

CARTE DE ROUTE DES APPRENTISSAGES MATHÉMATIQUES, 7^e ANNÉE

Introduction

Les cartes de route des apprentissages mathématiques, publiées par le ministère de l'Éducation, sont une adaptation des documents *Numeracy Learning Maps*, élaborés par un groupe de conseillers pédagogiques et de coordonnateurs en mathématiques provenant de différentes divisions scolaires. Les cartes mettent l'accent sur trois axes : les grandes idées liées aux apprentissages ciblés, des mises en situation liées à la résolution de problèmes ou à l'enquête et [l'évaluation au service de l'apprentissage, en tant qu'apprentissage et de l'apprentissage](#). De plus, l'enseignant trouvera, entre autres, une série de listes concernant le matériel de manipulation, les modèles, le vocabulaire, les documents essentiels et autres documents suggérés. Ces cartes de route sont un complément aux nombreux documents disponibles sur le site du Ministère ([Programme d'études, Survol à travers les années : mathématiques – maternelle à la 9^e année](#) et [Survola : mathématiques – par niveau scolaire](#)). Elles sont également reliées aux outils PRIME et à la formation qui en découle.

Cette adaptation a été créée pour consolider le leadership des équipes-écoles dans le but de développer une planification collaborative de l'enseignement et de l'apprentissage efficaces des mathématiques afin d'appuyer chaque élève. Elle a également pour but de fournir aux équipes-écoles un modèle basé sur les grandes idées dont découlera une planification collaborative à court, moyen et long terme. Si l'apprentissage des mathématiques revêt une importance primordiale, il importe pour l'enseignant de créer des contextes d'apprentissage stimulants et variés qui favorisent la résolution de problèmes, la communication, le raisonnement, la visualisation, l'établissement de liens, le calcul mental et l'estimation. De plus, ces contextes d'apprentissage devraient se dérouler dans un climat de confiance qui permet aux élèves de faire des choix et qui encourage la prise de risque tout en tenant compte de la zone proximale de développement, des connaissances antérieures et des intérêts des élèves.

Les cartes de route des apprentissages mathématiques permettent de porter un regard réflexif sur l'enseignement et l'apprentissage :

- À quoi ressemble un environnement mathématique efficace?
- De quels éléments un enseignant doit-il tenir compte en planifiant ses leçons?
- Quelles stratégies et pratiques pédagogiques favorisent l'évaluation au service de l'apprentissage et en tant qu'apprentissage?
- Comment planifier de façon intentionnelle en tenant compte de l'élève, des attentes du programme d'études, des pratiques pédagogiques exemplaires et de l'évaluation centrée sur l'apprentissage?

Les grandes idées permettent à l'enseignant d'avoir une vision globale des concepts à l'étude dans les différents domaines. Ce sont en quelque sorte des paramètres qui permettent :

- de prendre des décisions en ce qui a trait à l'enseignement et à l'apprentissage;
- de déterminer les schèmes de pensée des élèves (p. ex., d'observer les stratégies que l'élève utilise pour dénombrer);
- de recueillir des observations et de documenter les apprentissages;
- de fournir une rétroaction à l'élève pour lui permettre de cheminer;
- de déterminer les prochaines étapes de l'apprentissage;
- d'informer les parents au sujet des apprentissages visés en mathématiques;
- d'informer les parents au sujet du rendement de leur enfant.

Il est à noter que la collection Chenelière Mathématiques est en voie d'épuisement et que certaines composantes ne sont plus disponibles pour l'achat. Cette ressource demeure tout de même un document d'appui recommandé pour le curriculum de mathématiques du Manitoba.

Le texte indique les apprentissages ciblés pour le domaine à l'étude.

Les résultats d'apprentissage et les grandes idées en bleu indiquent les concepts abordés pour la première fois au courant de cette année scolaire et qui seront approfondis et appliqués au courant des années subséquentes.

Les codes représentent les niveaux, les concepts et les habiletés identifiés dans les échelles de développement des concepts et des habiletés de l'outil PRIME.

Les résultats d'apprentissage et les grandes idées en noir indiquent des concepts abordés au courant des années précédentes et qui seront approfondis et appliqués au courant des années subséquentes.

7^e ANNÉE

Ressources pour guider la planification pédagogique

DOCUMENTS ESSENTIELS DU MANITOBA

- Cadre des résultats d'apprentissage, 2013
- Survola des programmes d'études : mathématiques, 7^e année
- Survola à travers les années : mathématiques
- Profils de rendement scolaire en mathématiques
- Évaluation des compétences de base

AUTRES DOCUMENTS SUGGÉRÉS

- Chenelière Mathématiques 7, Édition PONC (Sarnieu et al.)
- PRIME (Small)
- À pas de géant, 5/6 et 7/8 (Small)
- Réduction des écarts de rendement, 6^e année (Small)
- Netmath (Scolab)

LISTE PARTIELLE DE MATÉRIEL DE MANIPULATION

- Balance
- Blocs de base 10
- Blocs mosaïques
- Carreaux ou tuiles algébriques
- Carreaux, tuiles ou jetons de couleur
- Cercles de pourcentage et de degrés
- Cubes emboîtables
- Ensemble d'anneaux à mesurer
- Ensemble de bandes, de carrés et de cercles fractionnaires
- Ensemble de pièces de monnaie et de billets
- Ensemble de polygones
- Géoplan
- Mira
- Mira

7^e ANNÉE

Connaissance et compréhension
La construction de nouvelles connaissances

Les régularités et les relations

LES REPRÉSENTATIONS ALGÈBRIQUES À L'AIDE D'EXPRESSIONS ET D'ÉQUATIONS
(7.R.3, 7.R.4, 7.R.5, 7.R.6, 7.R.7)

Grandes idées :

- En algèbre, on utilise des symboles ou des variables, des expressions et des équations qui sous-tendent des concepts mathématiques et des régularités dans le monde qui nous entoure.
- Le symbole d'égalité (signe d'égalité) représente une relation entre les expressions numériques de chaque côté du symbole.
- L'égalité et l'inégalité sont utilisées pour exprimer des relations entre deux quantités.
- Les relations entre les quantités peuvent être décrites grâce à des règles comportant des variables.

L'élève

- identifie les composantes (terme constant, terme variable, coefficient numérique et variable) d'une expression;
- explique ce qu'est une variable dans une expression et évalue une expression où la valeur de toute variable est donnée;
- identifie les composantes d'une équation (membres de gauche et de droite, symbole d'égalité, terme constant, terme variable, coefficient numérique et variable);
- fournit un exemple d'une expression et d'une équation et explique en quoi elles se ressemblent et en quoi elles diffèrent.

