Sciences

1re année

Programme d'études 2015

Éducation
et
Développement de la petite enfance

Terre-Neuve
Labrador

Énoncé de mission du ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance

D'ici le 31 mars 2017, le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance aura amélioré l'éducation de la petite enfance ainsi que le système de l'éducation de la maternelle à la 12e année afin d'améliorer les perspectives d'avenir des gens de Terre-Neuve-et-Labrador.

Remerciements

Ce document est une traduction et une adaptation du document Science 1 Curriculuum Guide 2015.

Le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance de Terre-Neuve-et-Labrador tient à remercier les enseignants et conseillers pédagogiques qui ont contribué à l'élaboration de ce programme d'études. Veuillez consulter la version anglaise de ce guide pour une liste complète.

Le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance de Terre-Neuve-et-Labrador aimerait aussi remercier le Bureau des services en français qui a fourni les services de traduction ainsi que le Programme des langues officielles en éducation du Patrimoine canadien qui a fourni de l'aide financière à la réalisation de ce projet.

À NOTER : Dans le présent document le masculin est utilisé à titre épicène.

Table des matières

Section 1 : La programmation scolaire de Terre-Neuve-et-Labrador

Éducation basée sur les résultats d'apprentissage 1
Contextes d'apprentissage et d'enseignement 5
Inclusion scolaire 5
Littératie et alphabétisation 11
Aptitudes à l'apprentissage pour la nouvelle génération 13
Évaluation 16

Section 2 : Élaboration du programme

Fondement 21
Cadre des résultats d'apprentissage 22
Survol du cours 24
Échéancier suggéré 25
Présentation du programme en quatre colonnes 26
Présentation du survol du volet 28

Section 3 : Résultats d'apprentissage spécifiques

Unité 1 : Les changements quotidiens et saisonniers 29
Unité 2 : Les matériaux et nos sens 53
Unité 3 : Les propriétés des objets et des matériaux 71
Unité 4 : Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants 91

Section 1 : La programmation scolaire de Terre-Neuve-et-Labrador

Introduction

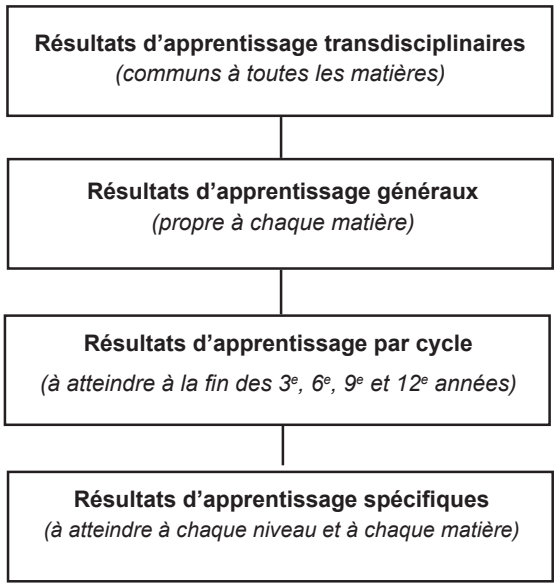
De multiples facteurs ont une incidence sur l'éducation, dont les avancées techologiques, l'accent mis sur l'imputabilité, et la mondialisation. De tels facteurs mettent en relief le besoin de planifier avec soin l'éducation que reçoivent nos enfants.

Le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance de Terre-Neuve-et-Labrador croit qu'un programme d'études conçu avec les caractéristiques suivantes aidera les enseignants à satisfaire les besoins des élèves qui suivent la programmation prescrite :

- Les programmes d'études doivent énoncer clairement ce que les élèves doivent savoir et pouvoir faire à la fin de leurs études secondaires.
- Il doit y avoir une évaluation systématique du rendement des élèves en regard des résultats d'apprentissage.

Éducation basée sur les résultats d'apprentissage

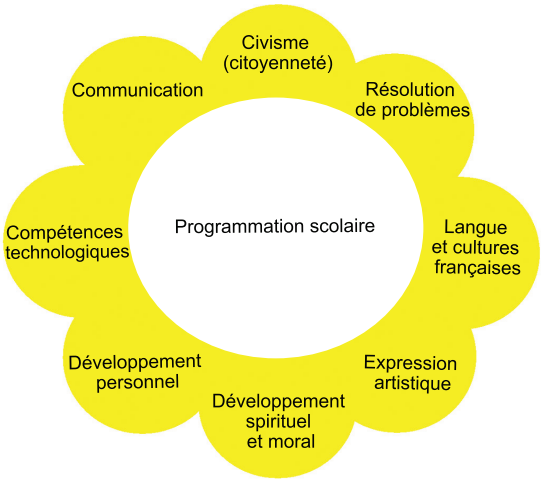
À Terre-Neuve-et-Labrador, la programmation de la maternelle à la 12e année est organisée par résultats d'apprentissage et fondée sur les *Résultats d'apprentissage transdisciplinaires de l'élève au Canada atlantique* (1997). Ce document définit les résultats d'apprentissage transdisciplinaires (RAT), les résultats d'apprentissage généraux (RAG), les résultats d'apprentissage par cycle (RAC) et les résultats d'apprentissage spécifiques (RAS).



Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Les résultats d'apprentissage transdisciplinaires (RAT) apportent une vision pour la formulation d'un programme cohérent et pertinent. Les RAT sont des énoncés qui offrent des buts clairs et un fondement solide pour la conception des programmes d'études. Les résultats d'apprentissage spécifiques, les résultats d'apprentissage par cycle et les résultats d'apprentissage généraux appuient les RAT.

Les RAT décrivent les connaissances, les compétences et les attitudes attendues de tous les finissants du secondaire. L'atteinte des RAT prépare les élèves à continuer à apprendre toute leur vie. Les attentes décrites dans les RAT touchent l'acquisition de connaissances, de compétences et d'attitudes dans le cadre de la programmation scolaire, plutôt que la maîtrise de matières particulières. Ils confirment que les élèves doivent pouvoir établir des rapports et acquérir des capacités dans les diverses matières s'ils doivent répondre aux demandes changeantes et constantes de la vie, du travail et des études.



Civisme (citoyenneté) – Les finissants seront en mesure d'apprécier, dans un contexte local et mondial, l'interdépendance sociale, culturelle, économique et environnementale.

Communication – Les finissants seront capables de comprendre, de parler, de lire et d'écrire une langue (ou plus d'une), d'utiliser des concepts et des symboles mathématiques et scientifiques afin de penser logiquement, d'apprendre et de communiquer efficacement.

Compétences technologiques – Les finissants seront en mesure d'utiliser diverses technologies, de faire preuve d'une compréhension des applications technologiques et d'appliquer les technologies appropriées à la résolution de problèmes.

Développement personnel – Les finissants seront en mesure de poursuivre leur apprentissage et de mener une vie active et saine.

Développement spirituel et moral – Les finissants sauront comprendre et apprécier le rôle des systèmes de croyances dans le façonnement des valeurs morales et du sens éthique.

Expression artistique – Les finissants seront en mesure de porter un jugement critique sur diverses formes d'art et de s'exprimer par les arts.

Langue et culture françaises – (*Nota : Ce résultat ne s'applique qu'aux élèves du programme de Français langue première)* Les finissants seront conscients de l'importance et de la particularité de la contribution des Acadiens et des francophones à la société canadienne. Ils reconnaîtront leur langue et leur culture comme base de leur identité et de leur appartenance à une société dynamique, productive et démocratique dans le respect des valeurs culturelles des autres.

Résolution de problèmes – Les finissants seront capables d'utiliser les stratégies et les méthodes nécessaires à la résolution de problèmes, y compris les stratégies et les méthodes faisant appel à des concepts reliés à la langue, aux mathématiques et aux sciences.

Résultats d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage sont des énoncés qui décrivent ce que les élèves devraient savoir et être capables de faire dans chaque matière. Les résultats d'apprentissage tiennent compte des connaissances, des compétences et des attitudes.

Dans les programmes d'études, il y a les résultats d'apprentissage généraux, les résultats d'apprentissage par cycle selon le cas et les résultats d'apprentissage spécifiques.

Résultats d'apprentissage généraux (RAG)

Les RAG sont des repères ou des cadres conceptuels qui guident les études dans une matière donnée. Chaque programme d'études a une série de RAG énonçant les savoirs, compétences et attitudes que doivent maîtriser les élèves au terme de leurs expériences d'apprentissage cumulatives.

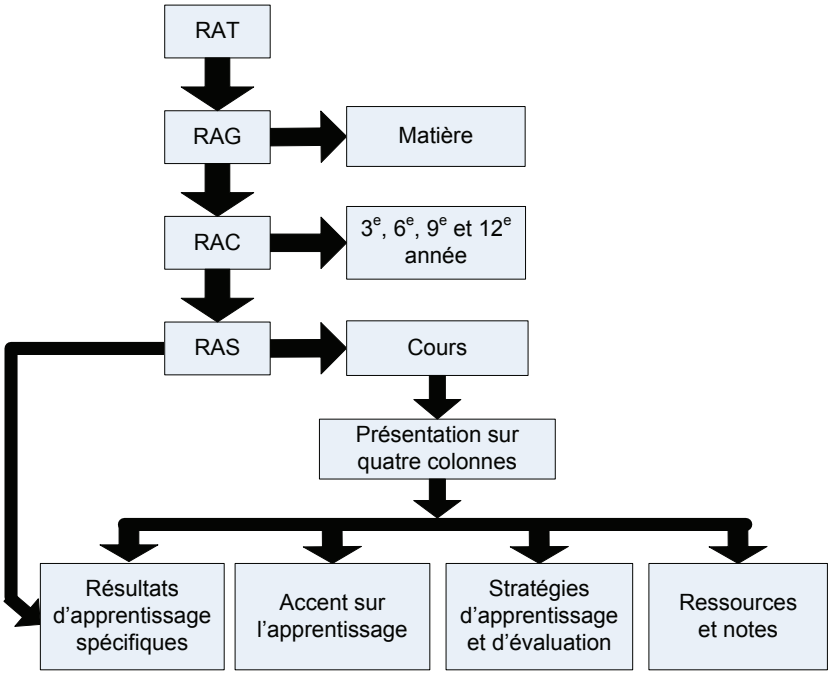
Résultats d'apprentissage par cycle (RAC)

Les résultats d'apprentissage par cycle (RAC) résument les attentes à l'endroit des élèves au terme de chacun des quatre grands cycles (3e, 6e, 9e et 12e années).

Résultats d'apprentissage spécifiques (RAS)

Les RAS décrivent ce que les élèves devraient savoir et être capables de faire après leurs expériences d'apprentissage dans un cours à un niveau particulier. **Les RAS de chaque programme d'études doivent être traités pendant la période d'études prescrite.**

Organisation des résultats d'apprentissage



Contextes d'apprentissage et d'enseignement

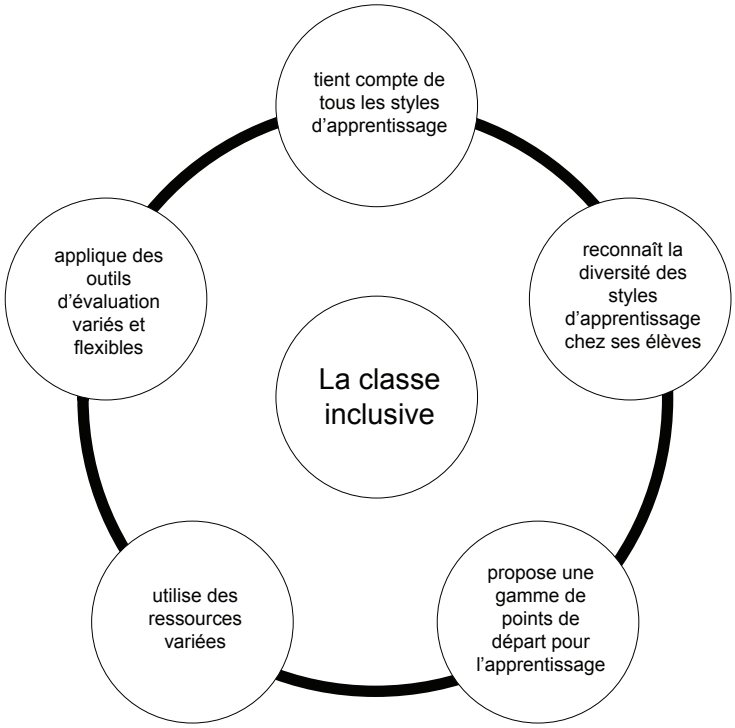
Le rôle des enseignants est d'aider les élèves à atteindre les résultats d'apprentissage. Dans un monde en évolution constante, cette responsabilité demeure la même. La programmation scolaire change avec le temps de même que le contexte de l'apprentissage. L'inclusion scolaire, le modèle du transfert progressif des responsabilités, la littératie et l'alphabétisation dans la programmation scolaire et l'éducation au développement durable font partie de l'éducation à Terre-Neuve-et-Labrador.

Inclusion scolaire

Valorisation de l'équité et de la diversité

Tous les élèves ont besoin de voir leurs vies et leurs expériences reflétées dans leur milieu scolaire. Il est important que le programme d'études reflète les expériences et les valeurs de tous les apprennants et que les ressources pédagogiques comprennent et reflètent les intérêts, réalisations et perspectives de tous les élèves. Une classe inclusive valorise les expériences, capacités et antécédents sociaux et ethno-culturels de tous les élèves, tout en créant des occasions d'instaurer une conscience communautaire. L'élaboration de politiques et de pratiques basées sur une philosophie inclusive favorise le respect d'autrui, des interdépendances positives et des perspectives variées. Les ressources d'apprentissage doivent inclure une gamme de matériaux qui permettent aux élèves d'envisager différents points de vue et de célébrer la diversité de la communauté scolaire.

Les écoles inclusives qui fonctionnent ont ces caractéristiques : un milieu favorable, des relations positives, une atmosphère de confiance et des occasions de participer. (Centre for Inclusive Education, University of Western Ontario, 2009)



L'enseignement différencié

La différenciation n'est […] pas un ensemble de stratégies particulières, mais une façon de voir l'enseignement et l'apprentissage. Elle propose un cadre pour planifier et donner l'enseignement. Bien qu'un modèle de différenciation convaincant comporte des outils et des stratégies pédagogiques qui facilitent la prise en compte des besoins variés des apprenants, il recommande aussi aux enseignants d'utiliser des approches qui fonctionnent auprès de leurs élèves actuels et selon leur programme d'études particulier, mais qui tiennent aussi compte de leurs forces et de leurs prédispositions en tant que professionnels. – Comprendre le cerveau pour mieux différencier pg.9, (2013), Carol Ann Tomlinson et David A. Sousa

La programmation scolaire est conçue et mise en œuvre afin de fournir à tous les élèves des occasions d'apprentissage axées sur leurs habiletés, besoins et intérêts. Les enseignants doivent être conscients et réceptifs aux divers types d'apprenants de leurs classes. L'enseignement différencié qui permet de composer efficacement avec cette diversité.

L'enseignement différencié répond à la diversité des niveaux de préparation, des habilités et des profils d'apprentissage des élèves. L'enseignement différencié fonctionne grâce à une planification active, au processus choisi, à l'usage fait des ressources et au produit que créent les élèves. Cet ensemble correspond à ce que l'enseignant connait de l'apprenant. Les milieux d'apprentissage doivent avoir une certaine flexibilité afin de composer avec les styles d'apprentissage des élèves. Les enseignants prennent régulièrement des décisions sur les stratégies pédagogiques et sur la structuration des activités d'apprentissage afin de fournir à tous les élèves un milieu sécuritaire qui appui l'apprentissage et la réussite.

Les enseignants devront...

créer une salle de classe dynamique;

- proposer des situations de communication authentiques et pertinentes
- gérer les routines et l'organisation de la classe
- offrir des expériences réalistes et motivantes

varier les stratégies d'enseignement;

- permettre aux élèves de construire un sens et de faire des liens, de collaborer, de communiquer dans une communauté d'apprentissage positive
- établir des liens essentiels entre les textes et les élèves.

tenir compte des particularités des élèves.

- permettre aux élèves de faire des choix pertinents et significatifs
- laisser les élèves s'approprier les buts d'apprentissage
- amener les élèves à prendre le contrôle de leur apprentissage
- permettre aux élèves différentes façons de montrer ce qu'ils ont appris

Différencier le contenu

Pour différencier le contenu, les enseignants doivent évaluer leurs élèves au départ pour identifier tant ceux qui ont besoin d'instruction préalable que ceux qui maîtrisent déjà le concept et peuvent donc l'appliquer à la résolution de problèmes. Le contenu peut aussi être différencié en permettant aux élèves d'ajuster le rythme de leur appropriation de la matière : certains pourront vouloir plus de temps et d'autres, progresser à un rythme plus rapide, suscitant des possibilités d'enrichissement ou d'étude plus approfondie d'un sujet particulier qui les intéresse.

Les enseignants devraient considérer les exemples suivants de contenu différencié :

- rencontrer de petits groupes pour réenseigner un concept ou une compétence, ou pour approfondir la réflexion ou des compétences;
- présenter des concepts par des moyens sonores, visuels et tactiles;
- utiliser des documents à lire comme des romans, des sites Web et d'autres textes de référence de degrés de complexité variés.

Différencier le processus

La différenciation du processus propose une gamme d'activités et de stratégies qui offre aux élèves des méthodes appropriées d'exploration et de compréhension de concepts. Un enseignant peut donner la même tâche à tous les élèves (p. ex. faire un exposé), mais ceux-ci peuvent avoir recours à des processus différents pour réaliser la tâche. Certains élèves peuvent travailler en équipes, et d'autres échangeront seuls avec l'enseignant. Les mêmes critères peuvent servir à évaluer tous les élèves.

L'enseignant doit être flexible et regrouper ses élèves selon les besoins (l'enseignement en groupe classe, en sous-groupe ou l'enseignement à des individus). Il peut les regrouper selon leurs styles d'apprentissage, leurs niveaux de préparation, leurs domaines d'intérêt et les exigences du contenu ou de la tâche à l'étude. Ces groupes doivent être formés à des fins spécifiques, être souples sur le plan de la composition et de courte duré.

L'enseignant devrait considérer les exemples suivants de différenciation du processus :

- offrir des activités pratiques aux élèves qui en ont besoin;
- proposer des activités et des ressources qui encouragent les élèves à explorer plus à fond un sujet ou un intérêt personnel;
- se servir d'activités qui ont les mêmes résultats d'apprentissage pour tous les apprenants, mais y appliquer différents niveaux de soutien, de difficulté ou de complexité.

Différencier le produit

La différenciation du produit permet à l'enseignant de varier la complexité de la tâche et le type de produit que les élèves doivent créer pour démontrer l'atteinte des résultats d'apprentissage visés. L'enseignant propose aux élèves diverses occasions de démontrer ce qu'ils ont appris.

L'enseignant devrait considérer les exemples suivants de différenciation du produit :

- encourager les élèves à créer leurs propres produits pour autant que les tâches contiennent les éléments requis;
- donner aux élèves des choix quant au mode d'expression de leur apprentissage (p. ex. créer un exposé en ligne, rédiger une lettre ou peindre une murale).

Laisser aux élèves le choix de montrer ce qu'ils ont compris par des moyens appropriés à leurs besoins d'apprentissage, à leur préparation et à leurs intérêts favorise leur motivation.

Différencier l'environnement

Le milieu d'apprentissage inclut les éléments suivants: l'atmosphère physique et affective; le niveau de bruit dans la classe; les types d'activités; et la disposition de la classe. Les classes peuvent avoir des bureaux de formes et de tailles diverses, des coins paisibles pour le travail autonome et des aires propices à la collaboration.

L'enseignant peut diviser la classe en sections, créer des centres d'apprentissage ou faire travailler les élèves seuls ou en équipes. La structure doit permettre aux élèves de passer d'expériences d'apprentissage en groupe classe à d'autres en sous-groupes, en diades ou en autonomie, et favoriser l'apprentissage par divers processus. L'enseignant doit s'assurer que l'environnement de la classe appuie sa capacité d'interagir avec les élèves.

L'enseignant devrait consiérer les exemples suivants de différenciation de l'environnement :

- créer des routines qui permettent à des élèves de se faire aider lorsque l'enseignant ne peut s'en occuper immédiatement;
- voir à ce qu'il y ait des coins dans la classe où les élèves peuvent travailler tranquilles et sans distraction, ainsi que des aires qui favorisent la collaboration entre élèves;
- fixer des directives claires pour adapter le travail autonome aux besoins individuels de chacun;
- se servir de matériaux qui reflètent la diversité des antécédents, des intérêts et des capacités des élèves.

Le milieu d'apprentissage physique doit être aménagé de manière à ce que tous les élèves puissent accéder à l'information et développer de la confiance et des compétences.

Répondre aux besoins des élèves ayant des besoins particuliers

Tous les élèves ont leurs propres besoins d'apprentissage. Ceci dit, certains ont des besoins particuliers (définis par le ministère de l'Éducation) qui ont un impact sur leur apprentissage. La plupart des élèves ayant des besoins particuliers suivent la programmation provinciale prescrite. Il y a plus de détails sur les besoins particuliers sur le site **www.ed.gov.nl.ca/edu/k12/studentsupportservices/exceptionalities.html**, disponible en anglais seulement.

Les soutiens à ces élèves peuvent inclure :

1. des accomodements
2. des cours prescrits modifiés
3. des cours alternatifs
4. des programmes alternatifs
5. un programme fonctionnel alternatif

Pour de plus amples renseignements, consulter le *Modèle de prestation de services aux élèves ayant des besoins particuliers* à l'adresse suivant **www.cdli.ca/sdm/.**

Pour choisir et élaborer des stratégies qui ciblent des besoins d'apprentissage spécifiques, les chargés de classe devraient collaborer avec les enseignants en adaptation scolaire.

Répondre aux besoins des élèves à haut potentiel

**cette catégorie comprend les élèves doués et talentueux*

Certains élèves commencent un cours ou une matière avec beaucoup d'expérience et de connaissances antérieures. Ils peuvent maîtriser une bonne partie du matériel avant qu'il soit présenté en classe, ou l'assimiler beaucoup plus vite que leurs camarades de classe. Tous les élèves doivent marquer un progrès par rapport à leur point de départ. L'enseignement différencié offre des élèments utiles pour répondre aux besoins des élèves à haut potentiel.

Voici quelques suggestions de stratégies souvent efficaces :

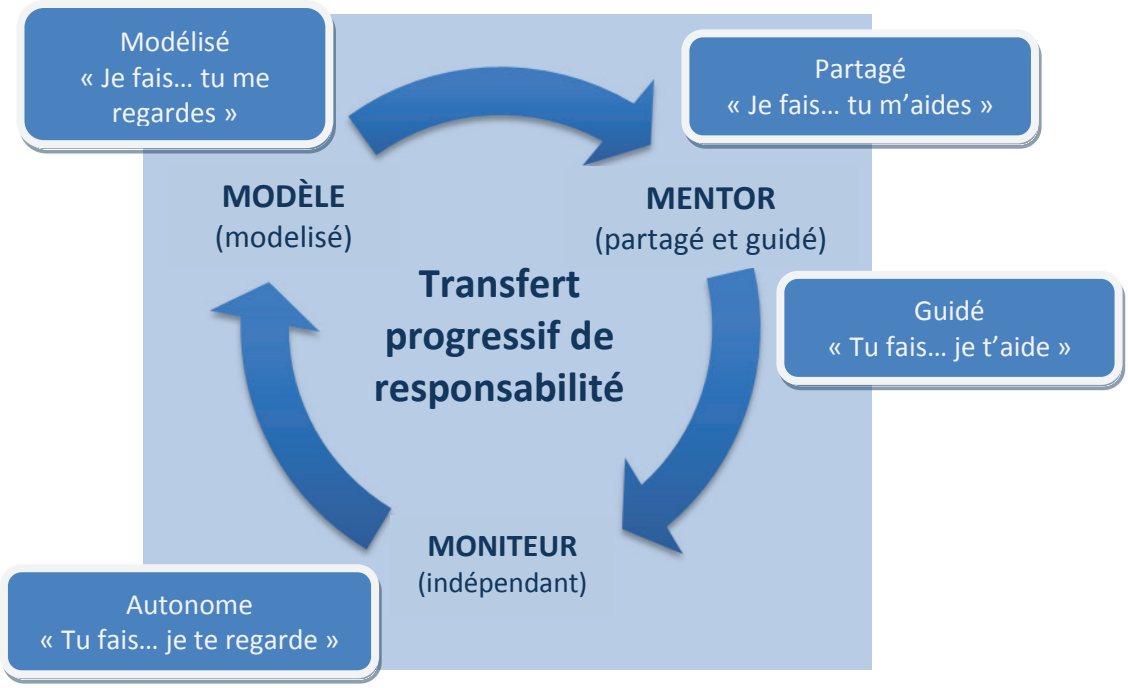
- l'offre d'étude autonome pour approfondir l'exploration d'un domaine d'intérêt particulier;
- le recours à la compression du programme d'études pour accélérer le rythme de couverture du contenu selon les capacités ou le niveau de connaissances antérieures de l'élève;
- le recours à des groupes d'élèves aux capacités similaires pour leur permettre de travailler avec des pairs et relever la discussion et la réflexion, ou pour approfondir un sujet;
- l'échelonnement de l'enseignement pour approfondir un sujet ou pour établir des rapports entre divers domaines de savoir.

Les élèves à haut potentiel doivent avoir la possibilité de mener des recherches authentiques et de se familiariser avec les outils et les pratiques du champ d'études. L'authenticité des auditoires et des tâches est vitale pour ce type d'apprenants. Certains apprenants peuvent être très doués et avoir du talent dans un domaine particulier. Ces élèves peuvent aussi avoir besoin d'aide par le biais du *Modèle de prestation de services aux élèves ayant des besoins particuliers*.

Le transfert progressif de responsabilité de l'enseignant à l'élève

L'enseignant doit déterminer quand les élèves sont capables de travailler seuls et quand ils ont besoin d'aide. Dans un milieu d'apprentissage efficace, l'enseignant choisit ses activités pédagogiques de manière à modéliser et à étayer une composition, une compréhension et une métacognition juste au-delà du niveau d'autonomie des élèves. Dans la démarche du transfert progressif de responsabilité, les élèves passent d'un niveau intense d'aide de l'enseignant à un travail autonome. S'ils ont besoin d'aide, l'enseignant accroît le niveau de soutien. Ce processus vise à amener les élèves à adopter leurs propres stratégies pour prendre le contrôle de leur apprentissage, de même qu'à savoir comment, quand et pourquoi les utiliser pour appuyer leur développement personnel. Les exercices encadrés favorisent l'indépendance de l'élève. Quand l'élève réussit, l'enseignant doit graduellement diminuer son soutien.

Le modèle du transfert progressif de responsabilité de l'enseignant vers l'élève



Littératie et alphabétisation

L'UNESCO a proposé la définition opérationnelle suivante: « L'alphabétisme est la capacité d'identifier, de comprendre, d'interpréter, de créer, de communiquer et de calculer en utilisant des matériels imprimés et écrits associés à des contextes variables. Il suppose une continuité de l'apprentissage pour permettre aux individus d'atteindre leurs objectifs, de développer leurs connaissances et leur potentiel et de participer pleinement à la vie de leur communauté et de la société tout entière. » Pour réussir, les élèves ont besoin d'un ensemble de compétences, de stratégies et de connaissances interdépendantes dans une multiplicité de littératies qui facilitent leur aptitude à participer à part entière dans divers rôles et contextes de leurs vies, de manière à explorer et à interpréter le monde et à communiquer du sens.
- La pluralité de l'alphabétisation et ses implications en termes de politiques et programmes, 2004

La littératie est:

- un processus de réception d'informations et de compréhension de leur contenu
- la capacité de reconnaître, de comprendre, d'interpréter, de communiquer, de retenir et de créer des textes, des images et des sons

L'acquisition de la littératie, un apprentissage de toute une vie qui débute à la naissance, suppose plusieurs concepts et notions complexes. La littératie ne se limite pas à la capacité de lire et d'écrire; désormais, l'imprimé n'est pas la seule norme. Elle comporte aussi la capacité d'apprendre à communiquer, à réfléchir, à explorer et à résoudre des problèmes. Les gens tirent parti de leurs compétences sur papier, par ordinateur et en personne pour :

- analyser d'un regard critique et résoudre des problèmes
- comprendre et communiquer du sens
- rédiger divers textes
- se plaire à lire et à visualiser
- établir des rapports personnels et intertextuels
- partiper aux activités socio-culturelles de leur communauté
- réagir personnellement

Ces attentes sont décrites dans les programmes d'études des diverses matières, ainsi que dans le document *Cross Curricular Reading Tools* (2006) du *Council of Atlantic Ministers of Education and Training* (CAMET), disponible en anglais seulement.

Par la modélisation, le soutien et l'exercice, la pensée et la compréhension des élèves s'approfondissent par leur contact avec des documents intéressants et leur participation à des conversations dirigées.

La lecture et les matières

L'objet de la lecture dans le cadre des matières vise des stratégies pour comprendre les textes, stratégies profitables à tous les élèves qui acquièrent ainsi des compétences transférables à toutes les matières.

Dans leur interaction avec différents textes, les élèves doivent lire des mots, visionner et interpréter des éléments de textes et naviguer à travers de l'information, qui peut leur être présentée sur divers supports, notamment :

• Livres	• Documentaires	• Exposés
• Poèmes	• Films	• Balados
• Chansons	• Vidéoclips	• Pièces de théâtre
• Jeux vidéo	• Blogues	• Pages Web
• Articles de revues	• Messages publicitaires	• Bases de données en ligne
• Affiches		

Les élèves doivent pouvoir traiter et comprendre différents textes de divers niveaux de complexité.

Il y a trois niveaux de compréhension de textes

- Indépendant (Fort) – Les élèves sont capables de lire, de percevoir et de comprendre des textes sans aide
- Instructif (Adéquate) – Les élèves sont capables de lire, de percevoir et de comprendre la plupart des textes, mais ont besoin d'aide pour bien comprendre certains testes.
- Limité (Difficile) – Les élèves sont incapables de lire ou de percevoir pour comprendre (p. ex. les textes dépassent leurs capacités de lecture) (Fountas & Pinnell, 2009)

Dans sa classe, l'enseignant devra composer avec des élèves affichant tous les niveaux de lecture et devra recourir à l'enseignement différencié pour répondre à leurs divers besoins. Ainsi, il pourra présenter des textes en version audio; associer des mouvements physiques à la synthèse de nouvelles informations avec des savoirs antérieurs; créer des repères graphiques pour présenter visuellement de longs textes imprimés.

