

Sciences : 1re année

Programme d'études

Website References

Website references contained within this document are provided solely as a convenience and do not constitute an endorsement by the Department of Education of the content, policies, or products of the referenced website. The department does not control the referenced websites and subsequent links, and is not responsible for the accuracy, legality, or content of those websites. Referenced website content may change without notice.

Regional Education Centres and educators are required under the Department's Public School Programs Network Access and Use Policy to preview and evaluate sites before recommending them for student use. If an outdated or inappropriate site is found, please report it to <curriculum@novascotia.ca>.

Sciences : 1re année

© Droit d'auteur à la Couronne, Province de la Nouvelle-Écosse , 2019

Préparé par le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance de la Nouvelle-Écosse

Il s'agit de la version la plus récente du matériel pédagogique actuel utilisé par les enseignants de la Nouvelle-Écosse.

Tous les efforts ont été faits pour indiquer les sources d'origine et pour respecter la Loi sur le droit d'auteur. Si, dans certains cas, des omissions ont eu lieu, prière d'en aviser le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance de la Nouvelle-Écosse au numéro 1-888-825-7770 pour qu'elles soient rectifiées. La reproduction, du contenu ou en partie, de la présente publication est autorisée dans la mesure où elle s'effectue dans un but non commercial et qu'elle indique clairement que ce document est une publication du ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance de la Nouvelle-Écosse.

Sciences : 1^{re} année

Programme d'études

Ébauche septembre 2019*

**Changements de mise en page à venir*

Table des matières

Résultat d'apprentissage 1 : Les apprenants analyseront les changements journaliers et saisonniers dans l'environnement.....	5
Résultat d'apprentissage 2 : Les apprenants analyseront les liens d'interdépendance entre les organismes vivants et l'environnement.....	12
Résultat d'apprentissage 3 : Les apprenants construiront un appareil en réponse à un problème.....	19
Annexe A : Activités de sciences de la Terre et de l'espace – Changements journaliers et saisonniers	25
Annexe B : Activités de sciences de la vie – Besoins et caractéristiques des êtres vivants.....	107
Annexe C : Activités de sciences physiques – Les matières, les objets et nos sens....	113

Ébauche

Ébauche

Résultats d'apprentissage et indicateurs

Résultat d'apprentissage 1 – Les apprenants analyseront les changements journaliers et saisonniers dans l'environnement.

Indicateurs

- examiner l'effet des saisons sur l'environnement et sur les organismes vivants (CIT, COM, PC, MT)
- comparer les conditions météorologiques observées lors des différentes saisons (COM, PC, MT)
- examiner les méthodes pour se préparer aux conditions météorologiques et aux changements de saison (CIT, COM, DPCC, PC, MT)
- examiner les liens d'interdépendance entre les organismes vivants et les cycles saisonniers (CIT, COM, PC)

Résultat d'apprentissage 2 – Les apprenants analyseront les liens d'interdépendance entre les organismes vivants et l'environnement.

Indicateurs

- examiner les besoins des organismes vivants (CIT, COM, DPCC, PC)
- classer les organismes vivants (COM, CI, PC, MT)
- examiner les organismes vivants dans l'environnement, en tenant compte de la perspective des Mi'kmaq (CIT, COM, DPCC, PC)
- examiner les mesures qu'ils peuvent prendre à titre personnel pour contribuer à la préservation de l'environnement (CIT, COM, DPCC, PC, MT)

Résultat d'apprentissage 3 – Les apprenants construiront un appareil en réponse à un problème.

Indicateurs

- examiner les matériaux et leurs propriétés (COM, PC, MT)
- examiner des changements dans les propriétés des matériaux (COM, PC, MT)
- évaluer les matériaux utilisés dans la construction d'appareils (CIT, COM, DPCC, CI, PC, MT)
- examiner les différentes utilisations qu'on peut faire de matériaux recyclés dans la construction d'appareils (CIT, COM, DPCC, CI, PC, MT)

Résultat d'apprentissage 1 – Les apprenants analyseront les changements journaliers et saisonniers dans l'environnement.

Raison d'être

L'observation attentive de l'environnement permet aux apprenants de prendre conscience des changements : les changements dans des aspects physiques, comme la température, le vent et la lumière, mais aussi les changements dans les plantes et les animaux. Les apprenants découvriront que les changements se produisent souvent de façon cyclique, avec le cycle relativement court du jour et de la nuit et le cycle plus long des saisons. La prise de conscience de ces motifs récurrents prépare les apprenants à faire des prédictions sur la façon dont les animaux et les plantes vont s'adapter aux changements de saisons. Le présent module permet aux apprenants de rassembler des données au fil du temps, de préférence tout au long de l'année scolaire, avec des observations sur les conditions météorologiques et sur les saisons.

Indicateurs

- examiner l'effet des saisons sur l'environnement et sur les organismes vivants (CIT, COM, PC, MT)
- comparer les conditions météorologiques observées lors des différentes saisons (COM, PC, MT)
- examiner les méthodes pour se préparer aux conditions météorologiques et aux changements de saison (CIT, COM, DPCC, PC, MT)
- examiner les liens d'interdépendance entre les organismes vivants et les cycles saisonniers (CIT, COM, PC)

Élaborations – Stratégies d'apprentissage et d'enseignement

Les apprenants pourraient afficher des illustrations d'activités saisonnières des humains et des êtres vivants ainsi que des conditions météo typiques des diverses saisons. Les discussions incitant les apprenants à décrire leurs activités hebdomadaires et saisonnières favorites exposeront le concept que les jours de la semaine et les saisons suivent une certaine séquence et que cette séquence ne cesse de se répéter. Les enseignants pourraient souhaiter consacrer chaque matin quelques minutes au « calendrier » pour identifier la date, le jour de la semaine et le mois.

Les apprenants et les enseignants peuvent discuter de la façon dont ils décriront les changements qui surviennent chaque jour et d'une saison à l'autre. La discussion devrait s'attarder sur la terminologie, les dessins et les mesures non standards pouvant servir à décrire la température (chaud, tempéré, froid), la clarté (clair ou noir, nuageux ou ensoleillé), la position du soleil (dessin illustrant ce que les apprenants voient quand ils regardent par la fenêtre, puis dessin du soleil à divers moments de la journée), et les types de précipitations (pluie, brouillard, neige, neige fondante – en utilisant peut-être un seau pour mesurer la quantité de pluie ou de neige). Ces exercices les prépareront à observer et à consigner les changements environnementaux qui se manifestent par cycles quotidiens et saisonniers.

Les apprenants peuvent aller à l'extérieur à divers intervalles au cours d'une journée et noter s'ils trouvent qu'il fait plus chaud ou plus froid. Ils n'utiliseront pas de thermomètres à ce niveau. L'enseignant pourrait toutefois souhaiter leur en montrer un et l'utiliser à divers moments pour qu'ils sachent à quoi il sert. Cette pratique peut se poursuivre tout au long de l'année scolaire afin que les apprenants puissent constater et sentir que les températures fluctuent chaque jour et d'une saison à l'autre. Ils peuvent également utiliser leurs vêtements comme moyen de mesurer la température tout au long de l'année. Quand il fait froid, ils portent des vêtements comme des mitaines, des tuques et des parkas; quand il fait chaud, ils portent des articles comme des maillots de bain et des pantalons courts.

Les apprenants peuvent noter, en observant la quantité de clarté à l'extérieur, le cycle quotidien du lever et du coucher du soleil ainsi que la noirceur graduelle qui s'installe après le coucher du soleil. Des mesures saisonnières préciseront la quantité de clarté durant le jour à différents moments de l'année scolaire. Même si les apprenants seront probablement en train de dormir lorsque le soleil se lèvera, ils verront souvent le soleil se coucher et ils pourront noter des tendances en établissant des liens entre le coucher du soleil et les activités quotidiennes auxquelles ils s'adonnent. L'automne, par exemple, le soleil se couchera au moment où ils vont au lit, tandis que l'hiver, il se couchera avant le souper. L'été, il pourrait faire encore clair à l'extérieur lorsqu'ils iront au lit.