APPRENTISSAGE PAR LA RÉSOLUTION DE PROBLÈMES OU L'ENQUÊTE

PRIME N4 : C1, C2, C3, C4, C5 et H2

L'enseignant

- utilise des modèles d'équilibre;
- utilise du matériel de manipulation tel que des balances et des tuiles (carreaux) algébriques;
- utilise la résolution de problèmes et l'enquête pour :
 - amener l'élève à :
 - comparer une expression et une équation, et identifier leurs composantes;
 - expliquer ce qu'est une variable dans une expression et évaluer une expression où la valeur de toute variable est donnée;
 - modéliser et appliquer le maintien de l'égalité pour résoudre des problèmes qui peuvent être représentés par des équations linéaires à une étape et en vérifier la solution;
 - offrir à l'élève la possibilité d'observer, de s'interroger et d'appliquer ses connaissances et sa compréhension des expressions et des équations algébriques pour résoudre des problèmes;
 - observer le raisonnement de l'élève afin de fournir de l'étayage.

pose des questions ouvertes qui favorisent la réflexion et le dialogue :

- Choisis, parmi ces étiquettes, au moins deux expressions algébriques et deux équations, et décris des situations de la vie quotidienne qui peuvent être représentées par chacune de tes choix;
- une expression algébrique et une équation, et écris un énoncé pour chacun de tes choix;
- au moins une équation, et utilise le modèle de ton choix pour déterminer la valeur de la variable;
- une expression algébrique et une équation, et explique en quoi elles sont semblables et en quoi elles sont différentes.

Fournis 3 équations différentes dont la solution est 4. Au moins une de tes équations doit démontrer une relation d'égalité entre 2 expressions.

pose des questions fermées ayant une seule réponse pour valider ou vérifier une connaissance précise :

- Représente chaque énoncé à l'aide d'une expression algébrique :
 - l'aire d'un triangle
 - l'aire d'un parallélogramme
 - la circonférence et l'aire d'un cercle
- Écris un énoncé pour chacune des expressions algébriques et évalue-les en fonction de la valeur donnée à la variable :
 - $10 + 5w$ si $w = 2$
 - $2y + 1$ si $y = 20$
- Identifie la variable, le terme constant, le coefficient numérique et les membres dans les équations suivantes. Résous chaque équation, puis vérifie la solution.
 - $2a + 25 = 225$
 - $58 = 100 - 2n$
- Quelle expression algébrique représente chacun des énoncés?
 - un de plus que deux fois un nombre
 - la somme de trois et de six fois un nombre

UN CLIMAT DE CLASSE FAVORABLE

LA CRÉATION D'UNE COMMUNAUTÉ

Les élèves et les enseignants travaillent ensemble pour soutenir l'apprentissage des mathématiques et le bien-être de chaque apprenant en :
 • créant un sentiment de sécurité;
 • favorisant la réflexion et l'autoregulation;
 • offrant aux élèves des occasions de développer leur autonomie;
 • valorisant leur voix et la prise de décision afin que chacun se perçoive comme un membre à part entière de la communauté.

Pour créer un environnement d'apprentissage riche en succès en mathématiques. Pour faciliter les besoins individuels et de la classe d'élèves, amener l'élève à croire en sa capacité et à créer un environnement riche en succès en mathématiques.

Une expression algébrique peut être composée de termes variables comprenant une variable représentée par une lettre de l'alphabet et de termes constants qui ne contiennent que des nombres ou des valeurs fixes, p. ex. :

$$2p + 3$$

Termes variables : $2p$
Termes constants : 3

Les termes variables peuvent être composés d'une variable, p. ex. : $4x$ ou d'un groupe de variables, p. ex. : $5xyz$ et d'un coefficient numérique. Le coefficient numérique est un facteur de multiplication de la variable placé directement devant une ou plusieurs variables, p. ex. :

$$2p + 3$$

Coefficient numérique : 2
Variable : p

Le terme $2p$ signifie deux fois la valeur de p ou 2 multiplié par la valeur de p .

S'il n'y a pas de nombre devant une variable, le coefficient numérique est 1 et non 0, p. ex. : dans l'expression $p + 3$, le coefficient de la variable p est 1.

Une expression algébrique peut aussi être composée de termes semblables. Ce sont des termes qui ont les mêmes variables affectées des mêmes exposants, p. ex. : dans l'expression $2ab + 3 - 4ab$, les termes $2ab$ et $-4ab$ sont des termes semblables.

EN ROUTE VERS LA 8^e ANNÉE

Carte de route des apprentissages mathématiques - 7^e année | 13/46

7^e ANNÉE **Connaissance et compréhension**
La construction de nouvelles connaissances

EN ROUTE VERS LA 8^e ANNÉE

APPRENTISSAGE PAR LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES OU L'ENQUÊTE

Le nombre

L'élève

- démontre une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique;
- se limiter aux sommes et aux différences positives;
- modélise l'addition et la soustraction de fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs ayant des dénominateurs communs ou des dénominateurs différents (voir Progression de la complexité de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, p. 10);
- détermine la somme ou la différence de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs et vérifie la vraisemblance de la solution;
- résout des problèmes comportant l'addition ou la soustraction de fractions positives ou de nombres fractionnaires positifs.

Supposons que notre situation est la suivante. On a une boîte de palettes de chocolat identiques et j'ai mangé cinq huitièmes d'une des palettes et, toi, tu as mangé trois quarts d'une autre palette. Combien de palettes de chocolat avons-nous mangées en tout?

On sait que :

- on a mangé plus que 1 palette, mais moins que 2;
- pour additionner $\frac{5}{8}$ et $\frac{3}{4}$ on doit trouver un dénominateur commun ou le PPCM de 4 et 8;
- 8 est le PPCM de ces deux nombres, donc le dénominateur commun est 8.

Utilisons les images des blocs mosaïques et des déci blocs pour représenter une palette de chocolat puisque le trapèze noir peut être divisé en huit triangles.

Je vais utiliser cinq triangles pour représenter les cinq huitièmes que j'ai mangés.

Moi, je vais utiliser six triangles parce que je sais que deux triangles représentent un quart du trapèze noir et que six triangles représentent trois quarts.

Déplaçons les triangles d'une palette à l'autre pour représenter ce que nous avons mangé en tout. On peut voir qu'on a mangé onze morceaux de chocolat ou une palette et trois huitièmes d'une autre.

Selon notre estimation, notre réponse est vraisemblable. Il nous reste cinq morceaux ou cinq huitièmes d'une palette de chocolat à partager entre nous.

Pour que ce soit équitable, tu pourrais manger deux cinquièmes de ce qui reste et moi trois cinquièmes.

Essayons de trouver deux fractions ayant des dénominateurs différents, qui ne sont pas équivalentes, et dont la somme est moins que trois quarts.

