

DIDACTIQUE DES MATHÉMATIQUES CYCLE INTERMÉDIAIRE

Luis Radford

E221



HOOO!... RICHARD!
... C'EST TELLEMENT
BEAU QUAND VOUS ME
PARLEZ DE MATHS!!

LE MENU D'AUJOURD'HUI

1. Introduction au cours.
2. En regard sur le Curriculum.
3. Théories de l'enseignement et apprentissage.

BUTS...

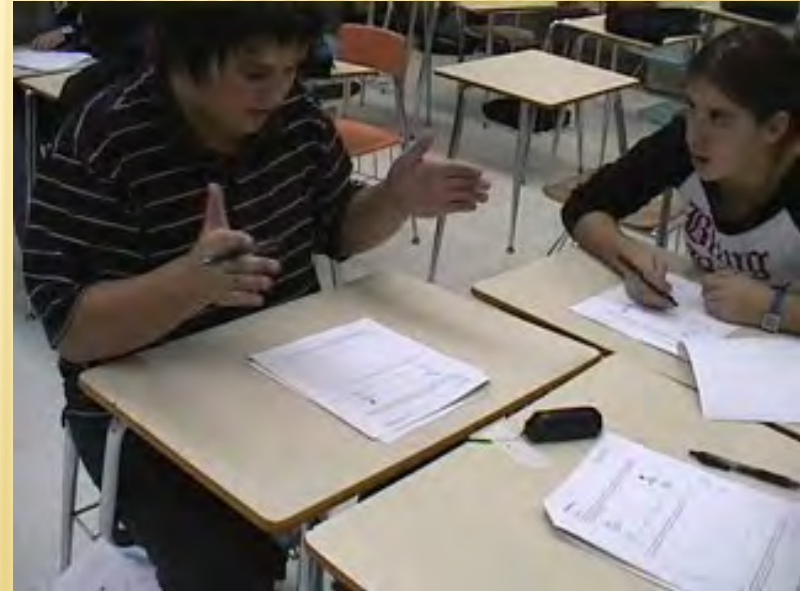
- ✘ 1) Familiariser les étudiants-maîtres aux **méthodes** propres à l'enseignement des mathématiques au cycle intermédiaire dans un contexte d'intégration disciplinaire.

BUTS (SUITE)

- ✘ 2) Familiariser les étudiants-maîtres à l'utilisation des **outils pédagogiques** propres à l'enseignement des mathématiques tels que **manuels**, les revues, les **guides pédagogiques**, les cahiers d'activités et les **ressources technologiques**.

BUTS (SUITE)

- ✘ 3) Élaborer des **leçons** de mathématiques et les **analyser** d'un point de vue **critique**.



ÉVALUATION

✘ Lectures critiques et devoirs	40 %
✘ Journal de bord	25 %
✘ Projet de recherche	<u>35 %</u>
✘ Total	100%

NB : Heures de bureau:

Lundi: 11h – 12h.

Mardi: 13h – 14h.

LE CURRICULUM...

 Ontario

Ministère de l'Éducation

RÉVISÉ

Le curriculum de l'Ontario
de la 1^{re} à la 8^e année

Mathématiques



2005

 Ontario

Ministère de l'Éducation

RÉVISÉ

Le curriculum de l'Ontario
9^e et 10^e année

Mathématiques

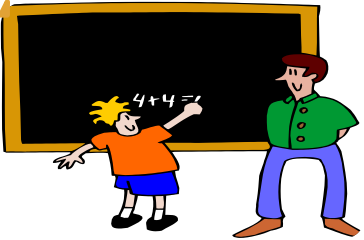


2005

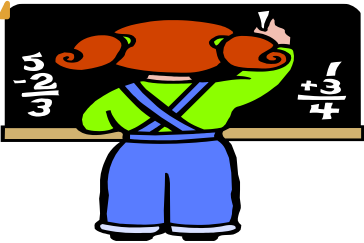
ORGANISATION DU P.-C.