En abordant de l'information avec laquelle les élèves ne sont pas familiers, l'enseignant se doit de surveiller à quel degré les élèves réussissent à se servir de stratégies pour lire et aborder des textes. Ces élèves doivent :

- analyser l'information et y appliquer une réflexion critique;
- déterminer l'importance de prioriser les éléments d'information;
- se poser des questions avant, durant et après une activité liée à une tâche, un texte ou un problème;
- inférer;
- prédire;
- résumer de l'information pour créer de nouveaux sens;
- visualiser des idées et des concepts.

Aptitudes à l'apprentissage pour la nouvelle génération

La génération Y est un groupe d'élèves qui n'ont jamais connu un monde sans ordinateurs, sans téléphones cellulaires et sans Internet. Ces élèves ont toujours connu cette technologie. Ils sont des enfants du numérique.

Pour réussir, les élèves ont besoin de contenu et d'aptitudes. L'éducation les aide à apprendre le contenu et à acquérir les aptitudes requises pour réussir à l'école et pour s'adapter à tous les contextes et à toutes les situations d'apprentissage. Des milieux et de la programmation efficaces mettent les apprenants au défi d'acquérir et d'appliquer des aptitudes clés dans les diverses matières et entre elles.

Les aptitudes à l'apprentissage pour la génération Y couvrent trois grands domaines :

Aptitudes à l'apprentissage et à l'innovation

Les aptitudes à l'apprentissage et à l'innovation rendent les gens plus capables d'apprendre, de créer de nouvelles idées, de résoudre des problèmes et de collaborer. Ces aptitudes aideront à encourager l'éducation permanente. Elles comprennent les éléments suivants :

- la collaboration
- la communication
- la pensée créatrice
- la pensée critique

Littératie et alphabétisation

Outre les aspects soulignés dans la section précédente, trois domaines sont vitaux pour la génération Y, soit :

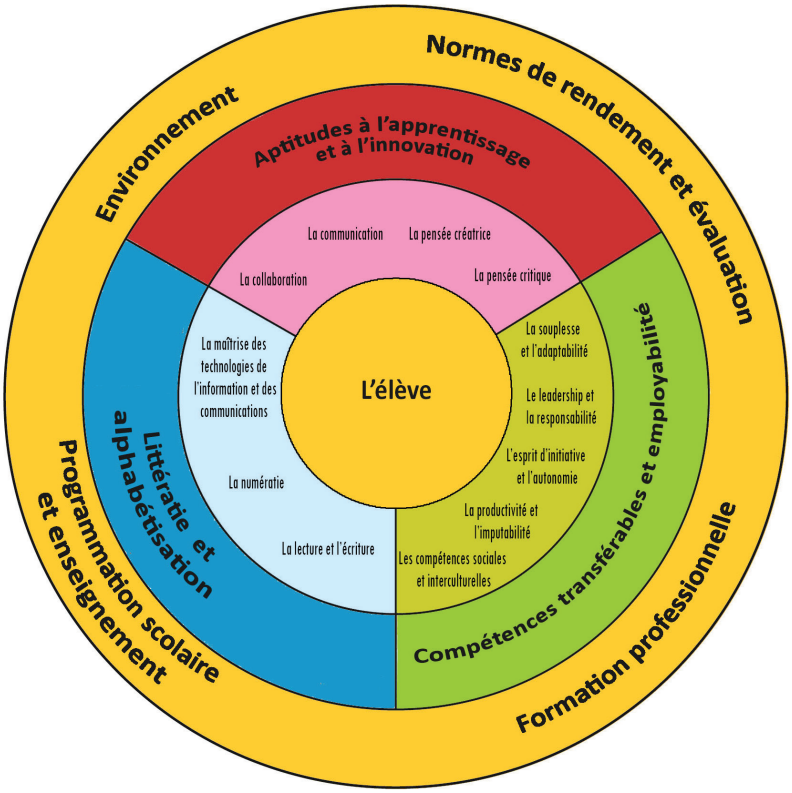
- la lecture et l'écriture
- la maîtrise des technologies de l'information et des communications
- la numératie

Compétences transférables et employabilité

Les compétences transférables et l'employabilité sont des compétences qui touchent le leadership et les domaines interpersonnels et affectifs. Ces compétences comprennent les éléments suivants :

- les compétences sociales et interculturelles
- l'esprit d'initiative et l'autonomie
- le leadership et la responsabilité
- la productivité et l'imputabilité
- la souplesse et l'adaptabilité

Le diagramme ci-dessous illustre les relations entre ces domaines. La programmation scolaire du 21e siècle a recours à des méthodes qui intégrent des stratégies innovatrices; à des technologies d'apprentissage modernes; et à des ressources et à des contextes pertinents.



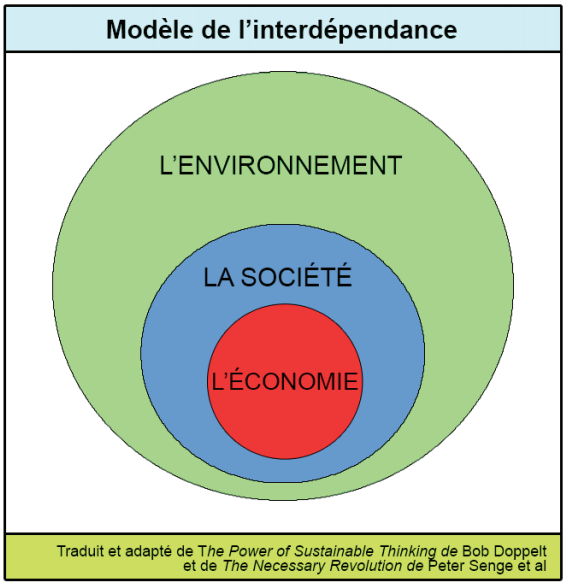
Pour qu'ils acquièrent ces capacités et aptitudes dans les diverses matières de la programmation, il est important d'intégrer le soutien aux élèves dans les stratégies d'enseignement, d'apprentissage et d'évaluation. Il y a lieu de planifier des occasions d'appliquer ces capacités et aptitudes au moyen d'activités intéressantes et expérientielles qui favorisent le transfert progressif de responsabilité de l'enseignant à l'élève. Ainsi, des cours dans diverses matières peuvent s'inspirer des aptitudes à l'apprentissages de la génération Y en recourant à des questions ouvertes, des jeux de rôles, des démarches d'enquête, l'apprentissage autonome, la rotation des rôles et aux technologies de l'information.

L'ensemble de la programmation est responsable d'améliorer les capacités des élèves dans ces trois domaines.

L'éducation au développement durable

Le développement durable est défini comme « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Commission mondiale sur l'environnement et le développement, Rapport Brundtland - Notre avenir à tous)

Le développement durable a trait à trois aspects intégralement liés, soit 'économie, la société et l'environnement.



Selon la conception même de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), l'objectif global de l'éducation au développement durable (EDD) est d'intégrer le savoir, les compétences, les valeurs et la démarche propres au développement durable à tous les aspects de l'éducation et de l'apprentissage. Ainsi, les changements apportés au comportement humain contribueront à créer un avenir davantage durable – un avenir où seront assurées l'intégrité de l'environnement et la viabilité économique et qui se traduira par une société juste tant pour les générations présentes que pour celles à venir.

L'EDD ne consiste pas à enseigner ce qu'est le développement durable mais plutôt à enseigner en vue de favoriser le développement durable en aidant les élèves à acquérir les compétences, les attitudes et les points de vue qui leur permettront de répondre à leurs besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

En EDD, le volet savoir englobe des éléments qui vont de la compréhension des liens d'interdépendance entre les univers politique, économique, environnemental et social au rôle de la science et de la technologie dans le développement des sociétés et à leur incidence sur l'environnement. Les compétences requises sont, entre autres, d'être en mesure d'évaluer les parties pris, d'analyser les conséquences de ses choix, de poser les bonnes questions et de résoudre les problèmes. Les valeurs et les points de vue associés à l'EDD incluent une certaine appréciation de l'interdépendance des différentes formes de vie et de l'importance de la responsabilité et des gestes individuels. Ils incluent aussi une certaine compréhension des questions mondiales de même que des problèmes locaux situés dans le contexte mondial. Les élèves doivent être conscients du fait que chaque problème a un historique et que de nombreuses questions mondiales sont liées entre elles.

Évaluation

L'évaluation

L'évaluation est le processus de recueillir des informations sur l'apprentissage des élèves.

La façon d'évaluer l'apprentissage et la façon d'en communiquer les résultats envoient des messages clairs aux élèves et au monde sur ce qui est valorisé.

On a recours à des outils d'évaluation pour recueillir les informations nécessaires à l'évaluation, qui aide l'enseignant à déterminer les points forts et les besoins des élèves et à guider son enseignement futur.

L'enseignant est encouragé à faire preuve de souplesse en mesurant l'apprentissage des élèves et à s'efforcer de varier les façons pour ceux-ci de démontrer leurs connaissances et leurs capacités.

L'évaluation met en parallèle les résultats obtenus par l'évaluation et les normes de rendement pour permettre un jugement sur les réalisations de l'élève.

On peut avoir recours à l'évaluation à diverses fins :

1. l'évaluation au service de l'apprentissage guide et soutien l'enseignement
2. l'évaluation en tant qu'apprentissage met l'accent sur ce que les élèves font bien, sur ce qu'ils trouvent difficile, sur la nature de leurs difficultés et sur les solutions utiles
3. l'évaluation de l'apprentissage se prononce sur le rendement de l'élève en regard des résultats d'apprentissage.

1. L'évaluation formative L'évaluation au service de l'apprentissage

L'évaluation au service de l'apprentissage suppose des évaluations interactives fréquentes de ce que l'élève apprend. Ainsi, l'enseignant peut cerner les besoins et ajuster son enseignement. Il s'agit d'un processus continu d'enseignement et d'apprentissage.

L'évaluation au service de l'apprentissage :

- inclut des évaluations préalables qui renseignent l'enseignant sur ce que les élèves savent et peuvent faire
- amène chaque élève à s'auto-évaluer et à se fixer des buts d'apprentissage personnel
- ne concerne pas les pointages ou les rangs
- sert à informer l'élève de son apprentissage
- fournit à l'élève et aux parents/tuteurs une rétroaction descriptive et spécifique sur le prochain stade d'apprentissage
- suppose la collecte de données durant le processus d'apprentissage, au moyen d'une gamme d'outils, pour en apprendre autant que possible sur les savoirs et les capacités de l'élève

2. L'évaluation formative L'évaluation en tant qu'apprentissage

L'évaluation en tant qu'apprentissage suppose que l'élève réfléchisse à son apprentissage et surveille ses progrès. Elle met l'accent sur le rôle de l'élève pour acquérir et appuyer la métacognition.

L'évaluation en tant qu'apprentissage :

- aide l'élève à utiliser l'information recueillie pour adapter ses processus d'apprentissage et acquérir de nouvelles compréhensions
- permet à l'élève d'assumer son propre apprentissage en s'auto-évaluant et en comprenant comment améliorer son rendement
- encourage l'élève à considérer comment ils peuvent améliorer leur apprentissage
- aide l'élève à analyser son apprentissage en regard des résultats d'apprentissages visés

3. L'évaluation sommative L'évaluation de l'apprentissage

L'évaluation de l'apprentissage comporte des stratégies qui permettent de vérifier ce que l'élève sait déjà en ce qui concerne les résultats d'apprentissages. Elle aide l'enseignant à vérifier la maîtrise d'une matière de la part de l'élève et de prendre des décisions sur ses prochains besoins en matière d'apprentissage. Cette évaluation se fait au terme d'une expérience d'apprentissage qui contribue directement aux résultats déclarés.

Dans le passé, l'enseignant comptait sur ce type d'évaluation pour se prononcer sur le rendement de l'élève en mesurant son apprentissage après coup et en le signalant ensuite aux autres. Pourtant, employée de concert avec les autres processus d'évaluation ci-dessus, l'évaluation de l'apprentissage est renforcée.

L'évaluation de l'apprentissage :

- confirme ce que les élèves savent et peuvent faire
- est effectuée au terme d'une expérience d'apprentissage avec divers outils
- favorise les occasions d'informer les parents/tuteurs et d'autres intervenants des réalisations de l'élève en regard des résultats d'apprentissage visés
- rend compte de l'apprentissage de l'élève de façon exacte et équitable, à partir de constatations tirées de contextes et de sources multiples

Faire participer les élèves au processus d'évaluation

Les élèves devraient connaître ce qu'ils sont censés apprendre, tel que décrit dans les résultats d'apprentissage spécifiques d'un cours, et les critères qui serviront à déterminer la qualité de leur apprentissage. Ainsi, ils pourront faire des choix informés sur les façons les plus efficaces de montrer ce qu'ils savent et ce qu'ils peuvent faire.

Il est important que les élèves jouent un rôle actif dans l'évaluation de leur rendement en prenant part à la création des critères et des normes à utiliser pour se prononcer sur leur apprentissage. À cette fin, il pourra être utile de leur présenter divers critères de notation, des rubriques et des échantillons de travail d'élèves.

Les élèves sont plus susceptibles de percevoir l'apprentissage pour sa valeur propre lorsqu'ils ont la chance d'auto-évaluer leurs progrès. Au lieu de demander à l'enseignant « Que voulez-vous que je fasse? », les élèves se poseront des questions comme

- Qu'est-ce que j'ai appris?
- Qu'est-ce que je peux faire maintenant que je ne pouvais pas faire avant?
- Que me faut-il étudier maintenant?

L'évaluation doit favoriser chez les élèves des occasions de réfléchir sur leur progrès, d'évaluer leur apprentissage et de se fixer des objectifs d'apprentissage futur.

Outils d'évaluation

En planifiant une évaluation, l'enseignant doit utiliser une large gamme d'outils pour offrir aux élèves de multiples possibilités de montrer leur savoir, leurs compétences et leurs attitudes. Les différents niveaux de réussite ou de rendement peuvent être exprimés sous forme de commentaires écrits ou oraux, de notes, de catégorisations, de lettres, de chiffres ou par une réunion quelconque de ces outils.

L'enseignant choisira les formes d'évaluation en fonction du niveau scolaire et de l'activité évaluée.

Types d'outils d'évaluation

- Audio/vidéoclips
- Auto-évaluations
- Balados
- Débats
- Démonstrations
- Documentation photographique
- Échantillons de travail d'élèves
- Entretiens
- Études de cas
- Exposés
- Fiches anecdotiques
- Jeux de rôles
- Jeux-questionnaires
- Journal de bord
- Listes de contrôle
- Observation
- Portfolios
- Profils de littératie
- Projets
- Questionnement
- Repères graphiques
- Rubriques
- Tests
- Wikis

Lignes directrices

Il est important que les élèves connaissent la raison d'être d'une évaluation, le type d'évaluation utilisé et le barème de correction. Les critères suivants doivent être considérés :

- une explication devrait être préparé pour la tenue ponctuelle d'une évaluation particulière d'un apprentissage
- tous les élèves doivent être mis en situation de démontrer l'étendue et la profondeur de leur apprentissage
- les évaluations doivent évaluer ce qu'elles sont censées évaluer
- les élèves doivent être mis au courant des critères d'évaluation pour savoir ce qu'on attend d'eux

- les preuves de l’apprentissage des élèves doivent être recueillies au moyen de toute une gamme de méthodes, et non seulement de tests et d’activités d’écriture
- la rétroaction doit être descriptive et adaptée aux besoins des élèves
- les résultats d'apprentissage visés et les critères de évaluation doivent être clairs pour la réusitte des élèves

L'évaluation est le processus d’analyse, d’examen et de synthèse de données d'évaluation pour arriver à des jugements ou à des décisions fondées sur les informations recueillies. Une telle évaluation est menée à la lumière des résultats d'apprentissage visés, qui doivent être clairement compris par les apprenants avant tout enseignement et toute évaluation. Les élèves doivent comprendre les bases sur lesquelles ils seront évalués et ce que les enseignants attendent d’eux.

L'évaluation peut permettre à l'enseignant :

- d'interprèter l’information d'évaluation et se prononcer sur les progrès de l’élève;
- de prendre des décisions sur les programmes d’apprentissage de l’élève.

Section 2 : Élaboration du programme

Fondement

Le programme d'enseignement des sciences de Terre-Neuve-et-Labrador a pour vision de promouvoir la culture scientifique.

> *Constituée d'un ensemble évolutif d'attitudes, d'habiletés et de connaissances en sciences, la culture scientifique permet à l'élève d'acquérir des aptitudes de recherche, de résolution de problèmes et de prise de décisions, d'acquérir le désir d'apprendre tout au long de sa vie et de continuer à s'émerveiller du monde qui l'entoure.*

Pour acquérir une culture scientifique, l'élève doit vivre diverses expériences d'apprentissage lui permettant d'explorer, d'analyser, d'évaluer, de synthétiser, d'apprécier et de comprendre les interactions entre les sciences, la technologie, la société et l'environnement qui auront une influence sur sa vie, sa carrière et son avenir.

L'enseignement des sciences visant à la culture scientifique doit inciter l'élève à la recherche scientifique, à la résolution de problèmes et à la prise de décisions.

Recherche scientifique

La recherche scientifique consiste à poser des questions et à chercher à expliquer les phénomènes. On s'entend généralement pour dire qu'il n'existe pas de « méthode scientifique », mais l'élève doit tout de même posséder certaines habiletés pour participer à l'activité scientifique. Certaines habiletés sont essentielles pour favoriser une culture fondée dans la science, y compris la formulation de questions, l'observation, l'inférence, la prédiction, la mesure, la formulation d'hypothèses, la classification, la création d'enquêtes ainsi que la collecte, l'analyse et l'interprétation de données. Ces habiletés sont souvent représentées en tant que cycle qui consiste à poser des questions, à trouver des explications possibles, et à recueillir des preuves pour démontrer la meilleure explication du phénomène de l'enquête. L'enseignant engage l'élève à des activités de la recherche scientifique pour développer ces habiletés.

Résolution de problèmes

La résolution de problèmes consiste à chercher des solutions à des problèmes humains. Il s'agit de proposer, de créer et d'essayer des prototypes, des produits et des techniques pour trouver la solution optimale à un problème donné. Les habiletés de ce cycle facilitent un processus qui a des buts et des procédures autres que ceux de la recherche scientifique. Il faut donner à l'élève des occasions de proposer, de faire et d'évaluer des solutions aux problèmes ou aux tâches technologiques.

Prise de décisions

La prise de décisions crée un contexte authentique pour la recherche scientifique et la résolution de problèmes. De plus en plus, les problèmes individuels et collectifs exigent une compréhension des processus et des produits de la science et de la technologie. Le processus de la prise de décisions comprend l'identification du problème ou de la situation, la proposition de solutions ou de plans d'action possibles, l'évaluation des options, et une décision réfléchie, basée sur les informations disponibles. L'élève devrait s'impliquer activement dans la prise de décisions qui crée un contexte pertinent pour l'engagement de la recherche scientifique et de la résolution de problèmes.

Cadre des résultats d'apprentissage

Les résultats d'apprentissage généraux (RAG) constituent le fondement du cadre des résultats d'apprentissage. Quatre résultats d'apprentissage généraux décrivent les quatre aspects critiques de la culture scientifique de l'élève : la science, la technologie, la société, et l'environnement (STSE), les habiletés, les connaissances, et les attitudes. Ces quatre RAG s'appliquent à tous les cours de sciences.

Résultats d'apprentissage généraux

RAG 1 : Science, technologie, société et environnement (STSE)

L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 2 : Habiletés

L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prise de décisions éclairées.

RAG 3 : Connaissances

L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'intégration et l'élargissement de ses connaissances.

RAG 4 : Attitudes

On encouragera l'élève à adopter des attitudes favorisant l'acquisition responsable de connaissances scientifiques et technologiques et leur application pour son propre bien et celui de la société et de l'environnement.

Résultats d'apprentissage par cycle

Les résultats d'apprentissage par cycle (RAC) s'alignent sur les RAG et précisent ce que l'élève doit savoir et être en mesure d'accomplir à la fin de la 3e année.

Noter : De la Maternelle à la 3e année, les résultats d'apprentissage par cycle (RAC) pour les RAG 1 et 3 sont regroupés sous le même titre, STSE/Connaissances.

RAG 1/3 (STSE) : Les connaissances

Avant la fin de la 3e année, l'élève doit pouvoir :

- explorer des objets et des événements dans son environnement immédiat et utilise un langage approprié pour développer une compréhension et communiquer des résultats;
- démontrer et décrire des façons d'utiliser des matériaux et des outils pour répondre à des questions scientifiques et résoudre des problèmes pratiques;
- décrire comment les sciences et la technologie affectent sa vie et celle de personnes et et d'autres êtres vivants dans sa communauté;
- entreprendre des actions personnelles pour prendre soin du milieu immédiat et contribuer à la prise de décisions responsable en groupe.

RAG 2 : Les Habiletés

Avant la fin de la 3e année, l'élève doit pouvoir :

- poser des questions au sujet d'objets et d'événements dans son milieu immédiat et élaborer des idées sur la façon dont on pourrait répondre à ces questions;
- observer et explorer des matériaux et des événements dans son milieu immédiat et enregistrer les résultats;
- identifier des exemples de régularités et d'ordre dans des objets et des événements à l'étude;
- travailler avec autrui et partager et communiquer des idées au sujet de ses explorations.

RAG 4 : Les attitudes

Avant la fin de la 3e année, l'élève doit pouvoir :

- reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde;
- manifester de l'intérêt et de la curiosité envers des objets et des événements dans son milieu immédiat;
- observer, s'interroger et explorer de son propre gré;
- considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion;
- apprécier l'importance de l'exactitude;
- avoir l'esprit ouvert dans ses explorations et ses enquêtes;
- travailler avec autrui pour explorer et faire des enquêtes;
- être sensible aux besoins d'autres personnes, d'autres êtres vivants et du milieu local;
- manifester un souci de sécurité personnelle et de sécurité d'autrui dans ses explorations et ses enquêtes.

Résultats d'apprentissage spécifiques

Les résultats d'apprentissage spécifiques s'alignent avec les RAC et précisent ce que l'élève doit savoir et être en mesure d'accomplir à la fin de chaque cours. Ils visent à la création des expériences d'apprentissage et des tâches d'évaluation.

Les RAS de chaque cours sont regroupés en unités.

Survol du cours

La vision de la culture scientifique présente la nécessité de l'élève d'acquérir des habiletés, des connaissances et des attitudes en sciences, et souligne l'importance de le faire au moyen de l'examination et l'analyse des liens entre la sceince, la technologie la société et l'environnement.

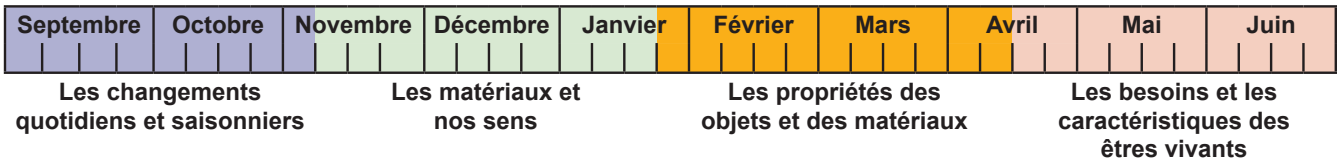
Les RAS de *Sciences 1re année* sont regroupés en 4 unités :

- Les changement quotidiens et saisonniers
- Les matériaux et nos sens
- Les propriétés des objets et des matériaux
- Les caractéristiques et les besoins des organismes vivants

Échéancier annuel suggéré

L'ordre des unités présenté dans le programme d'études :

- Unité 1 - Les changements quotidiens et saisonniers
- Unité 2 - Les matériaux et nos sens
- Unité 3 - Les propriétés des objets et des matériaux
- Unité 4 - Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants



Présentation du programme en quatre colonnes

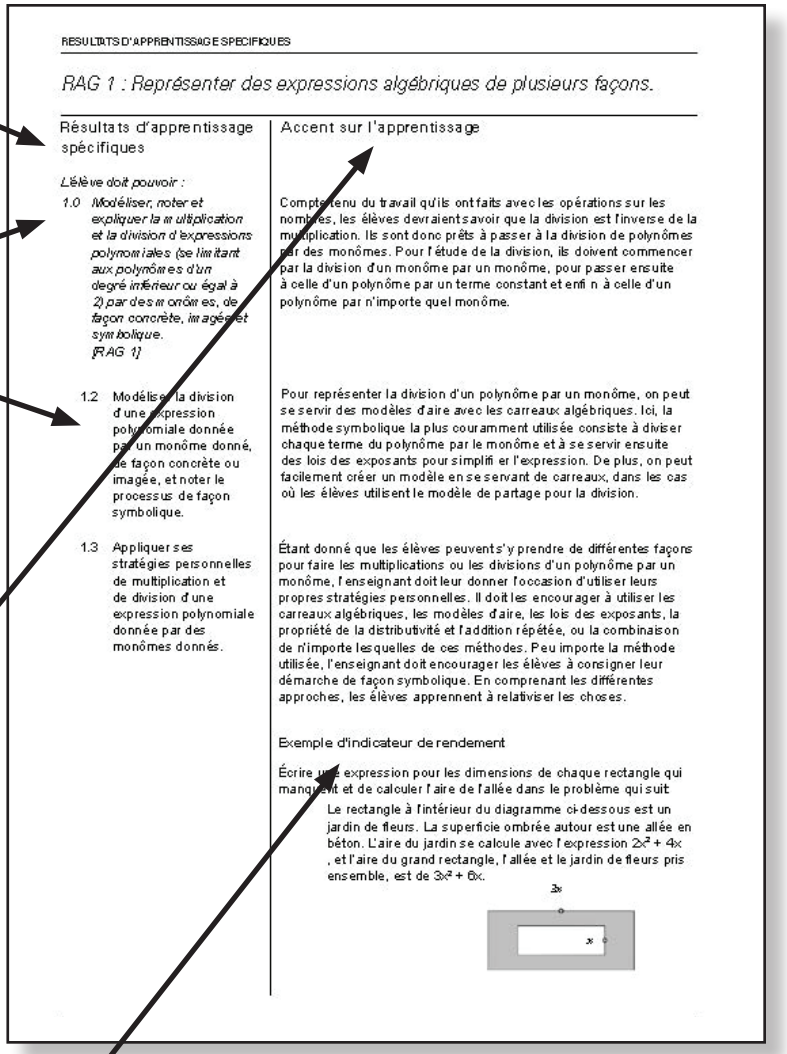
Résultats d'apprentissage spécifiques

La première colonne contient des résultats d'apprentissage spécifiques (RAS) et, s'il y a lieu, un ensemble de points à l'étude correspondants. Ces points précisent les idées clés.

Les résultats d'apprentissage sont énumérés par ordre croissant.

L'ensemble de points à l'étude correspondant au RAS est énuméré et mis en retrait par rapport au RAS.

Tous les résultats d'apprentissage sont liés aux résultats d'apprentissage généraux (RAG).



RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES

RAG 1 : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Résultats d'apprentissage spécifiques	Accent sur l'apprentissage
L'élève doit pouvoir :	
1.0 Modéliser, noter et expliquer la multiplication et la division d'expressions polynomiales (se limitant aux polynômes d'un degré inférieur ou égal à 2) par des monômes, de façon concrète, imagée et symbolique. [RAG 1]	Compte tenu du travail qu'ils ont faits avec les opérations sur les nombres, les élèves devraient savoir que la division est l'inverse de la multiplication. Ils sont donc prêts à passer à la division de polynômes par des monômes. Pour l'étude de la division, ils doivent commencer par la division d'un monôme par un monôme, pour passer ensuite à celle d'un polynôme par un terme constant et enfin à celle d'un polynôme par n'importe quel monôme.
1.2 Modéliser la division d'une expression polynomiale donnée par un monôme donné, de façon concrète ou imagée, et noter le processus de façon symbolique.	Pour représenter la division d'un polynôme par un monôme, on peut se servir des modèles d'aire avec les carreaux algébriques. Ici, la méthode symbolique la plus couramment utilisée consiste à diviser chaque terme du polynôme par le monôme et à se servir ensuite des lois des exposants pour simplifier l'expression. De plus, on peut facilement créer un modèle en se servant de carreaux, dans les cas où les élèves utilisent le modèle de partage pour la division.
1.3 Appliquer ses stratégies personnelles de multiplication et de division d'une expression polynomiale donnée par des monômes donnés.	Étant donné que les élèves peuvent s'y prendre de différentes façons pour faire les multiplications ou les divisions d'un polynôme par un monôme, l'enseignant doit leur donner l'occasion d'utiliser leurs propres stratégies personnelles. Il doit les encourager à utiliser les carreaux algébriques, les modèles d'aire, les lois des exposants, la propriété de la distributivité et l'addition répétée, ou la combinaison de n'importe lesquelles de ces méthodes. Peu importe la méthode utilisée, l'enseignant doit encourager les élèves à consigner leur démarche de façon symbolique. En comprenant les différentes approches, les élèves apprennent à relativiser les choses.

Exemple d'indicateur de rendement

Écrire une expression pour les dimensions de chaque rectangle qui manquent et de calculer l'aire de l'allée dans le problème qui suit

Le rectangle à l'intérieur du diagramme ci-dessous est un jardin de fleurs. La superficie ombrée autour est une allée en béton. L'aire du jardin se calcule avec l'expression $2x^2 + 4x$, et l'aire du grand rectangle, l'allée et le jardin de fleurs pris ensemble, est de $3x^2 + 6x$.

Accent sur l'apprentissage

La deuxième colonne aide les enseignants à planifier leur travail pédagogique. Elle fournit le contexte et élabore les idées présentées dans la première colonne et peut inclure:

- les connaissances antérieures
- la clarté de la portée des idées
- la profondeur du traitement du contenu
- le traitement des idées préconçus
- des mises en garde
- les connaissances nécessaires pour bâtir le savoir des élèves et soutenir leur apprentissage

Exemple d'indicateur de rendement

Cet élément propose une activité récapitulative d'un ordre supérieur, dont la réponse fournie par l'élève permettra à l'enseignant d'évaluer la mesure dans laquelle l'élève a obtenu le résultat d'apprentissage.