Chacune des fractions doit être plus petite que trois quarts. Si l'une des fractions est un quart, la deuxième fraction doit être plus petite que deux quarts ou l'autre doit être plus petite que deux huitièmes parce que deux huitièmes est équivalent à un quart.

Si on augmentait le dénominateur, les segments deviendraient plus petits. Essayons de découper la droite en segment d'un huitième. Si la première fraction demeure un quart, la deuxième fraction doit être plus petite que quatre huitièmes. Elle pourrait être un huitième ou trois huitièmes, mais elle ne peut pas être deux huitièmes parce que deux huitièmes est équivalent à un quart.

Il y a $\frac{1}{2}$ L de jus dans le frigo de Julie et Pierre. Ils doivent s'assurer d'en avoir au moins $\frac{1}{2}$ L pour un brunch. Combien de jus peuvent-ils boire et encore en avoir suffisamment pour le brunch?

On doit soustraire un et trois quarts de trois et un demi. On pourrait utiliser des grilles pour représenter la soustraction.

Divisons chacune des grilles en quatre de façon plus facilement enlever un et trois quarts.

Pour représenter les litres, utilisons des grilles divisées en deux de façon horizontale et des cases en rouge pour représenter les litres.

Mettons des X sur les cases qui représentent les litres à garder pour le brunch.

On pourrait résoudre symboliquement d'une différente façon.

Je me demande combien de réponses possibles nous aurions obtenues si nous avions utilisé des neuvièmes.

Il est essentiel d'inviter l'élève à déterminer et à préciser lui-même le rationnel de chacune des règles utilisées pour effectuer des opérations sur les fractions. L'élève à qui on a fourni les règles et à qui on a demandé de les appliquer de façon aléatoire, Par contre, l'élève qui a la compréhension de façon conceptuelle des opérations sur les fractions sera en mesure de porter un regard métacognitif sur son raisonnement et de déterminer des règles qui vont au-delà des règles conventionnelles.

Avant d'inviter l'élève à effectuer des opérations sur les fractions, il est essentiel qu'il ait une compréhension solide des concepts liés aux fractions et aux opérations. Afin de s'en assurer, l'enseignant se pose les questions suivantes :

L'élève peut-il appliquer les concepts suivants :

- plus petit commun multiple (PPCM);
- fractions équivalentes?

L'élève comprend-il les divers sens des fractions :

- région (aire ou surface);
- ensemble (collection);
- mesure (longueur et volume);
- division;
- rapport partie-à-tout?

À noter : toutes les fractions sont des rapports, mais tous les rapports ne sont pas des fractions.

L'élève peut-il expliquer son raisonnement lorsqu'il affirme que :

- deux fractions dont les dénominateurs sont

Le texte précise les limites de la grandeur des nombres avec lesquels l'élève va effectuer des opérations.

En lien avec les 3 catégories du bulletin scolaire du Manitoba.

Le texte en vert précise l'intention de l'évaluation.

APERÇU DE L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Profils de rendement scolaire en mathématiques du bulletin scolaire du Manitoba : <https://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/>

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES (RP)

RÉSULTAT D'APPRENTISSAGE EN LIEN AVEC LE QUESTIONNEMENT

7.N.5. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limiter aux sommes et aux différences positives). [C, CE, L, R, RP, V]

CE QU'ON ÉVALUE

L'élève peut-il :

- appliquer ses connaissances de l'addition et de la soustraction de nombres fractionnaires positifs à un problème;
- initier une stratégie pour résoudre un problème, faire des liens entre ses connaissances antérieures avec efficacité;
- fournir des explications claires et précises de ses réponses;
- recourir à un vocabulaire mathématique approprié.

LA QUESTION

Explique comment tu effectuerais les opérations de soustraction de $\frac{3}{2} - 1\frac{5}{8}$ mentalement et de l'estimation.

APERÇU DE L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Profils de rendement scolaire en mathématiques du bulletin scolaire du Manitoba : https://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/bulletin_scolaire/notation/docs/math_cal_esti.pdf

CALCUL MENTAL ET ESTIMATION (CE)

RÉSULTAT D'APPRENTISSAGE EN LIEN AVEC LE QUESTIONNEMENT

7.N.5. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limiter aux sommes et aux différences positives). [C, CE, L, R, RP, V]

CE QU'ON ÉVALUE

L'élève peut-il :

- communiquer et appliquer des stratégies de calcul mental et d'estimation avec souplesse pour déterminer mentalement et valider la somme et la différence de deux nombres fractionnaires dont les dénominateurs sont différents;
- expliquer et justifier les stratégies de calcul mental et d'estimation utilisées en ayant recours à un vocabulaire mathématique clair et précis;
- établir des liens entre ses connaissances de calcul mental et sa compréhension des propriétés et des relations entre les nombres fractionnaires;
- évaluer l'efficacité des stratégies de calcul mental et d'estimation utilisées.

LA QUESTION

Évalue les expressions suivantes de façon concrète, imagée et symbolique.

$\frac{3}{2} + 1\frac{5}{8}$ $\frac{3}{2} - 1\frac{5}{8}$

Montre ton travail et assure-toi de communiquer ton raisonnement en expliquant chacune des étapes de façon claire et précise.

APERÇU DE L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Profils de rendement scolaire en mathématiques du bulletin scolaire du Manitoba : https://www.edu.gov.mb.ca/m12/eval/bulletin_scolaire/notation/docs/math_conn_comp.pdf

CONNAISSANCES ET COMPRÉHENSION (CC)

RÉSULTAT D'APPRENTISSAGE EN LIEN AVEC LE QUESTIONNEMENT

7.N.5. Démontrer une compréhension de l'addition et de la soustraction de fractions positives et de nombres fractionnaires positifs, avec ou sans dénominateurs communs, de façon concrète, imagée et symbolique (se limiter aux sommes et aux différences positives). [C, CE, L, R, RP, V]

CE QU'ON ÉVALUE

L'élève peut-il :

- déterminer la somme et la différence de deux nombres fractionnaires dont les dénominateurs sont différents de façon concrète, imagée et symbolique;
- faire des liens entre les modes de représentation;
- communiquer clairement son raisonnement en utilisant un vocabulaire mathématique précis;
- démontrer une flexibilité et une souplesse dans la façon dont il effectue une addition et une soustraction comprenant des nombres fractionnaires;
- établir des liens entre ses connaissances et ses habiletés mathématiques et leur application afin d'effectuer une addition et une soustraction comprenant des nombres fractionnaires.

LA QUESTION

Évalue les expressions suivantes de façon concrète, imagée et symbolique.

$\frac{3}{2} + 1\frac{5}{8}$ $\frac{3}{2} - 1\frac{5}{8}$

Montre ton travail et assure-toi de communiquer ton raisonnement en expliquant chacune des étapes de façon claire et précise.