Domaines



Évaluation



Processus mathématiques

DOMAINES D'ÉTUDE (P. 7)

	Numération et sens du nombre	Mesure	Géométrie et sens de l'espace	Modélisation et algèbre	Traitement des données et probabilité
1 ^{re} à la 2 ^e année	<ul style="list-style-type: none"> • Dénombrement • Quantité et relations • Représentations • Sens des opérations 	<ul style="list-style-type: none"> • Longueur • Temps • Aire • Capacité et masse 	<ul style="list-style-type: none"> • Propriétés des figures planes et des solides • Position et déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> • Suites non numériques • Suites numériques • Égalités 	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte, représentation et interprétation • Probabilité
3 ^e année				<ul style="list-style-type: none"> • Suites non numériques • Suites numériques • Équations 	
4 ^e année		<ul style="list-style-type: none"> • Longueur • Temps et température • Aire et volume • Capacité et masse 		<ul style="list-style-type: none"> • Relations • Équations 	
5 ^e année	<ul style="list-style-type: none"> • Quantité et relations • Représentations • Sens des opérations 	<ul style="list-style-type: none"> • Longueur • Temps • Aire et volume • Capacité et masse 		<ul style="list-style-type: none"> • Relations • Concepts algébriques 	
6 ^e année		<ul style="list-style-type: none"> • Longueur • Aire et volume • Capacité et masse 			
7 ^e année		<ul style="list-style-type: none"> • Longueur • Aire et volume 			
8 ^e année		<ul style="list-style-type: none"> • Aire et volume 			

	Numération et sens du nombre	Mesure	Géométrie et sens de l'espace	Modélisation et algèbre	Traitement des données et probabilité
1 ^{re} à la 2 ^e année	<ul style="list-style-type: none"> • Dénombrement • Quantité et 	<ul style="list-style-type: none"> • Longueur • Temps 		<ul style="list-style-type: none"> • Suites non numériques • Suites 	

- L'un des thèmes les plus importants des mathématiques est l'étude des régularités et des relations. Cette activité exige que les élèves reconnaissent, décrivent et généralisent des régularités dans des phénomènes du monde réel et qu'ils construisent des modèles mathématiques qui leur permettent de prévoir l'évolution de ces phénomènes.

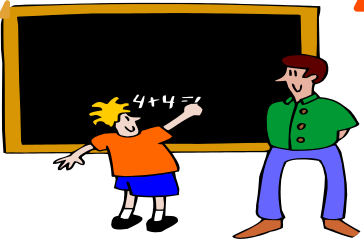
CONTENU...

	Modélisation et algèbre
1 ^{re} à la 2 ^e année	<ul style="list-style-type: none">• Suites non numériques• Suites numériques• Égalités
3 ^e année	<ul style="list-style-type: none">• Suites non numériques• Suites numériques• Équations
4 ^e année	<ul style="list-style-type: none">• Relations• Équations
5 ^e année	
6 ^e année	<ul style="list-style-type: none">• Relations• Concepts algébriques

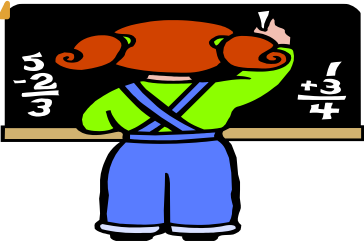
ORGANISATION DU P.-C.



Domaines



Évaluation



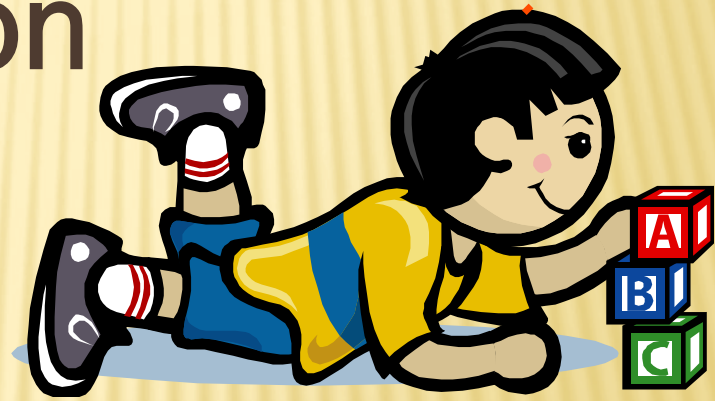
Processus mathématiques

ÉVALUATION DU RENDEMENT

× Compétences

× savoirs-en-action

× savoir-faire



Savoir-faire ensemble!