Les apprenants pourraient observer et décrire les types de précipitations qui tombent au cours des diverses saisons de l'année scolaire.

Ils peuvent également noter la position du soleil dans le ciel à différents moments de la journée.

Où le soleil se lève-t-il? Où se couche-t-il? Les apprenants peuvent noter les changements survenant chaque jour à cet égard et effectuer des activités leur permettant de voir comment leur ombre change au cours d'une journée. Pour mettre en relief les changements des ombres durant la journée, les apprenants pourraient tracer l'ombre d'une courte paille fixée à la verticale sur un morceau de papier près d'une fenêtre. Ils pourraient retourner à la fenêtre à un autre moment de la journée et tracer de nouveau l'ombre. Les enseignants pourraient souhaiter encourager les apprenants à noter la position différente du soleil lorsqu'il se couche tout au long de l'année scolaire. Pour mettre en relief les changements saisonniers de la position du soleil et des ombres produites (si on le souhaite), les apprenants pourraient répéter l'activité de la paille en utilisant un morceau différent de papier chaque mois et en comparant les longueurs des ombres. Ces activités visent principalement l'observation de la position du soleil et de la longueur des ombres à divers moments, sans néanmoins expliquer pourquoi ce phénomène se produit. Lorsque les apprenants étudieront l'espace en 6^e année, ils exploreront la rotation de la terre autour du soleil et proposeront des explications pour les longueurs d'ombres relevées.

Les apprenants pourraient observer et décrire les types de précipitation qui tombent au cours des diverses saisons de l'année scolaire. Ils peuvent recueillir de la pluie et de la neige dans des seaux ou d'autres contenants, et utiliser des termes tels que « plus de » ou « moins de » pour décrire les quantités de pluie ou de neige tombées. Ils pourraient également utiliser des unités de mesure non standards, comme le nombre de crayons, de crayons de couleur ou de largeurs de bâtons à mélanger équivalant à la hauteur de la pluie dans le contenant.

Les apprenants peuvent effectuer des prévisions météorologiques simples liées aux saisons, par exemple prévoir quelles seront les conditions météo en juin ou en décembre.

Changements quotidiens

Dans cette partie du module, les apprenants noteront les changements quotidiens et les cycles des êtres vivants. Cette section peut renforcer les résultats du module précédent, *Besoins et caractéristiques des êtres vivants*.

Les enseignants devraient encourager les apprenants à poser des questions au sujet des changements quotidiens possibles chez divers êtres vivants. Ils devraient choisir parmi leurs questions des questions qu'ils exploreront davantage.

Les apprenants devraient suivre leurs activités tout au long de la semaine pour vérifier ce qu'ils font chaque jour (par exemple, ils dorment la nuit, ils se brossent les dents après avoir mangé, ils prennent leurs repas). Les discussions devraient décrire certaines caractéristiques à leur sujet (comme endormis, alertes, affamés) et leur emplacement durant la journée (par exemple, au lit, dans la cuisine, au terrain de jeu, à l'école).

Si les apprenants ont des animaux de compagnie, ils peuvent observer et noter leurs activités pour vérifier la régularité de leurs comportements quotidiens. Ils pourraient noter leurs habitudes naturelles et leurs routines, par exemple quand ils dorment, ainsi que les habitudes et les routines qu'ils établissent en fonction des soins qu'ils reçoivent ainsi qu'aux moments où ils sont nourris.

Les apprenants pourraient noter les heures de la journée où les oiseaux viennent se nourrir à la mangeoire d'oiseaux de l'école ou de leur domicile. Est-ce que différentes espèces d'oiseaux se présentent à différents moments? Les oiseaux représentent d'excellents sujets d'étude, car ils possèdent des cycles quotidiens qui sont faciles à observer et qui sont bien connus. De nombreuses histoires évoquent un coq qui chante à l'aube ou un hibou qui s'éveille au crépuscule.

Les apprenants pourraient vérifier au moyen de ressources imprimées et électroniques quels animaux sont nocturnes, c'est-à-dire qui dorment durant le jour et sont éveillés la nuit. Si les apprenants ont des gerbilles ou des hamsters, demandez-leur de vous faire part des activités nocturnes de ces animaux.

Les apprenants pourraient explorer les changements quotidiens survenant chez les plantes dans le cadre de discussions. Toutes les plantes changent durant la journée, réagissant habituellement à la présence ou à l'absence de soleil. Certaines changent de façons plus évidentes que d'autres : les pensées, par exemple, ferment leurs fleurs la nuit. L'enseignant peut utiliser des vidéos à intervalle ou des espèces vivantes à l'intérieur de la classe pour montrer les changements.

Les enseignants pourraient lancer une discussion en posant des questions comme *Faites-vous certaines choses chaque jour? Quelles sont les choses que les plantes pourraient faire chaque jour? Qu'en est-il des chiens ou des chats?*

Les changements saisonniers

Au fur et à mesure que l'année scolaire progresse de la fin de l'été à l'automne, à l'hiver, puis au printemps, on peut mettre les diverses saisons en relief dans la classe au moyen de photos, de présentoirs et de marches en plein air. Les apprenants pourraient avoir des questions au sujet de la façon dont les êtres vivants s'adaptent aux changements saisonniers de la température et de la quantité de lumière présente au cours d'une saison. L'enseignant pourrait décrire les caractéristiques, les comportements et les emplacements des êtres vivants en répondant aux questions à leur sujet.

Les questions des apprenants au sujet de la façon dont les êtres vivants s'adaptent aux saisons devraient former la base de leurs investigations. Les apprenants pourraient examiner comment varie la quantité de lumière du soleil et la température au cours des saisons en prenant note des heures du lever du soleil, du coucher du soleil et des températures relatives à divers moments de la journée (qualitatives : plus chaud, plus froid, types de vêtements). Ils pourraient noter qu'en hiver, il y a moins d'heures de clarté et que les températures sont plus froides. La présente section décrit la façon dont les êtres vivants s'adaptent à ces changements.

On pourrait placer une mangeoire d'oiseaux à l'extérieur de l'école ou du domicile des apprenants. Ces derniers pourraient décrire les oiseaux tout au long de l'année scolaire ou de la saison. Ils pourraient noter quels oiseaux ne se présentent pas à la mangeoire. Il pourrait s'agir là d'une introduction au concept de la migration. Selon le milieu, les apprenants pourraient connaître d'autres espèces migratoires, comme la morue, le capelan, les baleines, les phoques du Groenland, le caribou, les bernaches du Canada et les canards.

Les apprenants ayant des chiens ou des chats devraient décrire les changements qui surviennent dans leurs pelages au cours de l'année, par exemple la perte de poils le printemps et la croissance d'un pelage plus dense l'automne. Les apprenants pourraient utiliser des médias imprimés ou électroniques pour trouver des animaux ou des plantes qui changent de couleur durant l'année (lièvres d'Amérique/lapins).

Les êtres vivants s'adaptent de diverses manières aux changements saisonniers, par exemple par la migration et l'hibernation. De nombreuses espèces ont des périodes d'hibernation saisonnières. Les apprenants pourraient explorer comment et pourquoi certains animaux peuvent dormir si longtemps ou se passer si longtemps de nourriture. Ils peuvent utiliser un logiciel interactif, des vidéos et des ressources imprimées illustrant les activités, les comportements et les emplacements saisonniers des animaux.

Les apprenants peuvent étudier les changements qui surviennent chez les plantes. Ils devraient observer les feuilles et les graines qui tombent des arbres l'automne ou les graines qui germent et les nouvelles feuilles qui bourgeonnent le printemps. Ils peuvent faire des dessins montrant comment les arbres changent au fil des saisons ou utiliser des images provenant de ressources imprimées. Ils peuvent par exemple prédire que les feuilles tomberont l'automne ou prédire que certains animaux hiberneront durant l'hiver.

Les apprenants pourraient regrouper des images illustrant une saison. Ils devraient faire divers graphiques et utiliser des cerceaux de tri pour classer des objets.