Le PPCM de 2 et 8 est 8.

Multiples de 2

Multiples de 8

J'ai obtenu 5 réglettes brunes et une réglette blanche, ce qui représente une somme de $1\frac{5}{8}$.

J'ai obtenu 3 réglettes brunes et une réglette blanche, ce qui représente une somme de $1\frac{5}{8}$.

Pour évaluer $3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8}$:

J'ai utilisé 3 réglettes brunes et une réglette blanche pour représenter ce que j'ai obtenu $3\frac{1}{2}$ ou $3\frac{4}{8}$.

Pour pouvoir enlever $1\frac{5}{8}$ de $3\frac{4}{8}$, j'ai échangé une réglette brune pour une réglette blanche et une réglette verte fine.

Puis j'ai enlevé $1\frac{5}{8}$ c'est-à-dire une réglette brune et la réglette verte fine.

Il me reste une réglette brune, une réglette verte fine et une réglette verte fine, ce qui représente $1\frac{1}{8}$.

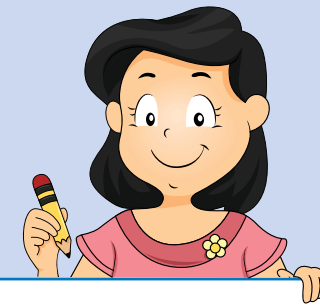
J'ai représenté ce qui reste, suite à la soustraction, soit $1\frac{1}{8}$.

Ma représentation imagée démontre que $3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8} = 1\frac{1}{8}$.

J'ai représenté ce qui reste, suite à la soustraction, soit $1\frac{1}{8}$.

Ma représentation imagée démontre que $3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8} = 1\frac{1}{8}$.

qui diffèrent selon les nombres fractionnaires utilisés. Il comprend qu'un



SURVOL DE LA DISCIPLINE

PROGRAMME FRANÇAIS

Le *Programme d'études de mathématiques de la maternelle à la 12^e année, Programme français* propose une pédagogie qui valorise les fonctions de la langue française dans l'apprentissage des mathématiques permettant ainsi aux élèves d'acquérir des compétences langagières et disciplinaires, de s'approprier les nuances propres à la langue, d'être métacognitifs en français, de se divertir et s'épanouir en français et de développer un rapport positif à la langue française. Ce programme d'études conçu pour répondre aux intérêts, habiletés et besoins mêmes des élèves leur permet de réaliser que les mathématiques représentent un moyen de construire leur compréhension du monde et font partie de leur vie quotidienne.

PROGRAMME D'IMMERSION FRANÇAISE

Le *Programme d'études de mathématiques de la maternelle à la 12^e année, Programme d'immersion française* propose une pédagogie qui valorise les fonctions de la langue française en immersion française dans l'apprentissage des mathématiques permettant ainsi aux élèves d'acquérir des compétences langagières et disciplinaires, de s'approprier les nuances propres à la langue française, d'être métacognitifs en français, de se divertir et s'épanouir en français et de développer un rapport positif à la langue française. Ce programme d'études conçu pour répondre aux intérêts, habiletés et besoins mêmes des élèves leur permet de réaliser que les mathématiques représentent un moyen de construire leur compréhension du monde et font partie de leur vie quotidienne.

Les résultats d'apprentissage du programme d'études de mathématiques sont répartis en quatre domaines qui reflètent la nature des mathématiques de la maternelle à la 12^e année, notamment :

- Le nombre;
- Les régularités et les relations;
- La forme et l'espace;
- La statistique (à compter de la 2^e année) et la probabilité (à compter de la 5^e année).

L'étude des mathématiques favorise le développement des compétences globales et sous-tend les apprentissages durables. Elle favorise également le développement de la pensée logique et de compétences en résolution de problèmes et en analyse de données.

Les situations d'apprentissage qui se déroulent en classe de mathématiques découlent d'une approche centrée sur l'apprentissage par la résolution de problèmes qui permet aux élèves de faire des liens entre leur compréhension conceptuelle et les divers processus mathématiques (voir *Les processus mathématiques*, p. VI). L'intégration de ces processus lors des apprentissages amène les élèves à comprendre la nature des mathématiques et à leur donner un sens afin qu'ils puissent les apprendre et les utiliser à l'école et à l'extérieur de l'école tout au long de leur vie.



L'enseignement et l'apprentissage des mathématiques consistent à offrir aux élèves un milieu d'apprentissage qui favorise le succès, le sentiment d'appartenance et la prise de risques tels que manifestés dans la vision Mamàhtawisiwin (Manitoba Ministère de l'Éducation et de l'Apprentissage de la petite enfance, 2022). Ce milieu contribue non seulement au maintien de l'attitude positive des élèves et de leur confiance en soi, mais aussi au développement d'un rapport positif aux mathématiques et à la langue, ce qui leur permet de nourrir leurs modes de pensée, quels qu'ils soient.

LES ÉLÈVES DE LA 7^e ANNÉE VONT DÉMONTRER, PAR L'ENTREMISE DE LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES, UNE COMPRÉHENSION :

- des pourcentages;
- des relations entre les nombres décimaux et les fractions;
- des quatre opérations sur les nombres décimaux ainsi que de l'addition et de la soustraction de fractions, de nombres fractionnaires et de nombres entiers;
- des règles de divisibilité en déterminant pourquoi un nombre est divisible par un nombre en particulier;
- de régularités exprimées oralement ou par écrit et de leurs relations correspondantes;
- des liens qui existent entre une relation, une table de valeurs et un graphique afin de les analyser et d'en tirer des conclusions;
- de la distinction entre une expression et une équation;
- du maintien de l'égalité pour modéliser et résoudre des équations linéaires;
- des attributs d'un cercle, d'un triangle et d'un parallélogramme.
- de la relation entre les différents attributs d'une figure quelconque ainsi que développer et appliquer des formules pour déterminer la mesure de chacun des attributs d'un cercle, d'un triangle et d'un parallélogramme;
- de constructions géométriques;
- de transformations de figures à deux dimensions dans les quatre quadrants du plan cartésien;
- des notions de tendance centrale et de l'étendue ainsi que de l'effet d'une valeur aberrante sur un ensemble de données;
- du diagramme circulaire et de son utilisation;
- des diverses formes sous lesquelles la probabilité théorique et expérimentale d'un événement peut être exprimée (rapport, fraction et pourcentage) et de la notion de l'espace échantillonnal.



La citoyenneté en mathématiques comprend le développement d'une littératie mathématique permettant l'application d'idées et de concepts mathématiques dans divers contextes de la vie quotidienne, éveillant ainsi la curiosité des élèves en ce qui concerne leur rôle de citoyens capables de contribuer activement à la société, de réfléchir de manière critique sur le monde, de prendre des décisions éclairées et de générer des solutions à un enjeu en tenant compte de diverses perspectives.

