Syllabus-cadre du cours MAT1026

Didactique de l'arithmétique au primaire

Trimestre automne 2026
Département de mathématiques (987-4186)

Zakaria El-Mrabet, el_mrabet.zakaria@uqam.ca ;

Descriptif du cours

Ce cours vise à préparer les étudiantes à enseigner les diverses notions d'arithmétique prévues au préscolaire et au primaire tout en développant leur sens critique face à diverses tendances dans l'enseignement des mathématiques. Ce cours aborde les questions suivantes : l'arithmétique à l'école primaire et dans les programmes ; le concept de nombre ; la numération de position ; la construction du nombre par l'enfant ; les opérations arithmétiques ; les fractions ; les situations-problèmes ; quelques difficultés d'apprentissage en arithmétique.

Ce cours favorise le développement de certaines compétences professionnelles en enseignement, plus spécifiquement les compétences # 3, 4, 5, 6 et 7 telles qu'énoncées par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. La description de ces compétences peut être consultée dans la section *Liens utiles* sur le site Web suivant : www.cpfe.uqam.ca.

Compétences professionnelles à développer (en lien avec l'enseignement des mathématiques)

Compétence Niveaux de maîtrise attendues	Niveau de développement attendu
Compétence 3- 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, et en fonction de clientèles diverses	**Niveau de développement attendu**
1.Connaître l'ensemble des compétences 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 de vie. 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 NTIC 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	Consolidation
Compétence 4 - 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, et en fonction de clientèles diverses	**Niveau de développement attendu**
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	Sensibilisation

Compétence Niveaux de maîtrise attendues	Niveau de développement attendu
Compétence 5 - Observer et évaluer le développement des compétences mathématiques et transversales, de même que l'acquisition des connaissances mathématiques chez les élèves	**Niveau de développement attendu**
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	Sensibilisation
Compétence 6 - Dans le contexte des mathématiques, adapter ses interventions pédagogiques aux besoins et caractéristiques d'élèves dans différents contextes: élèves présentant des difficultés d'apprentissage ou de comportement, élèves en classes multiprogrammes, élèves en milieu défavorisé...	**Niveau de développement attendu**
1. Connaître les processus didactiques selon lesquels l'élève acquiert des connaissances et développe ses compétences mathématiques, développe ses habiletés et adopte les comportements pertinents 2. Travailler à partir des conceptions des élèves, de leurs erreurs, de leurs difficultés, etc. 3. Être habile à éveiller la curiosité des élèves, à les motiver à apprendre et à mettre à contribution leurs expériences	Sensibilisation
Compétence 7 - Planifier, organiser et superviser le fonctionnement d'un groupe-classe en vue de favoriser le développement des compétences transversales des élèves, dans le contexte des mathématiques	**Niveau de développement attendu**
1.Être habile à élaborer des stratégies d'enseignement qui favorisent l'exploitation de processus mentaux supérieurs (esprit d'analyse et de synthèse, capacité de résoudre des problèmes, d'établir des relations...), de même que l'intégration et l'interdépendance des savoirs et des expériences	Sensibilisation

Activités récurrentes

- Clarification et enrichissement des concepts mathématiques concernés ;
- Propositions didactiques relatives à ces concepts ;
- Lectures de textes sur l'apprentissage et l'enseignement des mathématiques ;
- Analyse de divers raisonnements d'élèves en mathématiques au primaire ;
- Familiarisation avec divers matériels de manipulation

Calendrier (à titre indicatif)

1. Introduction. Programme et PDA
2. Concept du nombre et numération
3. Numération de position
4. Opération sur les nombres et analyses d'erreurs partie 1
5. Opération sur les nombres et analyses d'erreurs partie 2
6. Écriture fractionnaire et Opérations sur les Rationnels
7. Résolution problèmes et Analyse d'erreurs
8. Situations problèmes
9. **Examen intra (Cours 9)**
10. Les décimaux et les pourcentages
11. Opérations nombres décimaux et pourcentage
12. Analyse d'erreurs de nombres décimaux et de pourcentage
13. Analyse de situation-problème et sa correction
14. **Examen final (Cours 15)**

Évaluation

	Pondération	Échéance

(1) Entrevue sur le nombre (travail en équipe de 2)	25 %	Cours 10
(3) Examen intra sur le contenu des cours (individuel)	35 %	2 novembre
(4) Examen final sur le contenu de l'ensemble des cours, (individuel)	40%	21 décembre

Note : la qualité du français (écrit et oral) est tenue en compte (10% du total)

Retard

Pour respecter l'équité à l'égard de la remise des travaux, un travail en retard sans entente préalable est pénalisé de 10% par jour de retard.

