

Cours
Classements ensemblistes et statistiques
MAT-P103-2

Présecondaire



Présentation du cours *Classements ensemblistes et statistiques*

Le but du cours *Classements ensemblistes et statistiques* est de rendre l'adulte apte à traiter avec compétence des situations de vie où il doit résoudre des problèmes liés aux classements de données.

L'adulte sera ainsi préparé à utiliser les notions ensemblistes et les statistiques de base dans des situations de vie qui présentent plusieurs données déjà classées ou à classer.

Ce cours constitue une initiation au traitement statistique et ensembliste de situations de vie. Le classement y est abordé à l'aide d'ensembles et de sous-ensembles, dans des contextes concrets. Ainsi, le développement de la logique ensembliste, qui constitue l'une des bases du raisonnement logique, sera privilégié plutôt que l'apprentissage du formalisme de la théorie des ensembles. L'adulte pourra entre autres utiliser cette logique pour classer des données dans des tableaux et des diagrammes. Bien que rarement appelé à produire un diagramme statistique dans les situations de la vie quotidienne, la production de ce type de représentation amènera l'adulte à acquérir une meilleure compréhension de celles présentées dans les médias ou dans tout autre type de document. Il se familiarisera ainsi avec quelques

représentations statistiques simples : les tableaux de caractères, d'effectifs et de fréquences, les pictogrammes et les diagrammes à bandes. Les classements seront effectués sur des données facilement accessibles. Le but n'est pas de mettre l'accent sur la collecte de données, qui sera abordée au premier cycle du secondaire, mais plutôt sur leur classement, leur interprétation et leur représentation.

Au terme de ce cours, l'adulte pourra interpréter et produire des classements ensemblistes et statistiques de données de tous genres (objets, fichiers, concepts, résultats d'un sondage, résultats scolaires, etc.). Il utilisera avec rigueur les modes de représentation appropriés pour communiquer ces classements. Il effectuera des déductions et des inductions qui s'appuient principalement sur une logique ensembliste. Après avoir acquis une certaine vigilance par rapport aux personnes ou aux organismes qui publient des statistiques, l'adulte pourra les interpréter de manière rationnelle et critique.

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 : *Classements de données*.

Toutes les situations de vie de cette classe renvoient à des problèmes relatifs aux classements de données. Le traitement de certaines situations nécessite le classement de données dans des représentations ensemblistes ou statistiques; dans d'autres situations, il s'agira d'interpréter des données déjà classées dans ces types de représentations. L'adulte doit être relativement familier avec les situations de vie traitées dans cette classe et pouvoir transformer aisément des faits en données.

L'alimentation, les choix personnels, professionnels ou encore de consommation fournissent à l'adulte de nombreuses occasions de traiter des données pour prendre des décisions éclairées. Il

peut ainsi relever des renseignements sur ses habitudes de vie, classer des produits selon les groupes alimentaires ou encore regrouper les services publics dans diverses catégories. Les situations de vie de cette classe incitent aussi l'adulte à interpréter des données liées aux ressources naturelles, aux débats de société ou encore à la publicité par rapport à la consommation de biens et de services. Il peut également être appelé à faire des liens entre son identité professionnelle (champs d'intérêt, aptitudes, etc.) et les possibilités de formation ou encore à vérifier les occasions de placement associées à une profession en interprétant des classements de données comme des répertoires d'emplois.

Classe de situations	Exemples de situations de vie
Classements de données	<ul style="list-style-type: none">Planification d'un repas équilibréPlanification d'un achatChoix d'une activité sportiveRangement de vêtementsGestion de fichiers informatiquesSélection de biens et de services publicsPlanification budgétaire personnelleÉtude de diverses ressources naturellesLecture de sondages sur les intentions de voteParticipation à un débat de sociétéAnalyse de son rendement scolaireParticipation à un groupe (pool) de hockey

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
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation de classements ensemblistes et statistiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déterminer à quel groupe appartient un aliment ▪ Déterminer à quel service appartient une personne dans l'organigramme d'une institution ▪ Comparer des intentions de vote lors d'une campagne électorale ▪ Déterminer la valeur nutritive d'un aliment ▪ Déterminer les ressources naturelles menacées de disparaître ▪ Déterminer les joueurs de hockey ayant maintenu un bon rendement ▪ Calculer la moyenne des résultats d'un groupe à un examen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Production de classements ensemblistes et statistiques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classer des aliments selon leur apport nutritionnel ▪ Classer des produits domestiques selon leur usage ▪ Classer des mammifères selon les espèces animales ▪ Classer des vêtements en fonction des saisons ▪ Organiser ses sites Internet favoris ▪ Inscrire le total de ses dépenses et de ses gains dans un tableau de données ▪ Comptabiliser ses absences mensuelles dans un tableau de fréquence ▪ Représenter, à l'aide d'un pictogramme, la participation aux diverses activités parascolaires

