Arithmétique appliquée à la monnaie Mathématique de base 3 MAT-B213-4

Alphabétisation



Présentation du cours Arithmétique appliquée à la monnaie

Le but du cours *Arithmétique appliquée à la monnaie* est de rendre l'adulte apte à traiter avec compétence des situations de la vie courante qui font appel à son potentiel de gestion des aspects monétaires.

Le cours prépare l'adulte à recourir au système monétaire canadien et à utiliser l'arithmétique de base dans sa vie quotidienne.

Au terme de ce cours, l'adulte pourra interpréter et transmettre des informations écrites et verbales contenant des aspects monétaires. Il sera en mesure de lire, d'écrire, d'estimer et de calculer des montants d'argent. Il pourra sélectionner et effectuer les quatre opérations à l'aide des algorithmes de calcul écrit sur des nombres naturels, et à l'aide de la calculatrice lorsqu'il s'agit de montants d'argent comportant des décimales.

Traitement des situations de vie

Le traitement de situations de vie repose sur des actions groupées en catégories qui mobilisent un ensemble de ressources dont des compétences polyvalentes et des savoirs essentiels. Durant son apprentissage, l'adulte est appelé à construire des connaissances relatives à ces ressources afin de pouvoir traiter les situations de vie de manière appropriée.

La ou les classes de situations, les catégories d'actions, les compétences polyvalentes et les savoirs essentiels sont les éléments prescrits du cours. Ces éléments sont détaillés dans leur rubrique respective.



Classe de situations du cours

Ce cours porte sur une classe de situations : Considération des aspects monétaires dans la vie courante.

Cette classe regroupe des situations de vie qui placent quotidiennement l'adulte devant la nécessité de reconnaître, d'écrire, d'estimer et de déterminer des montants d'argent en effectuant des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions sur de la monnaie. Des situations de vie telles que l'achat d'un produit de consommation, un déménagement ou la recherche d'un emploi rémunéré exigent de la part de l'adulte une certaine connaissance des unités de mesure du système monétaire canadien. Que ce soit pour vérifier la monnaie rendue, pour

comparer le prix des logements dans les annonces classées, pour établir la liste des dépenses journalières ou pour s'informer sur le salaire offert pour un emploi, l'adulte est appelé à utiliser les unités de mesure du système monétaire.

Ces situations de vie sont en relation avec les besoins exprimés par l'adulte et tiennent compte de l'intérêt manifesté par ce dernier. Il peut s'agir de situations relatives à la vie personnelle, professionnelle, sociale ou culturelle.

Classe de situations	Exemples de situations de vie
Considération des aspects monétaires dans la vie courante	 Achat d'un produit de consommation Location d'un bien Planification de dépenses personnelles ou familiales Pratique d'une activité sportive ou de loisir Sortie culturelle Remboursement d'une dette à un proche Recherche ou occupation d'un emploi rémunéré Déménagement

Catégories d'actions

Les *catégories d'actions* regroupent des actions appropriées au traitement des situations de vie du cours. Les *exemples d'actions* présentés dans le tableau illustrent la portée des catégories dans des contextes variés.

Catégories d'actions	Exemples d'actions
Lecture de renseignements à caractère monétaire	 Comparer le prix des articles offerts dans les annonces classées (logement, vélo d'occasion) Lire le coût des activités culturelles ou sportives dans des publicités Consulter les feuillets publicitaires pour des achats S'informer sur le salaire proposé dans des offres d'emploi écrites Examiner le coût des articles sur une liste d'achats (matériel scolaire, équipement de loisir)
■ Écriture de renseignements à caractère monétaire	 Établir la liste des dépenses journalières Dresser un tableau des divers prix d'un même article dans différents commerces Établir une liste de dépenses prévisibles pour une sortie familiale Inscrire chaque montant reçu pour une activité de financement Noter ses dépenses liées à l'usage du tabac durant une période déterminée
■ Interactions verbales sur des renseignements à caractère monétaire	 Demander le prix d'un article en incluant les taxes Rappeler des informations entendues dans les médias sur le coût de l'essence à la pompe S'informer sur le salaire offert pour un emploi Proposer une entente pour rembourser une dette à un proche Joindre des commerces par téléphone pour comparer le prix de vente ou de location d'un article