Les indicateurs de rendement sont généralement présentés sous forme de tâche pouvant comprendre une introduction en guise de contexte.

Les stratégies d'apprentissage et d'évaluation présentées dans la troisième colonne permettent à l'élève d'attendre les résultats d'apprentissage (RAS). Les indicateurs de rendement sont proposés à la fin de la période d'enseignement.

RESULTATS D'APPRENTISSAGE SPECIFIQUES

RAG 1 : Représenter des expressions algébriques de plusieurs façons.

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Les enseignants peuvent utliser les activités et les stratégies suivantes qui sont liées aux stratégies d'évaluation correspondantes:

L'utilisation du modèle de partage pour modeliser la division est une bonne façon de faire la transition à la représentation symbolique. Par exemple, $\frac{3x+12}{3} = \frac{3x}{3} + \frac{12}{3}$. Pour modeliser cette équation, les élèves commencent avec une série de trois carreaux x et de douze carreaux unitaires, qu'ils répartissent en trois groupes.

Dans cet exemple, chaque groupe sera composé de x + 4 carreaux, de sorte que le quotient est x + 4.

Activer

L'élève peut

- créer un modèle de la division d'un polynôme par un monôme en tracant un rectangle en se servant de quatre carreaux x^2 et de huit carreaux x, où $4x$ est l'une des dimensions.

L'enseignant peut

- demander aux élèves d'identifier l'autre dimension et de le lier à la représentation symbolique

Faire des liens

L'élève peut

- créer un modèle de la division des polynômes et identifier le quotient

(i) $(6x^2 + 12x - 3) \div 3$

(ii) $(4x^2 - 12x) \div 4x$

Consolider

L'élève peut

- tracer un rectangle avec une aire de $36a^2 + 12a$ et d'indiquer le plus grand nombre de dimensions différentes possible

L'enseignant peut

- leur demander d'expliquer pourquoi ils arrivent à tant de solutions différentes.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- determiner l'aire de la face d'une cube dont l'aire totale est representé par le polynôme $24s^2$
- determiner la longeur des arêtes du cube

Ressources et notes

Autorisées

- *Mathématiques 9* (Pearson)
- Leçon 5.5: Multiplier et diviser un polynôme par un terme constant
- Leçon 5.6: Multiplier et diviser un polynôme par un monôme
- GE:p. 35-42, 43-51 FR 5.15, 5.16
- CD:FR 5.23, 5.24
- ME:p. 241-248, 249-257

Ressources et notes

La quatrième colonne renvoie à des renseignements supplémentaires et autres ressources dont l'enseignant pourra se servir.

Ces informations fournissent des détails sur les ressources suggérés dans la deuxième et la troisième colonne.

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Cette colonne contient des exemples de tâches, d'activités et de stratégies spécifiques qui permettent aux élèves d'atteindre le but visé par les RAS et de démontrer leur compréhension au moyen des indicateurs de rendement. Les activités pédagogiques peuvent servir de piste d'évaluation. Il est possible que certaines techniques et instruments d'évaluation soient recommandés.

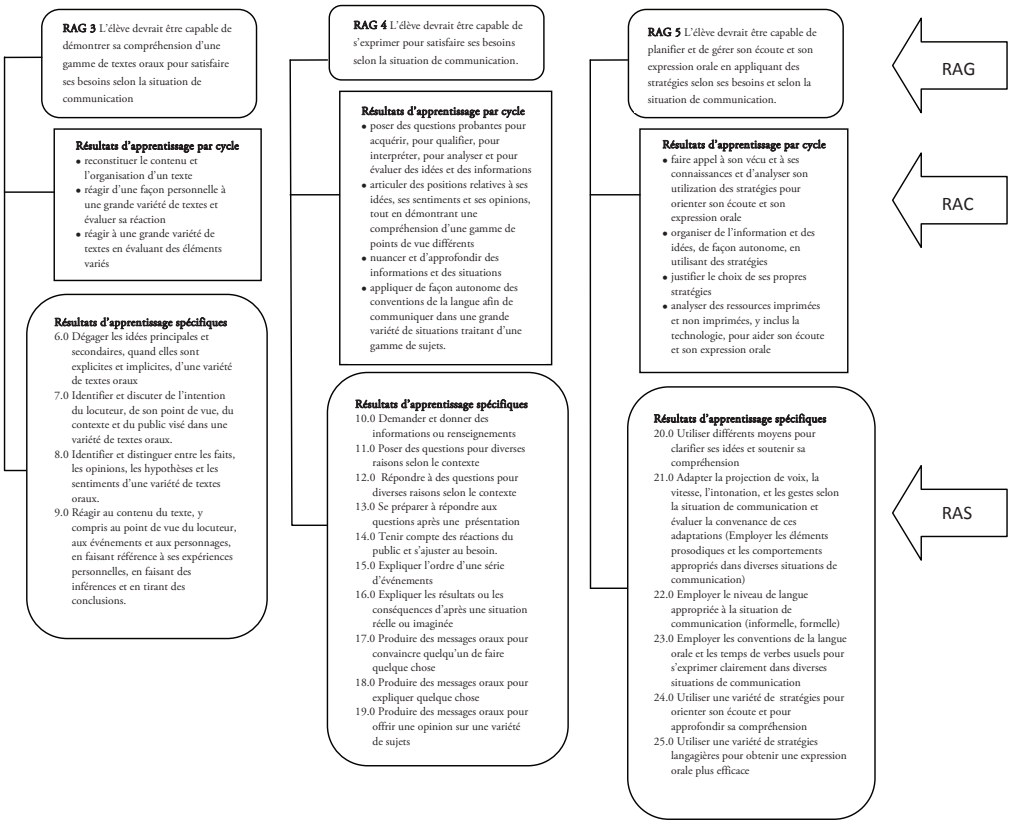
Les suggestions pour l'enseignement et l'évaluation sont classées par ordre séquentiel :

- Activer - suggestions à utiliser pour rappeler les connaissances antérieures et établir le contexte d'enseignement;
- Faire des liens - faire des liens entre l'information et expériences nouvelles et les connaissances antérieures dans la matière ou dans d'autres matières
- Consolider - synthétiser et acquérir de nouvelles connaissances
- Pour aller plus loin - des suggestions qui vont au-delà du résultat d'apprentissage

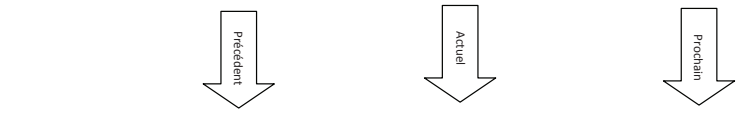
Ces suggestions conviennent à l'enseignement différencié et à l'évaluation.

Présentation du survol du volet

Au début de chaque volet ou unité se trouve un diagramme qui identifie les résultats d'apprentissage généraux (RAG), les résultats d'apprentissage par cycle (RAC) et les résultats d'apprentissage spécifiques (RAS) qui précise l'intention de chaque volet ou unité.



Le tableau suivant représente un continuum des RAS qui donne le contexte pour l'enseignement et l'évaluation pour le niveau scolaire en cours et la matière traitée. Le niveau scolaire est mis en relief.



RAG

RAG 1 : Les élèves devraient examiner l'incidence historique de la religion sur les croyances, les cultures et les traditions.

RAS

4e année	5e année	6e année
1.0 Explorer les origines du christianisme, de l'islam et du judaïsme	1.0 Explorer les origines du bouddhisme, du christianisme, de l'hindouisme et du sikhisme	1.0 Explorer les origines du baha'isme, du christianisme et de l'islam
2.0 Expliquer la signification des cérémonies religieuses	2.0 Expliquer la signification des signes et symboles sacrés.	2.0 Examiner les récits sur la création et l'au-delà dans le christianisme, l'islam et la spiritualité des autochtones
3.0 Explorer comment certains enseignements et lois du christianisme, de l'islam et du judaïsme influencent le développement de la moralité et des valeurs	3.0 Examiner comment les enseignements et les lois des religions influencent le développement de la moralité et des valeurs	3.0 Comparer les enseignements et les lois du christianisme et de l'islam
	4.0 Examiner comment les croyances religieuses sont souvent exprimées dans l'architecture des lieux de culte	4.0 Examiner comment les croyances religieuses sont souvent exprimées par le biais de l'art, de la musique, du théâtre et de la danse

Section 3 :

Résultats d’apprentissage spécifiques

Unité 1 : Les changements quotidiens et saisonniers

Objectif

En observant son environnement, l'élève prend conscience des changements, notamment la modification des facteurs environnementaux tels que la température, le vent ou la lumière, ainsi que des changements subis par les plantes et les animaux locaux. Avec de l'aide, l'élève apprend que les changements se produisent souvent par cycles, y compris le cycle relativement court du jour et de la nuit et le cycle plus long des saisons. L'identification de ces régularités prépare l'élève à découvrir les liens entre les événements dans son environnement, et entre l'environnement et les êtres vivants, dont lui-même.

Les objectifs de la recherche scientifique de cette unité consistent à poser des questions, à faire des prédictions, à faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données, à analyser et à interpréter des données enregistrées pour trouver des régularités émergentes, et à communiquer ce qui a été appris. Par l'exploration et l'enquête, les élèves apprendront que beaucoup de choses dans la vie se produisent en cycles quotidiens et saisonniers. La connaissance de ces cycles nous aide à faire des prévisions et à planifier l'avenir.

Cadre des résultats d'apprentissage

RAG 1 : (STSE) : L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 3 : (Connaissances) : L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'assimilation et l'élargissement de ses connaissances.

4.0 explorer et examiner des changements de chaleur et de lumière provenant du soleil
6.0 inventer des moyens pour mesurer et pour enregistrer des changements environnementaux quotidiens ou saisonniers
11.0 explorer comment les changements de la lumière du soleil influencent les êtres vivants
12.0 examiner des changements quotidiens dans les caractéristiques, les comportements et l'endroit où se trouvent les êtres vivants
14.0 examiner des changements saisonniers dans les caractéristiques, les comportements et l'endroit où se trouvent les êtres vivants
15.0 examiner les préparatifs des humains face aux changements saisonniers

RAG 2 (Habiletés) : L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prises de décisions éclairées.

1.0 poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes
2.0 poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris
3.0 communiquer en se servant de la terminologie scientifique
5.0 suivre des procédures et des règles de sécurité
7.0 faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données
8.0 communiquer pendant les explorations et les enquêtes
9.0 classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets
10.0 prédire en fonction d'une régularité observée
13.0 proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple

RAG 4 (Attitudes) : On encouragera l'élève à adopter des attitudes favorisant l'acquisition de connaissances scientifiques et technologiques et leur application pour son propre bien et celui de la société et de l'environnement.

- reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde
- manifester de l'intérêt et de la curiosité envers des objets et des événements dans son milieu immédiat
- observer, questionner et explorer de son propre gré
- considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion
- avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes
- manifester un souci de sécurité personnelle et de sécurité d' autrui lors des explorations et des enquêtes

Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

RAG 1 : (STSE) : L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 3 : (Connaissances) : L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'assimilation et l'élargissement de ses connaissances.

Sciences Maternelle	Sciences 1re année	Sciences 2e année
	Les changements quotidiens et saisonniers	*L'air et l'eau dans l'environnement*
	• examiner des changements de chaleur et de lumière provenant du soleil • inventer des moyens pour mesurer et pour enregistrer des changements environnementaux quotidiens ou saisonniers • explorer comment les changements de la lumière du soleil influencent les êtres vivants • examiner des changements quotidiens des êtres vivants • examiner des changements saisonniers des êtres vivants • examiner les préparatifs des humains face aux changements saisonniers	• observer et décrire des changements dans les conditions de l'air • décrire l'effet de conditions météorologiques et comment protéger des objets et des matériaux sous différentes conditions
		La croissance et les changements des animaux
		• comparer le cycle de vie des animaux • observer et décrire des changements dans l'apparence et dans l'activité des animaux durant leur cycle de vie

RAG 2 (Habiletés) : L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prises de décisions éclairées.

Sciences Maternelle	Sciences 1re année	Sciences 2e année
• poser des questions qui mènent à des explorations et à des recherches • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • communiquer pendant les explorations et les enquêtes • communiquer en se servant de la terminologie scientifique	• poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes • prédire en fonction d'une régularité observée • faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données • suivre des procédures et des règles de sécurité • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple • poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris • communiquer pendant les explorations et les enquêtes • communiquer en se servant de la terminologie scientifique	• poser des questions qui mènent à des explorations et à des recherches • prédire en fonction d'une régularité observée • faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple • poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris • communiquer pendant les explorations et les enquêtes • communiquer en se servant de la terminologie scientifique

Échéancier suggéré

L'unité sur les changements quotidiens et saisonniers est placée au début de l'année scolaire afin de profiter des changements environnementaux spectaculaires observables pendant l'automne et des occasions d'apprentissage à l'extérieur. L'équinoxe d'automne, la saison des récoltes, et l'approche de la saison hivernale permettent de profiter du contexte du monde réel pour aborder les résultats d'apprentissage.

Étant donné que cette unité traite des changements saisonniers, certains points des résultats d'apprentissage STSE/Connaissances doivent être traités au moment des changements de saisons : de l'automne à l'hiver, de l'hiver au printemps et du printemps à l'été.

Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Le changements quotidiens et saisonniers									

Entreprendre l'exploration et l'enquête

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 1.0 poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes [RAG 2]	On présente souvent la science comme un ensemble de connaissances à apprendre, mais elle est bien plus que cela. La science est un mode d'apprentissage. En science, nous posons des questions sur les choses que nous observons, puis nous explorons et examinons pour trouver les réponses. L'attente du résultat d'apprentissage (Habiletés) 1.0 : l'élève pose des questions qui mènent à l'exploration et à l'enquête. Poser des questions engage le processus de la recherche scientifique. Dans le cadre de cette unité, les questions d'élèves peuvent inclure : • Que sont le jour et la nuit? En quoi sont-ils différents? Comment savoir quand commence le jour? Quelles activités fait-on pendant la journée et pendant la nuit? Que font les animaux la nuit? Combien de temps durent le jour et la nuit? • Que fait le Soleil? Qu'arrive-t-il au Soleil chaque jour? Le Soleil se lève-t-il et se couche-t-il toujours à la même heure? En quoi le soleil diffère-t-il de l'ombre? Qu'arrive-t-il au Soleil la nuit? Où sont la Lune et les étoiles pendant la journée? Fait-il plus chaud ou plus froid pendant la nuit? Fait-il plus clair ou plus sombre pendant la journée? • Comment décrire le temps qu'il fait? Quelles sont les différentes sortes de temps? Le temps change-t-il? Peut-on le prévoir? Quels outils peut-on utiliser pour mesurer le temps? Quel est l'effet du temps qu'il fait sur moi? Où est le Soleil lorsque le temps est nuageux? Quels sont les différents types de précipitations? • Que sont les saisons? En quoi diffèrent-elles? Pourquoi changent-elles? Que se passe-t-il en automne? Pourquoi l'automne vient-il après l'été? Comment savoir quand commence l'hiver? Quels vêtements porte-t-on au printemps? Quels sports d'extérieur pratique-t-on en été? Quelle saison est la plus froide? Comment les animaux se préparent-ils à l'hiver? Il s'agit de donner aux élèves des occasions quotidiennes d'agir en scientifiques; d'observer, de poser des questions, d'explorer, d'examiner et de communiquer ce qu'ils ont appris. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec des résultats d'apprentissage du cours de Français 1re année, concrnant le questionnement.
2.0 poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris [RAG 2]	L'élève devrait analyser de façon répétée ce qu'il apprend par l'exploration et l'enquête afin de déterminer de nouvelles questions de recherche. C'est par ce processus d'apprentissage cyclique que l'élève développe ses connaissances et ajoute à sa compréhension du monde qui l'entoure. **Attitude** Encourager l'élève à reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde. [RAG 4]

Entreprendre l'exploration et l'enquête

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- demander « Qu'est-ce que la science? » et « Que font les scientifiques? » pour souligner l'importance des questions à l'esprit scientifique.

Faire des liens

L'enseignant peut

- modeler des questions de recherche sous la forme « Je me demande... » à partir d'observations;
- créer un « centre de curiosité » et interagir avec les élèves à mesure qu'ils explorent les objets. Les inciter à poser des questions de recherche en demandant « À quoi penses-tu? » ou « Quelles questions *Je me demande*... as-tu? ». Les objets du centre de curiosité peuvent comprendre les suivants :
  - la littérature jeunesse concernant le Soleil, le temps qu'il fait et les saisons,
  - calendrier, horloge, globe terrestre, lampe de poche ou lampe frontale,
  - cartes éclair (p. ex., saisons, symboles météorologiques étiquetés, jours de la semaine, mois de l'année),
  - outils de mesure (p. ex., anémomètre, baromètre, pluviomètre, thermomètre, manche à vent, girouette) et cartes,
  - bottes en caoutchouc, parapluie, tulipe, lunettes de soleil, sandales, écran solaire, feuilles mortes, citrouille, carotte, tuque, bottes d'hiver, protège-oreilles.

  Autre possibilité : présenter les objets de curiosité comme le sujet de leçon. Les objets peuvent être placés dans une boîte mystère.
- utiliser des questions (p. ex., qui, qu'est-ce que, quand, où, pourquoi, comment) ou une matrice de question pour inciter l'élève à poser des questions de recherche.

Consolider

L'enseignant peut

- inscrire les questions des élèves sur un mur de la classe portant le titre « Je me demande », en ajoutant les nouvelles questions de recherche à mesure qu'elles sont posées;
- intégrer les questions de recherche des élèves aux activités *5 au quotidien* portant sur l'écriture.

L'élève peut

- examiner des questions de recherche scientifique. Les questions et observations peuvent être écrites ou représentées dans le journal de sciences. L'élève doit communiquer ce qu'il a appris et déterminer les nouvelles questions de recherche qui se posent.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (Guide d'enseignement [GE])

- Site Web du personnel enseignant
  - Vidéo d'introduction - *Les changements quotidiens et saisonniers*

Supplémentaires

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Poser des questions - Stratégies d'apprentissage
- Poser des questions - exploration
- Planification

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français :
  - *Le travail des scientifiques*

Communiquer en se servant de la terminologie scientifique

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

3.0 communiquer en se servant de la terminologie scientifique [RAG 2]

Accent sur l'apprentissage

Qu'il s'agisse de recherche scientifique ou de résolution de problème, la capacité à communiquer de façon à se faire comprendre des autres est une habileté essentielle. Une communication scientifique efficace nécessite que l'élève emploie la terminologie scientifique appropriée.

L'élève doit pouvoir utiliser la terminologie scientifique pour communiquer au sujet des objets et des événements.

Faire une évaluation préalable de l'usage de la terminologie scientifique par l'élève et introduire de nouveaux termes progressivement, au besoin. Modéliser l'usage des termes scientifiques appropriés et encourager l'élève à les adopter.

La mémorisation de la définition des termes n'est pas une attente.

La terminologie de l'unité peut comprendre :

- explorer, examiner, observer, prédire, mesurer, enregistrer (noter), mettre en l'ordre séquentiel, regrouper, conclure;
- saisons, mois de l'année, jours de la semaine;
- hier, aujourd'hui, demain, ce soir;
- le jour, la journée, la nuit, la matinée, le matin, le midi, l'après-midi, la soirée;
- le soleil, le lever de soleil, le coucher de soleil, la lumière, l'ombre, clair, sombre;
- la chaleur, la température, chaud, tiède, frais, froid, le thermomètre;
- le temps, il pleut, il fait du brouillard, il fait du soleil, il est nuageux, il est partiellement nuageux, il neige, il fait du vent, il fait de l'orage;
- un changement, une régularité, un cycle;
- un être vivant, un animal, une plante, une caractéristique, le comportement, le lieu;
- la migration, l'hibernation, nocturne, diurne (c.-à-d. le contraire de nocturne : plus actif pendant la journée);
- La Terre, le Soleil, une orbite, l'inclinaison, la rotation

La communication à l'aide d'une terminologie scientifique est une attente constante envers l'élève en Sciences 1re année, que le résultat d'apprentissage soit abordé précisément dans une unité ou non.

Exemple d'indicateur de rendement

Au cours de la routine matinale, communiquer au sujet de la saison, du mois, du jour et d'observations personnelles du temps en utilisant la terminologie scientifique appropriée.

Communiquer en se servant de la terminologie scientifique

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- afficher les tableaux avec le vocabulaire de l'unité ou ajouter des termes aux murs de mots existants;
- introduire la terminologie associée au temps et aux saisons à l'aide de la littérature jeunesse de la bibliothèque scientifique.

Faire des liens

L'enseignant peut

- intégrer la terminologie scientifique aux activités *5 au quotidien.*

L'élève peut

- chanter les chansons des jours de la semaine et des mois de l'année;
- présenter un message matinal (p. ex., les observations liées à la saison, au mois, au jour et la météo). Le message matinal et les données d'observation recueillies offrent un contexte pour traiter et évaluer de nombreux résultats d'apprentissage de l'unité. Continuer le message matinal tout au long de l'année pour permettre d'étudier les changements saisonniers;
- créer en petits groupes un calendrier de la météo mensuel à l'aide de symboles représentant les sortes de temps. Les calendriers météo numériques faciliteront l'analyse et l'interprétation des données au fur et à mesure des changements de saisons;
- comparer les observations personnelles sur le temps aux données obtenues des stations météo de l'école ou des sources de données météorologiques en ligne;
- interpréter les cartes météo chaque jour à partir de sources en version papier ou en ligne.

Consolider

L'enseignant peut

- évaluer l'utilisation de la terminologie par l'élève pendant :
  - le message matinal, à l'aide de questions au besoin;
  - les explorations et enquêtes en équipes durant lesquelles les élèves communiquent à l'oral leurs questions, leurs idées et leurs intentions. Enregistrer la communication de groupe pour faciliter l'évaluation.

L'élève peut

- créer individuellement un calendrier météo pour une semaine complète ou noter les observations quotidiennes dans son journal de sciences;
- prévoir les conditions météo de jours précis (p. ex., anniversaire, équinoxe d'automne, Halloween, solstice d'hiver, jour de la Marmotte, équinoxe de printemps).

Pour aller plus loin

L'élève peut

- créer, présenter et enregistrer la météo.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les changements quotidiens et saisonniers*
  - p. 10 à 20
- Fiche de sciences 1
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitiés TBI 1 et 2

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Un orage se prépare*
- *Le printemps*
- *Les saisons*
- *Voici l'automne*
- *Voici l'été*
- *Voici l'hiver*
- *Voici le printemps*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Habiletés - Utiliser un vocabulaire approprié
- Explorations ou Enquêtes
- Sites Web d'informations météorologiques

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *Le temps*
  - *La pluie*

Les changements de chaleur et de lumière du soleil

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 4.0 explorer et examiner des changements de chaleur et de lumière provenant du soleil [RAG 1/3]	L'attente du résultat d'apprentissage (STSE/Connaissances) 4.0 : l'élève observe et décrit les changements dans la chaleur et la lumière du soleil en explorant son environnement et en examinant des questions de recherche. Les changements de la chaleur et de lumière observables comprennent : • clair et chaud pendant la journée, plus sombre et plus froid pendant la nuit; • clair et chaud au soleil, plus sombre et plus froid à l'ombre; • clair et chaud lorsqu'il y a du soleil, plus sombre et frais lorsqu'il y a des nuages; • plus clair et chaud aux alentours de midi (p. ex., au milieu de journée). Des thermomètres peuvent être utilisés de façon qualitative pour mesurer la température en marquant le niveau de l'alcool coloré dans le thermomètre et en observant s'il monte (p. ex., fait plus chaud) ou descend (p. ex., fait plus froid).
5.0 suivre des procédures et des règles de sécurité [RAG 2]	L'élève devrait respecter les procédures et les règles de sécurité au cours des explorations et des enquêtes et expliquer leur nécessité. Dans le cadre de cette unité, les procédures et les règles peuvent inclure : • règles générales de sécurité scolaire (p. ex., ne pas courir); • règles liées à l'exploration d'un environnement extérieur (p. ex., ne pas sortir de la zone clôturée, porter des vêtements et des chaussures adaptés au temps); • règles concernant l'observation du soleil (p. ex., ne pas regarder le soleil directement, porter des lunettes de soleil); • procédures et règles associées à l'utilisation des outils et de la technologie d'observation, de mesure et d'enregistrement. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage de Santé 1re année,concernant la sécurité dans l'environnement (p. ex., à la maison, à l'école et en jouant). **Attitude** Encourager l'élève à manifester un souci de sécurité personnelle et de sécurité d' autrui lors des explorations et des enquêtes. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Décrire la manière dont la chaleur et la lumière du soleil changent • entre le jour et la nuit; • entre les journées ensoleillées et les journées nuageuses, ou du soleil à l'ombre; • de l'été à l'automne, de l'automne à l'hiver, de l'hiver au printemps ou du printemps à l'été.

Les changements de chaleur et de lumière du soleil

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- poser la question « Je me demande ce que fait le soleil? » pour lancer la discussion;
- présenter la littérature jeunesse pertinente afin :
  - de souligner l'importance du Soleil en tant que source de chaleur et de lumière,
  - d'explorer les différences entre le jour et la nuit;
- créer et présenter une vidéo accélérée de la vue à l'extérieur de la fenêtre de la salle de classe au cours d'une journée et d'une nuit complètes.

Faire des liens

L'élève peut

- explorer l'environnement extérieur au cours d'une journée ensoleillée et poser des questions au sujet de la chaleur et de la lumière du soleil en commençant par « Je me demande »;
- observer le soleil en toute sécurité et noter les observations dans son journal de science;
- visionner les vidéos accélérées du lever ou du coucher de soleil et décrire les changements observés dans la lumière à l'aide des termes « plus clair » et « plus sombre »;
- eegarder les images de la journée et de la nuit, déduire si la température est chaude, douce, fraîche ou froide, et expliquer son raisonnement.

Consolider

L'enseignant peut

- évaluer le respect des procédures et des règles de sécurité par l'élève au sein des contextes scolaires et non scolaires.

L'élève peut

- collaborer en petits groupes pour déterminer si la chaleur et la lumière du soleil changent :
  - du soleil à l'ombre,
  - des journées ensoleillées aux journées nuageuses,
  - du matin à midi, pendant l'après-midi et en soirée;

  l'élève peut noter sa question de recherche et ses observations dans son journal de science.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- communiquer comment ils imaginent la vie dans un monde sans soleil ou sans nuit.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les changements quotidiens et saisonniers*
  - p. 21 à 27
- Fiche de sciences 2
- Site Web du personnel enseignant
  - Banque d'images

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Voici l'hiver*
- *Voici le printemps*
- *Voici l'été*
- *Voici l'automne*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Vidéo - Sunrise/Sunset Timelapse (anglais)

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *Que vois-tu? Un livre sur les saisons*
  - *Il fait chaud*

Mesurer et enregistrer des changements environnementaux

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 6.0 inventer des moyens pour mesurer et pour enregistrer des changements environnementaux quotidiens ou saisonniers [RAG 1/3]	Des changements environnementaux peuvent se produire au cours des cycles quotidiens ou saisonniers. Quelques exemples : • cycle quotidien du jour et de la nuit; • mouvement quotidien du soleil dans le ciel; • changements quotidiens dans la chaleur et la lumière (p ex. augmenter pendant la matinée, puis diminuer en après-midi et en soirée); • changements saisonniers des conditions météo et de la température; • changements saisonniers de la durée du jour; • changements saisonniers de la position du soleil par rapport à l'horizon. Examiner les changements environnementaux quotidiens et saisonniers en faisant des observations et des mesures répétées pendant une journée, pendant quelques jours et tout au long de l'année scolaire. L'élève doit pouvoir collaborer pour établir des façons de mesurer et d'enregistrer les changements environnementaux et pour déterminer si les changements suivent un cycle quotidien ou saisonnier. P. ex., pour examiner : • les changements de température pendant la journée, l'élève peut planifier de mesurer la température toutes les heures avec un thermomètre et de noter ces mesures dans un tableau; • les changements saisonniers de la précipitation, l'élève peut planifier de construire un pluviomètre et de mesurer la précipitation quotidienne au cours de plusieurs semaines et pendant des saisons différentes.
7.0 faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données [RAG 2]	L'attente du résultat d'apprentissage (Habiletés) 7.0 : l'élève fait des observations, prend des mesures et note les données lors des enquêtes. Faire des observations exige l'utilisation de tous les sens appropriés pour identifier les changements. Prendre des mesures consiste à associer des chiffres aux changements observés à l'aide d'outils et de techniques. Enregistrer consiste à créer un dossier permanent des observations et des mesures aux fins d'analyse future et comprend des phrases, des dessins, des tableaux, des représentations graphiques, des photographies numériques et des vidéos. Des liens transdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage de Mathématiques 1re année, concernant la mesure.
8.0 communiquer pendant les explorations et les enquêtes [RAG 2]	L'élève devrait communiquer oralement lors des explorations et des enquêtes faites en collaboration. La science est une activité sociale. L'élève doit communiquer à l'oral ses questions, communiquer ses idées et décrire ce qu'il fait ou a l'intention de faire. Des liens transdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage de Mathématiques 1re année, reliés à l'écoute et à l'expression orale. **Attitude** Encourager l'élève à observer, à questionner et à explorer de son propre gré. [RAG 4]

Mesurer et enregistrer des changements environnementaux

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Bien que cela ne soit pas une attente du curriculum, l'enseignant peut choisir d'expliquer les cycles du jour, de la nuit et des saisons. Le jour et la nuit sont causés par la rotation quotidienne de la Terre autour de son axe. Les saisons sont dues à l'inclinaison de la Terre qui orbite annuellement autour du soleil. L'hémisphère nord de la Terre est incliné vers le Soleil en été et s'en éloigne en hiver.

Faire des liens

L'enseignant peut

- intégrer la littérature jeunesse de la bibliothèque scientifique reliée aux cycles du jour et de la nuit ainsi qu'à celui des saisons.

L'élève peut

- faire des observations et des mesures dans le cadre du message matinal et les enregistrer (p. ex., décrire les conditions météo, mesurer la température, décrire la vitesse et la direction du vent, mesurer les précipitations);
- faire un remue-méninges sur la façon d'observer, de mesurer et d'enregistrer des facteurs environnementaux spécifiques (p. ex., la température, les conditions météo, la quantité de lumière, la position apparente du Soleil dans le ciel, la durée du jour).