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

Classements de données

Catégories d'actions

- Interprétation de classements ensemblistes et statistiques
- Production de classements ensemblistes et statistiques

Compétences polyvalentes

Communiquer

- Décoder avec exactitude les symboles, les notations et les termes associés aux représentations ensemblistes et statistiques
- Repérer les renseignements qui permettent d'attribuer un sens aux données représentées
- Structurer convenablement le message en ayant recours à des modes de représentation appropriés
- Utiliser avec rigueur les symboles, les notations et les termes associés aux représentations ensemblistes et statistiques
- S'assurer de la clarté du message

Raisonnement avec logique

- Induire la caractéristique commune à plusieurs données
- Sélectionner les opérations arithmétiques appropriées
- Effectuer des déductions basées sur une logique ensembliste
- Vérifier le réalisme et la cohérence de ses conclusions

Exercer son sens critique et éthique

- Comparer diverses sources d'information
- Se forger une opinion basée sur des faits ou des données
- Démontrer une ouverture à changer d'opinion

Savoirs essentiels

- Ensembles
- Distributions statistiques
- Nombres décimaux
- Nombres fractionnaires

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 la classe *Classements de données*, l'adulte interprète et produit divers types de classements ensemblistes et statistiques de données.

L'adulte interprète les classements ensemblistes ou statistiques utilisés notamment dans un guide alimentaire, un article de journal, un livre ou un média électronique. Pour y parvenir, il décode avec exactitude les symboles, les notations et les termes relatifs aux diagrammes de Venn, aux ensembles représentés en extension, aux tableaux, aux pictogrammes ou aux diagrammes à bandes. Il repère les renseignements qui permettent d'attribuer un sens aux données représentées comme l'objet quantifié dans un diagramme ou le nom attribué à un ensemble de données. Pour déterminer si un élément appartient à un ensemble ou à un sous-ensemble particulier, l'adulte effectue des déductions basées en grande partie sur une logique ensembliste. Il vérifie le réalisme et la cohérence de ses conclusions. L'interprétation de représentations statistiques exige une comparaison de diverses sources d'information. L'adulte se forge une opinion et fait des choix basés sur des faits ou des données objectives; il se méfie des opinions personnelles de ceux qui ont intérêt à l'influencer. Lorsque toutes les sources convergent vers une même réalité, l'adulte démontre tout de même de l'ouverture et peut changer son opinion initiale.

L'adulte produit des classements ensemblistes ou statistiques pour regrouper des objets, organiser des fichiers électroniques, analyser son rendement scolaire, etc. Il observe attentivement l'ensemble des données à classer et induit une caractéristique commune à plusieurs d'entre elles. L'adulte peut ainsi créer des classes, des catégories, des sous-classes ou encore des sous-catégories tout en vérifiant le réalisme et la cohérence de la conjecture posée par rapport à cette caractéristique commune. Afin d'illustrer ses classements de données pour les communiquer ou pour ses besoins personnels, il les structure convenablement en ayant recours à des modes de représentation appropriés. L'adulte utilise avec rigueur les symboles, les notations et les termes qui lui sont associés (titre, sous-titres, légende, identification des axes, etc.). Il s'assure que les représentations ensemblistes et statistiques produites sont claires.

Lorsque des calculs sont nécessaires pour le traitement d'une situation de vie (moyennes, sommes de données quantitatives, portions de pictogrammes, etc.), l'adulte sélectionne et applique correctement les opérations arithmétiques appropriées et vérifie le réalisme de ses résultats.

Critères d'évaluation

- Interprétation adéquate de classements ensemblistes et statistiques
- Production de classements ensemblistes et statistiques cohérents

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 : *Communiquer*, *Raisonnement avec logique* et *Exercer son sens critique et éthique*.

Contribution de la compétence polyvalente *Communiquer*

La compétence polyvalente *Communiquer* permet à l'adulte d'interpréter et de produire des messages comportant des représentations ensemblistes et statistiques dans le traitement des situations de vie liées à la classe *Classements de données*. Elle consiste à décoder et utiliser rigoureusement le langage mathématique associé à ces modes de représentation.