Catégories d'actions	Exemples d'actions
■ Calculs impliquant des montants d'argent	 Partager également le coût d'un repas entre plusieurs personnes Vérifier la monnaie rendue après une transaction Estimer le coût de location d'un outil pour quelques heures Calculer le prix total des fournitures scolaires de son enfant Calculer des dépenses journalières Estimer le coût d'une activité sportive Estimer les économies associées à l'abandon du tabac Faire un calcul rapide de ses achats avant de passer à la caisse Partager le remboursement d'une dette en quelques versements Calculer le montant recueilli pour une activité de financement

Éléments prescrits et attentes de fin de cours

Les éléments prescrits sont ceux dont l'enseignant doit absolument tenir compte dans l'élaboration de situations d'apprentissage.

Classe de situations

Considération des aspects monétaires dans la vie courante

Catégories d'actions

- Lecture de renseignements à caractère monétaire
- Écriture de renseignements à caractère monétaire
- Interactions verbales sur des renseignements à caractère monétaire
- Calculs impliquant des montants d'argent

Compétences polyvalentes

Raisonner avec logique

- Sélectionner des informations
- Discriminer la formulation écrite et verbale de montants d'argent
- Établir des liens entre des informations sélectionnées
- Recourir à des exemples pertinents

Communiquer

- Écouter attentivement
- Décoder des symboles, des notations et des termes à caractère monétaire
- Demander des précisions
- Répéter pour vérifier sa compréhension
- Employer des symboles, des notations et des termes à caractère monétaire
- S'assurer que son écriture de montants d'argent soit lisible
- Demander de l'aide, au besoin

Savoirs essentiels

- Nombres naturels
- Concepts monétaires
- Opérations arithmétiques (addition, soustraction, multiplication et division)

Les attentes de fin de cours décrivent comment l'adulte devra s'être appuyé sur les éléments prescrits pour traiter les situations de vie du cours.

Attentes de fin de cours

Pour traiter les situations de vie de la classe *Considération des aspects monétaires dans la vie courante*, l'adulte s'approprie les concepts monétaires et utilise ses connaissances sur les nombres naturels ainsi que sur les quatre opérations arithmétiques, soit l'addition, la soustraction, la multiplication et la division.

L'adulte reconnaît les unités du système monétaire canadien dans les situations de vie qui comportent des interactions verbales, la lecture ou l'écriture de renseignements faisant référence à l'argent. Il décode des symboles, des notations et des termes monétaires. Il discrimine les montants lus ou entendus et établit des liens avec les autres renseignements appropriés au traitement de la situation de vie. Au cours de ces interactions, l'adulte se montre soucieux de l'efficacité de ses communications. Il écoute attentivement les renseignements comportant des informations à caractère monétaire, demande des précisions, au besoin, et répète l'information reçue pour s'assurer de sa compréhension.

Après avoir vérifié la pertinence de l'information sélectionnée en tenant compte du contexte, l'adulte compare, estime ou calcule un ou plusieurs montants d'argent. Il est en mesure de reconnaître des équivalences à différentes valeurs monétaires. Lorsque la situation l'exige, l'adulte effectue l'une ou l'autre des quatre opérations arithmétiques : à l'aide des algorithmes de calcul écrit s'il s'agit de nombres naturels et à l'aide de la calculatrice lorsque les montants d'argent comportent des décimales. Au besoin, des exemples lui servent à valider ses résultats.

Tout au long de sa démarche, l'adulte cherche à utiliser ses connaissances sur les concepts monétaires ainsi que sur les nombres naturels et les opérations arithmétiques. L'emploi des symboles, des termes et des notations liés au système monétaire canadien est exact et les pièces de monnaie ainsi que les billets de banque sont utilisés adéquatement. L'adulte s'assure d'être précis et lisible lorsqu'il consigne des montants d'argent par écrit. Il n'hésite pas à demander de l'aide lorsqu'une difficulté se présente.