- Les élèves utilisent les mathématiques comme moyen pour développer leur compréhension d'un éventail d'enjeux sociaux, culturels, économiques et politiques et pour nourrir leur réflexion sur ces enjeux.
- Les élèves mobilisent leurs connaissances et habiletés mathématiques pour analyser et comprendre des enjeux liés à la discrimination, à l'équité et aux droits de la personne en menant des enquêtes ou en proposant des solutions à une variété de problèmes ou situations mathématiques portant sur ces enjeux.
- Les élèves mobilisent leurs connaissances et habiletés mathématiques pour explorer, analyser et comprendre l'impact de l'interdépendance de soi, des autres et du monde naturel en menant des enquêtes ou en proposant des solutions à une variété de problèmes et situations mathématiques portant sur cet enjeu.
- Les élèves démontrent de l'intérêt envers les différentes façons d'aborder les mathématiques, les différents points de vue, les expériences et les visions du monde des autres personnes pour mieux comprendre et résoudre des problèmes et des situations mathématiques.
- Les élèves font preuve d'empathie envers les idées qui sont différentes des leurs et les solutions à un problème ou une situation mathématique proposée par les autres.
- Les élèves interagissent et apprennent avec les autres en personne ou en ligne de manière sécuritaire, respectueuse et inclusive en accueillant et valorisant divers points de vue et en tenant compte d'un éventail d'idées et de perspectives lorsqu'ils contribuent à des échanges mathématiques.
- Les élèves réalisent que leurs connaissances et habiletés mathématiques serviront non seulement à améliorer leur qualité de vie, mais aussi à améliorer celle des autres.
- Les élèves s'engagent dans des enquêtes mathématiques significatives, individuellement ou de façon collaborative, au cours desquelles ils posent ou se posent des questions pour arriver à solutions équitables et prendre des décisions éthiques.
- Les élèves apprécient comment les mathématiques peuvent être utilisées pour prendre et justifier des décisions éthiques qui conduisent à des actions responsables et durables qui les concernent eux-mêmes, leur communauté et le monde.



La collaboration en mathématiques comprend l'adhérence à une culture d'échanges d'idées et de points de vue chez les élèves afin de s'améliorer à la fois collectivement et individuellement et d'apprendre des autres et avec les autres pour développer et appliquer de nouvelles idées en mathématiques.

- Les élèves collaborent avec les autres, valorisent divers points de vue et tiennent compte d'un éventail d'idées et de perspectives lorsqu'ils contribuent à des échanges mathématiques.
- Les élèves participent activement et pleinement à l'apprentissage en échangeant des réflexions et des stratégies avec d'autres pour valider ou approfondir leur compréhension des idées mathématiques et expriment respectueusement leurs opinions, idées et conjectures.
- Les élèves valorisent les contributions des autres donnant ainsi la place à une différence de point de vue qui alimentera les échanges mathématiques.
- Les élèves adoptent une attitude d'écoute active, se posent des questions par rapport à leur schème de pensée mathématique et posent des questions aux autres pour approfondir leur compréhension des concepts et idées mathématiques et celle des autres.
- Les élèves démontrent une volonté de faire des compromis et de changer d'avis face à des arguments convaincants lors d'échanges mathématiques.
- Les élèves coconstruisent leur compréhension des concepts et idées mathématiques avec les autres afin de leur donner un sens.
- Les élèves soutiennent les autres et assument la responsabilité de leurs rôles tout au long du processus d'apprentissage et dans l'exécution de tâches mathématiques.



La connaissance de soi en mathématiques comprend la croyance des élèves en leur capacité à aborder et accomplir des tâches, à résoudre des problèmes et des situations mathématiques et à persévérer devant les défis auxquels ils font face en mathématiques. Elle comprend aussi la capacité des élèves à s'engager de façon positive dans des pratiques réflexives sur leurs apprentissages afin de se fixer des buts pour s'améliorer.

- Les élèves croient en leur capacité à apprendre et à comprendre le monde des mathématiques et son impact sur leur quotidien.
- Les élèves reconnaissent les éléments qui façonnent leur identité comme apprenant des mathématiques et se considèrent comme des mathématiciens.
- Les élèves s'accordent le temps dont ils ont besoin et mettent en œuvre des stratégies qui favorisent une mentalité de croissance afin de développer une relation positive avec les mathématiques.
- Les élèves envisagent la réflexion sur leurs propres décisions, les efforts qu'ils déploient, les expériences qu'ils vivent et les rétroactions des autres comme une opportunité d'apprentissage leur permettant de s'améliorer en mathématiques.
- Les élèves réfléchissent à leur apprentissage des mathématiques pour se fixer des buts et prendre des décisions éclairées qui ont un impact sur leur bien-être.
- Les élèves croient que leur capacité d'apprendre, leurs talents et leurs habiletés en mathématiques continueront de s'améliorer tout au long de la vie grâce à leur travail acharné, leur persévérance et leurs efforts.
- Les élèves sont prêts à prendre des risques, à demander de l'aide et à persévérer malgré les obstacles.
- Les élèves démontrent la capacité d'apporter des changements et de s'adapter à de nouveaux contextes mathématiques en sachant qu'ils apprendront de leurs erreurs et qu'ils pourront s'appuyer sur leurs forces personnelles.
- Les élèves développent leur autonomie, valorisent leur voix, s'engagent à jouer leur rôle pour devenir des élèves de mathématiques tout au long de leur vie.



La pensée créative en mathématiques comprend l'adoption d'un mode de pensée flexible, la curiosité, la prise de risques et l'établissement de liens avec les connaissances antérieures chez les élèves afin d'arriver à des solutions novatrices à divers problèmes et situations mathématiques en les envisageant sous un nouvel angle ou en formulant de nouvelles hypothèses.

- Les élèves adhèrent à un environnement d'apprentissage qui se déroule dans un climat de confiance et de respect, qui les encourage à faire des choix, à prendre des risques, à avoir une pensée flexible, leur permettant ainsi de prendre des décisions et de passer à l'action.
- Les élèves s'interrogent, posent des questions et contemplant différentes idées et concepts mathématiques.
- Les élèves résolvent des problèmes et des situations mathématiques en utilisant différentes façons d'arriver à des solutions novatrices.
- Les élèves enrichissent et peaufinent leur raisonnement en considérant les idées des autres.
- Les élèves formulent, ajustent et peaufinent leurs plans pour résoudre des problèmes et situations mathématiques en les envisageant sous un nouvel angle.
- Les élèves valident et adaptent leurs plans, leurs idées, leurs stratégies ou leurs solutions pour résoudre des problèmes et situations mathématiques tout en persévérant à travers les obstacles afin de s'améliorer.
- Les élèves recherchent et utilisent les rétroactions des autres pour développer et consolider leur compréhension conceptuelle, approfondir leur raisonnement et réfléchir à leurs démarches de résolution de problèmes et de situations mathématiques.