L'adulte qui interprète un message décode avec exactitude les symboles, les notations et les termes relatifs aux diagrammes de Venn, aux ensembles représentés en extension, aux tableaux, aux pictogrammes ou aux diagrammes à bandes. Ainsi, il est en mesure de rechercher des renseignements dans ces modes de représentation. Par exemple, à partir de la lecture des titres et des sous-titres de plusieurs représentations statistiques, il peut déterminer celle qui lui fournira l'information recherchée. Le décodage de la légende et des axes permet également de trouver une valeur précise à partir de ces représentations. L'adulte repère les renseignements qui permettent d'attribuer un sens aux données représentées comme l'objet quantifié dans un diagramme ou le nom attribué à un ensemble de données. Il peut ainsi interpréter des sondages, des renseignements médiatiques ou toute autre représentation d'un classement de données. Dans le doute, il valide son interprétation auprès d'autres personnes.

L'adulte qui produit un message utilise avec rigueur les symboles, les notations et les termes appropriés. Il le structure convenablement en ayant recours à des modes de représentation appropriés à la situation. Il identifie correctement un ensemble ou un tableau, gradue les axes dans un diagramme à bandes, etc. Il peut ainsi, à la suite d'un incendie, transmettre à une compagnie d'assurance une liste des objets perdus, par catégories, ou encore présenter à son conjoint un tableau illustrant leur bilan financier. L'adulte s'assure que son message est clair et compréhensible par son interlocuteur.

Contribution de la compétence polyvalente *Raisonnement avec logique*

La compétence polyvalente *Raisonnement avec logique* permet à l'adulte de créer des liens et de tirer des conclusions dans le traitement des situations de vie liées à la classe *Classements de données*. Elle consiste à effectuer des déductions et des inductions qui s'appuient principalement, dans ce cours, sur une logique ensembliste.

L'adulte induit des catégories, des classes ou des groupes en déterminant la caractéristique commune à plusieurs données. Il recherche alors des exemples pour vérifier la conjecture posée par rapport à cette caractéristique commune ou des contre-exemples pour préciser, réajuster ou réfuter son classement initial. Cette généralisation d'une caractéristique commune est aussi appropriée à un ensemble de données quantitatives pour produire une représentation statistique. Cette façon de faire permet à l'adulte de déterminer les objets quantifiés dans un tableau ou dans un diagramme et de s'assurer d'établir des sous-ensembles disjoints afin d'éviter le chevauchement des objets quantifiés.

L'adulte crée des liens entre diverses données rencontrées ce qui lui permet de les interpréter et de les classer pour étudier un phénomène, faire un choix réaliste, établir une planification, etc. Pour connaître une moyenne, il détermine d'abord le nombre de données et sélectionne les opérations arithmétiques permettant d'effectuer le calcul. Plusieurs de ses déductions se basent en grande partie sur une logique ensembliste. Par exemple, en connaissant à quel groupe appartient un aliment, l'adulte déduit que son apport nutritif est semblable aux autres du même groupe. Ou bien, sachant qu'un certain produit de nettoyage est acide, il déduit les risques associés à son utilisation. L'adulte vérifie le réalisme et la cohérence de ses conclusions (classements, interprétations, calculs, conjectures, etc.).

Contribution de la compétence polyvalente *Exercer son sens critique et éthique*

La compétence *Exercer son sens critique et éthique* permet à l'adulte de porter des jugements et de prendre des décisions éclairées dans le traitement des situations de vie liées à la classe *Classements de données*. Elle consiste à rechercher l'objectivité et à faire preuve de discernement par rapport aux statistiques.

L'adulte qui analyse des représentations statistiques fournies par les médias ou inscrites dans divers documents exerce son sens critique et éthique. Il importe d'être vigilant par rapport à ce type d'information. L'adulte juge de la validité des renseignements présentés en comparant différentes sources, si possible.

Il observe que le choix des données mises en évidence dans une représentation peut être dicté par les intérêts de ceux qui l'ont produite. Il en est de même des commentaires accompagnant les représentations statistiques : l'adulte est en mesure de réaliser qu'ils peuvent être teintés d'opinions personnelles. Il doit donc faire preuve de discernement afin de se forger une opinion ou de faire des choix basés sur des faits ou des données qui ne laissent place à aucune interprétation. L'adulte conserve tout de même un doute et démontre de l'ouverture à changer d'opinion lorsque les diverses sources d'information s'orientent dans une direction opposée à la sienne. De même, lorsqu'il produit une représentation statistique, l'adulte s'efforce de demeurer objectif. Il évite de donner une opinion personnelle gratuite et sans fondement.