Critères d'évaluation

- Interprétation adéquate de renseignements à caractère monétaire
- Écriture lisible et précise de renseignements à caractère monétaire
- Interactions verbales adéquates sur des renseignements à caractère monétaire
- Détermination précise d'un montant d'argent

Compétences polyvalentes

La description de la contribution de chaque compétence polyvalente se limite aux actions appropriées au traitement des situations de vie de ce cours. Puisque les compétences polyvalentes s'inscrivent dans d'autres cours, c'est l'ensemble des cours qui contribue à leur développement.

Dans ce cours, seules les compétences polyvalentes suivantes sont retenues : Raisonner avec logique et Communiquer

Contribution de la compétence polyvalente Raisonner avec logique

La compétence polyvalente *Raisonner avec logique* soutient la structuration de la pensée et guide l'action en vue du traitement des situations liées à la classe *Considération des aspects monétaires dans la vie courante.*

L'adulte sélectionne les informations dont il a besoin pour se construire une représentation juste de la situation de vie à traiter, qu'il s'agisse de reconnaître, d'estimer ou de déterminer un montant d'argent. Lorsqu'il s'appuie sur ses connaissances des concepts monétaires, cette compétence polyvalente entre en jeu pour discriminer des informations à caractère monétaire, que celles-ci soient écrites ou verbales. Elle permet également d'établir des liens avec d'autres renseignements sélectionnés, par exemple le contexte et l'objet des dépenses. Dans ses calculs sur des montants d'argent, l'adulte a recours, au besoin, à des exemples pertinents pour valider sa façon de faire.

Contribution de la compétence polyvalente Communiquer

La compétence polyvalente *Communiquer* favorise des échanges signifiants dans la vie courante de l'adulte. Elle fonde l'interprétation et la transmission efficace des messages dans diverses situations de vie faisant appel à la classe *Considération des aspects monétaires dans la vie courante*.

Dans des interactions quotidiennes, lorsqu'il est question d'argent, l'adulte est soucieux d'être compris et de comprendre les autres. Ainsi, il écoute attentivement les renseignements fournis. Il décode des symboles, des notations et des termes monétaires, demande des précisions et répète l'information pour vérifier sa compréhension. Il s'exprime en employant correctement le langage mathématique lié aux aspects monétaires, puis s'assure d'être lisible lorsqu'il transmet par écrit des montants d'argent. Au besoin, il n'hésite pas à demander de l'aide à un proche, à un pair ou à une personne-ressource pour surmonter une difficulté.

Savoirs essentiels

Tous les savoirs mentionnés dans le tableau suivant sont prescrits puisqu'ils sont essentiels au traitement de plusieurs situations de la classe Considération des aspects monétaires dans la vie courante.

La colonne de gauche présente les savoirs essentiels qui n'ont pas été abordés dans des cours préalables. Lorsque nécessaire, la portée de ces savoirs est inscrite entre parenthèses. Dans la colonne de droite se trouvent les savoirs essentiels déjà abordés dans certains cours préalables. Puisque les connaissances qui reposent sur ces savoirs sont également requises pour le traitement de situations dans le cadre de ce cours, l'adulte doit approfondir leur apprentissage en les adaptant à un contexte monétaire.

Les savoirs essentiels de ce cours ne sont abordés que dans un contexte monétaire, donc de manière partielle. Pour traiter tous leurs aspects dans une grande variété de contextes, ils sont également prescrits dans des cours subséquents qui visent des situations autres que monétaires.

	Nouveaux savoirs prescrits	Savoirs prescrits abordés dans des cours préalables
Nombres na	turels	Nombres naturels
 Lecture e Arrondiss au millier Facteurs Concepts me Unités du Conversion exprimé e Valeur de 	t écriture de nombres naturels en lettres ement d'un nombre naturel à la dizaine, à la centaine ou près et multiples d'un nombre naturel pnétaires système monétaire canadien (cent et dollar) on d'un montant exprimé en dollars en un montant en cents et vice versa es pièces de monnaie et des billets de banque	 Nombre naturel Représentation de nombres naturels (à l'aide de moyens concrets et d'un système de numération en base 10) Valeur de position d'un chiffre à l'intérieur d'un nombre Composition et décomposition d'un nombre naturel Dénombrement Comparaison de nombres naturels Comptage par bonds réguliers Vocabulaire courant lié à la comparaison de quantités (autant, égal,
	nces entre les diverses pièces de monnaie et les billets de par exemple : un dollar est équivalent à quatre 25 cents)	pareil, semblable, plus, moins, de plus, de moins, le plus grand, le plus petit, etc.)