QUATRE COMPÉTENCES...

Connaissance et compréhension	Habiletés de la pensée	Communication	Mise en application
Concepts	Planification		
Procédures	Traitement information		<ul style="list-style-type: none">• Analyser un probl• Formuler des conclusions
	Pensée critique et créative		
Formuler et interpréter		<ul style="list-style-type: none">• Analyser• Synthétiser• Évaluer	

QUATRE COMPÉTENCES...

Connaissance et compréhension	Habiletés de la pensée	Communication	Mise en application
Concepts	Planification	Organisation des idées	...dans des contextes familiers
Procédures	Traitement information	Communication orale, écrite, visuelle	Transfert à des nouveaux contextes
	Pensée critique et créative	Symboles et terminologie	Établissement des liens

-
- ✘ Exemple d'une discussion entre deux élèves de 2e année lors de la résolution d'un problème de suites numériques illustrant deux compétences (communication et connaissance et compréhension)

- ✘ L'écureuil a continué à marcher dans le bois. Il marchait... il marchait et à un moment donné, il a vu un arbre avec un grand trou. L'écureuil est rentré dans ce trou et il a commencé à regarder partout. C'était très grand! Il a dit : « wow ! Cette maison est grande; je serais bien ici pour mettre mes arachides pour l'hiver ». Donc, il a commencé à regarder et, sais-tu quoi ? il a trouvé huit arachides dans cet arbre! ».
- ✘ Combien d'arachides après 10 jours?



✘ E1: Ah, là je comprends. Ok, regarde [...] 4,5,6 (elle écrit dans la rangée du nombre de jours) et puis là ici , regarde, quatorze (elle écrit dans la rangée du nombre d'arachides)

✘ E2: 16

✘ E1: C'est ça.

✘ E2: 16,18,20. Ah

✘ E1: Attends, regarde, 1,2,3

✘ E2: 4,5,6

✘ E1: Après 6 jours de récolte combien d'écureuil avait ramassé ? Réponds-moi le nombre d'arachides.

Nombre de jours	0	1	2	3	4	5	6
Nombre d'arachides	8	10	12	14	16	18	20

**Procédures
et
concepts**

Communication et habiletés de la pensée

Question 2:

Le petit écureuil a maintenant 24 arachides dans sa provision, quel numéro du jour sommes-nous ? 8

Expliquez votre réponse, en utilisant des arguments convaincants:

Aujourd'hui nous sommes le jour 8

Je suis allé regarder le nombre 24 et j'ai
nous sommes regardés en haut de 24 nous
avons

comment savaiez vous que c'était le
nombre 24 ? c'est clair

Communication et habiletés de la pensée

Question 3 :

En sachant que l'écureuil ne mangeait pas d'arachide de sa provision, je me demande si un jour dans sa provision il a pu avoir exactement 27 arachides?
Qu'est-ce que vous en pensez?

Expliquez votre réponse, en utilisant des arguments convaincants:

Non il ne peut pas parce que
il ne peut pas rien manger

sen'est pas clair
juste parce que nous
contons par deux
comme 26-28

LA GRILLE D'ÉVALUATION...

Niveau 1

Niveau 2

Niveau 3

Utilise les
habiletés de
planification
...

Avec une
efficacité
limitée

Avec une
certaine
efficacité

Avec
efficacité

N4: avec
beaucoup...

À LIRE ET À FAIRE POUR LA SEMAINE PROCHAINE

1. À lire: QUELQUES PERSPECTIVES ACTUELLES SUR L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES: UN COURT SURVOL DE LA RECHERCHE (DVD).
2. À faire: Comment les manuels scolaires introduisent la division de fractions?

EXERCICE DE RÉFLEXION

- ✘ Écrivez dans votre cahier les idées principales de la leçon d'aujourd'hui.