Savoirs essentiels

Tous les savoirs mentionnés dans le tableau suivant sont prescrits puisqu'ils sont essentiels au traitement de plusieurs situations de la classe *Classements de données*.

La colonne de gauche présente les savoirs essentiels qui n'ont pas été abordés dans des cours préalables. La portée de ces savoirs est inscrite entre parenthèses, si nécessaire. 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 effectués dans ce cours, l'adulte doit approfondir leur apprentissage en les adaptant à un contexte où il est question de classements de données.

Les savoirs essentiels en arithmétique ne sont abordés que dans un contexte de classement de données, donc de manière partielle. Pour traiter tous leurs aspects dans une grande variété de contextes, ils sont également prescrits dans d'autres cours de mathématique qui visent d'autres types de situations.

Nouveaux savoirs prescrits	Savoirs prescrits abordés dans des cours préalables
<p>Ensembles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensemble et sous-ensemble (seuls les ensembles disjoints sont abordés ainsi que leur découpage en sous-ensembles, qui sont aussi disjoints) • Relations d'appartenance, d'inclusion et d'exclusion • Ensembles de nombres (naturels, entiers et rationnels) • Classement d'éléments à l'aide d'ensembles et de sous-ensembles • Lecture de représentations ensemblistes comportant des ensembles et des sous-ensembles • Description d'ensembles et de sous-ensembles à l'aide de mots • Représentation d'ensembles et de sous-ensembles en extension et à l'aide d'un diagramme de Venn 	<p>Nombres décimaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre décimal (jusqu'à l'ordre des millièmes) • Comparaison de nombres décimaux (incluant les nombres négatifs) • Arrondissement de nombres décimaux positifs • Approximation mentale de résultats d'opérations ou de suites d'opérations sur les nombres décimaux positifs • Positionnement de nombres décimaux sur la droite numérique (incluant les nombres négatifs) • Résolution de chaînes d'opérations arithmétiques sur les nombres décimaux positifs (avec au plus un jeu de parenthèses et quatre opérations)

Nouveaux savoirs prescrits	Savoirs prescrits abordés dans des cours préalables
<p>Distributions statistiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Donnée (quantitative discrète ou qualitative) • Axe • Légende • Moyenne • Lecture de représentations statistiques (tableaux de caractères, de fréquences et d'effectifs, diagramme à bandes et pictogramme) • Construction de tableaux de caractères, de fréquences et d'effectifs • Représentation graphique de distributions statistiques (diagramme à bandes et pictogramme) • Calcul de moyennes à partir des données d'une distribution statistique (le calcul doit pouvoir se faire simplement en additionnant les données et en divisant par leur nombre) 	<p>Nombres fractionnaires (pour les pictogrammes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Représentation de nombres fractionnaires (à l'aide du système de numération en base 10 et de moyens visuels : jeux de blocs, illustrations, etc.) • Calcul de la fraction d'un nombre naturel • Détermination de la fraction correspondant à la partie d'un tout

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.

Rigueur	Vigilance
Cette attitude permet à l'adulte d'avoir le souci de respecter la logique ensembliste en tout temps. Elle l'amène également à être précis et méthodique lorsqu'il produit des représentations.	Cette attitude permet à l'adulte d'être critique lorsqu'il interprète des statistiques et prend connaissance des commentaires et des analyses qui les accompagnent. L'adulte doit être conscient que les statistiques sont sujettes à différentes interprétations.

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
<ul style="list-style-type: none">▪ Statistiques Canada▪ Institut de la statistique du Québec▪ Emploi-Québec▪ Environnement Canada	<ul style="list-style-type: none">▪ Calculatrice▪ Règle▪ Journaux▪ Revues▪ Publications gouvernementales▪ Médias électroniques▪ Tableurs

Apport des domaines d'apprentissage

L'apport de certains domaines d'apprentissage s'avère utile pour le traitement des situations de vie de ce cours, en particulier celui du domaine de l'univers social, du domaine de la vie professionnelle, du domaine du développement personnel, du domaine des langues et du domaine de la mathématique, de la science et de la technologie. Les éléments relevés pour chaque domaine d'apprentissage ne sont pas prescrits et ne constituent pas des préalables.