Nouveaux savoirs prescrits	Savoirs prescrits abordés dans des cours préalables
Opérations arithmétiques	Opérations arithmétiques
	• Égalité
Sens des opérations de multiplication et de division	Sens des opérations d'addition et de soustraction
 Vocabulaire lié à la multiplication et à la division (multiplier par, fois combien en tout, séparer, diviser, combien chacun, etc.) 	 Vocabulaire courant lié à l'addition et à la soustraction (ajouter, plus, en tout, total, somme, enlever, moins, reste, différence, etc.)
Propriété des opérations : commutativité	
 Répertoire mémorisé : multiplication (0 x 0 à 10 x 10) en relatior avec les divisions correspondantes 	 Répertoire mémorisé : additions (0 + 0 à 10 + 10) en relation avec les soustractions correspondantes
 Calculs avec les opérations de multiplication et de division sur les nombres naturels (à l'aide d'une calculatrice, de moyens concrets et d'algorithmes de calculs écrits) 	
 Calculs avec les quatre opérations sur les nombres décimaux (à l'aide de la calculatrice et limité au centième) 	
 Approximation mentale du résultat d'une opération sur des nombres naturels 	
Multiplication et division d'un nombre par 10, 100, 1000	

Attitudes

Les attitudes sont fournies à titre indicatif. Leur développement peut permettre à l'adulte de devenir plus compétent dans le traitement des situations de vie de ce cours.

Confiance en ses capacités	Persévérance
En ayant confiance en ses capacités, l'adulte se met plus facilement en action lorsqu'il est en situation et tire davantage profit de ses erreurs.	L'adulte qui persévère fournit un effort constant et cherche des solutions aux difficultés qu'il éprouve. Au besoin il demande de l'aide à une personne ressource ou recherche du soutien auprès de ses pairs.

Ressources complémentaires

Ces ressources sont fournies à titre indicatif. Elles constituent un ensemble de références susceptibles d'être consultées dans les situations d'apprentissage.

Ressources sociales	Ressources matérielles
 Organismes publics et parapublics 	■ Pièces de monnaie
 Organismes communautaires 	Calculatrice
Services du centre de formation	Dépliants d'information sur les activités de loisir
 Établissements commerciaux (épicerie, pharmacie, etc.) 	 Annonces classées dans les journaux
	 Encadrés et dépliants publicitaires variés
	Ordinateur

Apport des domaines d'apprentissage

L'apport de tous les domaines d'apprentissage peut s'avérer utile pour le traitement des situations de vie de ce cours. En alphabétisation, les exemples de situations de vie comportent certaines similitudes et permettent d'aborder, en complémentarité, les savoirs essentiels du programme d'informatique, qui appartient aussi au domaine de la mathématique, de la science et de la technologie, et du programme de français, langue d'enseignement qui relève du domaine des langues. Cela permet de traiter différentes facettes d'une situation de vie et de créer des conditions propices à l'interdisciplinarité dans des situations d'apprentissage. Bien que pertinents, ces savoirs ne constituent pas des préalables et seuls les savoirs essentiels de ce cours sont prescrits.

Contexte andragogique

La nécessité de traiter des données de nature monétaire est évidente dans les activités de la vie quotidienne. Pour aider l'adulte à affronter une variété de situations de vie, le cours *Arithmétique appliquée à la monnaie* propose de s'approprier les concepts de base du système monétaire ainsi que des algorithmes des quatre opérations arithmétiques (addition, soustraction, multiplication, division). Plus précisément, il amène l'adulte à lire, à écrire, à comparer et à calculer des montants d'argent puis à interagir dans différentes situations où il doit mettre ses connaissances à l'œuvre. En ce sens, ce cours est essentiel au développement de l'autonomie de l'adulte.