La communication en mathématiques comprend la capacité des élèves à échanger leurs idées, leur raisonnement et leurs solutions mathématiques de diverses façons notamment, de façon orale, écrite, concrète, imagée et symbolique dans divers contextes. Elle permet aux élèves de clarifier et de valider leurs idées et leur raisonnement, ainsi que de remettre en question leurs attitudes et leurs croyances à l'égard des mathématiques.

- Les élèves expriment leurs idées mathématiques et leurs émotions à l'égard des mathématiques en tenant compte des indices non verbaux de leur interlocuteur et en ajustant leur propos selon le contexte.
- Les élèves présentent leurs idées mathématiques de façon visuelles, orales, écrites, graphiques ou symboliques en tenant compte des conventions liées au mode de communication utilisé, de leurs interlocuteurs et des types de contextes de communication tout en s'assurant d'utiliser un langage mathématique clair et précis.
- Les élèves comprennent comment leurs paroles et leurs actions façonnent leur identité en tant qu'apprenant de mathématiques et leurs relations avec les autres.
- Les élèves sont à l'affût d'indices oraux, non verbaux ou visuels leur permettant d'améliorer leur compréhension de la terminologie, des propos des autres, des idées présentées et de diverses solutions à des problèmes et des situations mathématiques lors des échanges.
- Les élèves cherchent à comprendre les différents points de vue et les différentes solutions à un problème ou une situation mathématique en observant, en adoptant une attitude d'écoute active et en posant des questions de clarification créant ainsi qu'une culture de communication mutuelle.
- Les élèves reconnaissent et acceptent que leur façon d'apprendre et de représenter leur compréhension peut être différente de celles des autres.
- Les élèves donnent un sens aux idées, aux problèmes et aux situations mathématiques et en approfondissent leur compréhension en faisant des liens entre leur propre langage, la terminologie mathématique et les conventions mathématiques.
- Les élèves contribuent aux échanges mathématiques et expriment leurs pensées et leurs émotions à propos d'idées mathématiques d'une manière positive et respectueuse tant en personne qu'en ligne.
- Les élèves défendent leur point de vue et leur raisonnement mathématique tout en acceptant ceux des autres de manière constructive et responsable et comprennent comment ces échanges profitent autant à eux qu'aux autres membres de leur communauté d'apprentissage.



La pensée critique en mathématiques comprend la capacité de comparer, d'évaluer, de critiquer, de justifier, de mettre à l'épreuve et de valider des idées, des représentations, des plans ou des solutions en utilisant des arguments logiques, des critères et des preuves. Elle requiert une métacognition chez les élèves leur permettant de résoudre des problèmes et situations mathématiques, de communiquer leur raisonnement de façon efficace et de prendre des décisions éthiques.

- Les élèves recherchent et utilisent une variété d'idées et d'informations et y réfléchissent de façon stratégique, efficiente et efficace pour prendre des décisions et faire des choix.
- Les élèves évaluent leurs idées et celles des autres et les diverses solutions possibles en tenant compte de diverses perspectives, de biais, de même que de la validité et de la pertinence de l'information à l'appui.
- Les élèves utilisent le raisonnement inductif pour explorer et noter des résultats, pour analyser des idées, des problèmes et situations mathématiques, pour faire des observations et des généralisations à partir de régularités et pour mettre ces généralisations à l'épreuve en se basant sur des critères et des preuves.
- Les élèves reconnaissent que certaines croyances en mathématiques influencent la façon dont ils se perçoivent en tant qu'élèves de mathématiques.
- Les élèves font preuve d'une volonté de reconsidérer leurs façons de penser et de considérer des points de vue autres que les leurs au sujet d'idées, de problèmes ou de situations mathématiques.
- Les élèves posent des questions de clarification pertinentes pour approfondir leur compréhension des idées, des concepts, des problèmes et des situations mathématiques.
- Les élèves portent des jugements basés sur des critères réfléchis leur permettant ainsi de prendre des décisions, résoudre des problèmes et des situations mathématiques et de poser des gestes de façon éclairée.
- Les élèves utilisent un raisonnement déductif pour résoudre des problèmes ou des situations mathématiques, en tirant de nouvelles conclusions basées sur ce qui est déjà connu ou tenu pour vrai et prendre des décisions éthiques.

LES PROCESSUS MATHÉMATIQUES

Les sept processus mathématiques jouent un rôle crucial dans l'apprentissage, la compréhension et les applications des concepts mathématiques. Ces processus permettent aux élèves de reformuler, d'organiser, de travailler en réseau et de se créer des images mentales pour mieux donner un sens à l'apprentissage et à l'application des concepts mathématiques. Ils s'incorporent à l'enseignement et à l'apprentissage des mathématiques; ce sont les véhicules par lesquels les concepts mathématiques se construisent. Les descriptions ci-dessous présentent un résumé de chacun des processus. Pour plus de détails, veuillez consulter le programme d'études.

CALCUL MENTAL ET ESTIMATION [CE]

Le calcul mental et l'estimation sont une combinaison de stratégies cognitives qui renforcent la flexibilité de la pensée et le sens du nombre. Le calcul mental est un exercice qui se fait dans l'absence d'aide-mémoire externes. Il s'appuie sur un certain nombre de stratégies de calcul et de connaissances acquises. Il requiert de l'élève une flexibilité avec les nombres et les opérations.

L'estimation comprend diverses stratégies utilisées pour déterminer des valeurs ou des quantités approximatives en se basant habituellement sur des points de repère ou des référents. Elle permet de vérifier le caractère raisonnable ou la plausibilité des résultats de calculs. L'estimation est courante dans la vie quotidienne. Elle requiert de l'élève de savoir quand et comment procéder à des estimations et quelles stratégies utiliser.

COMMUNICATION [C]

La communication joue un rôle important dans la clarification, l'approfondissement et la rectification d'idées, d'attitudes et de croyances relatives aux mathématiques. L'élève communique des idées mathématiques de façon concrète, imagée et symbolique, à l'oral ou à l'écrit dans des contextes variés au quotidien en faisant preuve d'écoute active et respectueuse envers tout un chacun. Une communication efficace a lieu lorsque l'élève se retrouve dans un milieu sécuritaire, inclusif et accueillant où tous se sentent à l'aise de prendre des risques pour exprimer leur schème de pensée et réagir à celui des autres.