Les apprenants pourraient questionner des travailleurs de leur milieu au sujet de la façon dont ils se préparent à l'hiver. Une activité enrichissante serait une excursion sur une exploitation agricole, dans un jardin zoologique, dans une usine de transformation du poisson, dans un village de pêche ou dans un autre endroit nécessitant des préparatifs pour diverses saisons. Un conférencier provenant d'une

industrie connexe pourrait décrire les préparatifs saisonniers qui doivent être réalisés.

Les comportements, l'emplacement et les activités des apprenants varient eux aussi tout au long de l'année. Les apprenants peuvent collaborer à la conception d'affiches et d'œuvres murales illustrant leurs activités saisonnières, leur tenue et les endroits où ils aiment aller. Ils pourraient même signaler des aliments qu'ils aiment manger durant les diverses saisons. L'enseignant peut profiter des récréations et des périodes du diner des journées « à l'extérieur » pour renforcer les concepts d'une tenue vestimentaire qui convient aux conditions météo.

Tâches proposées pour l'enseignement ou l'évaluation

- *Que porteriez-vous quand il fait ce genre de temps?*
- Créer une affiche montrant le genre de vêtements portés en juillet et en décembre.
- Dessiner la position du soleil par rapport à un point de repère terrestre comme un arbre ou une montagne à divers moments de la journée (matin, midi et après-midi). Répéter cette activité durant une semaine afin que les apprenants notent la régularité du dépassement du soleil.)
- Tracer, en compagnie d'un partenaire et au moyen d'un bout de craie, ses pieds sur l'asphalte en dehors de l'école par une journée ensoleillée. Demander à son partenaire, en demeurant debout et immobile, de marquer sur l'asphalte l'extrémité de son ombre. Répéter l'exercice à divers moments de la journée en prenant soin de se placer de la même manière chaque fois. Répondre aux questions ci-dessous :
 - *Votre ombre pointe-t-elle toujours dans la même direction toute la journée?*
 - *Qu'advient-il de la longueur de votre ombre durant la journée?*
- Sujets de réflexion : *Que fait le soleil au fur et à mesure qu'avance la journée? Où se trouve-t-il quand je monte dans l'autobus? Quand je dine? Quand je vais au lit?*
- *Quel temps fait-il durant le congé d'hiver? Quel temps pourrait-il faire à l'Halloween?*
- *Durant quelle période de la journée fait-il habituellement plus chaud? Fait-il habituellement plus chaud ou plus froid au coucher du soleil?*
- Découper des images de divers types de vêtements dans des cahiers publicitaires. Trier et regrouper les vêtements en fonction de leur utilisation saisonnière et de différentes conditions météo. Créer une affiche à l'aide de ressources imprimées pour montrer les groupes formés.
- *Quel genre de choses faites-vous au même moment chaque jour ou chaque soir (p. ex. aller au lit le soir et se lever le matin, prendre un petit déjeuner)?*
- *Les animaux ou les plantes font-ils les mêmes choses vers les mêmes moments chaque jour? Y a-t-il des plantes ou des animaux que nous pourrions examiner pour vérifier s'ils ont eu aussi une routine quotidienne? Que pourrions-nous surveiller?*
- *Les oiseaux chantent-ils quand il fait noir? Y a-t-il des animaux qui dorment durant le jour et qui sont éveillés la nuit? Que font les fleurs quand il fait noir? Que font les fleurs quand le soleil brille?* (Ces questions devraient amener les apprenants à constater que le moment de la journée et le soleil affectent l'activité des plantes et des animaux.)
- Sélectionner un arbre dans le milieu ou chez soi. L'observer tout au long de l'année et dessiner les changements qui se manifestent dans un tableau ou sur une affiche. Les apprenants peuvent utiliser des photographies pour montrer les changements.

- Faire un graphique à barres sous forme de personnes des anniversaires des apprenants selon la saison. Demander aux apprenants de se tenir debout (par deux) devant des bannières marquées *Printemps* (mars, avril, mai), *Été* (juin, juillet, août), *Automne* (septembre, octobre, novembre) et *Hiver* (décembre, janvier, février). Noter les résultats.
- Question incitative : *Que se passe-t-il l'automne? Est-ce que tous les arbres perdent leurs feuilles? Que font les ours pour se préparer à l'hiver? Que font les lapins? Que font les bernaches du Canada? Que font les gens? Avez-vous noté des changements chez votre animal de compagnie?* (Ces questions devraient amener les apprenants à comprendre que les animaux hibernent ou migrent, ou que leurs pelages changent, et que certains arbres perdent leurs feuilles.)
- *En quoi la façon dont nous nous habillons dépend-elle des conditions météo?*
- Déterminer quelle est la saison :
 - Des feuilles tombent des arbres.
 - Les ours hibernent.
 - Les écureuils commencent à cacher leur noix et leurs glands.
 - Des bourgeons se forment dans les arbres.
- Créer des affiches montrant les comportements ou les changements survenant chez les êtres vivants en été et en hiver (poissons, ours, oiseaux, arbres, humains, etc.).
- Se munir de diverses images saisonnières et les regrouper en fonction des saisons qu'elles représentent.
- Faire des dessins illustrant ce qu'on fait chaque saison.

Ébauche

Résultat d'apprentissage 2 – Les apprenants analyseront les liens d'interdépendance entre les organismes vivants et l'environnement.

Raison d'être

Raison d'être

L'étude des organismes vivants offre aux apprenants l'occasion de découvrir de nombreuses formes différentes de vie. Les apprenants examineront les points communs et les différences afin de mieux comprendre les caractéristiques générales des organismes vivants. Ils découvriront que tous les organismes vivants ont des besoins; certains de ces besoins sont comparables à ceux d'autres organismes vivants et certains leur sont propres. Il faut que les apprenants aient l'occasion de faire par eux-mêmes des observations sur les plantes et les animaux. Ces observations les conduiront à regrouper les organismes en fonction de caractéristiques semblables et ce sont là les premières phases du classement. Grâce à un travail d'examen, les apprenants prendront conscience de la nature dynamique de la vie et de l'idée que tous les organismes vivants sont liés par des liens d'interdépendance. Les apprenants exploreront également le concept de préservation de la Terre et prendront conscience de la responsabilité que nous partageons tous de protéger les organismes vivants et l'environnement.

Indicateurs

- examiner les besoins des organismes vivants (CIT, COM, DPCC, PC)
- classer les organismes vivants (COM, CI, PC, MT)
- examiner les organismes vivants dans l'environnement, en tenant compte de la perspective des Mi'kmaq (CIT, COM, DPCC, PC)
- examiner les mesures qu'ils peuvent prendre à titre personnel pour contribuer à la préservation de l'environnement (CIT, COM, DPCC, PC, MT)

Élaborations - Stratégies d'apprentissage et d'enseignement

Les enfants sont encouragés tout au long du module à utiliser leurs cinq sens pendant qu'ils effectuent des observations en classe ou rendent visite à des animaux de compagnie, comme des poissons, des gerbilles ou d'autres animaux qui conviennent, et qu'ils observent des plantes pousser en classe ou dans la cour de l'école. Les activités pourraient débiter par une comparaison des humains avec d'autres animaux, puis se poursuivre par une comparaison des animaux avec les plantes.

Des termes comme les *pattes*, les *ailles*, les *oreilles*, les *racines* et les *tiges* pourraient être utilisés pour décrire les êtres vivants. Une mangeoire d'oiseaux placée au domicile des enfants ou à l'école pourrait attirer divers types d'oiseaux que les apprenants pourraient observer et dont ils pourraient noter les caractéristiques. Les apprenants pourraient se munir d'insectes dans des bocaux en plastique transparents dont les couvercles sont troués et les observer, prenant note de points comme leur nombre d'ailles, de pattes et d'antennes, puis retourner les insectes dans la nature après leur

observation. Ces expériences pourraient être élargies à des visites sur des exploitations agricoles, dans des aquariums, dans un ou plusieurs jardins géologiques, dans des parcs de la nature ou dans n'importe quel autre milieu abritant des animaux et des plantes en vie. Ces activités encourageront les apprenants à faire preuve d'intérêt et de curiosité au sujet des êtres vivants dans leur environnement immédiat.