Consolider

L'élève peut

- collaborer en petits groupes pour étudier :
  - la position du Soleil dans le ciel, par rapport à un point de repère, en notant ses observations (p. ex., photos numériques, dessins) à intervalles réguliers pendant la journée. L'élève peut aussi examiner les changements de l'ombre d'un objet au cours d'une journée de classe,
  - les changements quotidiens de la température extérieure, en mesurant la température toutes les heures avec un thermomètre et en notant ces mesures dans un tableau. Cette procédure peut être répétée sur plusieurs jours de suite afin d'identifier et de confirmer les modèles observés,
  - les changements saisonniers du temps qu'il fait en analysant des données notées et compilées au cours des messages matinaux. Par exemple, l'élève peut compter le nombre de jours de neige pour chaque mois,
  - les changements saisonniers de température en analysant les données notées au cours du message matinal. Par exemple, l'élève peut comparer les températures au premier jour d'école de chaque mois,
  - les changements saisonniers des heures de lever et de coucher du soleil en comparant les données en ligne au premier jour de chaque saison,
  - le changement saisonnier dans la position du soleil en appliquant un petit objet sur une fenêtre et en observant et en notant l'emplacement de l'ombre de l'objet exactement au même moment lors des jours de beau temps de saisons différentes.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les changements quotidiens et saisonniers*
  - p. 28 à 35
- Fiches de sciences 3 et 4
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitiés TBI 3 à 5

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Voici l'hiver*
- *Voici le printemps*
- *Voici l'été*
- *Voici l'automne*
- *Un orage se prépare*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Habiletés - Observer
- Connexions avec STIM

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *Le travail des scientifiques*

Les cycles quotidiens et saisonniers

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 9.0 classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets [RAG 2]	L'élève doit pouvoir placer des matériaux et des objets dans une séquence (c.-à-d. les placer dans un ordre séquentiel) ou en groupes (c.-à-d. les trier) selon leurs caractéristiques. Classifier en groupes ou en ordre séquentiel sont des habiletés d'analyse et d'interprétation qui demandent à l'élève d'observer des objets en détail afin d'en déterminer les ressemblances, les différences, les changements et les régularités. Les possibilités de classifier en ordre séquentiel incluent : • le temps qui passe (p. ex., les saisons, les mois, les jours de la semaine, les heures de la journée); • la position apparente du soleil dans le ciel tout au long d'une journée; • les activités quotidiennes (p. ex., se lever, manger, aller à l'école); • les changements saisonniers chez les animaux et les plantes. Les possibilités de classifier en groupes incluent : • les activités et les images pendant la journée ou la nuit; • les vêtements d'extérieur, les chaussures et les activités récréatives de chaque saison; • les activités quotidiennes du matin, de l'après-midi ou du soir; • les images par saison ou par sorte de temps qu'il fait. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage de Français 1re année, concernant la séquence et de Mathématiques 1re année, concernant la classification en groupe ou en ordre.
10.0 prédire en fonction d'une régularité observée [RAG 2]	L'élève devrait faire des prévisions, c.-à-d. des énoncés vérifiables de ce qui pourrait se produire à l'avenir. Les prédictions sont basées sur des régularités observées ou des connaissances préalables (p. ex., prédire qu'il va pleuvoir après avoir observé des nuages noirs dans le ciel). L'élève doit faire des prédictions au début de ses enquêtes scientifiques. Demander à l'élève d'expliquer le raisonnement derrière sa prédiction favorisera le développement de sa pensée critique. L'élève peut prédire : • des changements météorologiques; • des changements de température (c.-à-d. plus chaud ou plus froid); • des changements de luminosité (c.-à-d. plus clair ou plus sombre;) • des changements dans la durée de la journée ou des heures de lever et de coucher du solei;l • quelle saison, quel mois ou quel jour suivra en l'ordre séquentiel; • la façon dont les animaux et les plantes changent leurs caractéristiques, leur comportement, leur lieu de vie afin de s'adapter aux changements quotidiens et saisonniers. **Exemples d'indicateurs de rendement** Remettre en ordre séquentiel des images saisonnières d'un arbre feuillu. Grouper des vêtements d'extérieur et des chaussures selon la sorte de temps. Prévoir les conditions météo et la température à l'heure du déjeuner en se basant sur les observations réalisées au cours du message matinal.

Les cycles quotidiens et saisonniers

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- intégrer de la littérature jeunesse de la bibliothèque scientifique reliée à l'ordre séquentiel, au regroupement ou aux prédictions.

Faire des liens

L'enseignant peut

- introduire des chansons sur les mois de l'année et les jours de la semaine à la routine matinale en guise d'exemples de remise en ordre séquentiel;
- afficher des tableaux de référence des saisons, des mois de l'année et des jours de la semaine présentée sous forme de cycles;
- modéliser comment faire des prédictions des régularités observées.

L'élève peut

- classifier en ordre séquentiel des cartes sur les saisons, les jours de la semaine et les différents moments de la journée (p. ex., matin, après-midi, soirée, nuit);
- utiliser des représentations graphiques cycliques pour noter les saisons, les jours de la semaine et les différents moments de la journée en l'ordre séquentiel;
- se placer en groupes selon sa saison préférée ou son moment de la journée préféré.

Consolider

L'enseignant peut

- inciter l'élève à faire des prévisions dans le cadre du message matinal. Lui demander de prédire :
  - le temps qu'il fera pendant la récréation,
  - si la température à l'heure du déjeuner sera plus chaude ou plus froide,
  - si la durée de la journée la semaine prochaine sera plus longue ou moins longue,
  - ce que font les canards lorsque le soleil se couche,
  - en quoi l'érablier sera différent le mois prochain;

  Demander à l'élève de noter les prévisions et d'expliquer son raisonnement. Tester les prédictions en faisant des observations futures.

L'élève peut

- mettre en l'ordre séquentiel les activités personnelles quotidiennes, les événements annuels ou les images de l'ombre d'un objet à différents moments de la journée;
- classifer en groupes des activités : le jour et la nuit ou l'été et l'hiver, en utilisant un diagramme de Venn;
- prédire la date des premiers flocons de neige, l'arrivée des merles au printemps, ou si la marmotte verra son ombre lors du Jour de la Marmotte.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les changements quotidiens et saisonniers*
  - p. 36 à 45
- Fiches de sciences 5 et 6
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitiés TBI 6 à 8
  - Banque d'images

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Le printemps*
- *Les saisons*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Enquêtes
- Stratégies d'apprentissage - Organisateur de séquences
- Habiletés - Classer ou organiser
- Habiletés - Prédire

Comment les changements de la lumière du soleil influencent les êtres vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

11.0 explorer comment les changements de la lumière du soleil influencent les êtres vivants [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

L'élève doit pouvoir explorer l'influence des changements quotidiens et saisonniers de la lumière du soleil sur les êtres vivants (c.-à-d. les animaux et les plantes).

Examiner au préalable l'influence des changements dans la lumière du soleil sur l'élève. Les changements de la lumière du soleil ont un effet sur :

- la régularité de sommeil et d'activités (p. ex., réveil après le lever du soleil, fatigue au coucher du soleil, actif en journée, sommeil la nuit);
- ses choix d'activités (p. ex., jouer à la marelle pendant la journée et à cache-cache à la lampe de poche la nuit, faire du vélo en été et de la luge en hiver);
- ses choix de vêtements et de chaussures (p. ex., porter un vêtement supplémentaire lors des soirées un peu fraîches, porter des culottes courtes et des sandales en été).

Continuer l'exploration sur l'influence des changements de la lumière du soleil sur d'autres animaux et plantes. Voici quelques exemples :

- la régularité de sommeil et d'activités (p. ex., animaux nocturnes et diurnes);
- hibernation et migration;
- changements dans le pelage des animaux (p. ex., changement de couleur, d'épaisseur, mue/perte de poils);
- périodes de floraison des plantes à fleurs;
- périodes de bourgeonnement, de feuillaison et de chute des feuilles pour les arbres feuillus.

Beaucoup de ces changements qui ont un effet sur les êtres vivants seront examinés dans les résultats d'apprentissage ultérieurs.

Attitude

Encourager l'élève à avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Communiquer la façon dont :

- le lever et le coucher du soleil quotidiens peuvent avoir un effet sur le cycle du sommeil et de l'activité du goéland, de la corneille (ou du corbeau), ou de la chauve-souris ;
- les jours qui raccourcissent et rafraîchissent peuvent avoir un effet sur le lièvre d'Amérique, l'ours noir ou l'outarde;
- les jours qui rallongent et se réchauffent au printemps peuvent avoir un effet sur les herbes, les pissenlits ou un arbre feuillu.

Comment les changements de la lumière du soleil influencent les êtres vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- intégrer de la littérature jeunesse de la bibliothèque scientifique sur les animaux nocturnes et diurnes.

Faire des liens

L'enseignant peut

- prendre une photo de la classe une fois par mois à côté du même arbre feuillu et faire analyser par les élèves les images dans l'ordre séquentiel afin d'observer l'influence des changements saisonniers de la lumière du soleil sur l'arbre, mais aussi sur eux-mêmes;
- présenter des exemples locaux d'animaux nocturnes. Le castor, le coyote, le lynx du Canada, la petite chauve-souris brune, le grand-duc d'Amérique, la martre des pins et le loup sont tous plus actifs la nuit que le jour;
- présenter des vidéos en ligne et accélérées d'un tournesol suivant la course du soleil, ou les pétales de la belle-de-jour ou des coquelicots s'ouvrant et se fermant chaque jour.

L'élève peut

- enregistrer ses activités diurnes et nocturnes pour analyser et conclure s'il est nocturne ou diurne;
- communiquer les activités diurnes et nocturnes d'un animal de compagnie;
- explorer les effets des changements de la lumière du soleil sur la petite chauve-souris brune.

Consolider

L'élève peut

- voir des images :
  - d'êtres vivants et représenter la façon dont l'image serait différente si elle était prise à un autre moment de la journée et à une autre période de l'année,
  - d'animaux nocturnes et communiquer les effets du lever et du coucher du soleil sur eux,
  - d'animaux qui migrent ou hibernent et communiquer les effets des changements saisonniers liés à la lumière du soleil sur eux;
- remettre en ordre séquentiel des images saisonnières d'une plante à fleurs et communiquer les effets des changements saisonniers liés à la lumière du soleil sur elle.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- représenter et raconter une histoire à propos :
  - d'un enfant nocturne, qui dort toute la journée et reste éveillé toute la nuit,
  - de tout ce que tu manquerais si tu hibernais tout l'hiver,
  - d'un animal qui a refusé de migrer.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les changements quotidiens et saisonniers*
  - p. 36 à 45
- Fiches de sciences 5 et 6
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitiés TBI 6 à 8

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Un orage se prépare*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Connexions avec STIM

Autres ressources

Livres fournis pour le cours de Français 1re année :

- *Il fait chaud*

Les cycles quotidiens des êtres vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 12.0 examiner des changements quotidiens dans les caractéristiques, les comportements et l'endroit où se trouvent les êtres vivants [RAG 1/3]	L'attente du résultat d'apprentissage STSE/Connaissances 12.0 : l'élève examine des êtres vivants pour déterminer si les changements observés dans les caractéristiques physiques, les comportements (habitudes) et l'endroit où ils se trouvent suivent un cycle quotidien. Par exemple, l'étude du bernard-l'ermite permettra de révéler qu'il se cache toute la journée, rentré dans sa carapace. Quand le soleil commence à se coucher, il se réveille, mange et boit, explore, creuse et essaie de nouvelles carapaces. L'endroit où il se trouve et son comportement changent en fonction du moment de la journée. Le bernard-l'ermite est un crustacé nocturne. L'élève peut examiner les êtres vivants qui suivent : • animaux de compagnie dans la classe (p. ex., poisson combattant, poissons en aquarium, grenouilles, bernard-l'ermite); • insectes recueillis (p. ex., cloportes), vers de terre, limaces ou escargots dans un aquarium/terrarium; • animaux de compagnie et animaux d'élevage; • oiseaux visibles sur ou près du terrain de l'école. L'élève doit poser des questions de recherche scientifique sur l'apparence, le comportement et l'endroit où se trouvent des êtres vivants à différents moments de la journée et concevoir, en collaboration avec d'autres élèves, des façons de trouver des réponses à ses questions. Les observations des êtres vivants peuvent être enregistrées au moyen de dessins, de tableaux, de photographies numériques et de vidéos, ou encore par écrit. Des vidéos ou des photographies accélérées peuvent permettre d'observer les activités des animaux nocturnes pendant la soirée ou la nuit. L'élève peut aussi observer les indications d'activités nocturnes (p. ex., réduction de la nourriture, traces de bave des limaces, traces de bernard-l'ermite dans le sable). Avant de commencer son enquête, l'élève doit faire des prédictions et expliquer son raisonnement.
13.0 proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple [RAG 2]	L'élève devrait proposer une réponse à sa question initiale et tirer une conclusion simple fondée sur les preuves. Une conclusion est un énoncé qui explique les résultats d'une enquête et indique si la prédiction est appuyée ou réfutée. **Attitude** Encourager l'élève à considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Décrire les changements quotidiens dans les caractéristiques physiques, les comportements ou l'endroit où se trouve un être vivant examiné.

Les cycles quotidiens des êtres vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- présenter des exemples d'animaux et de plantes qui montrent des comportements à un moment précis de la journée (p. ex., coq qui chante, truite qui mange, pavot qui ouvre ses pétales à l'aube).

Faire des liens

L'enseignant peut

- guider l'élève dans l'examen de son cycle quotidien en observant et en notant où il se trouve et ce qu'il fait à différents moments de la journée (p. ex., nuit, matin, midi, après-midi, soir). Les enregistrements peuvent prendre la forme d'un journal quotidien. L'analyse peut définir les régularités cycliques quant à l'endroit où il se trouve et à ses habitudes :
  - à la maison la nuit; à l'école le jour,
  - dort la nuit; est actif le jour,
  - routine quotidienne des activités du matin, de l'après-midi et du soir.

L'élève peut

- classifier en groupes les activités quotidiennes selon le moment de la journée et déterminer les activités qui ont lieu plusieurs fois pendant la journée;
- classer les activités de sa routine quotidienne en ordre séquentiel.

Consolider

L'élève peut

- collaborer en petits groupes afin d'examiner :
  - si les poissons d'aquarium se trouvent à différents endroits de l'aquarium à des moments précis de la journée,
  - le moment de la journée où les limaces ou les escargots se nourrissent,
  - si le comportement et l'endroit où se trouvent un animal de compagnie suivent un cycle quotidien. Les observations peuvent être enregistrées sous forme d'images numériques,
  - les animaux dans la nature ou au zoo au moyen de caméras Web en direct et communiquer les données des habitudes observées concernant le comportement quotidien et leur lieu;
- créer un livret « une journée dans la vie » pour un être vivant examiné;
- comparer son cycle quotidien à celui d'un animal nocturne.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- faire des entrevues avec des aînés de la communauté et leur demander de partager leurs connaissances personnelles sur les cycles quotidiens d'animaux sauvages locaux.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les changements quotidiens et saisonniers*
  - p. 42 à 48
- Fiche de sciences 7

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Voici l'hiver*
- *Voici le printemps*
- *Voici l'été*
- *Voici l'automne*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *Quand l'hiver approche*
- *Une collection de guides visuels : L'environnement de Terre-Neuve-et-Labrador* (Sciences 4e année et Sciences 7e année)

Les cycles saisonniers des êtres vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

14.0 examiner des changements saisonniers dans les caractéristiques, les comportements et l'endroit où se trouvent les êtres vivants [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

L'élève doit pouvoir examiner les changements saisonniers dans les caractéristiques physiques, les comportements et l'endroit où se trouvent des êtres vivants.

Divers exemples d'animaux locaux et de plantes locales, y compris des organismes terrestres, des organismes marins et des organismes d'eau douce, doivent être examinés :

- Arbres feuillus (p. ex., bouleau, sorbier) – changements saisonniers dans les caractéristiques physiques; feuillaison, croissance, changement de couleur, perte des feuilles, dormance en hiver;
- Plantes à fleurs (p. ex., airelle rouge, épilobe) – changements saisonniers dans les caractéristiques physiques; nouvelle croissance; fleuraison, production de fruits ou de graines, dépérissement, dormance en hive;r
- Baleine à bosse, capelan, phoque du Groenland, merle et bernache du Canada – changements saisonniers de lieu (p. ex., migration);
- Lièvre d'Amérique, lièvre arctique, renard arctique et lagopède – changements saisonniers d'une caractéristique physique; couleur du pelage ou du plumage;
- Ours noir, marmotte commune, petite chauve-souris brune et grenouille – changements saisonniers du comportement (c.-à-d. hibernation);
- Orignal et caribou – changements saisonniers des caractéristiques physiques; croissance et perte des bois, épaississement et perte de la fourrure.

Le résultat d'apprentissage (Habiletés) 2.0 (c.-à-d. poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris) peut être traité de nouveau à ce moment-ci. Encourager l'élève à poser de nouvelles questions selon ce qui a été appris sur la façon dont les animaux et les plantes s'adaptent aux changements quotidiens et saisonniers.

Attitude

Encourager l'élève à manifester de l'intérêt et de la curiosité envers des objets et des événements dans son milieu immédiat. [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Décrire les changements saisonniers des caractéristiques physiques, des comportements ou de l'endroit où se trouve un être vivant examiné.

Les cycles saisonniers des êtres vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- Lire à haute voix *Première neige* pour activer les connaissances antérieures des manières que les animaux se préparent pour les changements saisonniers.

L'élève peut

- donner des exemples d'êtres vivants dont l'apparence ou le comportement est différent en été et en hiver, en fonction des connaissances antérieures.

Faire des liens

L'enseignant peut

- intégrer de la littérature jeunesse de la bibliothèque scientifique liée aux changements saisonniers, à l'hibernation et à la migration.

L'élève peut

- comparer et différencier des images d'un animal ou d'une plante pris en été et en hiver (p. ex., lièvre d'Amérique montrant ses couleurs d'hiver et d'été, orignal mâle avec et sans bois, bouleaux avec et sans feuilles).

Consolider

L'élève peut

- collaborer en petits groupes pour examiner, au moyen de livres non fictifs, d'affiches, de vidéos ou de sites Web, les changements saisonniers des caractéristiques, du comportement et de l'endroit où se trouve un être vivant;
- collaborer en petits groupes pour examiner ce que font les êtres vivants pour se préparer à un changement saisonnier. Les êtres vivants peuvent comprendre l'ours noir, le lièvre arctique, l'écureuil, la truite, le castor, le mélèze et le canard colvert;
- créer des représentations d'animaux et de plantes à différents moments de l'année pour illustrer comment ils s'adaptent aux changements saisonniers;
- explorer pourquoi moins d'oiseaux sont observés pendant l'hiver.
- contribuer à un tableau nommant les animaux locaux qui hibernent, qui migrent ou qui s'adaptent d'une autre façon pour survivre à l'hiver.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- faire des entrevues avec des aînés de la communauté et leur demander de faire part de leurs connaissances personnelles sur les cycles saisonniers d'animaux sauvages locaux;
- créer des peintures murales saisonnières qui illustrent comment un paysage naturel change d'une saison à l'autre.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les changements quotidiens et saisonniers*
  - p. 55 à 67
- Fiches de sciences 9 et 10
- Site Web du personnel enseignant
  - Banque d'images
- Lecture à haute voix
  - *Première neige* (format numérique)

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Le printemps*
- *Voici le printemps*
- *Voici l'hiver*
- *Voici l'automne*
- *Voici l'été*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *Quand l'hiver approche*
- *Une collection de guides visuels : L'environnement de Terre-Neuve-et-Labrador,* (Sciences 4e année et Sciences 7e année)

Les préparatifs face aux changements saisonniers

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

15.0 examiner les préparatifs des humains face aux changements saisonniers [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

L'attente du résultat d'apprentissage (STSE/Connaissances) 15.0 : l'élève examine les préparatifs des humains face aux changements des saisons.

La première enquête peut mettre l'accent sur la façon dont les familles se préparent pour l'hiver. Les préparatifs peuvent comprendre les suivantes :

- remplacer les vêtements d'été dans le garde-robe par des vêtements d'hiver;
- entreposer des aliments (p. ex., légumes racines, nourriture en bouteille et conserves, morue ou orignal congelé);
- entreposer les meubles de terrasse, les barbecues, les tondeuses et les tuyaux d'arrosage, et enlever les moustiquaires;
- ramasser les feuilles et envelopper les arbustes;
- monter le chauffage dans les maisons, couper et entreposer du bois de chauffage
- tirer les bateaux, entreposer les remorques, fermer les chalets d'été;
- installer les pneus d'hiver, acheter du sel ou du sable pour la glace;
- régler les génératrices, les souffleuses et les motoneiges.

La description peut être élargie pour tenir compte de la façon, dont les jardiniers, les agriculteurs et les pêcheurs ou les cités, les villes et les districts de services locaux se préparent pour l'hiver.

Les préparatifs des humains pour le printemps, l'été et l'automne devraient aussi être examinés. Il faut envisager de traiter une nouvelle fois ce résultat d'apprentissage lorsque les saisons changent (p. ex., équinoxe de printemps, solstice d'été).

Le résultat d'apprentissage (Habiletés) 5.0 (c.-à-d. suivre des procédures et des règles de sécurité) peut être traité de nouveau à ce moment-ci. L'approche de l'hiver fournit le contexte pour étudier les procédures et les règles qui sont suivies à la maison, à l'école et dans la communauté pour s'assurer que nous demeurons en sécurité.

Exemple d'indicateur de rendement

Communiquer les préparatifs que fait sa famille pour se préparer pour l'hiver.

Les préparatifs face aux changements saisonniers

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'élève peut
- donner des exemples de la façon dont les animaux et les plantes se préparent pour l'hiver, en fonction des connaissances préalables.

L'enseignant peut
- intégrer la littérature jeunesse de la bibliothèque scientifique reliée aux préparatifs des animaux par rapport aux changements saisonniers;
- poser la question, « Est-ce que les humains font des préparatifs en vue de l'hiver? ».

Faire des liens

L'élève peut
- examiner les caractéristiques des chaussures et des vêtements portés durant différentes saisons;
- habiller des poupées de papier avec les chaussures et les vêtements d'extérieur appropriés pour la saison;
- former des équipes en fonction des saisons et collaborer pour créer un collage des vêtements, des chaussures, des jouets et des articles de sport appropriés pour chaque saison;
- comparer les images des bandes de roulement de pneus d'hiver et des pneus toutes saisons.

Consolider

L'enseignant peut
- inviter un jardinier, un agriculteur ou un pêcheur à présenter comment il se prépare aux changements saisonniers.

L'élève peut
- former des équipes en fonction des saisons et faire une entrevue avec des membres de la famille pour déterminer leurs préparatifs pour une saison précise. Ces découvertes peuvent servir à créer des listes de choses à faire pour chaque saison;
- écrire et illustrer la façon dont sa famille se prépare pour l'hiver sur une fiche qui peut être présentée comme une liste illustrée de choses à faire;
- travailler en collaboration pour dresser une liste des articles à placer dans une trousse de survie saisonnière (p. ex. une trousse d'été peut comprendre de l'écran solaire, des lunettes de soleil, un chapeau et une bouteille d'eau);
- examiner différentes méthodes pour préparer les arbustes pour l'hiver et communiquer par dessins ce qui a été appris.

Pour aller plus loin

L'élève peut
- raconter une histoire drôle ou dessiner une image amusante à propos d'une famille qui oublie de se préparer pour l'hiver.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)
- *Les changements quotidiens et saisonniers*
  - p. 53 à 59
- Fiche de sciences 8

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique
- *Voici l'hiver*
- *Voici le printemps*
- *Voici l'été*
- *Voici l'automne*

Suggérées

Autres ressources
- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *Quand l'hiver approche*

Section 3 :

Résultats d’apprentissage spécifiques

Unité 2 : Les matériaux et nos sens

Objectif

Notre connaissance de l'environnement et des multiples matériaux qui s'y trouvent est fondée sur l'expérience sensorielle. Grâce à la magie des sens, nous reconnaissons ce qui est bon à manger, ce qui présente un danger ou ce que nous pourrions désirer utiliser. Nos sens fonctionnent de façon immédiate et automatique, mais la capacité d'utiliser nos sens d'une manière sûre et efficace fait appel à la concentration, au discernement, à la prise de conscience et au jugement. Au fil d'expériences guidées exigeant une utilisation attentive et critique des sens, l'élève est amené à améliorer et à prendre conscience de ses habiletés d'observation.

L'objectif de l'esprit scientifique de la présente unité est d'explorer et d'examiner les matériaux en utilisant les sens – la vue, l'ouïe, le goût, le toucher et l'odorat – afin de reconnaître leurs attributs. Grâce à des expériences de recherche guidée, l'élève acquiert diverses habiletés. Par exemple, poser des questions, faire des observations, suivre des procédures, choisir des matériaux, utiliser des outils, tirer des conclusions, communiquer des procédures et des résultats, et communiquer en se servant de la terminologie descriptive sensorielle.

Pour explorer le goût et l'odeur des matériaux, nous devons utiliser des aliments, des boissons et des matériaux parfumés. Pensez aux allergies possibles chez les élèves. Si une allergie à un matériau précis est connue, il faut en choisir un autre.

Cadre des résultats d'apprentissage

RAG 1 : (STSE) : L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 3 : (Connaissances) : L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'assimilation et l'élargissement de ses connaissances.

16.0 explorer de quelles façons chacun de nos sens nous aide à reconnaitre et à utiliser des matériaux d'une manière sûre
17.0 explorer les attributs des matériaux qu'on peut apprendre à reconnaître en utilisant chacun de ses sens
19.0 examiner de quelles façons il est possible de changer des matériaux de manière à altérer son odeur ou son goût
21.0 examiner de quelles façons il est possible de changer des matériaux de manière à altérer son apparence et sa texture
23.0 examiner de quelles façons il est possible de changer des matériaux de manière à altérer le son qu'ils font

RAG 2 (Habiletés) : L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prises de décisions éclairées.

1.0 poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes
3.0 communiquer en se servant de la terminologie scientifique
5.0 suivre des procédures et des règles de sécurité
8.0 communiquer pendant les explorations et les enquêtes
9.0 classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets
13.0 proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple
18.0 communiquer des procédures et des résultats
20.0 suivre une procédure simple
22.0 utiliser des outils appropriés
24.0 choisir et utiliser le matériel pour effectuer leurs propres explorations et enquêtes

RAG 4 (Attitudes) : On encouragera l'élève à adopter des attitudes favorisant l'acquisition de connaissances scientifiques et technologiques et leur application pour son propre bien et celui de la société et de l'environnement.

- observer, questionner et explorer de son propre gré
- considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion
- apprécier l'importance de l'exactitude
- travailler avec autrui pour explorer et faire des enquêtes
- manifester un souci de sécurité personnelle et de sécurité d' autrui lors des explorations et des enquêtes

Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

RAG 1 : (STSE) : L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 3 : (Connaissances) : L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'assimilation et l'élargissement de ses connaissances.

Sciences Maternelle	Sciences 1re année	Sciences 2e année
L'exploration du monde en utilisant ses sens	*Les matériaux et nos sens*	*Les liquides et les solides*
• décrire ce qui est vu, ressenti, senti, entendu, goûté et pensé • explorer de quelles façons la manipulation d'objets et de substances peut entraîner un changement de leurs caractéristiques	• explorer comment les sens nous aident à reconnaître et à utiliser des matériaux d'une manière sûre • explorer des attributs des matériaux qu'on peut reconnaître en utilisant nos sens • examiner de quelles façons il est possible d'altérer l'odeur et le goût des matériaux • examiner de quelles façons il est possible d'altérer l'apparance et la texture des matériaux • examiner de quelles façons il est possible d'altérer les sons produits par des matériaux	• examiner et comparer les propriétés de liquides et de solides • examiner et décrire des interactions de solides et de liquides • examiner les changements qui résultent de l'interaction de matériaux et décrire comment leurs caractéristiques ont changé

RAG 2 (Habiletés) : L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prises de décisions éclairées.

Sciences Maternelle	Sciences 1re année	Sciences 2e année
• poser des questions qui mènent à des explorations et à des recherches • choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes • suivre une procédure simple • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • communiquer pendant les explorations et les enquêtes • communiquer en se servant de la terminologie scientifique	• poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes • choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes • suivre une procédure simple • utiliser des outils appropriés • suivre des procédures et des règles de sécurité • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple • communiquer pendant les explorations et les enquêtes • communiquer en se servant de la terminologie scientifique • communiquer des procédures et des résultats	• poser des questions qui mènent à des explorations et à des recherches • choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes • suivre une procédure simple • utiliser des outils appropriés • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple • communiquer pendant les explorations et les enquêtes • communiquer en se servant de la terminologie scientifique • communiquer des procédures et des résultats

Échéancier suggéré

La présente unité précède Les propriétés des objets et des matériaux. Reconnaître les attributs des matériaux est un préalable pour comparer et décrire les propriétés physiques des objets et des matériaux dont ils sont composés.

Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
			Les matériaux et nos sens						

Explorer avec nos sens

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

16.0 explorer de quelles façons chacun de nos sens nous aide à reconnaitre et à utiliser des matériaux d'une manière sûre; [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

L'élève doit pouvoir :

- associer les sens à la partie du corps correspondante (p. ex., la vue - les yeux, l'ouïe - les oreilles, l'odorat - le nez, le goût - la langue et le nez, le toucher - la peau);
- explorer de quelles façons nos sens nous aident à reconnaître et à utiliser des matériaux d'une manière sûre.

Formuler des observations en utilisant ses cinq sens faisait partie des attentes à l'égard de l'élève de la maternelle. Évaluer les connaissances antérieures des élèves au sujet des sens et adapter le plan d'enseignement, s'il y a lieu.

Demander d'abord à l'élève d'explorer son environnement, de faire des observations et de communiquer ce qu'il voit, entend, sente et touche. Ensuite, par une exploration dirigée de l'enseignant, lui demander d'utiliser attentivement et d'une manière critique, chacun de ses sens pour reconnaître les matériaux.

Limiter l'exploration aux matériaux. Les objets et les matériaux dont ils sont composés sont abordés dans l'unité 3.