Domaine de l'univers social

Programmes d'études *Vie sociale et politique, Collectivité et culture et Pratiques de consommation*

- Pour produire ou interpréter des représentations statistiques ou ensemblistes, l'adulte peut avoir à solliciter des connaissances relatives aux diverses structures sociales (ministères, commissions scolaires, centres), à la politique, à l'économie, à la publicité, etc.

Domaine de la vie professionnelle

Programmes d'études *Fonctionnement du monde du travail et Choix professionnel*

- Puisque les situations de vie traitées dans ce cours peuvent porter sur le fonctionnement du monde du travail ou le choix professionnel, l'adulte peut être amené à solliciter des connaissances relatives aux métiers et aux professions, à la structure d'une entreprise, etc.

Domaine du développement personnel

Programme d'études *Santé*

- Puisque certaines situations de vie de ce cours réfèrent à la santé, l'adulte peut être amené à faire référence aux groupes alimentaires, à comparer des apports calorifiques, à répertorier des habitudes de vie, etc.

Domaine des langues

Programme d'études *Français, langue d'enseignement*

- Toutes les situations de vie du cours *Classements ensemblistes et statistiques* sont susceptibles d'amener l'adulte à communiquer oralement ou par écrit. Par conséquent, la langue d'enseignement sera sollicitée tout au long de ce cours.

Domaine de la mathématique, de la science et de la technologie

Programme d'études *Informatique*

- Il est possible, dans certaines situations de vie du cours *Classements ensemblistes et statistiques*, de solliciter des connaissances en informatique. C'est le cas par exemple lorsque l'adulte utilise un tableur pour produire des représentations statistiques. Les logiciels d'exploitation peuvent également être utiles pour classer des fichiers.

Programme d'études *Relation avec l'environnement*

- Les connaissances relatives aux espèces végétales, à la pollution, aux ressources naturelles, entre autres, peuvent être sollicitées dans le cadre du cours *Classements ensemblistes et statistiques*.

Programme d'études *Mathématique*

- En plus des connaissances relatives aux savoirs prescrits pour le présent cours, le traitement de certaines situations de vie peut nécessiter la mobilisation de connaissances relatives à des savoirs mathématiques associés à d'autres cours de la formation de base commune. Ce sera le cas, par exemple, du mode pour les distributions statistiques à caractère qualitatif, des pourcentages et d'autres types de tableaux et de diagrammes qui ne sont pas prescrits dans ce cours.

Contexte andragogique

Les situations de vie comportant plusieurs données sont fréquentes dans la vie quotidienne d'un adulte, qu'il s'agisse du choix d'une profession ou d'un projet de formation, de l'inscription à une activité, de l'utilisation d'un service, etc. Le personnel enseignant s'inspire des situations réelles de la vie de l'adulte pour proposer des situations d'apprentissage plausibles : plus elles se rapprochent de situations réelles, plus elles ont du sens et plus les apprentissages sont durables.

Les apprentissages proposés dans ce cours donneront à l'adulte l'occasion de comprendre que le classement de données permet une économie notable de mémoire, une prise de décision plus éclairée ainsi qu'une meilleure organisation de ses propres connaissances. De la même façon, le rangement de documents et d'objets de tous genres, basé sur une logique ensembliste, donne la possibilité d'être plus efficace. L'adulte réalisera aussi que l'interprétation de données classées dans des représentations statistiques et ensemblistes lui est utile pour porter un jugement éclairé ou rechercher des renseignements précis.

Les situations d'apprentissage devraient mettre davantage l'accent sur l'interprétation de représentations plutôt que sur leur production. Il est en effet assez rare qu'un adulte ait à produire des représentations statistiques ou ensemblistes dans la vie courante. En situation d'apprentissage, ce type d'exercice permet surtout à l'adulte de développer sa logique ensembliste et de mieux comprendre la façon de présenter les données de manière à mieux les interpréter.

Puisque le classement ensembliste est un préalable à la production de représentations statistiques, certaines situations d'apprentissage proposées pourront intégrer ces deux aspects afin que l'adulte puisse établir les liens qui les unissent. Il saisira, entre autres, que les sous-ensembles choisis pour les objets quantifiés d'une distribution statistique doivent être disjoints s'il veut classer ses données de façon univoque.

Bien que ce cours soit axé sur le classement de données, il favorise la continuation de la construction de connaissances en arithmétique. Si l'adulte ne possède pas certaines connaissances relatives aux savoirs prescrits dans les cours préalables (colonne de droite du tableau des savoirs essentiels), l'enseignant devra prévoir du temps et des situations d'apprentissage plus simples pour permettre leur construction.