D'autres façons de prolonger l'exercice pourraient prévoir l'utilisation de ressources imprimées, de vidéos et de logiciels.

En classe, les enseignants donneront l'exemple de stratégies de consignation en utilisant des fiches de contrôle pour créer des graphiques concrets, des graphiques imagés et des graphiques figuratifs. Les apprenants pourraient par exemple utiliser des images de poulets, de cochons et de vaches pour réaliser un graphique imagé du nombre d'animaux relevés sur une ferme qu'ils ont visitée. Ils pourraient utiliser des unités de mesure non standards, comme des «tiges plus longues» ou «des oreilles plus courtes». Ils pourraient réaliser un graphique concret à partir d'eux-mêmes pour illustrer le nombre d'apprenants de la classe ayant des yeux d'une certaine couleur. L'exercice pourrait être réalisé avec une moitié de la classe à la fois afin que l'autre moitié puisse voir le graphique.

Invitez les apprenants à lancer des idées sur les caractéristiques des humains. Les caractéristiques citées peuvent être réparties en deux catégories : celles communes à la majorité des gens (comme les mains, les yeux) et les caractéristiques uniques des gens (comme la couleur des yeux et la couleur des cheveux). (Soyez sensible aux sentiments des apprenants et ne faites pas d'activités dans lesquelles des apprenants particuliers sont dépréciés en raison de leurs traits physiques. Les enseignants pourraient utiliser la documentation de la classe et d'autres ressources pour illustrer la diversité des caractéristiques.)

Les apprenants peuvent tour à tour décrire un trait d'un animal ou d'une plante et s'entraider pour trouver des termes descriptifs.

Utilisez les dossiers d'observations des différentes caractéristiques des animaux accumulés et encouragez les apprenants à déterminer les similarités et les différences entre les animaux, puis à regrouper les animaux semblables ensemble. Ils pourraient par exemple regrouper les animaux en fonction du nombre de pattes qu'ils utilisent pour marcher, en espèces ayant des ailes ou n'en ayant pas, ou en espèces habitant dans l'eau ou non. Ils pourraient regrouper les plantes parmi les arbres, les fleurs et les arbustes ou baser les groupes établis sur le nombre de feuilles ou leurs formes.

La discussion en classe suscitera des questions du genre *Lesquels de ces êtres sont vivants?* et *Que leur faut-il pour vivre?* Ces questions peuvent fournir un point de mire pour cette partie du module. Les êtres vivants grandissent et changent; ils ont besoin d'air, de nourriture et d'eau. Les questions qui pourraient surgir pourraient notamment être *Comment mangent-ils?* *Selon quelle fréquence devrais-je arroser cette plante?* ou *Combien d'eau dois-je utiliser?* Les apprenants pourraient discuter de la façon dont ils prennent soin d'un animal de compagnie ou de plantes.

Les apprenants pourraient observer les animaux ou les plantes dans leurs classes ou auxquelles ils rendent visite et en prendre soin, et se concentrer sur un large éventail d'animaux au moyen de diverses ressources (films, logiciels, documents imprimés) afin d'apprendre comment les animaux répondent à leurs besoins. Les apprenants pourraient explorer les façons par lesquelles différents animaux s'adaptent aux changements de température (hibernation, migration) et celles dont les divers animaux se déplacent (volent, nagent, courent) qui les aident à vivre dans leurs environnements. Les similarités et les différences dans les façons dont les différents animaux se procurent leur nourriture et se protègent du danger peuvent être explorées. Les apprenants peuvent également faire pousser des plantes simples à partir de graines, prendre soin des plantes au fur et à mesure qu'elles grandissent et vérifier quels sont leurs besoins.

Ils devraient essayer de prédire quels groupes d'animaux voleront, ramperont, sauteront ou glisseront. Les apprenants pourraient examiner des illustrations de poissons, d'oiseaux, de reptiles et d'autres

types

d'animaux, et essayer d'imaginer comment ils se déplaceront.

Il faudrait fournir aux apprenants des possibilités d'utiliser diverses sources de renseignements (comme l'observation d'êtres vivants, des livres, des vidéos, des logiciels, Internet) pour trouver des réponses à leurs questions.

S'appuyant sur leurs connaissances des besoins des êtres vivants, les apprenants pourraient examiner comment les gens prennent soin des plantes et des animaux pour s'assurer que leurs besoins sont comblés. On peut comparer ces interventions à la façon dont les plantes et les animaux vivant dans la nature répondent à leurs besoins. De tels exercices offrent à l'enseignant la possibilité d'aborder le concept de la technologie comme moyen par lequel les gens gèrent leur environnement pour combler leurs propres besoins.

Lors d'une exploration de l'interdépendance, les apprenants devraient commencer à explorer l'importance de prendre soins des habitats des plantes et des animaux. Les enseignants peuvent incorporer des projets ou des initiatives environnementaux de leur classe ou de leur école au sein de ce module.

Ébauche

Tâches proposées pour l'enseignement et l'évaluation

- Demander aux apprenants de se munir d'images de plantes ou d'animaux mettant en relief des caractéristiques particulières et les exposer sous forme d'un collage.
- Regrouper des images d'animaux en fonction de leurs caractéristiques.
- Trier des plantes par groupes. Décrire à ses compagnons de classe les caractéristiques en fonction desquelles elles ont été regroupées.

- Parlez-nous de votre animal favori ou de votre plante favorite.
 - Quel type d'animal/de plante avez-vous choisi?
 - Où votre animal/plante vit-il ou vit-elle?
 - Comment votre animal/plante se nourrit-il ou se nourrit-elle?
 - Comment votre animal/plante respire-t-il ou respire-t-elle?
- Noter les types de questions que les apprenants posent au sujet des êtres vivants.
- Examiner des images de différents animaux et décrire comment ils se déplacent.
- Planter une graine (p. ex. une fève) et utiliser ses connaissances des besoins des êtres vivants pour en prendre soin.
- Faire une marche dans la cour de l'école et chercher des signes de pollution. Faire des dessins illustrant ce qu'on a aperçu.
- Quel genre de choses feriez-vous pour prendre soin d'une plante? Quelles gestes différents feriez-vous si vous deviez prendre soin d'un cheval?

- Citez différentes façons dont les animaux se déplacent pour se nourrir ou s'échapper d'autres animaux?
- Comment un oiseau se déplace-t-il d'un arbre à un autre?
- Comment un bébé, fille ou garçon, se munit-il de ses jouets?
- Comment pourriez-vous trouver des renseignements supplémentaires au sujet des plantes ou des animaux?

Ébauche

Résultat d'apprentissage 3 – Les apprenants construiront un appareil en réponse à un problème.

Raison d'être

L'examen des matériaux et de leurs propriétés préparera les apprenants à la sélection de matériaux appropriés pour construire un appareil en vue de résoudre un problème. Voici des exemples de situations ou de tâches que les apprenants pourront avoir à résoudre un problème : concevoir et créer un appareil qui produit divers sons; concevoir et créer un contenant qu'on peut remplir de sable; concevoir et créer un contenant où l'on pourra mettre un nombre maximum de billes; ou concevoir une maison pour les trois petits cochons. L'examen des changements possibles dans les propriétés des matériaux permettra aux apprenants d'explorer la fabrication d'objets à partir de matériaux recyclés ou réutilisés. Les apprenants utiliseront des compétences en résolution de problèmes lors de la construction des appareils

Indicateurs

- examiner les matériaux et leurs propriétés (COM, PC, MT)
- examiner des changements dans les propriétés des matériaux (COM, PC, MT)
- évaluer les matériaux utilisés dans la construction d'appareils (CIT, COM, DPCC, CI, PC, MT)
- examiner les différentes utilisations qu'on peut faire de matériaux recyclés dans la construction d'appareils (CIT, COM, DPCC, CI, PC, MT)

Élaborations - Stratégies d'apprentissage et d'enseignement

Les apprenants peuvent utiliser leurs sens pour explorer, décrire et vérifier leurs prédictions au sujet des propriétés de diverses matières. Les propriétés des matières que les apprenants pourraient explorer pourraient être la dureté, la rugosité, la texture, la couleur, la résistance, l'odeur, la flexibilité, l'extensibilité élastique et la transparence. Les enseignants peuvent établir une démarche simple que les apprenants devront suivre pour vérifier certaines propriétés. Les apprenants pourraient par exemple vérifier de façon simple la résistance des pailles en papier comparativement aux pailles en plastique en accrochant des trombones aux pailles jusqu'à ce qu'elles plient. Ou encore, ils pourraient vérifier l'extensibilité d'élastiques en caoutchouc en accrochant des masses similaires à ceux-ci.