De plus, l'élève doit examiner comment il utilise chacun de ses sens pour assurer sa sécurité en reconnaissant les situations et les matériaux sûrs et ceux qui sont dangereux dans leur environnement. Par exemple, savoir :

- lorsqu'un fruit est bon à manger ou abîmé, mûr ou trop mûr;
- lorsque les boissons ou les aliments sont trop chauds;
- lorsqu'il est sécuritaire de traverser la rue;
- lorsqu'il y a un danger (sentir de la fumée, entendre des sirènes).

5.0 *suivre des procédures et des règles de sécurité; [RAG 2]*

Discuter avec l'élève des dangers associés à l'utilisation de ses sens pour explorer les matériaux (p. ex., manger des aliments qui peuvent causer des réactions allergiques, toucher des matériaux coupants peut te blesser le doigt).

Voici quelques procédures et règles de sécurité à suivre :

- sentir les odeurs selon la procédure appropriée (ramener l'odeur vers son nez avec la paume de la main et respirer délicatement l'air);
- ne jamais goûter aux matériaux à moins qu'on te demande de le faire;
- se laver les mains après avoir manipulé des matériaux.

Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage du cours de Santé 1re année concernant la sécurité de l'environnement (c. à d. à la maison, à l'école et en période de jeu).

Attitude

Encourager l'élève à manifester un souci de sécurité personnelle et de sécurité d' autrui lors des explorations et des enquêtes. [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Les yeux bandés, utiliser les sens appropriés pour reconnaître et décrire les matériaux (p. ex., des macaronis, des raisins, du papier émeri).

Explorer avec nos sens

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- mimer des expériences sensorielles (p. ex., sentir une mauvaise odeur) et demander aux élèves de deviner quel sens et quelle partie du corps sont utilisés;
- intégrer de la littérature jeunesse portant sur la science ainsi que des vidéos traitant des sens;
- créer un « centre de curiosité » avec des matériaux à explorer avec les sens.

Faire des liens

L'enseignant peut

- présenter et examiner les procédures et règles de sécurité à suivre lorsqu'on utilise ses sens pour découvrir des matériaux (procédure pour humer);
- apporter un ensemble de matériaux que l'élève peut regarder rapidement. Il les couvre et demande ensuite à l'élève de nommer ceux dont il se souvient;
- utiliser les matériaux afin de produire des sons que l'élève identifiera avec les yeux bandés. Il peut aussi utiliser des sons enregistrés numériquement;
- imbiber des tampons d'ouate de substances odorantes (p. ex., du vinaigre, de la cannelle, de l'extrait de vanille, de l'extrait de citron, du jus de marinade) et les placer dans de petits contenants de plastique étanches (p. ex., des flacons de médicament, des œufs de plastique). Il peut demander à l'élève d'identifier les odeurs en les humant. Il doit être conscient des allergies aux odeurs;
- apporter des échantillons de boissons ou d'aliments aromatisés pour que l'élève les goûte et les identifie tout en ayant les yeux bandés (bonbons haricots, eau aromatisée, yogourt aromatisé). Il faut être conscient des allergies alimentaires;
- insérer dans des bas des articles de différents matériaux afin que l'élève identifie le matériau en les touchant.

L'élève peut

- faire un remue-méninges des situations et des matériaux dangereux qu'il peut reconnaître à l'aide de ses sens.

Consolider

L'élève peut

- observer des fruits (p. ex., des bananes, poires ou tomates) à diverses étapes de maturité et reconnaître quand on peut les consommer en toute sécurité;
- utiliser la procédure appropriée pour sentir des odeurs afin de savoir s'il s'agit de lait frais ou de lait sur.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- chercher différentes façons de simuler la perte d'un de ses 5 sens;
- débattre sur lequel des sens est le plus important pour assurer sa sécurité;
- explorer les sens de la vue, de l'ouïe et de l'odorat chez les autres animaux.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (Guide d'enseignement [GE])

- *Les matériaux et nos sens*
  - p. 11 à18,19 à 27
- Fiches de sciences 1 et 2
- Site Web du personnel enseignant
  - Vidéo d'introduction
  - Activitiés TBI 1 et 2

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *L'autobus magique dans tous les sens*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Habiletés - Observer
- Stratégies d'apprentissage - Associations cognitivo-sensorielles

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *Mes cinq sens*
  - *Je vois*
  - *Je sens*
  - *Je touche*
  - *Je goûte*
  - *J'entends*

Reconnaître les attributs des matériaux

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 17.0 explorer les attributs des matériaux qu'on peut apprendre à reconnaître en utilisant chacun de ses sens; [RAG 1/3]	L'élève doit explorer la gamme des attributs des matériaux qu'il peut apprendre à reconnaître en utilisant chacun de ses sens : • L'apparence, soit la couleur, la forme ou le lustre; • Le son, soit fort ou doux, aigu ou grave; • Le goût, soit sucré, salé, sur ou amer; • L'odeur, soit aromatique, musquée, âcre ou putride; • La texture, sois dure ou molle, rugueuse ou lisse, collante ou non collante. Guider l'élève dans des activités d'exploration où ils utilisent un sens à la fois. Sélectionner avec soin divers matériaux qui permettent toute une gamme d'observations (p. ex., la texture de la laine polaire, du métal, du papier sablé et des galets). S'il y a lieu, présenter la terminologie sensorielle afin que les élèves puissent décrire ce qu'ils voient, entendent, goûtent, sentent et touchent (p. ex., les galets sont lisses au toucher). Encourager les élèves à adopter ces termes lorsqu'ils communiquent leurs observations sur les matériaux. En pratiquant, l'élève peut apprendre à reconnaître une variété d'attributs des matériaux en utilisant chacun de leur sens (p. ex., les textures dures, douces, rugueuses, lisses, collantes).
3.0 communiquer en se servant de la terminologie scientifique; *[RAG 2]*	L'élève doit décrire les attributs des matériaux en utilisant la terminologie descriptive et sensorielle (p. ex., la pomme verte, ronde, lisse et sure). Indiquer aux élèves l'emploi approprié de la terminologie descriptive et sensorielle et les décourager d'employer des termes simples, surutilisés et sans grande valeur descriptive (p. ex., beau, bon). Présenter les termes incolore (sans couleur, qui n'a pas de couleur), insipide (sans goût, qui n'a pas de goût) et inodore (sans odeur, qui n'a pas d'odeur), selon le cas. Certains termes descriptifs peuvent convenir à plus d'un sens et causer de la confusion chez certains élèves. Le terme doux, par exemple, peut servir à décrire des textures, des couleurs, des sons et des goûts. Éviter la confusion en limitant son emploi à la description de la texture. Se reporter aux explications, aux pages 34 à 35. **Attitude** Encourager l'élève à apprécier l'importance de l'exactitude. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Observer des rondelles de carotte et les décrire en employant la terminologie sensorielle.

Reconnaître les attributs des matériaux

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- intégrer de la littérature jeunesse sur les attributs des matériaux provenant de la bibliothèque scientifique.

Faire des liens

L'enseignant peut

- au moyen d'instruments à hauteurs déterminées (p. ex., le piano), jouer aux élèves des sons forts et doux ainsi que des sons aigus et graves pour qu'ils puissent les distinguer;
- faire goûter aux élèves des échantillons d'aliments sucrés, surs, amers et salés (p. ex., du miel, un bonbon acidulé, du cacao, des bretzels salés);
- présenter la terminologie sensorielle pour décrire les odeurs :
  - aromatique – plaisant, distinctif, parfumé (p. ex., les parfums de fleur, les aliments épicés),
  - musqué – vieux, humide, moisi, boisé,
  - âcre – prononcé, fort (p. ex., l'ail, l'odeur corporelle, le vinaigre, le fromage parmesan, le lait sur),
  - putride – écoeurant (p. ex., des égouts, des matières en décomposition).

L'élève peut

- identifier des sons que font les matériaux comme forts, doux, aigus ou graves. L'élève peut aussi les décrire en utilisant des termes descriptifs (p. ex., bong, clic, crunch, ding, pschitt, pop, scritch);
- décrire le contenu de son repas du midi comme étant sucré, sur, amer ou salé;
- utiliser les procédures de sécurité appropriées pour sentir et décrire l'odeur des matériaux fournis comme étant aromatique, musquée ou âcre;
- examiner d'autres matériaux au centre de curiosité et décrire leur texture en employant les termes dur, mou, lisse, rugueux et collant.

Consolider

L'élève peut

- décrire les attributs de sa boisson et de son aliment favoris à l'aide de termes descriptifs et sensoriels;
- observer les matériaux (p. ex., papier d'aluminium, rondelles de carottes, céleri, bâtons de cannelle, graines, éponge, papier hygiénique, laine) en se servant des sens qui conviennent et décrire leurs attributs en utilisant la terminologie sensorielle;
- jouer à « Mon petit oeil » en se servant des matériaux au centre de curiosité (p. ex., « Mon petit oeil voit quelque chose qui... »).

Pour aller plus loin

L'élève peut

- créer un menu de restaurant qui décrit les plats et les boissons en utilisant des termes descriptifs et sensoriels.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les matériaux et nos sens*
  - p.19 à 27, 28 à 33
- Fiches de sciences 3 à 5
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitiés TBI 3 et 4
- Lecture à haute voix
  - *Hockey sur le lac* (format numérique)

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Lisse et rugueux*
- *Mou et dur*
- *L'autobus magique dans tous les sens*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Habiletés - Utiliser un vocabulaire approprié

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *La pluie*

Classifier des matériaux en groupes ou en ordre séquentiel

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: *9.0 classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets; [RAG 2]*	Les élèves doivent faire appel à leurs sens pour classifier en groupes ou en ordre séquentiel les matériaux selon un ou plusieurs attributs reconnaissables. Par exemple, classifier en ordre séquentiel des crayons de différents tons de rouge allant du plus pâle au plus foncé. Aborder ce résultat d'apprentissage en recourant aux centres d'exploration dirigée. À chaque centre, donner à l'élève une procédure simple à suivre. Celle-ci peut être présentée verbalement, sous forme imagée, écrite ou à l'aide d'enregistrements audio ou vidéo numériques. Elle doit aider l'élève à classifier en groupes ou en ordre séquentiel un ensemble de matériaux selon un attribut qu'ils reconnaissent à l'aide de leurs sens. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec des résultats d'apprentissage du cours de Français 1re année, concernant le concept d'ordre chronologique ou séquentiel et du cours de Mathématiques 1re année, concernant les concepts de trier et d'ordonner.
18.0 communiquer des procédures et des résultats; [RAG 2]	Les scientifiques communiquent les résultats de leurs enquêtes en publiant des articles dans des revues scientifiques évaluées par les pairs et en présentant des exposés à des conférences scientifiques. La communication des procédures et des résultats permet à d'autres membres de la communauté scientifique de reproduire les enquêtes dans le but de confirmer ou d'élargir les résultats obtenus et les conclusions tirées. L'élève doit communiquer les procédures utilisées lors de leurs explorations et de leurs enquêtes ainsi que les résultats obtenus. La communication des connaissances acquises est la dernière étape du processus de la recherche scientifique. L'élève doit communiquer ce qu'il a fait (c. à d. la procédure) et ce qu'il a découvert (c. à d. les résultats) aux centres d'exploration. Cela peut prendre la forme d'une démonstration physique, d'un exposé oral ou de la présentation de photos numériques ou de dessins, et d'une description écrite dans leur journal de sciences. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec des résultats d'apprentissage du cours de Français 1re année concernant les présentations orales et la communication de l'information. **Exemple d'indicateur de rendement** Classifier en ordre séquentiel les échantillons de sirop Purity[MC] dilués à diverses concentrations, en fonction du goût sucré et communiquer la procédure suivie et les résultats obtenus. Trier un ensemble de blocs Lego[MC] selon la forme et la couleur et communiquer la procédure suivie et les résultats obtenus.

Classifier des matériaux en groupes ou en ordre séquentiel

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Faire des liens

L'enseignant peut

- illustrer la classification en ordre séquentiel de matériaux en enlevant les lames d'un xylophone et en demandant à l'élève de les remplacer selon la hauteur tonale;
- illustrer la classification en groupes en triant des livres selon la texture de la couverture (p. ex., couverture rigide ou souple).

Consolider

L'élève peut

- classifier en ordre séquentiel, aux centres d'exploration dirigée,
  - les échantillons de peinture de la couleur la plus pâle à la plus foncée,
  - les diapasons ou les verres d'eau d'un xylophone à eau du ton le plus grave au plus aigu,
  - des solutions d'eau et de sel, diluées à diverses concentrations, de la plus salée à la moins salée au goût,
  - les petits contenants de plastique étanches contenant un tampon d'ouate imbibé d'extrait de vanille, dilué dans diverses quantités d'eau, de l'odeur la moins forte à la plus forte,
  - les carrés de papier sablé du plus rugueux au plus lisse (plus la désignation du grain est élevée, plus le papier émeri est lisse).

  Communiquer la procédure suivie et les résultats obtenus. La clé de correction peut être fournie pour vérifier les résultats.
- classifier en groupes, aux centres d'exploration dirigée,
  - les crayons d'une seule famille de couleurs comme les teintes (couleurs pâles) ou les nuances (couleurs foncées),
  - les feuilles par couleur ou forme,
  - un ensemble de graines selon l'apparence et consigner les résultats en prenant une photo numérique,
  - les matériaux selon qu'ils font un son perceptible lorsqu'on les laisse tomber sur un bureau,
  - les échantillons d'eau selon que l'eau est fraîche, salée ou sucrée au goût,
  - les images selon l'odeur (c. à d. aromatique, musquée, âcre ou putride),
  - les échantillons de tissu selon une règle de tri personnelle.

  Communiquer la procédure suivie et les résultats obtenus. La clé de correction peut être fournie pour vérifier les résultats.

Pour aller plus loin

L'enseignant peut

- ajouter un ou plusieurs nouveaux matériaux à un centre d'exploration et demander à l'élève de modifier son ordre séquentiel ou ses groupes en conséquence.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les matériaux et nos sens*
  - p. 34 à 37
- Fiche de sciences 6
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitiés TBI 5 et 6

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *La transformation des aliments*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Habiletés - Classer ou organiser
- Stratégies d'apprentissage - Tapis de tri

Altérer l'odeur et le goût

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 19.0 examiner de quelles façons il est possible de changer des matériaux de manière à altérer son odeur ou son goût; [RAG 1/3]	Faire d'abord participer l'élève à des expériences où il sent des matériaux ou y goûte avant et après leur modification. Le changement peut découler de différentes actions : le chauffage ou le refroidissement, l'hydratation ou la déshydratation, la dilution ou la concentration, le changement d'état, la dissolution, le hachage, le râpage, le broyage ou l'ajout de nouveaux matériaux. Ces expériences illustrent bien comment on peut changer des matériaux de manière à altérer leurs attributs. Bien que ce résultat d'apprentissage soit axé sur les attributs de l'odorat et du goûter, certaines actions examinées peuvent aussi modifier d'autres attributs. L'altération de l'apparence, de la texture et du son des matériaux est l'objectif des prochains résultats d'apprentissage. Inviter l'élève à faire d'autres enquêtes dirigées où ils suivent des recettes pour préparer des plats ou des boissons simples (p. ex., Jell-o^{MC}, limonade). La préparation de plats et de boissons fournit un contexte propice à la recherche de façons de modifier des matériaux. L'élève doit observer et décrire le goût et l'odeur des matériaux (soit les ingrédients) avant de les utiliser et ensuite comparer ses observations initiales avec celles du produit fini.
20.0 suivre une procédure simple; [RAG 2]	L'élève doit suivre des procédures simples lorsque les instructions sont données une étape à la fois. Les procédures sont les étapes détaillées en ordre séquentiel que suivent les scientifiques lorsqu'ils effectuent des enquêtes scientifiques. Elles peuvent être présentées oralement, sous forme imagée, écrite ou à l'aide d'enregistrements audio ou vidéo numériques. La capacité de suivre des procédures peut être évaluée dans différentes situations dans le cadre ou non du programme d'études. Dans le contexte de ces enquêtes dirigées, l'élève doit pouvoir suivre une procédure simple (comme une recette) pour préparer un plat ou une boisson. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec des résultats d'apprentissage du cours de Français 1re année, concernant l'habileté de suivre des directives. **Attitude** Encourager l'élève à travailler avec autrui pour explorer et faire des enquêtes. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Préparer des crêpes en suivant la procédure indiquée dans le texte *Faisons des crêpes!* Observer et décrire l'odeur et le goût des ingrédients de base et de la crêpe.

Altérer l'odeur et le goût

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- illustrer des situations amusantes où il transforme des matériaux de façon inhabituelle (p. ex., ajouter du ketchup à du lait);
- fournir des échantillons de raisins et de raisins secs pour montrer qu'en changeant les matériaux (par la déshydratation), on peut en altérer l'odeur et le goût;
- lire à haute voix *Coquin de rouquin* pour introduire les étapes de la recherche et l'habileté de suivre des procédures

Faire des liens

L'élève peut

- observer l'odeur et le goût des matériaux avant et après leur modification :
  - tranches de pomme avant et après l'ajout de cannelle,
  - boisson gazeuse avant et après avoir perdu son gaz,
  - jus avant et après son réchauffement ou sa dilution avec de l'eau,
  - grains de poivre avant et après le broyage,
  - gousse d'ail avant et après le pressage,
  - pain avant et après le grillage à divers degrés,
  - racine de gingembre avant et après le râpage,
  - oignons avant et après le hachage.

Consolider

L'élève peut

- collaborer en petits groupes afin de préparer des plats ou des boissons simples en suivant les procédures fournies par l'enseignant. Il compare l'odeur ou le goût des ingrédients au début et à la fin :
  - jus fait de concentré congelé,
  - Kool-Aid[MC] préparé avec des cristaux de boisson,
  - café préparé à partir de grains de café moulus,
  - crêpes ou biscuits préparés à partir d'ingrédients de base,
  - croutons fabriqués avec du pain d'un jour,
  - gruau instantané;

  Les procédures peuvent nécessiter la supervision ou l'aide directe d'un adulte.
- collaborer en petits groupes à l'élaboration d'une recette (c. à d. une procédure) pour fabriquer de la limonade à partir de citrons, de sucre et d'eau. L'élève peut raffiner sa recette en y goûtant.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les matériaux et nos sens*
  - p. 38 à 45
- Fiche de sciences 7
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitié TBI 7
- Lecture à haute voix
  - *Coquin de rouquin*

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Mmm, des biscuits!*
- *Faisons des crêpes!*
- *La transformation des aliments*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année :
  - *Faisons la crème glacée*

Altérer l'apparence et la texture

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 21.0 examiner de quelles façons il est possible de changer des matériaux de manière à altérer son apparence et sa texture; [RAG 1/3]	Faire d'abord participer l'élève à des expériences où il observe l'apparence et la texture des matériaux avant et après un changement (p. ex., des grains de maïs à éclater et du maïs soufflé). Ces expériences renforcent la notion que les matériaux peuvent être changés de manière à altérer leurs attributs. Demander ensuite à l'élève de participer à des enquêtes où il modifie activement un matériau et détermine si le changement a altéré l'apparence et la texture du matériau. Le fait de structurer ces enquêtes comme une recherche scientifique guidée élargit l'objectif pour inclure l'élaboration et l'évaluation des résultats d'apprentissage visant les habiletés.
1.0 poser des questions qui mènent à desexplorations et à des enquêtes; *[RAG 2]*	Présenter à l'élève un matériau et leur demander de poser des questions sur les façons possibles de le changer pour altérer son apparence ou sa texture. Si on lui donne un morceau de bois, par exemple, il peut se demander si le fait de le sabler, de le cirer, de le peindre, de le faire tremper toute une nuit dans de l'eau ou de le faire sécher au four altérera son apparence et sa texture. Permettre aux élèves de choisir et d'examiner des questions genre « Je me demande », de concevoir des procédures, de choisir et d'utiliser des outils, de faire des prévisions et de mener leurs propres enquêtes. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec des résultats d'apprentissage du cours de Français 1re année concernant la création des questions qui mènent à l'esprit scientifique.
22.0 utiliser des outils appropriés; [RAG 2]	En menant des enquêtes de ses questions « Je me demande », l'élève peut avoir besoin d'outils pour manipuler et observer les matériaux. Fournir divers outils scientifiques (p. ex., loupe, ciseaux, pince à épiler, pinces, couteau à lame rétractable, compte-gouttes oculaire, pinceau, cylindre gradué, thermomètre, balance à plateaux) que l'élève pourra utiliser de façon autonome ou sous la supervision d'un adulte. L'élève doit pouvoir expliquer son choix d'outil et évaluer son utilité.
13.0 proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple; *[RAG 2]*	L'élève doit proposer une réponse à sa question « Je me demande ». Il communique si le changement examiné a altéré l'apparence ou la texture de son matériau. **Attitude** Encourager l'élève à considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion. [RAG 4]

Altérer l'apparence et la texture

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- lire à haute voix Hockey sur le lac et inviter l'élève d'explorer l'apparence et la texture des rondelles de bois (p ex., sec, gelées)

L'élève peut

- faire un remue-méninges de différentes façons de changer une feuille de papier afin d'en altérer les attributs (p. ex., la brûler, la colorer, la couper, la chiffonner, la plier, la déchiqueter, la déchirer, la tacher avec du thé, l'exposer au soleil, la mouiller).

Faire des liens

L'élève peut

- collaborer en petits groupes afin d'observer et de décrire la texture et l'apparence de matériaux avant et après un changement :
  - du pain avant et après ces actions : griller, tremper dans l'eau, écraser sous un livre ou déposer toute la soirée sur le comptoir,
  - des ongles artificiels avant et après les actions suivantes : limer, couper et vernir,
  - la peau avant et après l'application de peinture au doigt,
  - du papier d'aluminium avant et après les actions suivantes : plier, chiffonner, lisser ou écraser sous un livre,
  - une bougie avant et après les actions suivantes : brûler, fondre ou se briser,
  - des bâtons de sucettes glacées avant et après les actions suivantes : briser ou tremper dans l'eau,
  - des nouilles instantanées avant et après l'ajout d'eau chaude;
  - du chocolat avant et après avoir été placé au soleil,
  - de la laine de verre avant et après avoir été placée dans l'eau.

  On peut utiliser des outils grossissants pour observer le détail des matériaux.

Consolider

L'enseignant peut

- distribuer un matériau différent à chaque petit groupe (p. ex., papier de bricolage, guimauve, pain de savon, biscuit, pâte à modeler). Les élèves posent des questions sur des façons possibles de modifier leur matériau et choisissent une question à examiner. Ils doivent élaborer une procédure collective et mener leur propre enquête. Cette enquête scientifique guidée est l'occasion d'évaluer de nombreux résultats d'apprentissage visant les habiletés (p. ex., poser des questions, faire des prévisions, suivre des procédures, utiliser des outils, formuler des observations et les consigner, et communiquer ses idées en se servant de la terminologie scientifique). Après l'enquête, l'élève doit répondre à sa question initiale, communiquer ses procédures et ses résultats, et formuler de nouvelles questions d'enquête à partir de ce qu'il a appris.

L'élève peut

- créer une fiche de sciences sur les matériaux avant et après les changements qui altèrent leur apparence et leur texture.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les matériaux et nos sens*
  - p. 46 à 53
- Fiche de sciences 8
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitié TBI 8
- Lecture à haute voix
  - *Hockey sur le lac* (format numérique)
  - *Coquin de rouquin*

Stratégies de l'enseignement et de l'apprentissage

- www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html
  - Continuum de la recherche scientifique

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Mmm, des biscuits!*
- *La transformation des aliments*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Poser des questions - Stratégies d'apprentissage
- Poser des questions - Remue-méninges

Altérer le son

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 23.0 examiner de quelles façons il est possible de changer des matériaux de manière à altérer le son qu'ils font; [RAG 1/3]	Faire participer l'élève dans des enquêtes scientifiques guidées et lui demander de choisir un matériau et d'examiner comment il peut le changer de manière à altérer le son qu'il fait. L'élève peut choisir des bouteilles de plastique ou des contenants avec couvercle, des boîtes en métal, des assiettes en papier aluminium, des bandes élastiques, ou des rouleaux de papier essuie-tout. En examinant des contenants en plastique avec couvercle, par exemple, l'élève peut : • taper le contenant à divers endroits ou avec divers outils; • taper le contenant lorsqu'il est placé sur diverses surfaces ou enveloppé en divers matériaux; • taper le contenant rempli d'une variété de quantités d'un matériau ou de divers matériaux; • secouer le contenant rempli d'une variété de quantités d'un matériau ou de divers matériaux. Encourager l'élève à poser ses propres questions genre « Je me demande » et mener ses propres enquêtes pour déterminer si les changements ont altéré les sons que font les matériaux.
24.0 choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes; [RAG 2}	Le choix des matériaux est un aspect important de la création des enquêtes scientifiques. Faciliter l'acquisition de cette habileté en fournissant à l'élève divers matériaux. S'il examine des assiettes en papier aluminium, par exemple, l'élève doit avoir accès à des assiettes en papier aluminium de toute sorte de formes et grosseurs ainsi que d'outils et d'autres matériaux pour les modifier. L'élève doit pouvoir expliquer la pensée derrière ses choix.
8.0 communiquer pendant les explorations et les enquêtes; [RAG 2]	L'élève doit pouvoir communiquer à haute voix pendant l'enquête de ses questions « Je me demande ». Encourager la communication en formant de petits groupes de collaboration et poser à l'élève des questions comme celles-ci : • Quel matériau as-tu choisi? • Comment peux-tu utiliser le matériau pour produire un son? • De quelles façons peux-tu changer le matériau? • Penses-tu que le changement altérera le son du matériau? • De quelle façon as-tu choisi de changer le matériau? • Quels outils ou matériaux as-tu choisi de changer le matériau? • Le son a-t-il changé? • Quelles nouvelles questions « Je me demande » te poses-tu au sujet de ton matériau et du son qu'il fait? **Attitude** Encourager l'élève à observer, à questionner et à explorer de son propre gré. [RAG 4]

Altérer le son

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- indiquer des façons d'utiliser les matériaux pour produire des sons (p. ex., souffler dans une bouteille ou dans un brin d'herbe tenu entre les doigts, pincer un élastique tendu, faire glisser le bout d'un doigt sur le rebord mouillé d'un verre partiellement rempli d'eau).
- créer un « centre de curiosité » comprenant des matériaux dont on peut se servir pour produire des sons (p. ex., le papier aluminium, le papier ciré, le sac de papier, le rouleau de papier essuie-tout, le tuyau en plastique, la bande élastique, le ruban, la paille, des rondelles métalliques). Demander à l'élève de choisir des matériaux et d'examiner des façons de les utiliser pour produire des sons. Pendant l'exploration, l'élève est encouragé à communiquer à haute voix ses questions, idées et intentions.

Faire des liens

L'enseignant peut

- faire l'expérience du ballon qui « crie ». Placer un petit écrou hexagonal dans le ballon, gonfler le ballon et faire un nœud. En le tenant avec la paume vers le bas, agiter le ballon de manière circulaire afin de faire tourner l'écrou. Demander à l'élève de proposer des façons d'altérer le son et mener des enquêtes pour déterminer si le changement a altéré le son produit (p. ex., changer le degré de gonflement du ballon, sa grosseur, la taille de l'écrou hexagonal; remplir partiellement le ballon avec de l'eau).

Consolider

L'élève peut

- collaborer en petits groupes pour examiner de quelles façons il est possible de changer un matériau choisi afin d'altérer le son qu'il fait (p. ex., des bandes élastiques, des assiettes d'aluminium, des boîtes en métal ou des rondelles métalliques, de la pellicule plastique, des bouteilles, des pailles, des règles, des contenants avec couvercle, du papier bricolage, des rouleaux de papier essuie-tout. L'élève doit choisir les matériaux dont il a besoin pour mener ses propres enquêtes. Encourager l'élève à communiquer à haute voix ses questions, idées et intentions pendant ses enquêtes. Il est possible d'utiliser des enregistrements numériques aux fins d'évaluation;
- collaborer en petits groupes pour construire des jouets bruyants faits à la main.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- utiliser des matériaux afin de créer des effets sonores pour un livre ou une vidéo.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science

- *Les matériaux et nos sens*
  - p. 54 à 57
- Fiches de sciences 9 et 10
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitié TBI 9

Supplémentaires

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Habiletés - Utiliser un vocabulaire approprié
- Habiletés - Travailler en équipe

Section 3 :

Résultats d’apprentissage spécifiques

Unité 3 : Les propriétés des objets et des matériaux

Objectif

Les diverses propriétés des matériaux et objets qui nous entourent reflètent la richesse et la diversité des milieux dans lesquels nous vivons. Pour bien comprendre cette diversité, il faut être capable de faire des distinctions, y compris des distinctions perceptuelles (p. ex., « quel matériel est le plus doux? ») et des distinctions comprenant un élément conceptuel (p. ex., « quels matériaux faut-il pour faire cet objet? »). Au début, le jeune élève ne fera pas nécessairement de distinction entre les objets ou les matériaux. À l'aide des activités guidées, l'élève peut découvrir que les objets sont faits d'une variété de matériaux, et que chacun des objets a ses propres propriétés. Il peut également découvrir que la sélection des matériaux est liée à l'utilisation de l'objet.

La présente unité met l'accent sur l'esprit scientifique et la résolution de problèmes. L'élève explore des objets familiers pour identifier les matériaux dont ils sont faits, examiner les propriétés de divers matériaux et choisir le matériau le plus approprié à utiliser lors d'une tâche donnée. L'élève examine diverses façons de joindre des matériaux et applique les connaissances acquises pour créer un objet par lui-même dont le but est de résoudre un problème donné. Lors de cette expérience de résolution de problèmes, l'élève apprendra à utiliser le processus de la conception employé par les inventeurs et les ingénieurs. La résolution de problèmes pratiques appuie le développement des habiletés liées à l'identification des problèmes, au choix et à l'utilisation des matériaux, à l'utilisation des outils, et à la comparaison et l'évaluation des objets créés personnellement.

Cadre des résultats d'apprentissage

RAG 1 : (STSE) : L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 3 : (Connaissances) : L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'assimilation et l'élargissement de ses connaissances.

25.0 identifier des objets, comment ceux-ci sont utilisés et dans quel but
26.0 observer des objets et décrire leurs similarités et leurs différences
27.0 comparer et décrire les propriétés des objets et des matériaux
28.0 décrire et démontrer des façons d'utiliser des matériaux correctement et efficacement
29.0 explorer des façons de joindre des matériaux
30.0 créer un produit en sélectionnant, en joignant et en modifiant des matériaux de façon sûre

RAG 2 (Habiletés) : L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prises de décisions éclairées.