Cette communication requiert de l'élève d'utiliser la terminologie ou des symboles mathématiques tout en respectant les conventions mathématiques. Pour ce faire, l'élève doit avoir des occasions de lire et d'écrire au sujet de concepts mathématiques, d'en représenter, d'en voir, d'en entendre parler et d'en discuter. Ceci lui permet de réfléchir ainsi que de valider et clarifier sa pensée.

LIENS [L]

Le processus d'établissement de liens notamment, entre des domaines et des concepts mathématiques, entre les mathématiques et des situations de la vie quotidienne et d'autres disciplines; ou entre les différentes représentations concrètes, imagées et symboliques permettent à l'élève non seulement de comprendre les mathématiques, mais de commencer à croire que les mathématiques sont utiles et pertinentes et qu'elles font partie du monde qui l'entoure.

Cet établissement de liens requiert de l'élève de s'interroger, de raisonner, d'établir des liens entre ses connaissances antérieures et ses nouvelles connaissances. Pour ce faire, l'élève doit avoir l'occasion de vivre des expériences qui lui permettent d'établir ces liens de façon explicite.

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES [RP]

La résolution de problèmes, élément essentiel de l'apprentissage en mathématiques, est un outil pédagogique puissant qui encourage l'élaboration de solutions créatives et novatrices. Elle permet à l'élève d'acquérir et d'approfondir sa compréhension des concepts et des procédures de même qu'établir des liens entre les domaines, les concepts, les disciplines ainsi qu'entre les mathématiques et des situations de la vie quotidienne.

Lorsqu'on a donné à l'élève des façons de résoudre un problème, ce n'est plus d'un problème qu'il s'agit, mais d'un exercice. Un vrai problème exige que l'élève utilise ses connaissances et ses habiletés dans le but d'améliorer son raisonnement mathématique et de développer sa compréhension des concepts tout en explorant diverses stratégies qui lui permettent d'arriver à une ou plusieurs solutions.

En collaborant et échangeant avec ses pairs, l'élève est appelé à valider son processus de résolution de problèmes et à explorer diverses solutions possibles. Un milieu dans lequel l'élève se sent à l'aise d'essayer différentes stratégies contribue au développement de sa confiance en soi et l'encourage à prendre des risques et à prendre plaisir à faire des mathématiques, c'est-à-dire de se percevoir comme mathématicien ou mathématicienne.

TECHNOLOGIE [T]

La technologie peut contribuer à l'apprentissage d'une gamme étendue de résultats d'apprentissage et permettre à l'élève d'explorer et de créer des régularités, d'étudier des relations, de tester des conjectures et de résoudre des problèmes. Elle a le potentiel d'enrichir l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques à l'aide d'une gamme d'outils notamment, des calculatrices, des ordinateurs et des dispositifs mobiles qui donne accès, entre autres, à des applications, des logiciels statistiques, des logiciels de géométrie, des simulateurs de situations mathématiques, des vidéos et à la technologie des communications. La technologie peut permettre à l'élève d'approfondir sa compréhension des concepts et de communiquer sa pensée et ses apprentissages.

L'utilisation de la technologie peut améliorer, mais ne doit pas remplacer, la compréhension conceptuelle, la pensée procédurale et la résolution de problèmes. La capacité de représenter des situations de façon concrète, imagée et symbolique ainsi que d'effectuer des calculs mentaux est un aspect important de l'apprentissage des mathématiques. L'élève est appelé à déterminer, dans quel contexte utiliser la technologie et laquelle serait la plus appropriée pour effectuer une tâche mathématique, étudier des concepts mathématiques ou résoudre des problèmes.

RAISONNEMENT [R]

Le raisonnement mathématique aide l'élève à penser de façon logique et à saisir le sens des mathématiques en développant ses capacités de raisonnement dans les divers domaines mathématiques. Il repose sur la capacité de formuler des conjectures ou hypothèses et de les valider en faisant appel notamment à la compréhension de concepts, de propriétés et de conventions mathématiques pour résoudre des problèmes.

L'élève, faisant face à une situation problème, est appelé à développer de la confiance dans ses habiletés à raisonner et à communiquer son raisonnement mathématique. Lors de ce processus, il importe de lui poser des questions qui l'incitent à mettre à profit ses connaissances pour expliquer et justifier son raisonnement.

VISUALISATION [V]

La visualisation « met en jeu la capacité de penser en images, de percevoir, de transformer et de recréer différents aspects du monde visuel et spatial » [traduction libre] (Armstrong, 1993, p. 10). Le recours à la visualisation ou représentation visuelle dans l'étude des mathématiques facilite la compréhension de concepts et l'établissement de liens entre eux.

Bien qu'il soit possible de représenter une situation ou un concept mathématique de différentes façons, à l'aide de matériel de manipulation, de modèles ou de supports technologiques, l'élève doit être en mesure de déterminer les formes de représentations visuelles qui conviennent davantage à certaines situations ou certains concepts. Ces représentations permettent à l'élève de se créer des images mentales, de les verbaliser ou de les modéliser afin de rendre sa pensée et son raisonnement visibles.

La visualisation est essentielle à la résolution de problèmes en permettant à l'élève de se créer une image mentale de la situation et de représenter le problème ou communiquer sa solution en utilisant divers moyens tels que des schémas, des graphiques, des tableaux, des nombres, des mots et des symboles.

En collaborant et échangeant avec ses pairs, l'élève est mieux en mesure de valider ses représentations et de les peaufiner au besoin lors de la résolution de problèmes.

Ressources pour guider la planification pédagogique

**DOCUMENTS ESSENTIELS
DU MANITOBA**

- *Cadre des résultats d'apprentissage, 2013*
- *Survot des programmes d'études : mathématiques, 7^e année*
- *Survot à travers les années : mathématiques*
- *Profil de rendement scolaire en mathématiques*
- *Évaluation des compétences de base*

AUTRES DOCUMENTS SUGGÉRÉS

- *Chenelière Mathématiques 7*, Édition PONC (Garneau et al.)
- PRIME (Small)
- *À pas de géant, 5/6 et 7/8* (Small)
- *Réduction des écarts de rendement, 6^e année* (Small)
- *Netmath* (Scolab)

**LISTE PARTIELLE DE MATÉRIEL
DE MANIPULATION**

- Balance
- Blocs de base 10
- Blocs mosaïques
- Carreaux ou tuiles algébriques
- Carreaux, tuiles ou jetons de couleur
- Cercles de pourcentage et de degrés
- Cubes emboîtables
- Ensemble d'anneaux à mesurer
- Ensemble de bandes, de carrés et de cercles fractionnaires
- Ensemble de pièces de monnaie et de billets
- Ensemble de polygones
- Géoplan
- Mira
- Réglettes Cuisenaire
- Thermomètre
- Variété de collections, de dés et de roulettes
- Trousse géométrique (règle, équerre, rapporteur d'angles, compas)