Les apprenants peuvent également mettre au point leurs propres méthodes de vérification de certaines propriétés, comme la dureté ou la flexibilité. Ils le feront naturellement en pliant, en étirant, en roulant et en sentant les matières. Encouragez-les à décrire ce qu'ils observent lorsqu'ils explorent les diverses matières.

Les enseignants peuvent créer un tableau énumérant diverses matières et utiliser les descriptions des apprenants des propriétés du paragraphe précédent pour remplir le tableau.

Une fois que les apprenants ont déterminé que diverses matières possèdent certaines propriétés, ils devraient être prêts à utiliser ces propriétés pour choisir les matières qui conviennent pour les objets

qu'ils construiront.

Les apprenants peuvent commencer à examiner attentivement les objets qui les entourent et à identifier les utilisations faites de ces objets ainsi que les diverses matières dont ces objets sont fabriqués. Ils

peuvent par exemple examiner leurs crayons et mentionner qu'ils sont faits de bois, d'une partie médiane (qu'ils pourraient appeler du graphite), d'une partie métallique tenant la gomme à effacer et de la partie de la gomme à effacer en caoutchouc.

Il faudrait se concentrer sur un certain objet et déterminer les diverses parties dont il est constitué. Chacune de ces parties est faite de différentes matières. Les apprenants peuvent observer des objets familiers (p. ex. les pattes d'une chaise, les fenêtres d'une maison, la gomme à effacer d'un crayon) au moyen de tous leurs sens et nommer les diverses parties des objets. Lorsqu'ils décrivent les objets, ils peuvent faire appel à divers sens. Les objets pourraient se munir de divers objets faits de différentes matières et les étaler : instruments pour écrire, livres/revues, chaussures, feuilles, contenants.

Présentez aux apprenants le concept d'un graphique d'objets concrets en insérant, par exemple, des crayons faits en bois sur une ligne et des portemines sur une autre. Les apprenants peuvent compter le nombre d'objets fait du même matériau, par exemple le nombre de crayons en bois et le nombre de crayons de couleur. Ou encore ils peuvent insérer des images de différents genres de crayons à l'intérieur d'un graphique figuratif.

Les apprenants commenceront à examiner de plus près divers types de matières, les différentes formes qu'elles peuvent avoir et les propriétés qu'elles ont. Il faudrait saisir les possibilités d'explorations indéfinies des matières et d'explorations dans le cadre desquelles les apprenants suivent une démarche simple.

On peut commencer à mettre l'accent sur certaines matières en montant des présentoirs mettant en évidence un certain type de matière (p. ex. des présentoirs d'objets en plastique, en papier, en bois) ou au moyen d'activités de tri au cours desquelles les apprenants trient des objets en groupes d'après les matériaux dont ils sont faits. Ces exercices permettront aux apprenants de voir les différentes formes que peuvent prendre les matières.

Les apprenants devraient essayer de résoudre un problème ou de réaliser une tâche faisant appel à divers sens. Ils pourraient, par exemple :

- concevoir et créer un dispositif simple pouvant émettre divers sons;
- concevoir et créer un contenant pouvant renfermer du sable;
- concevoir et créer un contenant pouvant renfermer la majorité des types de billes sans les casser;
- concevoir une maison pour *Les trois petits cochons*;
- concevoir un pont pour *Les trois chèvres Gruff*.

Les apprenants peuvent par ailleurs explorer des façons dont des objets peuvent être fabriqués à partir de matières recyclées ou réutilisées. Ils peuvent fabriquer des objets à partir d'articles de rebut, par exemple :

- fabriquer une couronne ornementale à l'aide de sacs d'ordures;
- fabriquer un tapis de guenilles;
- fabriquer une marionnette au moyen de vieilles chaussettes.

Avant de créer leur produit, les apprenants devraient réaliser des activités montrant diverses façons de joindre des matières. Ils peuvent utiliser des trombones entortillés autour de pailles, des pois qu'on a fait tremper piqués de cure-dents qu'on laisse sécher, de la colle de sureté avec des bâtons à mélanger, du velcro, des guimauves plantées dans des cure-dents et d'autres méthodes d'assemblage d'articles.

Ils peuvent, en travaillant en équipe de deux, planifier la conception de leur objet et discuter des matières qu'ils utiliseront et de la façon dont ils les réuniront. Lorsque des problèmes surgissent durant les phases de la conception et de la construction, les apprenants travailleront ensemble à les résoudre.

Une fois qu'ils ont fini la construction de leur objet, ils peuvent montrer leur produit au reste de la classe et expliquer ce qu'il fait et pourquoi ils ont choisi les matières et la conception pour lesquelles ils ont opté. Les articles qu'ils fabriquent devraient être de leur propre conception et ne sauraient par conséquent être identiques aux autres articles dans leur classe.

Tâches proposées pour l'enseignement et l'évaluation

- Observer les apprenants pendant qu'ils explorent diverses matières.
- Observer les apprenants faire part de renseignements à leurs camarades.
- Inciter les apprenants à faire des suggestions sur la façon d'améliorer un essai ou une façon de faire.
- Triez les matières de la plus résistante à la plus faible. Laquelle de ces matières pensez-vous la plus résistante? Demandez aux apprenants de faire des prédictions. (Fournissez aux apprenants divers articles, comme du papier, du carton et des essuie-touts.)
- Équilibrer un morceau de chaque article sur le dessus de deux verres en papier placés à environ 4 cm l'un de l'autre. Ajouter des pièces de monnaie ou des rondelles, une à la fois, jusqu'à ce que l'article se rompe ou s'affaisse.
- Indiquer dans un graphique d'objets concrets les pièces de monnaie ou les rondelles qu'il a fallu pour que le matériau casse ou plie.

- Quelles sont les similarités entre ces articles? Quelles sont les différences entre eux?
- Fournir aux apprenants diverses matières, notamment des matières d'assemblage et de découpage, comme de la colle, des attaches torsadées, des guimauves.
- Quelles matières semblent s'assembler le mieux? Lesquelles demeurent réellement bien rattachées ensemble?
- Utiliser divers matériaux pour construire une structure. Les apprenants discuteront de la pertinence et du rendement des matériaux choisis.
- Concevoir à l'aide de diverses matières une tour qui est suffisamment solide pour qu'on puisse équilibrer un livre sur celle-ci.
- À l'intérieur de ce module, j'ai construit un... j'ai tout appris au sujet de... j'ai aimé construire le... parce que... (les apprenants peuvent dessiner des images et choisir des mots dans une liste.)
- Faites-moi part de certains des problèmes que vous avez éprouvés pendant la construction de votre... Comment les avez-vous résolus?
- Créer une affiche montrant des photos ou des dessins de choses pouvant être recyclées et de choses pouvant être réutilisées.

Ébauche

Annexe A –

Activités de sciences de la terre et de l'espace – Changements
quotidiens et saisonniers

Ébauche

Activité 1 – Quelle saison sommes-nous?

Évaluation

- Observez la participation des apprenants à cette activité.
- Évaluez les résultats de la feuille d'activité de l'apprenant.
- Les apprenants peuvent décrire les diverses saisons.
- Les apprenants peuvent enrichir leur vocabulaire lié à la vue pour chaque saison.

Questions

- Les apprenants peuvent-ils décrire les différences entre chaque saison?
- Peuvent-ils enrichir leur vocabulaire lié à la vue pour chaque saison et l'utiliser?