7.0 faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données
8.0 communiquer pendant les explorations et les enquêtes
10.0 prédire en fonction d'une régularité observée
13.0 proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple
18.0 communiquer des procédures et des résultats
20.0 suivre une procédure simple
22.0 utiliser des outils appropriés
24.0 choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes
31.0 identifier des problèmes à résoudre
32.0 comparer et évaluer des objets construits par lui-même

RAG 4 (Attitudes) : On encouragera l'élève à adopter des attitudes favorisant l'acquisition de connaissances scientifiques et technologiques et leur application pour son propre bien et celui de la société et de l'environnement.

- manifester de l'intérêt et de la curiosité envers des objets et des événements dans son milieu immédiat
- observer, questionner et explorer de son propre gré
- apprécier l'importance de l'exactitude
- avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes
- travailler avec autrui pour explorer et faire des enquêtes
- être sensible aux besoins d'autres personnes, d'autres êtres vivants et de l'environnement local
- manifester un souci de sécurité personnelle et de sécurité d'autrui lors des explorations et des enquêtes

Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

RAG 1 : (STSE) : L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 3 : (Connaissances) : L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'assimilation et l'élargissement de ses connaissances.

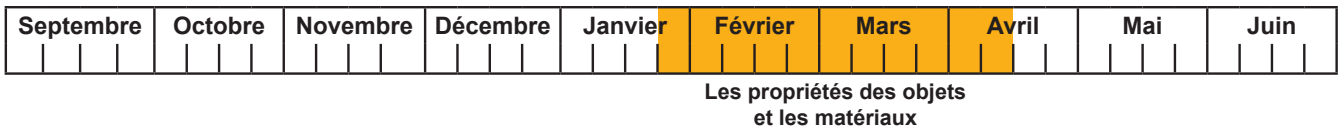
Sciences Maternelle	Sciences 1re année	Sciences 3e année
L'exploration du monde en utilisant ses sens	*Les propriétés des objets et des matériaux*	*Les objets, les substances et les structures*
• identifier et explorer des façons d'utiliser des outils afin d'aider à accomplir des tâches utiles • choisir des matériaux pour construire une variété de situations et milieux réels et imaginaires	• identifier des objets, comment ceux-ci sont utilisés et dans quel but • observer des objets et décrire leurs similarités et leurs différences • comparer et décrire les propriétés des objets et des matériaux • décrire et démontrer des façons d'utiliser des matériaux correctement et efficacement • explorer des façons de joindre des matériaux • créer un produit en sélectionnant, en joignant et en modifiant des matériaux de façon sûre	• décrire les caractéristiques des matériaux et évaluer leur potentiel à être utilisés lors de la construction de structures • utiliser des outils appropriés et de manière sûre, pour couper, modeler, percer et assembler des matériaux • examiner et identifier la méthode la plus appropriée à joindre des matériaux

RAG 2 (Habiletés) : L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prises de décisions éclairées.

Sciences Maternelle	Sciences 1re année	Sciences 2e année
• choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes • suivre une procédure simple • communiquer pendant les explorations et les enquêtes	• identifier des problèmes à résoudre • prédire en fonction d'une régularité observée • choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes • suivre une procédure simple • utiliser des outils appropriés • faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données • proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple • comparer et évaluer des objets construits par lui-même • communiquer pendant les explorations et les enquêtes • communiquer des procédures et des résultats	• identifier des problèmes à résoudre • prédire en fonction d'une régularité observée • choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes • suivre une procédure simple • utiliser des outils appropriés • faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données • proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple • comparer et évaluer des objets construits par lui-même • communiquer pendant les explorations et les enquêtes • communiquer des procédures et des résultats

Échéancier suggéré

La présente unité, Les propriétés des objets et des matériaux, suit naturellement l'unité précédente, Les matériaux et nos sens. Le défi de conception à la fin de l'unité consiste à fabriquer personnellement un objet utile menant à la résolution d'un problème. Pour réussir, l'élève devrait appliquer ses connaissances des matériaux, acquises lors des enquêtes des deux unités, pour planifier et fabriquer un objet qui permet de résoudre un problème donné.



Que sont les objets?

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

25.0 identifier des objets, comment ceux-ci sont utilisés et dans quel but [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

Les objets sont des articles dont se servent les humains dans un but précis. Ils sont composés d'un ou de plusieurs matériaux et peuvent être naturels ou fabriqués par l'homme. Des objets spécialisés, conçus par des humains pour faciliter le travail, s'appellent des outils.

L'élève doit pouvoir :

- identifier des objets familiers qui se trouvent dans son milieu immédiat;
- communiquer le but de l'objet;
- démontrer comment se servir des objets.

Lors qu'on lui présente une brosse à dents, par exemple, l'élève doit pouvoir nommer l'objet, communiquer qu'elle sert à nettoyer les dents et démontrer comment créer un mouvement de brossage en la tenant dans sa main.

Attitude

Encourager l'élève à manifester de l'intérêt et de la curiosité envers des objets et des événements dans son milieu immédiat. [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Sélectionner un objet provenant de l'ensemble d'objets (p. ex., un cintre, une épingle à linge, une gomme à effacer, un taille-crayon, un rouleau à pâte, un tournevis, une cuillère) et répondre aux questions suivantes :

- Quel est le nom de l'objet ou de l'outil?
- Comment s'en sert-on?
- À quoi sert-il?

Que sont les objets?

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- créer un « centre de curiosité » d'objets familiers et non familiers. Observer l'élève pendant son exploration des objets et poser les questions : « Quel est le nom de cet objet? » « À quoi sert-il? » « Comment te sers-tu de cet objet? »

Faire des liens

L'enseignant peut

- lire à haute voix *Le souriceau du métro* et demander à l'élève de nommer les objets recueillis par Nico dans l'illustration des pages 8 et 9;
- demander à l'élève de créer sa propre collection de petits objets. Les objets peuvent être rangés dans un sac en plastique avec fermeture. Les collections peuvent être intégrées aux activités de classe ou utilisées pour créer un collage;
- étiqueter des objets dans la salle de classe et les utiliser dans les activités *5 au quotidien* portant sur les mots;
- au moyen de charades et du jeu « Que suis-je? », demander aux élèves de nommer des objets et des outils familiers.

L'élève peut

- nommer des objets trouvés dans les livres *C'est moi l'espion*.
- dessiner et nommer :
  - des objets qui se trouvent dans une pièce à la maison ou à l'école,
  - des outils dans la boîte à outils d'un charpentier;
- jouer à mémoriser des objets (p. ex., regarder un ensemble d'objets pendant une courte période et essayer ensuite de se souvenir des objets vus).

Consolider

L'élève peut

- jouer à « Je me demande ce que je suis? » en posant des questions à ses camarades de classe jusqu'à ce qu'ils puissent nommer l'objet ou l'outil fixé dans son dos;
- participer à une chasse au trésor pour trouver des objets ou des outils servant à un but précis (p. ex., à joindre du papier, à écrire);
- faire un remue-méninges des objets ou des outils dont il a besoin pour aller camper, faire de la randonnée, patiner, nager ou pique-niquer;
- examiner les objets et les outils de cuisine, expliquer à quoi ils servent et montrer comment les utiliser.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- deviner l'utilité des objets ou des outils non familiers;
- faire un remue-méninges d'autres utilisations d'un objet familier.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (Guide d'enseignement [GE])

- *Les propriétés des objets et des matériaux*
  - p. 10 à14, 57 à 62
- Fiches de sciences 1, 9 et 10
- Site Web du personnel enseignant
  - Vidéo d'introduction
  - Activités TBI 1, 2 et 8
  - Banque d'images
- Lecture à haute voix
  - *Le souriceau du métro*

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Les objets fabriqués*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Explorations ou Enquêtes

Explorer des objets et des matériaux

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir:	L'élève doit décrire en quoi deux ou plusieurs objets sont identiques et en quoi ils sont différents.
26.0 observer des objets et décrire leurs similarités et leurs différences [RAG 1/3]	Fournir aux élèves des occasions de découvrir, de manipuler et d'observer divers objets faits d'une variété de matériaux. L'observation en détail est essentielle pour décrire les objets. Les descriptions doivent porter sur l'apparence, le toucher, l'odorat et le son des objets. Les objets doivent également être décrits en fonction de leur utilité, du lieu où on les trouve, de la manière dont on les utilise et des matériaux dont ils sont faits (p. ex., carton, argile, tissu, fourrure, verre, cuir, métal, papier, plastique, caoutchouc, pierre, bois et laine). Certains objets sont faits d'un seul matériau; d'autres de deux ou de plusieurs. L'élève ne sait pas nécessairement si un article se classifie comme objet ou matériau. Normalement, si l'on se sert de l'article pour créer un objet, il est un matériau. Certains articles sont des objets et des matériaux. Par exemple, si l'on se sert d'une ficelle pour attacher un paquet, elle est un objet. Si l'on se sert de la ficelle pour fabriquer un bracelet, elle est un matériau. L'élève doit utiliser ses observations des ressemblances et les différences pour former des ensembles d'objets selon un ou plusieurs attributs (p. ex. grouper des objets selon le matériau qui le compose).
7.0 faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données [RAG 2]	L'élève doit faire des observations justes et détaillées des objets à l'aide de tous les sens appropriés. Les observations détaillées permettent de trouver les ressemblances et les différences qui n'apparaissent pas toujours de manière évidente à première vue. On peut améliorer ses observations en utilisant la technologie (p. ex., une loupe grossissante, une loupe lumineuse, en plaçant l'objet sur un miroir). On peut noter les observations des objets par écrit ou en utilisant des tableaux, des tableaux en T ou des diagrammes de Venn. Un regroupement physique effectué au moyen de tapis de triage, de cerceaux ou de bols constitue aussi des données. Les images numériques des groupes permettraient de revoir les observations ultérieurement. **Attitude** Encourager l'élève à apprécier l'importance de l'exactitude. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Choisir deux contenants de boisson d'un ensemble (p. ex., boîte d'aluminium, bouteille en plastique de couleur, bouteille de verre, boîte de jus, boîte de lait) et les comparer à l'aide d'un diagramme de Venn.

Explorer des objets et des matériaux

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- présenter un « objet mystère » quotidien; demander aux élèves de poser des questions et d'observer l'objet, à l'aide d'autres sens que la vue, pour l'identifier. L'enseignant peut demander aux élèves d'apporter des objets mystère pour la classe.

Faire des liens

L'enseignant peut

- apporter différents objets et matériaux qui figurent dans *Le souriceau du métro* (p. ex. bouton, pièce de monnaie, crayon, pomme de pin). Demander aux élèves de choisir deux articles, de les observer à l'aide d'un outil technique de grossissement et d'expliquer en quoi ils sont identiques et en quoi ils sont différents.

L'élève peut

- explorer dans des centres, des objets composés de différents matériaux (p. ex., tissu, verre, métal, papier, plastique, bois laine);
- effectuer un tour des lieux pour repérer les objets faits de matériaux particuliers. Les élèves peuvent s'organiser en équipes (p. ex. l'équipe du plastique) et recueillir physiquement, étiqueter et représenter dans un tableau les objets trouvés ou en saisir des images numériques;
- repérer les objets fabriqués dans différents matériaux dans les livres *C'est moi l'espion*;
- comparer et opposer deux matériaux différents dans un diagramme de Venn.

Consolider

L'enseignant peut

- fournir aux élèves un sac d'articles de recyclage nettoyés afin qu'ils les trient tous ensemble en suivant les règles de tri locales pour le recyclage (p. ex., papier, carton, plastique, métal).

L'élève peut

- former des groupes d'objets aux centres d'exploration guidée :
  - pièces de monnaie (p. ex., couleur, matériau, taille, forme, année d'émission),
  - cuillères (p. ex., matériau, taille, utilité),
  - boutons (p. ex., matériau, taille, couleur, nombre de trous),
  - divers objets composés de différents matériaux;
- créer un album de photos d'objets fabriqués dans différents matériaux.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- interroger les personnes âgées de la communauté pour trouver dans quels matériaux étaient fabriqués les objets de leur enfance.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les propriétés des objets et des matériaux*
  - p. 15 à 21, 22 à 28
- Fiches de sciences 2, 3 et 4
- Site Web du personnel enseignant
  - Activitiés TBI 3 à 4
  - Banque d'images
- Lecture à haute voix
  - *Le souriceau du métro*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Explorations ou Enquêtes

Décrire les propriétés des objets et des matériaux

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

27.0 comparer et décrire les propriétés des objets et des matériaux [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

Les matériaux possèdent des propriétés uniques qui peuvent être observées avec les sens (p. ex., le métal est brillant). Les matériaux et les objets dont ils sont composés, sont décrits et comparés en fonction de leurs propriétés :

- Couleur;
- Dustre – brillant ou mat (c. à d., l'apparence lorsque la lumière y est dirigée);
- Forme – ronde, carrée, triangulaire, rectangulaire;
- Taille – grande ou petite, longue ou courte, large ou étroite;
- Texture – dure, molle, rugueuse, lisse (c. à d., au toucher);
- Poids – lourd ou léger;
- D'autres propriétés utiles - pouvoir absorbant, flottabilité, capacité isolante, magnétisme, solidité (c. à d., la résistance à la cassure lorsqu'une force est exercée sur l'objet), transparence, résistance à l'eau.

L'élève doit explorer des objets et des matériaux aux centres pratiques et décrire leurs propriétés en utilisant des termes descriptifs.

La connaissance des propriétés uniques de chaque matériau permet aux scientifiques et aux ingénieurs de choisir le matériau qui est le plus approprié aux utilisations et aux applications visées. Plus tard dans cette unité, l'élève devrait choisir le meilleur matériau à utiliser pour accomplir une tâche en fonction de ses propriétés. L'élève peut conclure, par exemple, que le plastique est le matériau qui convient le mieux pour fabriquer des tasses parce qu'il est imperméable, léger et résistant (c. à d., qu'il ne se brisera pas si on l'échappe).

Attitude

Encourager l'élève à observer, à questionner et à explorer de son propre gré. [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Comparer et décrire les propriétés de trois balles différentes venant d'une seule collection (p. ex., billes, ballon de basket, ballon de plage, balle de baseball, boule de quilles, boule de mousse, ballon de foot (soccer), balle de golf, balle de ping-pong, balle de tennis, balle de hockey de rue).

Décrire les propriétés des objets et des matériaux

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- observer l'élève pendant qu'il examine les objets et les matériaux au centre de curiosité et lui demander de décrire un article qui l'intéresse;
- lire à haute voix *Boucle d'or et les trois ours*; comparer ensuite les propriétés du gruau, de la chaise et du lit, et les décrire.

Faire des liens

L'élève peut

- observer et tester en collaboration les propriétés des objets et des matériaux aux centres d'exploration pratique et dirigée :
  - tester des articles et les regrouper selon qu'ils sont durs ou mous, rugueux ou lisses. Les observations peuvent être notées dans un tableau en T,
  - ranger des crayons ou des Lego[MC] du plus petit au plus grand,
  - tester et grouper des objets selon qu'ils sont brillants ou ternes (p. ex., lustre),
  - peser des articles de taille semblable à l'aide d'une balance à plateaux et les ordonner du plus léger au plus lourd.

Consolider

L'enseignant peut

- lire à haute voix le livre intitulé *Hockey sur le lac*. Il peut demander à l'élève de comparer et de décrire les propriétés des rondelles faites de différents matériaux (p. ex., de mousse, de plastique, de caoutchouc, de mousse de polystyrène et de tronc d'arbre);
- jouer à « Devine ce que je vois » en utilisant des indices qui décrivent les multiples propriétés d'un article se trouvant dans la classe (p. ex., je vois un objet qui est brillant, rouge et rugueux). Après suffisamment d'exemples, l'élève peut créer ses propres devinettes.

L'élève peut

- comparer et décrire les propriétés de matériaux utilisés dans *Les trois petits cochons* (p. ex., brique, bois, paille);
- trier des vêtements en fonction du matériau dont ils sont faits et comparer et décrire les propriétés des différents tissus. Les élèves peuvent lire les étiquettes pour effectuer le tri;
- repasser « Je me demande ce que je suis » en posant des questions liées aux objets des pairs jusqu'à ce que les élèves puissent reconnaître l'objet fixé dans leur dos.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les propriétés des objets et des matériaux*
  - p. 22 à 28, 29 à 35
- Fiche de sciences 5
- Site Web du personnel enseignant
  - Activité TBI 5
- Lecture à haute voix
  - *Le hockey sur le lac* (format numérique)

Stratégies de l'enseignement et de l'apprentissage

- www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html
  - La culture scientifique

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Lisse et rugueux*
- *Mou et dur*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Explorations ou Enquêtes

Littérature jeunesse

- *Boucle d'or et les trois ours*
- *Les trois petits cochons*

Examiner les propriétés des objets et des matériaux

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 24.0 choisir et utiliser le matériel pour effectuer ses propres explorations et enquêtes [RAG 2]	Cet ensemble de résultats d'apprentissage devrait être abordé au moyen d'enquêtes guidées liées aux propriétés des objets et des matériaux. L'élève doit examiner : • Quel matériau est meilleur pour essuyer l'eau? • Quel matériau est le plus résistant à l'absorption de l'eau? • Quel matériau est le plus attiré par un aimant? • Quel matériau est meilleur pour empêcher un glaçon de fondre? • Quel matériau laisse passer la lumière? Dans les enquêtes guidées, l'élève s'occupe de certains aspects de l'enquête. L'élève peut poser ou choisir les questions pour sa recherche, concevoir ensemble des procédures et déterminer une manière de mesurer et de noter ses observations. L'élève doit choisir les matériaux qu'il souhaite tester et expliquer les raisons de ses choix. Pour faciliter le développement de cette habileté, présenter à l'élève une grande variété de matériaux qui produisent des résultats différents lorsqu'ils sont testés.
10.0 prédire en fonction d'une régularité observée [RAG 2]	Avant de faire une enquête, l'élève doit pouvoir prédire quel matériau sera le plus efficace lors du test et noter sa prévision. Il doit pouvoir expliquer le raisonnement associé à ses prévisions. Les prévisions doivent être fondées sur des connaissances antérieures ou des régularités observées.
20.0 suivre une procédure simple [RAG 2]	L'élève doit pouvoir suivre les procédures conçues en petits groupes ou fournies par l'enseignant pour réaliser ses enquêtes et tester les matériaux qu'il a choisis.
13.0 proposer une réponse à une question ou à un problème initial et tirer une conclusion simple [RAG 2]	Après avoir fait l'enquête et analysé et noté les résultats, l'élève doit répondre à la question initiale et justifier sa réponse en incluant des observations notées. Il doit aussi communiquer l'exactitude de ses prévisions. **Attitude** Encourager l'élève à travailler avec autrui pour explorer et faire des enquêtes. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Chercher quel est l'outil d'écriture le plus visible sur du papier noir. Choisir les outils à tester (p. ex., craies, crayons, surligneurs, marqueurs, stylos) et suivre une procédure simple pour proposer une réponse à la question initiale.

Examiner les propriétés des objets et des matériaux

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- donner un exemple du processus de recherche scientifique en exécutant une recherche à titre de démonstration de l'enseignant (p. ex., Quels objets et matériaux flottent?). Poser une question de recherche et concevoir à haute voix une procédure à suivre. Choisir des objets et des matériaux à tester et discuter en groupe des méthodes à employer pour mesurer et noter les observations. Effectuer la recherche, noter les observations et tirer une conclusion qui répond à la question initiale.

Consolider

L'enseignant peut

- fournir aux éléves une collection de rondelles faites de divers matériaux et troncs d'arbre (p. ex., bois sec, humide, humide et gelé) telle que décrit dans le livre *Hockey sur le lac*. Demander à l'élève de choisir et d'utiliser des rondelles pour effectuer sa propre enquête (Quelle rondelle glisse le plus loin?).

L'élève peut

- collaborer en petits groupes pour examiner :
  - Quel matériau absorbe le plus l'eau? Placer dans l'eau quelques matériaux (p. ex., papier d'aluminium, tampons d'ouate, tissus, sac en plastique, vieille serviette, éponge, types de papier). Ensuite, les sortir de l'eau, les presser pour en extraire l'eau et mesurer la quantité d'eau absorbée.
  - Quels matériaux sont imperméables? Placer une gouttelette d'eau sur certains matériaux (papier d'aluminium, tissus, verre, styromousse, types de papier, cirécarton (ciré et non ciré)), en utilisant un compte gouttes et les observer à l'aide d'une loupe.
  - Le matériau est-il magnétique? Placer un aimant près des objets choisis (p. ex., tissu, verre, métal, papier, plastique, caoutchouc, bois) et observer ce qui se passe;
  - Le matériau est-il isolant? Placer des glaçons dans de petits contenants et les entourer de matériaux isolants sélectionnés (p. ex., papier d'aluminium, tampons d'ouate, tissus, types de papier, pellicule de plastique, flocons de styromousse, laine). Enlever ces matériaux isolants régulièrement et observer;
  - Le matériau est-il transparent? Éclairer des matériaux sélectionnés (p. ex., acétate, papier d'aluminium, carton, tissus, pellicule de plastique, types de papier, bois) avec une lampe de poche et observer si la lumière passe à travers eux.

  Organiser des enquêtes aux divers centres. Les élèves peuvent choisir ceux qui les intéressent. L'évaluation devra être centrée sur la sélection et l'utilisation des matériaux, la formation des prévisions, le suivi des procédures et la déduction des conclusions.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- concevoir et mener une enquête afin de déterminer quel matériau conviendrait le mieux pour glisser sur une colline de neige.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les propriétés des objets et des matériaux*
  - p. 41 à 50
- Lecture à haute voix
  - *Le hockey sur le lac* (format numérique)

Stratégies de l'enseignement et de l'apprentissage

- www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html
  - La culture scientifique

Supplémentaires

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Habiletés - Prédire

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Qu'est ce qui flotte?*

Utiliser des objets et des matériaux

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

28.0 décrire et démontrer des façons d'utiliser des matériaux correctement et efficacement [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

Les matériaux possèdent des propriétés uniques. La connaissance de ces propriétés permet aux scientifiques et aux ingénieurs de choisir le matériau le plus approprié selon les différentes tâches et applications visées.

L'élève doit :

- décrire les propriétés d'un matériau qui le rendent intéressant pour fabriquer des objets en particulier. Quelles propriétés de la laine, par exemple, la rendent appropriée pour fabriquer des mitaines ou des écharpes?
- prédire l'efficacité des objets en fonction de divers matériaux avec lesquels ils pourraient être fabriqués. Quel serait le niveau d'efficacité d'une poêle à frire, par exemple, si elle était fabriquée en tissu, en verre, en métal, en papier, en plastique, en caoutchouc ou en bois?
- choisir et utiliser le matériau le plus approprié à une tâche en particulier et expliquer les raisons de ce choix. Les choix doivent reposer sur les propriétés des matériaux;
- montrer une utilisation efficace des matériaux (p. ex., l'utilisation de la moins grande quantité de matériau possible, l'utilisation des matériaux recyclés ou réadaptés.

Les prochains exercices de recherche, d'enquête et de résolution de problèmes offriront l'occasion à l'élève d'effectuer des choix ainsi que des prévisions concernant l'adaptation des matériaux à une tâche en particulier et d'utiliser les matériaux de manière judicieuse, responsable et ingénieuse.

La capacité à décrire et à montrer différents moyens d'utiliser les matériaux de manière appropriée et efficace peut être développée et évaluée dans d'autres disciplines (p. ex., les arts) et des activités quotidiennes (p. ex., le lavage des mains, le nettoyage des dégâts dans la salle de classe).

Attitude

Encourager l'élève à être sensible aux besoins d'autres personnes, d'autres êtres vivants et de l'environnement local. [RAG 4)

Exemple d'indicateur de rendement

Décrire et montrer un usage approprié et efficace de la colle pour joindre deux matériaux.

Utiliser des objets et des matériaux

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- imiter des situations drôles comme celles-ci :
  - choisir un matériau inapproprié (p. ex. utiliser des bandes élastiques, des sacs en plastique ou la styromousse pour nettoyer un dégât d'eau);
  - utiliser une trop grande quantité d'un matériau (p. ex. de dentifrice, d'essuie-tout pour nettoyer un déversement, de colle pour réaliser un bricolage).
- lire à haute voix « *Un merveilleux petit rien* » et discuter de la manière efficace que Grand-papa se sert d'un matériau. Il défait les vieux objets et réutilise le matériau pour fabriquer les nouveaux objets.

Faire des liens

L'élève peut

- décrire en collaboration les propriétés :
  - du verre qui le rend approprié pour fabriquer une fenêtre,
  - du bois qui le rend approprié pour fabriquer une chaise,
  - du papier qui le rend approprié pour fabriquer un livre;
- prédire l'efficacité d'utiliser différents matériaux pour fabriquer des objets (p. ex., Et si ton parapluie était en verre? Et si ton livre était en pierre?). Les questions peuvent être utilisées pour guider des activités écrites;
- créer des modèles Frayer sur la manière d'utiliser des matériaux familiers (p. ex., carton, tissu, verre, métal, papier, plastique, caoutchouc, pierre, bois). Les modèles doivent comprendre :
  - une image ou une définition du matériau,
  - les propriétés du matériau,
  - des objets fabriqués dans ce matériau,
  - des objets qui ne sont pas fabriqués dans ce matériau.

Consolider

L'élève peut

- décrire et démontrer une utilisation appropriée et efficace :
  - du savon et de l'essuie-tout pour se laver et se sécher les mains,
  - de la peinture ou des paillettes pour effectuer des activités artistiques,
  - du dentifrice pour se laver les dents;
- examiner et choisir la façon la plus efficace de conserver un sandwich dans son sac repas (p. ex., un contenant de plastique rigide, un sac à sandwichs en plastique ou enveloppé dans du papier d'aluminium, du papier, une pellicule de plastique ou du papier ciré). L'élève devrait tenir compte de la possibilité de réutiliser ou de recycler le matériau.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les propriétés des objets et des matériaux*
  - p. 41 à 50
- Site Web du personnel enseignant
  - Activité TBI 6

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Un merveilleux petit rien*
- *Les objets fabriqués*

Joindre des objets et des matériaux

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir:	Certains objets sont composés de plusieurs parties qui sont assemblées de différentes manières à l'aide d'attaches ou de matériel d'assemblage.
29.0 explorer des façons de joindre des matériaux [RAG 1/3]	L'élève doit explorer une variété d'attaches et de matériel d'assemblage, par exemple : • types de colle et de ruban adhésif, pâte adhésive; • ruban, corde, lacets de chaussures, ficelle, laine; • pinces, pinces à linge, trombones, attaches parisiennes, agrafes; • barrettes, boucles, boutons, crochets et œillets, clous, écrous et boulons, épingles, épingles de sûreté, vis, boutons-pression, fil, velcro[MC] et fermetures éclair; • cure-pipes, attaches en plastique, liens torsadés, fil de fer. À la suite d'une exploration, l'élève devrait examiner des façons de joindre des matériaux. Il peut examiner : • des façons différentes de joindre deux morceaux de papier et communiquer les avantages et les inconvénients de chaque méthode; • des façons différentes de joindre deux matériaux différents (p. ex., papier et bâtons en bois). L'élève doit choisir le moyen (p. ex., coller, agrafer) et l'attache ou le matériau d'assemblage (p. ex., colle liquide, ruban adhésif, ruban-cache agrafes), qu'il veut tester et comparer les résultats.
8.0 communiquer pendant les explorations et les enquêtes [RAG 2]	Faciliter la communication pendant des explorations et des enquêtes en divisant les élèves en petits groupes de travail. Inviter l'élève à réfléchir à haute voix; à verbaliser ses questions, ses idées et ses intentions pour ses camarades. Demander à l'élève : • Quel matériel pourrait être utilisé pour joindre les matériaux? Quels matériaux pourrait-il joindre? Comment peut-il les joindre? • Quels matériaux essaies-tu de joindre? Quelle méthode employes-tu? Pourquoi utilises-tu cette méthode? Cette méthode a-t-elle bien fonctionné? Quelles autres méthodes pourrais-tu employer pour joindre les mêmes matériaux? Quel test pourrais-tu effectuer pour trouver la meilleure méthode?
18.0 communiquer des procédures et des résultats [RAG 2]	Lorsque l'élève a terminé son exploration et son enquête, il doit décrire à ses camarades de classe les activités menées dans son groupe (les procédures) et les conclusions auxquelles ils ont abouti (les résultats).
	Attitude Encourager l'élève à avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes. [RAG 4]

Joindre des objets et des matériaux

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Faire des liens

L'élève peut

- faire un remue-méninges des différents types d'attaches et de matériel d'assemblage;
- examiner une variété d'objets dont les parties sont assemblées d'une certaine manière (p. ex., vêtements, jouets, chaussures, meubles, livres, sacs à dos, trousses, récipients à aliments). Décrire la manière dont les différentes parties sont assemblées et les types d'attaches ou de matériel d'assemblage utilisés;
- examiner différentes attaches que l'on trouve dans les centres (p. ex., barrettes, pinces, clous, écrous et boulons, attaches en plastique, épingles de sûreté, vis, agrafes, cure-pipes, Velcro[MC]). Discuter des différents matériaux qu'ils pourraient joindre et les noter;
- déterminer le nombre d'attaches et de matériel d'assemblage différents que les élèves portent.

Consolider

L'enseignant peut

- proposer différents types de ruban adhésif (p. ex., entoilé, isolant, de hockey, ruban-cache, de peintre, plastique) et de colle (p. ex., tout usage, de menuisier, artisanal, en bombe, en bâton). Demander aux élèves d'examiner et de comparer en petits groupes l'efficacité de ce matériel pour joindre différents matériaux.

L'élève peut

- travailler en petits groupes pour examiner la meilleure façon de joindre une variété d'objets et de matériaux. Il peut examiner la meilleure façon de joindre :
  - des boutons avec du papier, des couvercles de contenants à aliments ou des bâtonnets en bois,
  - de la laine avec du papier d'aluminium, des assiettes en polystyrène ou des rouleaux d'essuie-tout,
  - de la feutrine avec des bâtonnets de bois, du papier de bricolage ou des boîtes de conserve,
  - des yeux de plastique avec de la feutrine, des plats à tarte, des couvercles de contenant en plastique ou des pierres,
  - des pompons avec de la feutrine, du polystyrène, des couvercles de contenant en plastique ou des assiettes en papier,
  - des pailles, des cure-dents, des bâtonnets en bois, des cure-pipes bout à bout.