**LISTE PARTIELLE DE MODÈLES**

- Arrangement rectangulaire
- Base dix
- Cartes de nombres (fractionnaires, décimaux finis et périodiques, entiers)
- Modèle d'équilibre
- Modèles de classement (Venn, Carroll, diagramme en arbre, etc.)
- Modèles de région, de mesure (surface, longueur, volume) et d'ensemble
- Plan cartésien
- Table de valeur
- Variété de droites numériques (horizontale et verticale, ouverte et fermée, divers points de repère)

UN CLIMAT DE CLASSE FAVORISANT UNE MENTALITÉ DE CROISSANCE ET LE BIEN-ÊTRE EN MATHÉMATIQUES**LA CRÉATION D'UNE COMMUNAUTÉ D'APPRENANTS EN MATHÉMATIQUES**

Les élèves et les enseignants travaillent ensemble pour entretenir des relations et co-crée un milieu scolaire, en classe ou en ligne, pour soutenir l'apprentissage des mathématiques. Lors de la création d'une communauté d'apprenants en classe ou en ligne, le bien-être de chaque apprenant est entretenu en :

- créant un sentiment de sécurité et d'appartenance;
- favorisant la réflexion et l'autoréflexion;
- offrant aux élèves des occasions de développer leur confiance en soi et leur efficacité personnelle;
- développant leur autonomie;
- valorisant leur voix et la prise de risque;

afin que chacun se perçoive comme un apprenant à vie.

Pour créer un environnement d'apprentissage efficace, il importe que l'enseignant soit convaincu que tous les élèves ont la capacité de vivre des succès en mathématiques. Pour favoriser cet apprentissage, un enseignant efficace orchestre sa planification pédagogique, son instruction, les besoins individuels et de la classe dans le but d'amener chaque élève à se sentir confiant et compétent en mathématiques en :

- amenant l'élève à croire en sa capacité d'apprendre et de comprendre le monde des mathématiques;
- créant un environnement riche en **numératie** qui fait valoir l'importance de la réflexion et de l'exploration en mathématiques aux yeux des élèves plutôt qu'une série de problèmes ou d'exercices à compléter dans un manuel;
- communiquant efficacement les apprentissages visés et les attentes;
- favorisant la communication orale et en facilitant les échanges entre élèves afin de leur permettre de concrétiser leur compréhension, de construire et de vérifier leurs hypothèses et de généraliser leurs idées;
- proposant aux élèves de participer à des tâches signifiantes et motivantes de résolution de problèmes ou à des enquêtes qui tiennent compte de leur zone proximale de développement (besoins et capacités des élèves, défis proposés, moyens pédagogiques mis en place pour favoriser le cheminement des élèves), de leurs connaissances antérieures et de leurs intérêts afin qu'ils prennent conscience du lien entre les mathématiques et leur vie;
- formulant des questions qui amènent les élèves à identifier des régularités, à raisonner, à se construire une compréhension conceptuelle et à faire des liens entre les expériences qu'ils vivent au quotidien et les concepts de mathématiques abordés en classe;
- modélisant et en permettant une variété de représentations et de stratégies de résolution de problèmes afin de démontrer qu'il n'y a pas qu'une seule façon d'arriver à une solution;
- favorisant la prise de risque chez les élèves et en valorisant l'apprentissage par l'entremise des erreurs;
- amenant l'élève à faire des liens entre les concepts mathématiques et à reconnaître ces relations afin de généraliser des règles, des formules, etc.;
- évaluant l'apprentissage de multiples façons afin de mieux connaître ce que l'élève sait et ce qu'il a besoin d'apprendre ou d'approfondir pour guider le processus d'enseignement-apprentissage et orienter les interventions visant à permettre à l'élève de cheminer vers un niveau de rendement supérieur;
- mettant en place un milieu d'apprentissage qui met en évidence le matériel nécessaire à l'exploration des mathématiques, permet d'établir des routines de classe bien définies et favorise les apprentissages, en grand groupe, par petits groupes et individuel, tout en demeurant flexible;
- mettant l'accent sur les processus et l'apprentissage plutôt que sur la performance (les bonnes ou mauvaises réponses), afin de :
 - réduire l'anxiété des élèves envers les mathématiques;
 - les aider à être dans de meilleures dispositions pour apprendre;
 - contribuer au développement de leur confiance en soi;
 - mettre en valeur ce qu'ils savent.

LA MENTALITÉ DE CROISSANCE

Les élèves ayant développé une mentalité de croissance croient qu'ils peuvent développer leurs capacités par l'effort, la persévérance et le travail acharné. Les enseignants qui modélisent activement une mentalité de croissance créent un environnement dans lequel les élèves s'engagent et persévèrent à trouver une variété de stratégies pour résoudre des problèmes. Les élèves qui sont engagés dans le processus de résolution de problèmes sont ouverts à explorer une variété de solutions possibles et deviennent ainsi des preneurs de risques confiants. Lors de la planification de l'enseignement, il est important de se rappeler que l'environnement d'apprentissage sera différent pour chacun et que la flexibilité facilitera l'apprentissage.

Pour en savoir davantage au sujet de la mentalité de croissance, consulter la capsule d'autoformation une mentalité de croissance, s'ouvrir aux possibilités. [Une mentalité de croissance, s'ouvrir aux possibilités - Capsules d'autoformation \(cforp.ca\)](#)

Tout au long de notre vie, la **numératie** est essentielle à tout apprentissage. Elle nous permet de comprendre, d'interpréter, de créer, de communiquer et d'interagir, qu'il s'agisse d'idées, d'autres personnes ou du monde qui nous entoure. C'est un processus complexe et dynamique qui nécessite que l'on s'appuie sur les connaissances, le langage, la culture et les expériences préalables pour acquérir de nouvelles connaissances et approfondir la compréhension. La notion de numératie comprend plus que la lecture et l'écriture de mots, de chiffres et de symboles sur une page, ou l'apprentissage des mathématiques. Elle englobe aussi la capacité de comprendre et d'utiliser le langage, des signes (indices et gestes), des nombres, des symboles et des images pour apprendre, communiquer et créer. Elle fait partie intégrante des expériences d'apprentissage dans toutes les disciplines scolaires, ainsi que des apprentissages et de la vie à l'extérieur de l'école. La numératie fait partie des compétences essentielles dont les adultes ont besoin pour réussir dans le monde du travail ainsi que pour avoir une participation citoyenne active et réfléchie. La numératie est un projet de vie qui évolue au fil du temps, de nos apprentissages, de notre travail et de notre développement.

Adapté de Littératie et numératie au Manitoba