Situation d'apprentissage

Pour soutenir l'enseignant dans la mise en œuvre des principes du nouveau 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 nouveau 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

Planification d'un achat

La situation de vie retenue de la classe de situations *Classements de données* concerne l'achat d'un bien.

Dans un premier temps, l'enseignant présente aux adultes une page de catalogue ou une annonce publicitaire comportant un vaste choix d'articles offerts pour un produit particulier. Par une discussion en plénière ou en petits groupes, les adultes sont invités à exposer leur façon de procéder lorsqu'ils choisissent un article. L'enseignant tente de faire ressortir les avantages à effectuer un certain classement pour faire un choix éclairé. Les adultes sélectionnent ensuite un bien qu'ils désirent se procurer prochainement afin de susciter la motivation nécessaire pour poursuivre la situation d'apprentissage.

À l'aide de questions, l'enseignant amène les adultes à déterminer l'ensemble des caractéristiques qu'ils jugent importantes comme l'identification de l'article sélectionné, la marque, les matériaux utilisés, le prix, la durabilité, la garantie, etc. Ces caractéristiques sont classées par catégories en distinguant les données quantitatives des données qualitatives. Cette étape permet de consolider les connaissances relatives aux données et aux ensembles déjà abordés dans des situations d'apprentissage précédentes. Les adultes apprennent ensuite à construire un tableau de caractères en ayant recours aux concepts et aux techniques relatives aux ensembles. À partir de quelques questions posées oralement, les adultes découvrent qu'un tableau est un ensemble et que chaque colonne représente un sous-ensemble de caractéristiques. Par la suite, une démonstration de la construction d'un tableau est présentée par l'enseignant en interaction avec le groupe. Il suggère également

d'autres exemples de tableaux. Des exercices individuels sont ensuite proposés pour que chacun juge de sa compréhension de la matière.

Les adultes peuvent maintenant préparer un tableau de consignation des caractéristiques retenues pour l'achat de l'article sélectionné. Le titre et les sous-titres sont correctement inscrits et le tableau est subdivisé en fonction des caractéristiques privilégiées. Les adultes peuvent ensuite comparer leurs tableaux respectifs et y apporter des corrections, au besoin.

Individuellement, ils procèdent au classement des données pertinentes en provenance de catalogues ou de sites Internet. Ils procèdent aux calculs et aux déductions qui s'imposent afin de déterminer les frais qui ne sont pas indiqués explicitement (somme de prix, taxes, rabais, etc.). L'enseignant s'assure que le tableau comparatif comporte un choix de cinq articles. Les titres, les sous-titres et l'ensemble des données doivent être clairement indiqués et doivent respecter les normes en vigueur.

Enfin, les adultes comparent les diverses caractéristiques relevées, établissent leurs priorités et font le choix qui correspond à leurs besoins et à leur capacité de payer. Ils sont invités à présenter individuellement leur choix à l'enseignant ainsi que les raisons qui le fondent en basant leur argumentation sur des considérations financières, sur la qualité de l'article retenu et sur leurs besoins personnels. L'enseignant intervient au besoin pendant l'exposé pour corriger les termes inappropriés et pour l'amener à expliciter son choix.

Après la remise des tableaux, un retour en plénière est effectué sur les apprentissages réalisés et les difficultés rencontrées. Une synthèse est dégagée par l'enseignant en interaction avec les adultes. Enfin, chaque personne est invitée à nommer une autre situation de vie où il serait pertinent d'utiliser un tableau de données. Les autres personnes donnent leur appréciation à ce sujet.

Éléments du cours ciblés par la situation d'apprentissage

Classe de situations	
Classements de données	
Situation d'apprentissage	
Planification d'un achat	
Catégories d'actions	
<ul style="list-style-type: none"> Interprétation de classements ensemblistes et statistiques Production de classements ensemblistes et statistiques 	
Compétences polyvalentes	Savoirs essentiels
<ul style="list-style-type: none"> Communiquer Raisonnement avec logique 	<ul style="list-style-type: none"> Relations d'appartenance, d'inclusion et d'exclusion Classement d'éléments à l'aide d'ensembles et de sous-ensembles Donnée (quantitative discrète ou qualitative) Construction de tableaux de caractères Comparaison de nombres décimaux Résolution de chaînes d'opérations arithmétiques sur les nombres décimaux positifs
Ressources complémentaires	
<ul style="list-style-type: none"> Calculatrice Règle 	<ul style="list-style-type: none"> Page de catalogue ou annonce publicitaire