  Il faut fournir une variété d'attaches et de matériel d'assemblage. L'élève doit noter ses observations pour chaque méthode d'assemblage qu'il a décidé de tester et décrire à ses camarades de classe les méthodes qu'il a choisies et ce qu'il a appris.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les propriétés des objets et des matériaux*
  - p. 51 à 56
- Fiche de sciences 7
- Site Web du personnel enseignant
  - Activité TBI 7

Supplémentaires

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Habiletés - Travailler en équipe

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Faisons des crêpes*
  - *Je fais une chenille*

Résoudre des problèmes de technologie

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 30.0 créer un produit en sélectionnant, en joignant et en modifiant des matériaux de façon sûre [RAG 1/3]	Les ingénieurs et les inventeurs utilisent un processus de conception (c. à d., une série d'étapes) pour développer des solutions aux problèmes. Il n'y a pas un seul processus de conception, mais généralement les ingénieurs suivent ces étapes : 1. Déterminer et décrire le problème; 2. Faire un remue-méninges des solutions possibles et en choisir une; 3. Préparer un plan et ramasser le matériel; 4. Construire un prototype; 5. Tester, évaluer et refaire le prototype; 6. Partager le produit ou la solution. Donner l'occasion à l'élève d'être ingénieur et de suivre un processus de conception pour créer des objets utiles. Cette activité devrait consister en une expérience de résolution de problème ouverte. L'élève, individuellement ou en petit groupe de collaboration, imagine sa propre solution, sélectionne son propre matériel et construit son propre prototype. Il doit utiliser sa connaissance des méthodes d'assemblage et des propriétés des objets et des matériaux pour construire ses objets.
31.0 identifier des problèmes à résoudre [RAG 2]	L'élève devrait être en mesure de déterminer et de décrire les problèmes rencontrés dans son environnement immédiat. Par exemple : • matériel scolaire égaré (p. ex., stylos, gommes à effacer, crayons); • difficulté à atteindre les robinets ou une étagère dans la salle de classe; • difficulté à faire sortir le dentifrice du tube. L'identification des problèmes, comme ceux définis ci-dessus, doit déclencher un processus de conception d'objets utiles pour la résolution des problèmes (p. ex., trousse à crayons, tabouret-escabeau, presse-dentifrice).
22.0 utiliser des outils appropriés [RAG 2]	Pour construire son objet utile, l'élève peut avoir besoin d'utiliser des outils pour modifier et joindre les matériaux choisis (p. ex., pistolet à colle, marteau, perforeuse, règle, tournevis, ciseaux, couteau tout usage). L'utilisation de certains outils peut requérir la surveillance ou l'aide d'un adulte.
32.0 comparer et évaluer des objets construits par lui-même [RAG 2]	Après la construction de son prototype, l'élève doit tester son objet par rapport aux critères de conception établis au préalable. Les premières tentatives pour résoudre un problème sont rarement réussies. Les objets fabriqués par l'élève peuvent avoir besoin d'être conçus de nouveau, modifiés ou réparés. Une fois cette activité terminée, l'élève doit présenter sa solution à ses camarades de classe à des fins de comparaison et d'évaluation. Les objets peuvent être évalués en fonction de leur conception, du choix des matériaux, de la méthode d'assemblage et du respect des critères de conception.
	Attitude Encourager l'élève à manifester un souci de sécurité personnelle et de sécurité d'autrui lors des explorations et des enquêtes. [RAG 4]

Résoudre des problèmes de technologie

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- lire à haute voix *L'arbre bric-à-brac* dans le but de présenter à l'élève le processus de conception pour résoudre un problème. Pendant la lecture, s'arrêter fréquemment pour renvoyer l'élève à l'affiche qui demande d'indiquer le processus de conception. Comparer le processus et les étapes suivis par Bonnie et Papi au processus et aux étapes présentés sur l'affiche;
- lire *Notre dragon* et mettre en lien l'action dans l'histoire avec les étapes du processus de conception.

Faire des liens

L'élève peut

- examiner les objets et les outils familiers que l'on trouve dans les centres et discuter des questions suivantes :
  - Quel est le problème que l'objet peut résoudre?
  - De quels matériaux est-il fait?
  - Pourquoi ces matériaux ont-ils été choisis?
  - L'objet a-t-il plusieurs parties assemblées?
  - Comment les parties sont-elles assemblées?
  - Quels attaches ou matériaux d'assemblage ont été utilisés?

L'enseignant peut

- modéliser le processus de conception pendant que l'élève fabrique individuellement des marionnettes avec des sacs de papier. L'élève doit tester sa marionnette en plaçant sa main à l'intérieur et en la secouant pour vérifier que rien ne tombe; il doit ensuite concevoir de nouveau, modifier ou réparer sa marionnette en fonction du test.

Consolider

L'élève peut

- collaborer en petits groupes pour concevoir un objet permettant de résoudre un problème déterminé :
  - créer des poignées pour un sac en papier,
  - fabriquer un jouet qui se déplace (p. ex., une petite voiture),
  - créer un gratte-dos,
  - fabriquer une trousse à crayons ou un porte-crayon,
  - construire une maison ou une mangeoire à oiseaux.

  Les groupes doivent présenter les objets qu'ils ont fabriqués à leurs camarades de classe à des fins de comparaison et d'évaluation.
- se promener autour de la classe dans le but de comparer et d'évaluer les objets fabriqués par les élèves. L'élève doit évaluer les objets par rapport aux critères de conception et formuler des compliments ou des propositions d'améliorations concernant la conception, le choix des matériaux et les méthodes d'assemblage.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les propriétés des objets et des matériaux*
  - p. 36 à 40, 51 à 56, 57 à 62, 63 à 67, 68 à 74
- Fiches de sciences 6 et 8
- Site Web du personnel enseignant
  - Activité TBI 9
- Lecture à haute voix
  - *L'arbre bric-à-brac*

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Notre dragon*
- *Les objets fabriqués*

Les étapes de la recherche (affiche)

Section 3 :

Résultats d’apprentissage spécifiques

Unité 4 : Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants

Objectif

L'élève à cet âge s'intéresse à une grande variété d'êtres vivants, y compris ceux qu'il trouve dans son environnement local et ceux qui vivent ailleurs dans le monde. L'unité devrait être axée sur les êtres vivants locaux, y compris les plantes et les animaux aquatiques (c.-à-d., d'eau douce et d'eau salée) et terrestres. L'étude des êtres vivants donne à élève la possibilité de découvrir les nombreuses formes de vie. L'élève peut observer des ressemblances et des différences et développer une connaissance des caractéristiques générales des êtres vivants. Par l'étude des êtres vivants, l'élève apprend également que tous les êtres vivants, y compris lui-même, ont des besoins. Il découvre que certains des besoins des organismes sont semblables, tandis que d'autres sont peut-être uniques.

La présente unité porte sur la recherche scientifique et sur la résolution de problèmes. L'élève posera des questions sur les êtres vivants qui mènent à des explorations et à des enquêtes. Les expériences de recherche connexes introduiront l'élève à de nouvelles habiletés (c.-à-d. utiliser diverses sources d'information scientifique, répondre aux idées et aux actions des autres élèves) et lui permettront de perfectionner l'habileté de prédire, de faire des observations et enregistrer les données, de classifier en groupes ou en ordre séquentiel, et de communiquer à l'aide de la terminologie scientifique. Les expériences de résolution de problèmes seront axées sur l'utilisation du processus de conception pour construire des modèles exacts des animaux choisis. L'élève améliorera son habileté à comparer et à évaluer les objets qu'il aura construits en comparant son modèle terminé à une photographie de l'animal choisi et en évaluant l'exactitude de son modèle.

Cadre des résultats d'apprentissage

RAG 1 : (STSE) : L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 3 : (Connaissances) : L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'assimilation et l'élargissement de ses connaissances.

35.0 identifier et décrire des caractéristiques communes aux humains et à d'autres animaux, et identifier les variations qui rendent unique chaque personne et animal
36.0 observer et identifier des similarités et des différences dans les besoins des êtres vivants
37.0 décrire divers moyens qu'utilisent les plantes et les animaux pour satisfaire leurs besoins
38.0 décrire comment les humains et d'autres êtres vivants se déplacent pour satisfaire leurs besoins
39.0 décrire comment les humains utilisent leurs connaissances des êtres vivants pour satisfaire leurs propres besoins et à ceux des plantes et des animaux
40.0 reconnaître que les êtres vivants dépendent de leur environnement et identifier des actions personnelles qui peuvent contribuer à un environnement sain

RAG 2 (Habiletés) : L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prises de décisions éclairées.

1.0 poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes
2.0 poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris
3.0 communiquer en se servant de la terminologie scientifique
7.0 faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données
9.0 classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets
10.0 prédire en fonction d'une régularité observée
32.0 comparer et évaluer des objets construits par lui-même
33.0 utiliser une variété de sources d'information scientifique
34.0 réagir aux idées et aux actions d'autrui en construisant sa propre compréhension

RAG 4 (Attitudes) : On encouragera l'élève à adopter des attitudes favorisant l'acquisition de connaissances scientifiques et technologiques et leur application pour son propre bien et celui de la société et de l'environnement.

- reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde
- manifester de l'intérêt et de la curiosité envers des objets et des événements dans son milieu immédiat
- observer, questionner et explorer de son propre gré
- considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion
- apprécier l'importance de l'exactitude
- avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes
- travailler avec les autres pour effectuer une exploration ou une enquête
- être sensible aux besoins d'autres personnes, d'autres êtres vivants et de l'environnement local

Continuum des résultats d'apprentissage spécifiques

RAG 1 : (STSE) : L'élève sera apte à mieux comprendre la nature des sciences et de la technologie, les interactions entre les sciences et la technologie et les contextes social et environnemental des sciences et de la technologie.

RAG 3 : (Connaissances) : L'élève développera des connaissances et une compréhension des concepts liés aux sciences de la vie, aux sciences physiques et aux sciences de la Terre et de l'espace. Il appliquera sa compréhension à l'interprétation, l'assimilation et l'élargissement de ses connaissances.

Sciences Maternelle	Sciences 1re année	Sciences 2e année
L'exploration du monde en utilisant ses sens	*Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*	*La croissance et les changements des animaux*
	• identifier et décrire des caractéristiques communes aux humains et à d'autres animaux, et identifier les variations qui rendent unique chaque personne et animal • observer et identifier des similarités et des différences dans les besoins des êtres vivants • décrire les moyens qu'utilisent les plantes et les animaux pour satisfaire leurs besoins • décrire comment les animaux se déplacent pour satisfaire leurs besoins • décrire comment les humains utilisent leurs connaissances des êtres vivants pour satisfaire leurs propres besoins et ceux des plantes et des animaux • reconnaître que les êtres vivants dépendent de leur environnement • identifier des actions personnelles qui contribuent à un environnement sain	• comparer le cycle de vie des animaux • comparer la croissance humaine à celle d'autres animaux • observer et décrire des changements dans des animaux durant leur cycle de vie • identifier des traits physiques constants et changeants chez des animaux tout au long de leur croissance et développement • décrire des aspects des environnements qui soutiennent le bien-être et la croissance des animaux
		Sciences 3e année
		La croissance et les changements des plantes
		• examiner des besoins des plantes • décrire comment les plantes sont affectées par les conditions existant autour d'elles • décrire des changements survenant dans le cycle de vie d'une plante à fleur • décrire comment les plantes sont importantes pour les êtres vivants et l'environnement

RAG 2 (Habiletés) : L'élève acquerra les habiletés requises pour la recherche scientifique et technologique, la résolution de problèmes, la communication de concepts et de résultats scientifiques, la collaboration et la prises de décisions éclairées.

Sciences Maternelle	Sciences 1re année	Sciences 2e année
• poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • communiquer en se servant de la terminologie scientifique • réagir aux idées et aux actions d'autrui en construisant sa propre compréhension	• poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes • prédire en fonction d'une régularité observée • faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données • utiliser une variété de sources d'information scientifique • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • comparer et évaluer des objets construits par lui-même • poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris • communiquer en se servant de la terminologie scientifique • réagir aux idées et aux actions d'autrui en construisant sa propre compréhension	• poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes • prédire en fonction d'une régularité observée • faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données • utiliser une variété de sources d'information scientifique • classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets • comparer et évaluer des objets construits par lui-même • poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris • communiquer en se servant de la terminologie scientifique • réagir aux idées et aux actions d'autrui en construisant sa propre compréhension

Échéancier suggéré

Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants est l'unité des sciences de la vie du programme de Sciences 1re année. Elle est vue à la fin du programme d'études afin de tirer profit des possibilités d'apprentissage en plein air et d'observation des plantes et des animaux dans les environnements locaux.

Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
								Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants	

Qu'est-ce qu'un être vivant?

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: *1.0 poser des questions qui mènent à des explorations et à des enquêtes [RAG 2]*	Faire en sorte que l'élève comprend la différence entre les choses non vivantes et les êtres vivants. Les êtres vivants bougent, se reproduisent et grandissent; ils répondent aux stimuli et ils respirent. Toutes les choses qui ne peuvent pas être classifier parmi les êtres vivants sont des choses non vivantes. L'élève du primaire manifeste de l'intérêt et de la curiosité envers une variété d'êtres vivants. Porter à son attention les êtres vivants locaux, y compris les plantes et les animaux terrestres, d'eau douce ou d'eau salée (p. ex., lièvre arctique, libellule, zostère (herbe de mer), loutre, merle, phoque, étoile de mer, nénuphar) . Dans le contexte de l'unité, l'élève aura à formuler des questions sur les êtres vivants locaux et à les prendre en note. En choisissant une martre d'Amérique, par exemple, l'élève devrait poser les questions « Je me demande » : • Je me demande où elle vit? À quoi ressemble-t-elle sa maison? • Je me demande ce qu'elle mange? Mange-t-elle des plantes ou des animaux? • Je me demande quelle est sa taille? À quels animaux ressemble-t-elle? • Je me demande comment elle se déplace? Peut-elle voler, nager, grimper dans les arbres ou faire un terrier? • Je me demande si elle est nocturne? Migre-t-elle ou hiberne-t-elle? Donner à l'élève des occasions de trouver la réponse à ses questions par la recherche et l'enquête.
33.0 utiliser une variété de sources d'information scientifique [RAG 2]	Pour commencer à trouver des réponses à ses questions, l'élève devrait explorer une variété de sources d'information scientifique. Par exemple : • observations personnelles d'êtres vivants; • bibliothèques et centres de ressources (p. ex. textes informatifs, guides visuels, encyclopédies); • internet; • vidéos et images; • personnes (c.-à-d., membres de la communauté qui ont des connaissances dans le sujet); • musées et centres d'interprétation. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage du cours de Français 1re année, concernant la lecture et le visionnement. **Attitude** Encourager l'élève à manifester de l'intérêt et de la curiosité envers de objets et des événements dans son milieu immédiat. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Regarde l'image d'un être vivant local (p. ex. un ours polaire) et pose les questions « Je me demande ». Nomme plusieurs sources possibles d'information scientifique que tu pourrais explorer pour trouver des réponses.

Qu'est-ce qu'un être vivant?

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- lire à haute voix « Vivant ou non? » pour présenter les êtres vivants et les choses non vivantes.

L'élève peut

- aller marcher sur le terrain de l'école et distinguer les êtres vivants des choses non vivantes qu'il observe, en plus des preuves de la présence des êtres vivants (p. ex. une toile d'araignée, des excréments d'animaux). Les observations peuvent être notées dans une liste de contrôle ou sous forme d'images numériques;
- classer les choses vivantes et non vivantes observées au cours de la promenade dans un tableau en T;
- faire un remue-méninges en groupes collaboratifs pour faire des listes de plantes et d'animaux terrestres et aquatiques locaux.

Faire des liens

L'enseignant peut

- modeler à haute voix des questions « Je me demande » liées à un être vivant particulier. Demander à l'élève comment il pourrait trouver des réponses pour ces questions et faire ensemble un remue-méninges des diverses sources d'information scientifique.

L'élève peut

- travailler en petits groupes collaboratifs pour choisir un animal local et communiquer ce qu'il connait déjà à son sujet. Formuler des questions à propos de l'animal et les écrire sur le mur « Je me demande », dans un tableau SVCA + de groupe ou dans son journal de science.

Consolider

L'élève peut

- explorer une variété de sources d'information scientifique pour commencer à trouver des réponses à ses questions de recherche, par exemple :
  - si possible, observer directement l'être vivant choisi,
  - explorer les textes informatifs et les sites Web,
  - regarder des images, guides visuels, vidéos sur la nature et images vidéo en direct sur le Web,
  - Faire une entrevue virtuelle avec des aînés de la communauté bien informés,
  - visiter des fermes, musées et centres d'interprétation de la nature.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (Guide d'enseignement [GE])

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 10 à 15
- Fiche de sciences 1
- Site Web du personnel enseignant
  - Vidéo d'introduction
  - Activité TBI 1
  - Banque d'images

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Ressources des êtres vivants

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Vivant ou non?*
- *Une collection de guides visuels : L'environnement de Terre-Neuve-et-Labrador*, (Sciences 4e année et Sciences 7e année)

Explorer les être vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir:	Les élèves devraient collaborer en petits groupes pour explorer des sources d'information scientifique et trouver des réponses à leurs questions sur les êtres vivants locaux. L'élève doit communiquer à ses pairs ce qu'il a appris.
34.0 réagir aux idées et aux actions d'autrui en construisant sa propre compréhension [RAG 2]	À mesure que de nouvelles idées, des informations et de la terminologie scientifique sont présentées par d'autres personnes, l'élève devrait les intégrer à sa connaissance des êtres vivants. Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage du cours de Français 1re année, concernant l'écoute et l'expression orale pour explorer, aller plus loin, et réfléchir aux pensées, aux idées et aux expériences.
2.0 poser de nouvelles questions provenant de ce qui a été appris [RAG 2]	À mesure que sont explorées les questions initiales et que des réponses sont trouvées, d'autres questions seront posées à partir de ce qui est appris. Ces nouvelles questions devraient être enregistrées et explorées au fil de l'unité.
	Attitude Encourager l'élève à avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes. [RAG 4]
	Exemple d'indicateur de rendement Présente aux camarades de classe ce qui a été appris au sujet d'un être vivant local. La communication devrait inclure : • le nom de l'être vivant local; • les questions « Je me demande » que tu aies exploré; • ce qui a été appris; • la source d'information scientifique. Les camarades de classe devraient répondre personnellement à la présentation et poser de nouvelles questions « Je me demande » venant de ce qui a été appris.

Explorer les être vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- lire à haute voix *Vrai ou faux? Pour tout savoir sur les terre-neuve*, en donnant aux élèves le temps d'écrire leur réponse après chaque question. Répéter l'activité pour permettre aux élèves de noter à nouveau leurs réponses. Demander aux élèves si quelqu'un a changé des réponses. Discuter avec eux comment cette activité représente notre façon de construire des connaissances et la compréhension en science.

Faire des liens

L'enseignant peut

- modeler la sélection d'une question « Je me demande » et l'exploration de sources d'information scientifique pour trouver et communiquer une réponse;
- inviter l'élève à communiquer à haute voix lorsqu'il explore des sources d'information scientifique.

L'élève peut

- sélectionner, en groupes collaboratifs, une question de recherche au sujet d'un être vivant local et discuter des façons de trouver une réponse à sa question. Les questions de recherche peuvent être choisies parmi les questions posées par les élèves et inscrites sur le mur « Je me demande » ou dans des tableaux S-V-A+.

Consolider

L'élève peut

- explorer, en petits groupes collaboratifs, des sources d'information scientifique pour répondre à la question de recherche choisie. Communiquer ce qui a été appris aux pairs et citer la source d'information. Ce qui a été appris peut être ajouté aux tableaux S-V-A+;
- prendre note de nouvelles questions qui sont posées pendant les explorations ou au moment de la communication de l'information;
- noter sur les images des êtres vivants ce qui a été appris et ajouter des images dans un livre d'apprentissage de classe.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 10 à 15
- Site Web du personnel enseignant
  - Banque d'images

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Ressources des êtres vivants

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Vrai ou faux? Pour tout savoir sur les terre-neuve*
- *Une collection de guides visuels : L'environnement de Terre-Neuve-et-Labrador* (Sciences 4e année et Sciences 7e année)

Décrire des êtres vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: *7.0 faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données [RAG 2]*	Les êtres vivants sont triés en groupes, ou classifiés, en fonction de caractéristiques physiques semblables. Observer et mesurer ces caractéristiques physiques sont des habiletés essentielles en science de la vie. L'élève doit observer une variété d'êtres vivants et inscrire ses observations, en mettant l'accent sur les caractéristiques physiques, par exemple : • taille, forme, couleur; • peau de l'animal (fourrure, plumes, écailles, carapace, peau nue); • parties de l'animal (p. ex. bec, nageoires, pattes, bouche, queue, dents, ailes); • parties des plantes (p. ex. écorce, branche, bourgeon, cône, fleur, feuille, aiguille, racine, graine, tige, tronc). L'élève peut avoir de la difficulté à distinguer entre les caractéristiques physiques qu'il observe (p. ex. cet animal a des ailes) et les inférences qu'il fait en fonction de ses connaissances ou observations précédentes (p. ex. cet animal est un oiseau, cet animal peut voler). Pour l'aider à distinguer observations et inférences, souligner que les inférences ne sont pas nécessairement correctes. Par exemple, les chauves-souris ont des ailes. L'élève pourrait déduire qu'elles sont des oiseaux, mais elles ne le sont pas; elles sont des mammifères. Les poules ont elles aussi des ailes. L'élève pourrait en déduire qu'elles peuvent voler comme les autres oiseaux, mais cela n'est pas le cas. Elles ne volent que de petites distances. L'élève peut faire germer des graines et faire pousser des semis, en enregistrant ses observations et ses mesures répétées au fil des jours. Les semis pourront être utilisés au cours de l'unité. Il existe des liens avec les résultats d'apprentissage de Mathématiques 1re au sujet de la mesure comme processus de comparaison. S'il y a lieu, l'élève devrait faire des mesures à l'aide d'unités non standards et les enregistrer.
3.0 communiquer en se servant de la terminologie scientifique [RAG 2]	Lors de la communication sur les caractéristiques physiques de différents animaux et plantes, l'élève doit utiliser la terminologie scientifique qui convient. Par exemple, l'élève devrait utiliser les expressions suivantes : • fleur, feuille, pétale, racine et tige pour décrire une sarracénie pourpre; • écorce, branche, cône, aiguille et tronc pour décrire une épinette; • bec, œil, plumes, aile et patte pour décrire une corneille; • oeil, nageoires, branchies, peau et queue pour décrire un saumon. **Attitude** Encourager l'élève à observer, à questionner et à explorer de son propre gré. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Décrire oralement les caractéristiques physiques d'un pissenlit ou d'un autre être vivant local à l'aide de la terminologie scientifique appropriée.

Décrire des êtres vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- décrire un élève en utilisant des caractéristiques physiques observables et demander aux élèves de deviner de qui il s'agit;
- utiliser des caractéristiques physiques observables (p. ex. la taille, la peau, la couleur, le type et le nombre de pattes) pour décrire un animal familier et demander aux élèves de deviner de quel animal il s'agit.

Faire des liens

L'enseignant peut

- lire à haute voix « Est-ce que c'est orignal? » et autres livres de la bibliothèque scientifique afin de présenter aux élèves une variété d'êtres vivants et les caractéristiques qui les définissent. Ajouter la nouvelle terminologie au mur de mots;
- afficher des images de plantes et d'animaux locaux et poser des questions pour stimuler les élèves à décrire leurs observations (p. ex. de quoi est couvert son corps?) Encourager les élèves à utiliser la terminologie scientifique appropriée.

L'élève peut

- observer dans les centres d'exploration,
  - les parties de plantes (p. ex. écorce, cônes, feuilles, aiguilles, fleurs, bourgeons),
  - la peau de l'animal (p. ex. fourrure, plumes, peau nue, coquille),
  - les plantes et animaux vivants (p. ex. violettes africaines, cactus, lierre, pothos, plante araignée, poissons d'aquarium, cloportes, grillons, vers de terre, bernard-l'hermite, ver de farine, têtard/grenouilles).

Consolider

L'élève peut

- faire germer et pousser des graines (p. ex. des fèves). Faire des observations et prendre des mesures plusieurs fois au fil des jours et les enregistrer. La hauteur des semis (jeunes plantes) peut être mesurée à l'aide de cubes unité;
- jouer à « Je me demande ce que je suis? », en posant des questions à ses pairs, l'élève pourra identifier la plante ou l'animal dont l'image est collée dans le dos;
- sélectionner une fiche portant le nom d'un être vivant familier et local et décrire ses caractéristiques physiques observables de façon à ce que les autres élèves puissent deviner de quoi il s'agit;
- enregistrer un texte pour une image numérique ou un vidéoclip d'un être vivant en décrivant ses caractéristiques physiques.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- créer une vidéo d'animation de pâte à modeler de leurs observations nombreuses du développement d'un semis.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 16 à 23
- Fiches de sciences 2 et 3
- Site Web du personnel enseignant
  - Activités TBI 2 et 3

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Le potager de l'école*
- *Les animaux et la couleur*
- *Allez, hop!*
- *Les animaux s'adaptent à leur milieu*
- *Les plantes s'adaptent à leur milieu*
- *Pareils et différents*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Ressources des êtres vivants
- Explorations ou Enquêtes
- Jardinage en classe (en anglais)

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Plantons une graine*
  - *Têtards et grenouilles*
  - *On dirait une plante*
  - *Le papillon*
  - *Est-ce que c'est l'orignal?*

Classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des êtres vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

9.0 classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des matériaux et des objets [RAG 2]

Accent sur l'apprentissage

L'élève doit développer davantage cette habileté de classifier en groupes ou en ordre séquentiel les êtres vivants selon une ou plusieurs caractéristiques physiques observables.

Classifier en groupes convient aux caractéristiques qui ont un nombre fini de traits définis (p. ex. la peau comme la fourrure, les plumes, les écailles et la peau nue). Classifier en ordre séquentiel convient aux caractéristiques mesurables qui ont une gamme possible de valeurs qui peuvent être ordonnées logiquement (p. ex. grandeur, longueur, hauteur).

Les possibilités de classifier en groupes incluent, par exemple :

- les élèves selon la couleur des cheveux ou des yeux;
- les plantes ou les animaux;
- les animaux selon la peau (p. ex. peau nue, fourrure, plumes, écailles, coquille), le nombre de pattes (0, 2, 4…), la présence ou l'absence de certains traits (bec, nageoires, queue);
- arbres avec des feuilles ou arbres avec des aiguilles;
- feuilles ou graines selon la couleur ou la forme.

Si possible, stimuler la pensée critique en présentant des exemples qui sont plus difficiles à classifier dans un groupe précis (p. ex. une feuille tombée, dans le groupe vivant ou non vivant?).

Les possibilités de classifier en ordre séquentiel incluent, par exemple :

- la classification en ordre selon la grandeur, la taille des pieds ou la longueur des cheveux;
- les animaux selon la taille, la longueur de la queue, la taille du bec ou la grandeur des empreintes;
- les plantes selon la hauteur, le nombre de pétales des fleurs ou la taille des feuilles.

S'il y a lieu, l'élève devrait prendre des mesures à l'aide d'unités non standards et les enregistrer.

Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage du cours de Mathématiques 1re année, concernant le tri et à la classification en ordre, et la mesure comme processus de comparaison.

Attitude

Encourager l'élève à considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

En travaillant seul, classifier en groupes ou en ordre séquentiel des images de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques et marins selon une règle communiquée personnellement.

Classifier en groupes ou en ordre séquentiel, des êtres vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- inviter un groupe d'élèves devant la classe et les grouper ou les ordonner selon une caractéristique physique observable. Demander aux élèves de découvrir la règle.

Faire des liens

L'enseignant peut

- distribuer à chaque élève des images de plantes et animaux terrestres, aquatiques et marins. Communiquer à haute voix différentes règles de classification en groupes ou en ordre séquentiel et demander aux élèves de se placer selon les caractéristiques physiques de l'image qui leur a été donnée.

L'élève peut

- collaborer pour créer des règles qui servent à se classifier en groupes ou en ordre séquentiel selon des caractéristiques physiques observables. Une fois qu'ils se seront regroupés ou ordonnés, les élèves peuvent appeler l'enseignant pour découvrir la règle utilisée.

Consolider

L'élève peut

- utiliser le livre « Vivant ou non? » pour classifier en groupes des images d'êtres vivants trouvées dans la banque d'images sur le site Web des enseignants;
- classifier en groupes, aux centres d'exploration,
  - les figurines d'animaux selon la peau, le nombre de pattes ou la présence ou l'absence de caractéristiques précises,
  - une collection de graines,
  - des graines de tournesol selon le nombre de rayures,
  - des images de plantes et d'animaux selon qu'ils vivent sur terre ou dans l'eau. Communiquer quels êtres vivants ont été difficiles à placer dans un groupe (p. ex. un goéland).
- classifier en ordre séquentiel, aux centres d'exploration,
  - le contour dessiné et découpé des pieds d'élèves de différentes années scolaires selon la longueur mesurée en cubes unité,
  - des semis selon la hauteur mesurée,
  - les étapes de la germination des graines en utilisant des cartes, des photographies ou des images,
  - les empreintes d'animaux selon la taille.

Ressources et notes

Ressources autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 24 à 29
- Site Web du personnel enseignant
  - Activités TBI 4 et 5
  - Banque d'images

Ressources suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Ressources des êtres vivants
- Habileté - classifier en groupes et en ordre séquentiel

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Vivant ou non?*
- *Une collection de guides visuels : L'environnement de Terre-Neuve-et-Labrador*, (Sciences 4e année et Sciences 7e année)

Identifier des caractéristiques communes et uniques

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

35.0 identifier et décrire des caractéristiques communes aux humains et à d'autres animaux, et identifier les variations qui rendent unique chaque personne et animal
[RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

L'élève doit identifier et décrire des caractéristiques communes à tous les humains et des variations qui rendent unique chaque personne. L'élève pourrait donner les yeux, les doigts, les cheveux, les jambes, la peau et un nez comme caractéristiques communes. Les caractéristiques taches de rousseur, yeux bleus, cheveux frisés, fossettes et être gaucher peuvent être considérées comme des variations qui rendent une personne unique.