L'adulte est invité à jouer un rôle actif pour construire ses connaissances en mathématique. Toutefois, compte tenu du degré d'autonomie nécessaire pour lire des tâches ou des consignes, l'enseignant apporte un soutien constant dans les activités d'apprentissage. Le travail verbal est privilégié de même que la collaboration entre les pairs lorsque le contexte le permet. Les moyens concrets mis à la disposition des personnes facilitent l'apprentissage et la construction des connaissances. Des retours réflexifs fréquents permettent à l'adulte de juger de sa progression et d'apporter les correctifs nécessaires. L'enseignant a le souci de créer un climat de confiance qui stimule le goût d'apprendre et qui encourage à persévérer. Il s'assure que l'adulte dispose des ressources nécessaires pour explorer, comprendre et organiser les données dont il a besoin pour planifier son action et agir.

La conception des cours en alphabétisation laisse place à la souplesse pour s'ajuster aux besoins fonctionnels des adultes. Pour

que l'adulte puisse traiter avec compétence les situations de vie, les exemples présentés dans les différents cours comportent certaines similitudes favorisant la contribution conjointe du français, langue d'enseignement, de la mathématique et de l'informatique.

C'est ainsi qu'on peut considérer différentes facettes d'une situation de vie et créer des conditions propices à l'interdisciplinarité dans les situations d'apprentissage. Les cours sont adaptés au degré d'autonomie des adultes en ce qui a trait à l'usage de l'écrit.

Situation d'apprentissage

Pour soutenir l'enseignant dans la mise en œuvre des principes du renouveau pédagogique, une situation d'apprentissage est présentée à titre d'exemple.

Elle possède un caractère d'authenticité puisqu'elle découle d'une situation de vie possible de l'adulte, en relation avec la classe de situations du cours. Elle est suffisamment ouverte et globale pour que plusieurs aspects importants du traitement de la situation de vie y soient abordés.

Les exemples d'actions fournis dans le cours éclairent l'enseignant sur celles pouvant être accomplies durant le traitement de la situation de vie. Il peut s'appuyer sur ces exemples d'actions pour choisir des activités d'apprentissage pertinentes.

La structure d'une situation d'apprentissage respecte les trois étapes de la démarche, c'est-à-dire :

- la préparation des apprentissages;
- la réalisation des apprentissages;
- l'intégration et le réinvestissement des apprentissages.

Ces étapes visent à mettre en valeur certains principes du renouveau pédagogique, à savoir encourager l'adulte à être actif, à être réflexif et à interagir avec ses pairs lorsque le contexte le permet. Elles impliquent des activités d'apprentissage et peuvent comporter des activités d'évaluation prévues pour soutenir le cheminement de l'adulte.

Ces activités l'engagent à construire des connaissances relatives aux éléments prescrits du cours et ciblés dans la situation d'apprentissage : une ou des catégories d'actions ainsi que des savoirs essentiels et des actions de la ou des compétences polyvalentes en relation avec cette ou ces catégories d'actions.

Certaines stratégies possibles d'enseignement sont intégrées à l'exemple fourni, soit les formules pédagogiques et les modes d'intervention à privilégier selon les personnes, le contexte et l'environnement d'apprentissage. Des stratégies d'apprentissage peuvent aussi être suggérées, ainsi que diverses ressources matérielles ou sociales.

Exemple de situation d'apprentissage

L'aménagement d'une chambre

L'aménagement d'une chambre est la situation d'apprentissage retenue. Elle concerne la classe Considération des aspects monétaires dans la vie courante, plus particulièrement la situation de vie Achat d'un produit de consommation. Tout au long de cette situation d'apprentissage, les adultes sollicitent les compétences polyvalentes Raisonner avec logique et Communiquer.

La situation d'apprentissage est amorcée par la remise d'une liste d'achats à faire comportant des articles nécessaires à la décoration et une évaluation des coûts. Les adultes sont invités à compléter cette liste en tenant compte de leurs idées et de leurs goûts en matière de décoration. Puis, l'enseignant anime une discussion sur la valeur des articles à acheter et sur le réalisme des coûts afin d'envisager la somme nécessaire à l'aménagement de la chambre.