Articles

- affiches ou cartes illustrant les saisons

Marche à suivre

Amenez les apprenants à l'extérieur et discutez des conditions météo avec eux. Demandez-leur de décrire l'environnement qui les entoure. Discutez avec les enfants des types de conditions météo et des températures qui pourraient être présentes durant les diverses saisons. Dressez une liste de mots liés à la vue pour chaque saison. Répartissez les mots cités sous chaque saison. Les questions à aborder avec les enfants pourraient comprendre les questions qui suivent (demandez-leur d'expliquer leurs réponses).

- *Qu'est-ce que vous aimez au sujet de l'été, de l'hiver, du printemps, de l'automne?*
- *Quelles choses n'aimez-vous pas?*
- *Est-il important d'avoir différentes saisons?*

Demandez aux apprenants de remplir la feuille d'activité fournie. Les feuilles des diverses saisons pourraient être remplies au début de chaque saison. Les feuilles pourraient être conservées dans les journaux de sciences des apprenants.

Note à l'intention de l'enseignant : *Cette activité peut être réalisée en une fois ou être étalée tout au long de l'année, une discussion ayant cours sur chaque saison au début de la saison.*

Activité 2 – Mon ombre

Évaluation

- Observez la participation des apprenants à cette activité.
- Les apprenants peuvent décrire les changements qu'ils ont observés dans leurs ombres.

Question

Les apprenants ont-ils pu observer un changement dans la position de leurs ombres?

Articles

- craies pour trottoir

Marche à suivre

Demandez aux apprenants ce qu'ils savent au sujet des ombres. Amenez-les à l'extérieur par une journée ensoleillée et demandez-leur de chercher des ombres. Voyez s'ils remarquent leur propre ombre.

Demandez aux apprenants de commencer à tracer leur ombre le matin. Regroupez les apprenants en équipes de deux.

Expliquez-leur qu'ils vont à l'extérieur pour tracer leurs ombres. Expliquez-leur qu'ils doivent marquer l'endroit où ils se tiennent debout avant de tracer leur ombre.

Assurez-vous qu'ils inscrivent leur nom sur leur ombre.

Amenez les apprenants à l'extérieur quelques heures plus tard et demandez-leur de se tenir à l'endroit où ils se trouvaient le matin et de tracer leurs ombres de nouveau.

Demandez aux apprenants de mesurer leurs ombres après qu'ils les ont tracées au moyen d'unités non standards.

Discutez avec les apprenants des changements qu'ils ont notés. Demandez-leur *Qu'est-il arrivé à la position de votre ombre? Votre ombre est-elle plus longue ou plus courte? Qu'avez-vous remarqué au sujet de la position du soleil?*

Amenez les apprenants à l'extérieur à nouveau et demandez-leur de tracer leurs ombres sur de grandes feuilles de papier. Demandez-leur de créer des motifs sur les ombres tracées au moyen de diverses techniques.

Activité 3 – Ombres géométriques

Évaluation

- Observez la participation des apprenants à cette activité.
- Les apprenants peuvent distinguer des figures géométriques d'après leurs ombres.
- Les apprenants peuvent observer des choses et consigner leurs observations.

Questions

- Les apprenants se montrent-ils désireux de participer aux discussions?
- Comment les apprenants peuvent-ils distinguer leurs solides géométriques en observant leurs ombres?

Articles

- papier
- crayons
- solides géométriques

Marche à suivre

Cette leçon fait suite à la leçon « Mon ombre ». Discutez avec les apprenants ce qu'ils ont appris au sujet des ombres. Demandez-leur de prédire l'aspect qu'auraient les ombres de solides géométriques. Demandez-leur de reconnaître et de décrire des formes tridimensionnelles.

Demandez aux apprenants d'apporter divers solides géométriques à l'extérieur pour observer leurs ombres et les tracer. Remettez-leur de grandes feuilles de papier pour qu'ils puissent tracer les ombres. Demandez-leur de décrire ce qu'ils ont observé au sujet des ombres comparativement aux solides géométriques eux-mêmes.

Demandez aux apprenants de comparer les solides géométriques aux formes de leurs ombres tracées. *Sont-ils identiques? Quels sont les différences, le cas échéant?* Demandez-leur de colorier leurs ombres et de nommer les figures bidimensionnelles. Demandez-leur de repérer des figures bidimensionnelles et des formes tridimensionnelles dans l'environnement.

Activité 4 – La chaleur du soleil

Évaluation

Les apprenants peuvent observer par le toucher le changement que le soleil cause à la température de l'eau.

Questions

- *Qu'est-il arrivé à l'eau?*
- *Quel changement de température est survenu?*

Articles

- verres en plastique transparents
- eau

Marche à suivre

Discutez avec les enfants de ce qu'ils pensent qui arrive à l'eau après qu'il a plu. Quel est l'effet du soleil sur l'eau selon eux?

Remettez à chaque groupe d'apprenants deux verres en plastique et demandez-leur de les remplir à moitié d'eau. Demandez-leur de mettre un verre au soleil et l'autre à l'ombre (sur le bord d'une fenêtre et dans un endroit sombre de la classe).

Après un certain temps, demandez-leur de vérifier les verres pour déterminer lequel est le plus froid. Discutez avec les apprenants des différences (le cas échéant) qu'ils ont notées. Demandez-leur ce qui est arrivé selon eux.

Activité 5 – La neige

Évaluation

- Les apprenants peuvent prévoir ce qui adviendra de la neige lorsqu'on la met dans une pièce ou un endroit chaud.
- Les apprenants peuvent voir la différence dans la quantité de neige qu'un contenant renferme avant et après qu'elle a fondu.
- Les apprenants pourront consigner leurs observations au moyen d'unité non standard.

Questions

- Qu'ont observé les apprenants au sujet de la neige après l'avoir placée dans un endroit chaud?
- Quelle a été la différence dans la quantité de neige avant qu'elle fonde et après qu'elle a fondu?
- Quelle a été la différence dans leurs masses?
- Comment les apprenants ont-ils pu déterminer ces faits

Articles

- contenants pouvant renfermer la neige
- neige
- endroit chaud
- balances

Marche à suivre Discutez avec les apprenants de l'origine de la neige et du type de température qu'il faut à l'extérieur pour qu'il neige. Demandez-leur de prédire ce qui advient de la neige quand ils l'apportent de l'extérieur à l'intérieur. Demandez-leur de décider s'ils tasseront la neige dans le contenant ou s'ils la déposeront simplement sans la tasser. Demandez-leur de prédire combien de temps il faudra avant que quelque chose se produise.

Demandez aux apprenants d'aller chercher leur neige à l'extérieur. Demandez-leur de l'apporter à l'intérieur. Chronométrez le temps qu'il faut pour que la neige fonde. Demandez aux apprenants de décrire ce qu'ils observent. Demandez-leur de comparer le poids de la neige avant qu'elle fonde et après qu'elle a fondu.

Demandez aux apprenants de décrire ce qu'ils ont observé. Discutez avec les apprenants de ce qui s'est produit. Serait-il préférable qu'il neige ou qu'il pleuve pour que les champs des agriculteurs et les puits disposent de suffisamment d'eau?

Activité 6 – La neige est-elle blanche ou non?

Évaluation

Les apprenants peuvent suivre des directives simples pour réaliser une expérience. Ils peuvent observer de quoi est constituée la neige et pourquoi ils ne devraient pas en manger.

Questions

- *Quel aspect la neige avait-elle avant de fondre?*
- Qu'ont remarqué les apprenants sur le papier-filtre ou dans l'eau?

Articles

- verres/contenants transparents
- neige qui vient de tomber
- facultatif : papier filtre/filtres à café et entonnoirs

Marche à suivre

Examinez en compagnie des apprenants l'origine de la neige et ce qui advient de la neige quand elle est chauffée ou qu'il fait chaud. Demandez-leur de décrire la couleur de la neige fraîchement tombée.