Quelques références générales

Cerquetti-Aberkane, F., Rodriguez, A., Johan, P. (2001). *Les maths ont une histoire*. Paris : Hachette.

Biron, D (2009) *Développement de la pensée mathématique chez l'enfant*. Montréal: Les Éditions CEC

Boulet, G. et Francavila, M. (2007) *Math en mots*. Sherbrooke : Edition CRP

Dubois, C., Fénichel, M. & Pauvert, M. (1993). *Se former pour enseigner les mathématiques.* Paris: Armand Colin. 4 tomes.

Grignon, J. (1991). *Aide-mémoire mathématique*. Anjou: APAME.

Jonnaert, P. (1996, 2ième édit.). *L'enfant-géomètre. Une autre approche de la didactique des mathématiques à l'école primaire.* Bruxelles : Plantyn.

Jonnaert, P. (2000). *Maya et Maïpo.* Les Éditions Loup de Gouttière

Jonnaert, P. (2003). *Éric Abaque, le roi du boulier compteur*. Les Éditions Loup de Gouttière.

Kayler, H., Trudel, P. (2002). *De la théorie à la pratique : repères culturels en mathématiques*. Montréal : CEC.

Laflamme, J. (2004). *Leximath junior*. Laval : Beauchemin.

Pallascio, R., Labelle, G. (dir) (2000). *Mathématiques d'hier et d'aujourd'hui*. Montréal : Modulo.

Poirier, L. (2001). *Enseigner les maths au primaire. Notes didactiques.* Montréal : ERPI.

Van de Wall, J. et Lovin L.H. (2008). *L'enseignement des mathématiques*. Montréal : ERPI. (3 tomes).

PLAGIAT : Règlement no 18 sur les infractions de nature académique

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes ;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant ;
- l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée ;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-création, un rapport de stage ou un rapport de recherche.

Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18

Pour plus d'information sur les infractions académiques et comment les prévenir : www.integrite.uqam.ca

Politique no42 sur le respect des personnes, la prévention et l'intervention en matière de harcèlement (extraits)

L'Université reconnaît à toutes les personnes membres de la communauté universitaire le droit d'être traitées avec dignité, équité et respect mutuel.

L'Université considère le respect mutuel, l'égalité, l'écoute et l'entraide comme des valeurs importantes qui favorisent l'épanouissement personnel ainsi que l'établissement de rapports harmonieux entre les personnes et entre les groupes, et qui permettent la mise en place d'un milieu sain et propice à la réalisation individuelle ou collective de sa mission universitaire.

L'Université est consciente que les situations de harcèlement ou pouvant mener à du harcèlement résultent de l'interaction de facteurs individuels, sociaux et liés au milieu de travail et d'études. Compte tenu de ces facteurs, l'Université croit que la prévention constitue le meilleur moyen pour assurer un milieu exempt de toute manifestation de harcèlement et donne ainsi priorité à la prévention.

Le « **harcèlement** » inclut notamment : le harcèlement psychologique, le harcèlement discriminatoire et le harcèlement sexuel.

Le harcèlement psychologique est une conduite vexatoire se manifestant par des comportements, des paroles, des écrits, des actes ou des gestes répétés qui sont hostiles ou non désirés, blessants ou injurieux d'une personne envers une autre et ayant pour effet de porter atteinte à la dignité ou à l'intégrité psychologique ou physique d'une personne et pouvant entraîner pour celle-ci un milieu de travail ou d'études néfaste. Ces conduites vexatoires peuvent être le fait d'une seule personne ou d'un groupe de personnes.