Les adultes sont ensuite invités à expérimenter une façon de faire pour arriver à une plus juste estimation du coût de la décoration. L'enseignant explique les consignes et distribue à chaque personne un budget fictif qui doit être respecté ainsi que deux dépliants publicitaires appropriés aux achats à faire. Individuellement ou en dyade les adultes repèrent les articles qu'ils recherchent, notent leur nom et le prix demandé sur une feuille. Une mise en commun des résultats permet de vérifier la justesse des informations recueillies. Ces renseignements sont inscrits au tableau au fur et à mesure pour s'assurer que les montants lus par l'adulte sont les mêmes que ceux écrits sur sa feuille. Puisqu'un choix est possible pour certains articles, les montants retenus ne seront pas nécessairement les mêmes pour tous.

L'enseignant explique l'utilité d'arrondir les montants d'argent au dollar près pour faciliter les estimations. Il en fait la démonstration avec quelques montants écrits au tableau tout en demandant la participation du groupe. Par la suite, chaque personne arrondit les montants qui n'ont pas fait l'objet de la démonstration. L'enseignant circule dans la classe pour accompagner plus étroitement l'adulte, le motive, l'amène à avoir confiance en ses capacités d'apprendre et à persévérer. Une vérification finale des résultats donne l'occasion de fournir des explications supplémentaires, au besoin. Chaque adulte note sur sa feuille le montant arrondi, à côté de chaque article retenu pour la décoration.

La prochaine étape consiste à estimer le coût de la décoration de la chambre à partir des montants d'argent maintenant arrondis. Le budget fictif alloué devant être respecté, les adultes individuellement ou en équipe sont invités à calculer la différence entre le coût estimé et le montant budgété pour la décoration. L'enseignant fait alors appel à leur raisonnement en demandant : Quelles sont les opérations arithmétiques pertinentes à appliquer dans le contexte? Un échange sur le sens des opérations permet de conclure que le choix de l'addition et de la soustraction est le meilleur. Le travail est par la suite accompli individuellement : les adultes utilisent leur connaissance des algorithmes de calculs écrits pour effectuer les opérations nécessaires. L'enseignant vérifie le travail individuellement et fait un retour sur certaines notions, au besoin.

Pour clôturer la situation d'apprentissage, il rappelle les tâches exécutées et les étapes franchies pour y parvenir. Les adultes sont invités à commenter cette démarche, à s'exprimer sur les apprentissages réalisés et sur les éléments qui devraient être retravaillés. Ils réfléchissent ainsi sur les réutilisations possibles dans d'autres situations de vie.

Éléments du cours ciblés par la situation d'apprentissage

Classe de situations

Considération des aspects monétaires dans la vie courante

Situation d'apprentissage

L'aménagement d'une chambre

Catégories d'actions

- Lecture de renseignements à caractère monétaire
- Écriture de renseignements à caractère monétaire
- Interactions verbales sur des renseignements à caractère monétaire
- Calculs impliquant des montants d'argent

Compétences polyvalentes

Savoirs essentiels

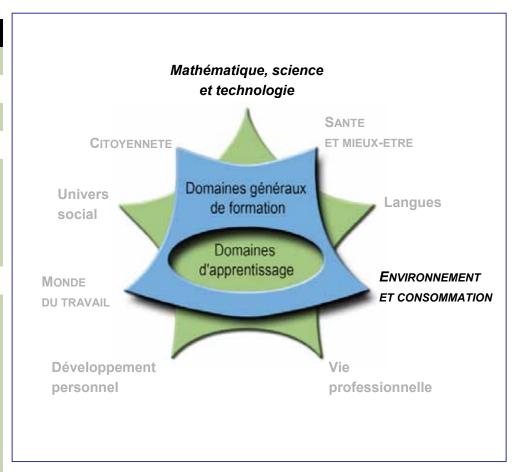
- Raisonner avec logique
- Communiquer

Nombres naturels

- Représentation de nombres naturels (à l'aide de moyens concrets et d'un système de numération en base 10)
- Comparaison de nombres naturels
- Arrondissement d'un nombre naturel à la dizaine, à la centaine ou au millier près

Concepts monétaires

 Unités du système monétaire canadien (cent, dollar)



Opérations arithmétiques

- Sens des opérations arithmétiques
- Vocabulaire courant lié aux opérations arithmétiques
- Opérations d'addition et de soustraction sur des nombres naturels

Ressources complémentaires

- Dépliants publicitaires d'un magasin à grande surface pour les articles de décoration
- Dépliants publicitaires d'une quincaillerie pour le nécessaire à peinture