Demandez aux apprenants de mettre de la neige venant de tomber dans leur contenant transparent. Demandez-leur de dessiner et de décrire la neige. Demandez aux apprenants d'observer l'eau en laquelle s'est transformée la neige, puis de dessiner et de décrire ce qu'ils ont observé.

Variante : On pourrait utiliser du papier filtre pour mieux observer les particules à l'intérieur de la neige. Discutez avec les apprenants de ce qu'ils ont observé. Posez des questions du genre...

- *De quelle façon les particules se sont-elles introduites dans la neige?*
- *D'où proviennent-elles?*
- *Devrions-nous manger de la neige?*

Expliquez le raisonnement sur lequel s'appuient leurs réponses. Discutez de ce que ces constatations révèlent à propos de notre environnement. Obtiendraient-ils les mêmes résultats s'ils tentaient cette activité dans un endroit du pays éloigné des voitures et des usines?

Activité 7 – Mon arbre ou mon buisson

Évaluation

- Les apprenants peuvent prévoir les changements qui surviendront dans leur arbre ou leur buisson au cours des quatre saisons.
- Les apprenants consignent leurs observations des changements survenant dans l'arbre ou le buisson au cours des quatre saisons.

Questions

- Qu'ont remarqué les apprenants au sujet de leur buisson?
- Quels changements ont-ils observés au fur et à mesure que les saisons ont changé?

Articles

- arbres ou buissons
- tableau ou mode de consignation

Marche à suivre

Discutez avec les apprenants des changements qu'ils ont notés dans les arbres et les buissons durant les diverses saisons. Amenez les apprenants à l'extérieur et demandez-leur de choisir un arbre ou un buisson qu'ils veulent observer tout au long de l'année. Discutez avec eux des premières prédictions qu'ils feront au sujet de ce qui arrivera à leur arbre ou leur buisson durant les saisons et consignez leurs prédictions. Discutez avec les apprenants de la façon dont ils en sont venus à leurs prédictions. Précisez aux apprenants qu'ils tiendront un registre de l'état de leur arbre ou buisson durant les diverses saisons.

Les questions dont on pourrait discuter pourraient comprendre *Que pourrait-il arriver au même buisson ou au même arbre en Floride? Au Yukon? Cet exercice pourrait aboutir à la correspondance d'apprenants par Internet avec une classe d'une autre région du pays ou du monde.*

Activité 8 – Des vêtements convenant à la saison

Évaluation

Les apprenants pourront montrer au moyen de dessins ou de tenues les vêtements à porter et les mesures de sécurité à prendre au cours de chaque saison.

Question

Quels types de vêtements devons-nous porter pour être « en sécurité » au cours des diverses saisons?

Articles

- papier
- crayons de couleur
- vêtements et articles de protection (p. ex. lunettes de soleil, écran solaire, bottes)

Marche à suivre

Demandez aux apprenants d'apporter des vêtements illustrant diverses saisons. Ils pourraient présenter des sketchs correspondant à la saison et aux mesures de sécurité nécessaires au cours de chaque saison (été – écran solaire, sécurité pendant la baignade). Les apprenants pourraient également souhaiter illustrer les vêtements et les mesures de sécurité correspondant aux diverses saisons. Voici des questions qui pourraient aider l'enseignant à diriger les discussions :

- *Qu'est-ce qui nous oblige à porter des vêtements différents au cours de chaque saison?*
- *Quelles mesures de sécurité pourrions-nous devoir prendre au cours des diverses saisons?*
- *Est-ce que certaines mesures s'appliquent toutes les saisons? Si oui, lesquelles?*

Cette activité pourrait servir à lancer une discussion au sujet de certains animaux et des changements survenant dans leur pelage durant les diverses saisons.

Annexe B –

Activités de sciences de la vie – Besoins et caractéristiques des êtres vivants

Ébauche

Activité 9 – La mangeoire d’oiseaux

Évaluation

- Les apprenants pourront suivre des directives simples pour construire une mangeoire d’oiseaux.
- Les apprenants pourront distinguer différentes parties d’un oiseau après les avoir observées.
- Les apprenants pourront décrire les différences entre un oiseau et un humain.

Questions

- *Quel genre d’aliment faudrait-il mettre dans la mangeoire?*
- *Citez certaines des principales caractéristiques des oiseaux qui les rendent uniques.*
- *Quelles sont les différences entre l’aspect des oiseaux et celui des humains?*

Articles

- cartons à lait de 250 ml
- ciseaux
- ficelle
- nourriture à oiseaux
- perforateur à trous

Marche à suivre

La première tranche de cette activité consiste à inviter les apprenants à fabriquer une mangeoire d’oiseaux simple qu’ils peuvent accrocher à l’extérieur dans la cour de l’école.

Demandez aux apprenants de découper une ouverture sur le côté d’un carton à lait. Demandez-leur d’utiliser un perforateur à trous pour effectuer une ouverture au haut du carton à lait afin d’y attacher la ficelle. Demandez aux apprenants d’apporter leurs mangeoires à l’extérieur et de les accrocher avec l’aide d’un adulte à une branche d’arbre. Demandez-leur de mettre des graines pour oiseaux à l’intérieur.

Note à l’intention de l’enseignant : *Pour des raisons environnementales, les mangeoires d’oiseaux doivent être décrochées et recyclées après leur utilisation.*

La seconde tranche de cette activité consiste à demander aux apprenants d'observer leurs mangeoires d'oiseaux et les oiseaux qui viennent s'y nourrir. Il faudrait noter les caractéristiques des oiseaux. L'enseignant devrait fournir aux apprenants la possibilité de noter leurs observations dans leurs journaux de sciences, par écrit et sous forme de schémas. Avant qu'ils les notent, invitez les apprenants de la classe à lancer des idées sur leurs connaissances des caractéristiques des oiseaux. Dressez une liste de termes et affichez-les dans la classe. Invitez les apprenants à discuter des caractéristiques des humains. Demandez-leur de comparer les similarités et les différences entre oiseaux et humains.

Cette activité peut aussi être utilisée avec des plantes, des poissons et d'autres animaux. Le point important à noter est que les apprenants devraient, dans la mesure du possible, pouvoir observer des plantes, des animaux en vie, etc. Il faut tenir compte des allergies et de la sécurité lors de la réalisation de cette activité.

Les apprenants pourraient, en guise de suivi, décrire par écrit l'existence d'un oiseau.

Ébauche

Activité 10 – Des plantes qui ont faim

Évaluation

- Observez les apprenants effectuer des observations; notez le vocabulaire qu'ils utilisent.
- Consignez vos observations.

Questions

- *Qu'arrive-t-il après quelques jours?*
- *Qu'arrive-t-il après quelques semaines?*
- *Quelles sont, selon vous, les différences entre les deux plantes? Faites-moi part de vos raisons.*
- *Pensez-vous que les plantes ont besoin de minéraux (nourriture) pour pousser? Faites-moi part de vos raisons.*
- *Quels sont les noms des diverses parties du radis?*

Articles

- graines de radis
- sable
- contenants
- minéraux (nourriture pour plantes)
- eau

Marche à suivre

Faites pousser deux plants de radis dans différents contenants remplis de sable propre. Préparez une solution d'eau et de minéraux (nourriture pour plantes) en suivant les instructions sur le sachet. Fournissez à l'une des plantes de l'eau renfermant des minéraux et à l'autre seulement de l'eau.

Demandez aux apprenants d'observer la croissance des plantes. Demandez-leur de mesurer la croissance au cours d'une certaine période de temps et de tenir un carnet pour suivre sa croissance. Fournissez aux apprenants la possibilité de discuter des diverses parties de la plante.

Activité 11 – Mélimélo

Évaluation

Les apprenants font des dessins à différents stades de découverte. Ils nomment ou identifient les parties des plantes. Ils font part de ce qu'ils ont appris au sujet de la croissance des plantes.

