÉRENCES :

- C. Dubois, M. Fénichel, M. Pauvert. éd. A. Colin, *Se former pour enseigner les mathématiques I. Problèmes, géométrie*
- F. Carreau, H. Hayler, *Géométrie dynamique*
- Jean-Marc Simard, *Exploration géométrique à l'élémentaire*
- Jean Grignon, *Imagimath*
- *Activités d'exploration géométrique au primaire* (Sous-groupe du G.C.M.R.Q.)
- *Activities in Geometry for Primary Pupils,* M.E. Huff, D.A. Irwin
- Ph. Jonnaert, éd., Planthyn, *L'enfant-géomètre*
- Jean et Simone Sauvy, *L'enfant et les géométries*
- Mira Math Co*., Mira Math Activities for Elementary School*
- *Instantanés mathématiques* (APAME)
- *Math-École*
- Cerquetti-Aberkane, F., Rodriguez, A., Johan, *Les maths ont une histoire.* Paris : Hachette.
- *Programme de formation de l'école québécoise.* Québec : Gvt.
- Dubois, C., Fénichel, M. & Pauvert, M. *Se former pour enseigner les mathématiques.* Paris : Armand Colin.

  Tome 1 : Problèmes et géométrie Tome 2 : Maternelle, grandeurs et mesures

  Tome 3 : Numération et décimaux Tome 4 : Nombres et opérations, fonctions
- Gaudreau, A. *Les mathématiques à la maternelle : de Piaget à la pédagogie du projet.*
  1. La construction du concept de nombre, CECM.
  2. Les connaissances des élèves sur le concept de nombre, CECM.
- Grignon, J. *Aide-mémoire mathématique*. Anjou : APAME
- Laflamme, J. *Leximath junior*. Laval : Beauchemin.

MATERIEL INDIVIDUEL REQUIS POUR CERTAINES ACTIVITES DU COURS :

équerre	papier quadrillé au cm et dm
compas	papier épais (genre construction)
règle graduée	papier calque
rapporteur d'angle	attaches parisiennes
paire de ciseaux	gouache
corde	élastiques
colle à papier	