En biologie, des groupes d'êtres vivants possédant des caractéristiques physiques communes qui se reproduisent naturellement entre eux sont appelés des espèces. Par exemple, les chats domestiques appartiennent tous à la même espèce. Tous les chats se ressemblent à cause de caractéristiques communes (p. ex. quatre pattes, deux yeux, deux oreilles, des griffes, de la fourrure, des dents). Cependant, la variation des caractéristiques rend chaque chat unique.

L'élève doit comparer les animaux de la même espèce et déterminer et décrire les caractéristiques communes à tous et les variations uniques aux individus.

Attitude

Encourager l'élève à reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde. [RAG 4]

Exemples d'indicateurs de rendement

Comparer des images de chiens. Déterminer et décrire les caractéristiques communes à tous les chiens et les variations uniques à certains chiens.

Identifier des caractéristiques communes et uniques

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- lire à haute voix « Pareils et différents » qui compare les caractéristiques physiques observables d'une fillette et de son chiot. Demander aux élèves de choisir un autre animal et de décrire les caractéristiques semblables et différentes de celles de l'animal.

L'élève peut

- choisir deux animaux et décrire ce qui les rend semblables et différents en utilisant un diagramme de Venn.

Faire des liens

L'enseignant peut

- jouer à « Levez-vous si… ». Demander aux élèves de s'asseoir. Dire des caractéristiques physiques. Les élèves qui ont ces caractéristiques doivent se lever. Inclure des caractéristiques communes à tous les élèves (p. ex. levez-vous si vous avez deux yeux) et d'autres qui sont uniques à certains (p. ex. levez-vous si vous avez les cheveux roux);
- lire à haute voix les livres proposés dans la bibliothèque scientifique et demander aux élèves de nommer des caractéristiques communes des différentes espèces.

L'élève peut

- collaborer en petits groupes aux centres pour choisir et comparer deux images d'individus différents de la même espèce animale. Un diagramme de Venn peut aider à la comparaison.

Consolider

L'enseignant peut

- créer des silhouettes du profil de la tête des élèves sur du papier de bricolage noir en utilisant de la craie ou un crayon de cire blanche. Demander aux élèves d'essayer d'identifier les camarades de classe selon leurs caractéristiques physiques uniques.

L'élève peut

- seul, regarder une collection d'images de différents individus d'une même espèce connue (p. ex. chats, chiens, poissons rouges, chevaux) et nommer des caractéristiques communes et uniques.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 29 à 36
- Fiche de sciences 4
- Le site Web du personnel enseignant
  - Activité TBI 6
  - Banque d'images

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Les animaux et la couleur*
- *Quelles drôles de dents!*
- *Les animaux s'adaptent à leur milieu*
- *Les plantes s'adaptent à leur milieu*
- *Pareils et différents*

Suggérées

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Têtards et grenouilles*
  - *On dirait une plante*
  - *Les araignées?*

Construire des modèles des êtres vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

32.0 comparer et évaluer des objets construits par lui-même [RAG 2]

Accent sur l'apprentissage

Les scientifiques et les ingénieurs utilisent des modèles (c.-à-d. des représentations visuelles, physiques ou mathématiques) pour les aider à représenter visuellement, explorer et expliquer les objets et les événements qu'ils observent dans le monde qui les entoure.

Toute représentation physique d'un animal ou d'une plante peut être considérée comme un modèle (p. ex. appelant, tirelire en forme de cochon, ourson de peluche, cheval berçant). Cependant, nombre de ces objets sont produits pour d'autres raisons que de représenter exactement un être vivant pour son étude scientifique. Pour cette raison, de nombreuses représentations de plantes ou d'animaux ne sont pas exactes (c.-à-d. non réalistes).

L'élève devrait choisir individuellement une plante ou un animal local (p. ex., mésange à tête noire, bouleau, grenouille, lynx, orque, sarracénie pourpre, macareux, calmar, écureuil, truite) et suivre un processus de conception pour concevoir et construire un modèle de son être vivant. Les modèles doivent être aussi exacts que possible selon la capacité de l'élève.

L'élève doit comparer son modèle terminé à des images numériques de la plante ou de l'animal qu'il représente et évaluer l'exactitude de son modèle sur le plan de la représentation des caractéristiques physiques, du matériel utilisé, de la couleur et d'autres traits qui contribuent à l'exactitude.

Respecter un processus de conception donne une autre occasion de traiter à nouveau des résultats d'apprentissage sur le plan des habiletés et de les évaluer (p. ex. définir le problème, choisir et utiliser les matériaux, utiliser les matériaux correctement et efficacement, utiliser les bons outils).

Attitude

Encourager l'élève à apprécier l'importance de l'exactitude [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Faire le tour de la classe pour comparer les modèles construits personnellement par ses camarades de classe avec les images numériques des êtres vivants représentés. Évaluer l'exactitude de chaque modèle et formuler des observations utiles sur la façon de rendre le modèle plus réaliste.

Construire des modèles des êtres vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- demander à l'élève d'examiner des représentations de plantes et animaux, de les classer comme réalistes et non réalistes, et de discuter avec lui des caractéristiques de modèles particuliers qui contribuent à l'exactitude;
- demander à l'élève d'examiner la fiche de science 6 de l'unité sur Les matériaux et nos sens et de choisir le modèle le plus réaliste de chaque animal.

L'élève peut

- apporter en classe des modèles d'êtres vivants qui viennent de la maison et les grouper selon qu'ils sont réalistes ou non.

Faire des liens

L'enseignant peut

- lire à haute voix « *Notre dragon* » et demander aux élèves d'évaluer l'exactitude du modèle construit par les élèves.

L'élève peut

- choisir une image numérique d'une plante ou d'un animal à représenter. Suivre un processus de conception pour construire un modèle de l'être vivant choisi qui est aussi réaliste qu'il peut le faire. Les modèles peuvent être faits de pâte à modeler, de papier mâché ou d'autre matériel de construction (matériel de bricolage, matériel trouvé ou matériel recyclé).

Consolider

L'élève peut

- faire une autoévaluation de leur propre modèle sur le plan de l'exactitude;
- faire le tour des modèles exposés pour évaluer les modèles des camarades de classe et faire des observations utiles sur la façon de rendre les modèles plus réalistes;
- apporter des modifications à son modèle selon les observations faites par les camarades de classe.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- construire un modèle d'un animal de compagnie imaginaire qui combine les caractéristiques de deux animaux différents, semblables à ceux représentés dans l'histoire *L'animal idéal*..

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 37 à 43
- Fiche de sciences 5
- Site Web du personnel enseignant
  - Banque d'images

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Notre dragon*
- *Des objets fabriqués*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *L'animal idéal*
- *Une collection de guides visuels : L'environnement de Terre-Neuve-et-Labrador*, (Sciences 4e année et Sciences 7e année)

Les besoins des êtres vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

36.0 observer et identifier des similarités et des différences dans les besoins des êtres vivants [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

Les besoins primaires de tous les êtres vivants sont la nourriture, l'eau, l'air et un abri. Cependant, une comparaison des êtres vivants montrera des différences entre ces besoins. Par exemple :

- les loups mangent d'autres animaux pour la nourriture, les orignaux mangent des plantes et les plantes font leur propre nourriture;
- les chiens boivent de l'eau, les truites vivent dans l'eau et les plantes absorbent l'eau pour faire leur propre nourriture;
- le lièvre arctique respire de l'air et en tire l'oxygène, la morue se sert de ses branchies pour tirer l'oxygène dissous dans l'eau et les plantes absorbent l'air par leurs feuilles et en tirent le dioxyde de carbone;
- les ours polaires creusent dans la neige pour faire un abri, les castors construisent des huttes dans les étangs et les escargots portent leur abri sur eux (leur coquille).

L'élève devrait, par expérience directe, observer une variété de plantes et animaux pour déterminer les ressemblances et les différences sur le plan de leurs besoins (p. ex., poissons d'aquarium, cactus, cloportes, crabes, grillons, corneilles, pissenlits, canards, vers de terre, herbe de mer, animaux de la ferme, oiseaux, goélands, plantes de maison, étoiles de mer, vers de farine, mousse, limaces, escargots, araignées, têtards, semis).

Les besoins des plantes devraient être examinés à l'aide des semis faits plus tôt au cours de l'unité.

Des liens interdisciplinaires peuvent être établis avec les résultats d'apprentissage du cours de Sciences humaines 1re année, concernant les besoins et les désirs des humains.

Attitude

Encourager l'élève à travailler avec autrui pour explorer et faire des enquêtes. [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Utiliser un diagramme de Venn pour comparer les besoins d'un animal domestique et d'une plante de maison.

Les besoins des êtres vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- lire à haute voix « *Patrick et le poisson fantastique* », prenant le temps de discuter des besoins d'Amos. Demander aux élèves de dessiner leur propre « bocal à personne » et d'y inclure leurs besoins et désirs;
- étiqueter un mur comme le mur des besoins et un autre comme le mur des désirs. Poser des questions pour savoir si quelque chose est un besoin ou un désir humain (p. ex. de l'eau pour boire, un jeu pour jouer) et demander aux élèves d'aller à un mur pour indiquer leur choix.

Faire des liens

L'enseignant peut

- afficher une image de quatre êtres vivants familiers différents (p. ex. tamia, pissenlit, macareux, homard) sur du papier grand format. Demander aux élèves d'aller à chaque affiche et d'y inscrire ce qu'ils pensent que sont les besoins pour survivre de l'être vivant présenté. Comparer les affiches annotées pour amorcer une discussion sur les besoins semblables et différents.

L'élève peut

- créer des questions sur les besoins et les noter sur le mur « Je me demande », un tableau SVA + ou dans son journal d'apprentissage des sciences;
- faire une recherche sur les besoins des plantes. En groupes de deux, les élèves choisissent une question de recherche, préparent un plan, l'exécutent et notent ses observations pendant plusieurs jours. L'enquête peut inclure ce qui se passe si on :
  - n'arrose pas la plante,
  - donne de l'engrais
  - place la plante dans un sac de plastique transparent fermé,
  - immerge la plante dans un contenant rempli d'eau,
  - plante la plante dans le gravier ou le sable,
  - place la plante dans le noir ou lui donne seulement de la lumière artificielle.

  Les plans ne doivent prévoir qu'un seul changement (p. ex. il faut continuer d'arroser les semis placés dans le noir). Il faut aussi avoir des semis dont les conditions ne sont pas changées pour pouvoir faire une comparaison.

Consolider

L'élève peut

- faire une recherche et utiliser des diagrammes de Venn pour comparer les besoins :
  - D'un ours noir et d'un rouge gorge,
  - D'un épaulard et d'un orignal,
  - D'une morue et d'un pissenlit.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 44 à 52
- Fiche de sciences 6
- Le site Web du personnel enseignant
  - Activité TBI 7
- Lecture à haute voix
  - *Patrick et le poisson fantastique (format numérique*

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Le potager de l'école*
- *La nourriture des animaux*
- *Les animaux et la couleur*
- *Les animaux s'adaptent à leur milieu*
- *Les plantes s'adaptent à leur milieu*
- *Quelles drôles de dents*

Les étapes de la recherche (affiche)

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Jardinage en classe (en anglais)

Autres ressources

- *Un monde à découvrir 1re année* (Sciences humaines, 1re année)
  - *Nos vrais besoins*

Comment les êtres vivants satisfont leurs besoins

Résultats d'apprentissage spécifiques	**Accent sur l'apprentissage**
L'élève doit pouvoir: 37.0 décrire divers moyens qu'utilisent les plantes et les animaux pour satisfaire leurs besoins [RAG 1/3]	L'élève devrait étudier une variété de plantes et d'animaux locaux et le milieu dans lequel ils vivent pour décrire comment ils satisfont leurs besoins de nourriture, d'eau, d'air et d'abri : • les castors vivent dans étangs profonds et calmes qu'ils créent en coupant des arbres et en construisant un barrage sur une rivière. Ils construisent également leur propre abri (une hutte) dans l'étang. Les castors mangent des plantes aquatiques et les feuilles et l'écorce des arbres décidus. Les castors ont besoin de respirer de l'air. Leur hutte a un trou sur le toit permettant la ventilation; • les macareux vivent en mer, mais retournent sur terre au printemps et creusent un terrier pour y faire un nid qu'ils tapissent de plumes, herbes et brindilles. Les macareux nagent sous l'eau pour attraper des poissons comme nourriture. Ils respirent de l'air et boivent de l'eau salée; • la sarracénie pourpre vit dans des milieux humides. Elle absorbe l'eau par ses racines et le dioxyde de carbone par ses feuilles pour faire sa propre nourriture. Cependant, la sarracénie pourpre peut également digérer des insectes qui se noient dans l'eau de pluie accumulée dans ses feuilles.
10.0 prédire en fonction d'une régularité observée [RAG 2]	Les caractéristiques physiques des êtres vivants les aident à satisfaire leurs besoins dans leur environnement. Par exemple : • les fortes dents d'en avant d'un castor lui permettent de ronger les arbres comme source de nourriture et de matériaux de construction; • le bec d'un macareux lui permet d'attraper et de tenir des poissons; • les feuilles en forme de vase de la sarracénie pourpre lui permettent d'accumuler de l'eau et capturer des insectes. Les caractéristiques physiques donnent des indices sur les lieux où l'animal pourrait vivre et comment il satisfait ses besoins. L'élève doit prédire comment des animaux qu'il ne connait pas pourraient satisfaire leurs besoins selon les caractéristiques physiques observées. Les dinosaures peuvent fournir un objectif initial intéressant. **Attitude** Encourager l'élève à avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes. [RAG 4] **Exemple d'indicateur de rendement** Décrire comment un macareux, ou un autre être vivant local examiné satisfont leurs besoins de nourriture, d'eau, d'air et d'abri.

Comment les êtres vivants satisfont leurs besoins

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- relire ou lire à haute voix « *Allez, hop!* » ou « *Les animaux et la couleur* » pour souligner les différentes façons dont les êtres vivants satisfont leurs besoins;
- lire à haute voix « *La nourriture des animaux* » pour mettre en évidence les différents types de nourriture que les animaux mangent.

Faire des liens

L'enseignant peut

- lire à haute voix « *Les animaux s'adaptent à leur milieu* » ou « *Les plantes s'adaptent à leur milieu* » . Pendant la lecture, inscrire dans un tableau les références à la nourriture, à l'eau, à l'air et aux abris pour décrire comment chaque être vivant satisfait ses besoins;
- montrer les illustrations de « Quelles drôles de dents ». Donner aux élèves le temps de prédire à quel animal appartient les dents.

L'élève peut

- faire un remue-méninges sur les animaux qui vivent dans différents abris (p. ex. terrier/trou, caverne, tanière, ruche, nid);
- parler des différentes façons dont les plantes et les animaux procurent et utilisent l'air (p. ex. ours noir, rorqual bleu, pissenlit, herbe de mer, vers de terre, érable, geai bleu).

Consolider

L'enseignant peut

- lire à haute voix « *Quelles drôles de dents* » et demander aux élèves de prédire comment les dents de chaque animal l'aident à satisfaire ses besoins;
- fournir des images de dinosaures et demander à l'éleve de prédire ses besoins en fonction de ses caractéristiques physiques;
- donner à l'élève des images d'animaux moins connus (p. ex. carcajou, lemming, balbuzard pêcheur, narval) et lui demander d'examiner leurs caractéristiques physiques. L'élève doit prédire comment ces animaux vivent et satisfont leurs besoins en se fondant sur ces caractéristiques. Poser des questions pour que l'élève explique son raisonnement.

L'élève peut

- regarder des vidéos sur des animaux particuliers. Après les vidéos, décrire comment l'animal satisfait ses besoins de nourriture, d'eau, d'air et d'abri;
- représenter un être vivant fictif et décrire comment il satisfait ses besoins dans son environnement.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 53 à 58
- Fiche de sciences 7

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Le potager de l'école*
- *La nourriture des animaux*
- *Les animaux et la couleur*
- *Les animaux s'adaptent à leur milieu*
- *Les plantes s'adaptent à leur milieu*
- *Quelles drôles de dents*
- *Allez, hop!*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Ressources des êtres vivants

Comment les êtres vivants se déplacent pour satisfaire leurs besoins

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

38.0 décrire comment les humains et d'autres êtres vivants se déplacent pour satisfaire leurs besoins [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

Le résultat d'apprentissage 38.0 peut être traité séparément ou avec la section précédente (c.-à-d. 37.0 et 10.0).

L'élève doit explorer et décrire comment les êtres humains, d'autres animaux et les plantes se déplacent pour satisfaire leurs besoins, et prédire le mouvement des êtres vivants en fonction de leurs caractéristiques physiques observables.

Les humains et autres animaux se déplacent de différentes façons pour attraper de la nourriture, fuir le danger et construire un abri. Par exemple :

- les humains marchent sur deux jambes, grimpent, rampent, sautent, courent, nagent et utilisent leur pouce opposable pour aider à tenir des objets et à utiliser des outils;
- l'ours noir marche sur quatre pattes et peut grimper dans les arbres, nager et courir;
- la loutre de rivière marche, court, glisse, nage, utilise sa queue pour se propulser dans l'eau et elle a des pattes palmées;
- le canard colvert vole, marche sur terre, pédalent sur les étangs, barbotent sous l'eau pour se nourrir et, en général, migrent;
- les vers de terre mangent en absorbant de la terre et alternent leurs mouvements; s'étirent pour devenir longs et mince et se contractent pour devenir courts et gros;
- les sauterelles marchent en utilisant leurs trois paires de pattes, sautent grâce à la 3e paire de pattes très puissantes. Elles peuvent voler au stade adulte;
- les étoiles de mer ont des centaines de petits pieds à ventouse sur la face inférieure de leurs bras; les pieds s'attachent aux surfaces par succion, saisissant et relâchant pour se déplacer et attraper des proies.

Même si c'est très lentement, les plantes bougent en réponse aux stimulus externes. Par exemple, si une plante est placée de sorte qu'elle ne soit exposée à la lumière solaire que d'un côté, elle poussera en direction de la lumière parce que les cellules du côté non exposé s'allongent, ce qui fait courber la plante. Certaines plantes (p. ex. l'arbre à soie, la dionée gobe-mouches) ont un mouvement plus rapide en réponse au toucher.

En plus de l'endroit où un animal pourrait vivre et de la façon dont il satisfait ses besoins, les caractéristiques physiques observables donnent une idée de la façon dont un être vivant se déplace. L'élève devrait prédire comment les animaux qu'il ne connait pas bien pourraient se déplacer en fonction de leurs caractéristiques. Par exemple, puisqu'il a observé que les êtres vivants qui ont des ailes peuvent voler, l'élève devrait prédire qu'un oiseau qu'il ne connait pas, mais qui a des ailes peut également voler.

Attitude

Encourager l'élève à avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes. [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Décrire comment un ver de terre ou un autre être vivant local examiné se déplace pour satisfaire ses besoins.

Comment les êtres vivants se déplacent pour satisfaire leurs besoins

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- jouer avec les élèves à un jeu de « Jean dit » axé sur les différentes façons de se déplacer des êtres humains;
- demander à l'élève de simuler les mouvements de divers animaux.

Faire des liens

L'enseignant peut

- lire à voix haute « *Allez, hop!* » et faire un remue-méninges avec les élèves pour établir une liste d'autres animaux qui sautent;
- organiser une randonnée ou une excursion dans la nature pour observer directement les êtres vivants et leurs différentes façons de se déplacer.

L'élève peut

- explorer, par des observations directes en classe, les façons dont de petits animaux se déplacent (p. ex. poissons d'aquarium, cloportes, vers de terre, sauterelles, vers de farine, étoiles de mer, limaces et escargots);
- explorer, par des observations directes en salle de classe, les mouvements des plantes :
  - Placer des semis près d'une fenêtre ensoleillée. Après que le semis s'est courbé vers la fenêtre, faire une rotation du semis de 180° et faire d'autres observations;
  - Placer le pot d'un semis sur le côté et faire d'autres observations.

Consolider

L'enseignant peut

- montrer à l'élève des images d'êtres vivants qu'il ne connait pas. Lui demander de prédire comment ils se déplacent en fonction des caractéristiques physiques observables. Regarder des extraits de vidéo des êtres vivants peut lui permettre de confirmer ou de contredire ses prédictions;
- lire à haute voix « Allez, hop! ». Demander aux élèves de discuter de la façon dont les pattes aident les animaux à satisfaire ses besoins.

L'élève peut

- jouer aux charades sur les mouvements des animaux. Après avoir deviné chaque animal, discuter de la façon dont ses mouvements l'aident à satisfaire ses besoins.

Pour aller plus loin

L'élève peut

- explorer comment l'orientation de la queue d'une baleine et d'un poisson a un effet sur la façon de se déplacer de ces animaux et décrire comment elle les aide à satisfaire leurs besoins uniques.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 53 à 58

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Les animaux s'adaptent à leur milieu*
- *Les plantes s'adaptent à leur milieu*
- *Allez, hop!*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Jardinage en classe (en anglais)

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Peut-on marcher sur les murs?*

Utiliser et prendre soin des êtres vivants

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

39.0 décrire comment les humains utilisent leurs connaissances des êtres vivants pour satisfaire leurs propres besoins et ceux des plantes et des animaux [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

L'élève doit identifier différentes façons d'utiliser les plantes et les animaux pour satisfaire nos besoins. Par exemple, nous utilisons :

- les animaux et les plantes comme nourriture;
- les animaux pour la fourrure, le cuir et la laine;
- les plantes pour les vêtements (p. ex. le coton);
- les arbres (c.-à-d. le bois) pour construire des abris.

Depuis des siècles, le peuple autochtone local dépendait des plantes et animaux terrestres, aquatiques et marine de Terre-Neuve-et-Labrador pour satisfaire leurs besoins. De la même façon, les premiers colons ont fait la pêche, la chasse, la cueillette et l'agriculture de subsistance (c.-à-d. l'élevage des animaux et la culture des plantes pour nourrir leur famille) pour satisfaire leurs besoins. Certaines personnes font encore ces activités pour satisfaire leurs besoins (p. ex. pêche au saumon, chasse à l'orignal, cueillette des petits fruits, élevage des poules, culture des légumes). Cependant, la majorité des êtres vivants que nous utilisons aujourd'hui viennent de grandes fermes.

Voici certains êtres vivants cultivés ou élevés à Terre-Neuve-et-Labrador :

- légumes (p. ex. navet, pomme de terre, carotte, chou, betterave, oignons), petits fruits (p. ex. fraises, canneberges, bleuets), et arbres;
- bétail (p. ex. vaches, moutons, cochons et chèvres);
- volaille (p. ex. poulets, dindes, œufs);
- poissons et fruits de mer (p. ex. moules, saumon, truite arc-en-ciel);
- animaux à fourrure (p. ex. renard, vison).

Pour réussir, les agriculteurs doivent satisfaire aux besoins des êtres vivants qu'ils cultivent.

L'élève doit décrire comment nous utilisons nos connaissances sur les êtres vivants pour prendre soin des plantes et des animaux que nous utilisons.

Attitude

Encourager les élèves à reconnaître le rôle et les contributions des sciences dans sa compréhension du monde. [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Déterminer différentes façons d'utiliser les plantes et les animaux pour satisfaire nos besoins pour la nourriture, les vêtements et l'abri.

Établir des règles pour prendre soin d'un aquarium de classe, d'une plante de maison ou d'un vermicomposteur.

Utiliser et prendre soin des êtres vivants

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- créer un « centre de curiosité » composé d'articles fabriqués de matériaux naturels que l'élève pourra explorer. Lui demander de prédire la source des objets et proposer et d'amener de nouveaux objets à ajouter au centre;
- exposer des images d'aliments et d'objets fabriqués de matériaux naturels et demander à l'élève d'en déterminer la source (c.-à-d. plante ou animal utilisé pour les fabriquer);
- organiser une excursion au supermarché pour explorer la variété de plantes et d'animaux utilisés comme nourriture;
- fournir des listes de contrôle des plantes et des animaux locaux utilisés comme nourriture et demander à l'élève de noter ceux qu'il a déjà mangés. Inclure les plantes et les animaux sauvages, les plantes cultivées ou les animaux élevés, terrestres ou aquatiques.

Faire des liens

L'enseignant peut

- organiser une excursion dans une ferme locale. Demander à l'élève d'identifier les êtres vivants cultivés ou élevés, leurs besoins et les soins qu'on leur donne;
- inviter des aînés, des chasseurs, des cultivateurs et des pêcheurs de la communauté à venir en classe. Demander aux élèves de poser des questions :
  - Quels sont les êtres vivants que vous cultivez, élevez, pêchez, cueillez ou chassez?
  - Que faites-vous avec ces êtres vivants?
  - Que savez-vous sur cet être vivant qui vous aide à le cultiver, élever, pêcher, chasser ou cueillir?
- discuter avec les élèves comment les Autochtones de la région utilisaient traditionnellement les êtres vivants pour satisfaire leurs besoins.

Consolider

L'enseignant peut

- demander aux élèves de collaborer en petits groupes pour créer un guide pour prendre soin d'un poisson d'aquarium ou d'un autre animal de classe.

L'élève peut

- collaborer en petits groupes pour décrire comment les fermiers satisfont les besoins des êtres vivants dont ils s'occupent (p. ex. culture, bétail, volaille, poissons et fruits de mer, fourrure) et quelles connaissances il doit avoir pour en prendre soin.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 59 à 64
- Fiches de sciences 8 et 9
- Site Web du personnel enseignant
  - Activité TBI 8

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Le potager de l'école*

Suggérées

Liens utiles : www.k12pl.nl.ca/curr/fr/mat/pri/sci/1e.html

- Jardinage en classe (en anglais)

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *Je cultive des fraises*
  - *La plante de Marc*
  - *Les tomates*

Maintenir un environnement sain

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir:

40.0 reconnaître que les êtres vivants dépendent de leur environnement et identifier des actions personnelles qui peuvent contribuer à un environnement sain [RAG 1/3]

Accent sur l'apprentissage

L'élève doit prendre conscience que les êtres vivants dépendent de leur environnement pour satisfaire leurs besoins. Si l'environnement ne satisfait pas leurs besoins, ils devront déménager dans une autre région pour survivre. Les oiseaux de mer, par exemple, peut abondonner les sites de nidification traditionnels si leur environnement ne fournit pas assez de nourriture pour leur survie.

L'élève doit comprendre qu'il est important de maintenir un environnement sain pour nous et pour d'autres êtres vivants. Les actions des humains peuvent avoir des effets négatifs sur l'environnement (p. ex., la pollution du sol, de l'air et de l'eau). Cependant, les êtres humains peuvent également aider l'environnement.

L'élève doit nommer des actions simples qu'il peut faire pour aider à maintenir un environnement sain :

- Réduire, réutiliser, recycler;
- Conserver l'énergie et l'eau;
- Composter les déchets de cuisine et de jardin;
- Aller à l'école à pied ou à bicyclette au lieu de se faire conduire;
- Faire attention à ce qui est vidé dans l'évier à la maison;
- Ramasser les déchets sur le terrain de l'école, dans les lieux publics et sur les plages;
- Planter des arbres et des plantes à fleurs indigènes;
- Réduire la pollution par le bruit et la lumière;
- Respecter tous les êtres vivants.

Attitude

Encourager l'élève à être sensible aux besoins d'autres personnes, d'autres êtres vivants et de l'environnement local. [RAG 4]

Exemple d'indicateur de rendement

Communiquer trois actions que tu peux faire pour aider à maintenir un environnement sain pour les êtres vivants.

Maintenir un environnement sain

Stratégies d'apprentissage et d'évaluation

Activer

L'enseignant peut

- lire à haute voix les livres proposés dans la bibliothèque scientifique pour faire en sorte que l'élève est conscient que les êtres vivants dépendent de leur environnement pour satisfaire leurs besoins;
- présenter des histoires vues dans les médias au sujet d'animaux trouvés dans des lieux inattendus (p. ex. ours noirs, caribous, coyotes, orignaux, ours polaires ou loups qui ont été vus dans des zones urbaines ou résidentielles). Demander aux élèves de discuter des raisons pour lesquelles un animal quitte son environnement et d'expliquer si le nouvel environnement peut satisfaire ses besoins.

Faire des liens

L'enseignant peut

- lire à haute voix « *Gros ours affamé* » et discuter avec les élèves des raisons pour lesquelles l'ours polaire peut être à la recherche d'un nouveau domicile et du type de milieu dont il a besoin;
- discuter avec les élèves des différentes façons dont la cour arrière d'une maison peut offrir un habitat pour différents insectes;
- inviter des représentants de groupes environnementaux et groupes de conservation locaux pour qu'ils présentent les actions que nous pouvons faire pour aider notre environnement local.

L'élève peut

- discuter avec la classe des raisons pour lesquelles les animaux quittent leur domicile et pourquoi c'est un problème lorsque les animaux perdent leur domicile.

Consolider

L'enseignant peut

- organiser une activité dans l'école et sur le terrain de l'école pour trouver les actions qui ont un effet négatif sur l'environnement. Demander aux élèves de créer avec leurs pairs une liste de choses à faire pour que la classe soit plus écologique;
- faire un remue-méninges les élèves pour établir une liste de conseils pour réduire, réutiliser et recycler dans la salle de classe.

L'élève peut

- communiquer les besoins d'un animal particulier et expliquer ce qui pourrait arriver si aucun des besoins n'était satisfait par l'environnement;
- créer des affiches ou des collages numériques pour montrer des actions qu'il peut faire avec sa famille pour aider à maintenir un environnement sain.

Ressources et notes

Autorisées

Explorons la science (GE)

- *Les besoins et les caractéristiques des êtres vivants*
  - p. 65 à 70
- Fiche de sciences 10
- Le site Web du personnel enseignant
  - Activité TBI 9
- Lecture à haute voix
  - *Gros ours affamé*

Supplémentaires

Bibliothèque scientifique

- *Le potager de l'école*
- *La nourriture des animaux*
- *Les animaux et la couleur*
- *Les animaux s'adaptent à leur milieu*
- *Les plantes s'adaptent à leur milieu*

Suggérées

Autres ressources

- Livres fournis pour le cours de Français 1re année
  - *La terre à aimer*
  - *Je cultive des fraises*
- *Un monde à découvrir 1re année* (Sciences humaines, 1re année)
  - *Respectons notre planète*

Septembre 2015
ISBN: 978-1-55146-612-5