Le harcèlement discriminatoire est lié à l'un ou l'autre des motifs sur lesquels il est légalement interdit de discriminer (le sexe, l'identité ou l'expression de genre, la grossesse, l'orientation sexuelle, l'état civil, l'âge, la religion, les convictions politiques, la langue, l'origine ethnique ou nationale, la race, la couleur, la condition sociale, le handicap ou l'utilisation d'un moyen pour pallier ce handicap) ou un motif analogue.

Une seule conduite grave peut aussi constituer du harcèlement si elle porte une telle atteinte et produit un effet nocif continu pour cette personne.

Situation pouvant mener à du harcèlement
Situation problématique qui met en jeu la dignité ou l'intégrité physique ou psychologique d'une personne et qui est susceptible de dégénérer jusqu'à devenir du harcèlement. C'est le cas notamment, mais non exclusivement, de l'abus de pouvoir ou d'autorité, du conflit et de l'incivilité. Pour éviter qu'une telle situation ne dégénère, elle doit être réglée de façon constructive, rapidement et avec respect afin de favoriser le mieux-être de chaque personne.

La politique s'applique à toute la communauté universitaire et aux partenaires externes en lien direct avec l'Université dans le cadre de leurs relations avec les membres de cette communauté. Elle s'applique à l'intérieur et à l'extérieur du campus, incluant les interactions exercées ou exprimées grâce à des moyens technologiques, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. La politique vise également les personnes étudiantes dans le cadre de leurs activités d'apprentissage hors campus approuvées telles que les stages, en tenant compte des limites des capacités d'intervention de l'Université.

Pour plus d'information :
Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH)
514 987-3000, poste 0886 ; harcelement@uqam.ca; harcelement.uqam.ca

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 ; vie-etudiante.uqam.ca

Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131

Politique nº 16 visant à prévenir et à combattre le sexisme et les violences à caractère sexuel

Les violences à caractère sexuel se définissent comme étant des comportements, propos et attitudes à caractère sexuel non consentis ou non désirés, avec ou sans contact physique, incluant ceux exercés ou exprimés par un moyen technologique, tels les médias sociaux ou autres médias numériques. Les violences à caractère sexuel peuvent se manifester par un geste unique ou s'inscrire dans un continuum de manifestations et peuvent comprendre la manipulation, l'intimidation, le chantage, la menace implicite ou explicite, la contrainte ou l'usage de force.

Les violences à caractère sexuel incluent, notamment :

- la production ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles explicites et dégradantes, sans motif pédagogique, de recherche, de création ou d'autres fins publiques légitimes;
- les avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées;
- la manifestation abusive et non désirée d'intérêt amoureux ou sexuel;
- les commentaires, les allusions, les plaisanteries, les interpellations ou les insultes à caractère sexuel, devant ou en l'absence de la personne visée;
- les actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme;
- le (cyber) harcèlement sexuel;
- la production, la possession ou la diffusion d'images ou de vidéos sexuelles d'une personne sans son consentement;
- les avances non verbales, telles que les avances physiques, les attouchements, les frôlements, les pincements, les baisers non désirés;
- l'agression sexuelle ou la menace d'agression sexuelle;
- l'imposition d'une intimité sexuelle non voulue;
- les promesses de récompense ou les menaces de représailles, implicites ou explicites, liées à la satisfaction ou à la non-satisfaction d'une demande à caractère sexuel.

Toute personne membre de la communauté universitaire contribue à maintenir une culture du respect et du consentement, notamment, en participant aux activités de **formations obligatoires sur le sexisme et les violences à caractère sexuel.**

La capsule de formation obligatoire annuelle est disponible au harcelement.uqam.ca

Pour plus d'information :
https://instances.uqam.ca/wp-content/uploads/sites/47/2019/04/Politique_no_16_2.pdf

Les personnes victimes, témoins ou informées d'une situation de sexisme, de violence à caractère sexuel, ou pour en apprendre plus sur ces enjeux, peuvent consulter le
Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement (BIPH)
514 987-3000, poste 0886 ; harcelement@uqam.ca; harcelement.uqam.ca

Soutien psychologique (Services à la vie étudiante)
514 987-3185 ; vie-etudiante.uqam.ca

Service de la prévention et de la sécurité :
514 987-3131