Questions

- *Pouvez-vous faire pousser une plante à l'envers? Comment le savez-vous?*
- *Qu'est-il advenu de la plante lorsqu'elle a été mise à l'envers?*
- *Combien de jours a-t-il fallu au radis pour germer?*
- *Les graines germeraient-elles si on les mettait sur un essuietout?*
- *Dans quelle direction les racines et les feuilles poussent-elles?*
- *Que faut-il à une graine pour qu'elle germe?*

Articles

- papier buvard (essuietout)
- crayons (ou languettes de bois)
- bocal en verre

Marche à suivre

Insérez du papier buvard (essuietout) sur le tour intérieur d'un bocal en verre. Fixez-le à l'aide de ruban. Placez des graines entre le verre et le papier près du sommet. Gardez le niveau d'eau dans le bocal jusqu'au-dessous des graines de radis pendant quelques jours. Après quelques jours, les graines germeront. Où les racines poussent-elles? Où la tige et les feuilles poussent-elles? Lorsque les feuilles de l'un des plants de radis dépassent le haut du bocal, enlevez l'eau, tournez le bocal à l'envers et placez l'ouverture du dessus sur les crayons ou les languettes de bois.

Maintenez le papier buvard humide en ajoutant de l'eau plusieurs fois par jour.

Activité 12 – Les critères de tri

Évaluation

Les apprenants peuvent trier des animaux et des plantes, et décrire le critère de tri qu'ils ont utilisé.

Questions

- *Quel critère de tri avez-vous utilisé?*
- *En quoi les animaux/plantes des divers groupes de tri sont-ils uniques par rapport aux autres?*

Articles

- photos de plantes et d'animaux divers

Marche à suivre

Remettez à chaque groupe diverses photographies de différents types de plantes ou d'animaux. Demandez-leur d'établir un critère de tri et de trier les photographies. Ils pourraient par exemple trier les plantes en un groupe de plantes ayant des fleurs et un groupe n'en ayant pas.

Demandez aux groupes d'apprenants d'expliquer leurs critères de tri à la classe.

Demandez aux apprenants d'utiliser les mêmes photographies, mais d'utiliser un critère de tri différent.

Cette activité pourrait également être réalisée dans le cadre d'une marche dans la nature près de l'école ou dans un parc ou des jardins publics locaux.

Annexe C – Activités de sciences physiques – Les matières, les objets et nos sens

Ébauche

Activité 13 – Transformation de matières

Évaluation

- Les apprenants peuvent montrer et décrire des façons par lesquelles ils peuvent transformer des matières pour modifier leur aspect.
- Les apprenants peuvent montrer et décrire des façons par lesquelles ils peuvent transformer des matériaux pour modifier leur texture.

Questions

- *Comment êtes-vous parvenu à changer la texture et l'aspect de vos objets?*
- *Quels mots avez-vous utilisés pour décrire les changements?*
- *Quels sens avez-vous utilisés pour décrire les changements?*

Articles

- papier d'aluminium
- crayons de couleur
- crayons
- eau
- pains de savon non parfumés
- éplucheurs à carottes/râpes à fromage
- taille-crayons

Marche à suivre

Demandez aux apprenants de décrire la texture et l'aspect d'une feuille unie de papier d'aluminium. Une fois qu'ils ont décrit son aspect et sa texture, demandez-leur de la froisser.

Demandez-leur ensuite de décrire le changement survenu dans la texture et l'aspect.

Demandez aux apprenants de décrire la texture et l'aspect d'un pain de savon. Demandez ensuite aux apprenants d'utiliser un éplucheur ou une râpe pour réduire le pain de savon en petits morceaux.

Demandez-leur de décrire le changement survenu dans l'aspect et la texture.

Ébauche

Activité 14 – De quoi suis-je fait?

Évaluation

Les apprenants peuvent se rendre compte que divers objets sont faits de matériaux différents.

Les apprenants peuvent utiliser leurs sens pour effectuer des observations au sujet des objets qu'ils aperçoivent.

Questions

- *De quels types de matériaux les objets que vous avez observés sont-ils faits?*
- *De quelle façon vos sens vous ont-ils aidé à effectuer vos observations?*
- *Quels sens avez-vous utilisés pour effectuer vos observations?*

Articles

- crayons
- règles (n'ont pas besoin d'être faites du même matériau)
- pupitres
- chaises

Marche à suivre

La présente leçon pourrait servir d'introduction aux résultats mentionnés. Demandez aux apprenants d'examiner les objets mentionnés à côté d'*Articles* et invitez-les à discuter des matériaux dont ils sont faits, ou des endroits où ils seraient utilisés et du ou des sens que les apprenants ont utilisés pour effectuer leurs observations. Faites participer les apprenants à ces discussions en petits groupes.

Demandez aux apprenants de faire part de leurs constatations à l'ensemble de la classe. Il est important que les apprenants se rendent compte de l'importance que jouent leurs sens dans les observations qu'ils effectuent. L'enseignant devrait les inciter à discuter plus longuement des objets, des matériaux dont ils sont faits et de la façon dont ils sont utilisés.

Activité 15 – Les objets et leur utilisation

Évaluation

- Les apprenants peuvent se rendre compte que divers objets sont faits de matériaux différents.
- Les apprenants peuvent utiliser leurs sens pour effectuer des observations au sujet des objets qu'ils aperçoivent.
- Les apprenants peuvent préciser les utilisations faites des objets.

Questions

- *De quels types de matériaux les objets que vous avez observés sont-ils faits?*
- *Vos sens vous ont-ils aidé à effectuer vos observations?*
- *Quels sens avez-vous utilisés pour effectuer vos observations?*
- *Quelles utilisations faites des objets avez-vous observées?*

Articles

- objets divers apportés par les apprenants
- objets observés au cours d'une excursion

Marche à suivre

Cette activité fait suite à l'activité 14 (*De quoi suis-je fait?*). Les apprenants sont invités dans le cadre de l'activité à explorer des objets qu'ils ont apportés de chez eux ou qui se trouvent à l'intérieur de la classe. Les apprenants pourraient travailler en groupe pour explorer les objets apportés ou ils pourraient discuter de leurs objets dans le cadre de

« démonstrations pratiques », se préparant à l'avance chez eux à répondre aux questions qui suivent :

- *De quel type de matériau les objets que vous avez apportés sont-ils faits?*
- *À quoi les objets que vous avez apportés servent-ils?*
- *De quelle façon vos sens vous ont-ils aidé à effectuer vos observations?*
- *Quels sens avez-vous utilisés pour effectuer vos observations?*

Des discussions de suivi sur les objets, leurs utilisations et ce dont ils sont faits devraient suivre après le travail en groupe. Les idées des apprenants devraient être signalées à l'ensemble de la classe. Il faudrait fournir aux apprenants la possibilité d'illustrer et de noter leurs constatations dans leurs journaux de sciences. Les apprenants pourraient rédiger des histoires au sujet de l'un de leurs objets et ce que représenterait être un tel

objet.

Activité 16 – Objets similaires/matières différentes

Évaluation

- Les apprenants peuvent se rendre compte que divers objets sont faits de matières différentes.
- Les apprenants peuvent décrire et trier des objets en fonction de leurs similarités et de leurs différences.

Questions

- *Quelles règle ou règles avez-vous utilisées pour trier vos objets?*
- *Quelles étaient les similarités entre les objets que vous avez triés?*
- *Quelles étaient les différences entre les objets que vous avez triés?*

Articles

- objets divers similaires, mais faits de matières différentes
- objets divers similaires, mais ayant des utilisations différentes
- cerceaux de tri/d'attributs

Marche à suivre

Cette activité permet aux apprenants de trier des objets de diverses façons. Elle leur procure la possibilité d'expliquer leurs critères de tri et de résoudre des problèmes.

Munissez-vous de divers articles ayant la même utilisation, mais faits de matières différentes. Remettez par exemple à chaque groupe d'apprenants diverses fournitures scolaires faites de matières différentes; remettez à des groupes d'apprenants divers trombones (trombones en métal, en plastique, pinces, etc.); remettez à chaque groupe d'apprenants divers contenants faits de matières différentes et de matières semblables.

Des discussions de suivi sur la diversité des objets similaires, faits de matières différentes, mais ayant la même utilisation, que nous avons devrions suivre avec toute la classe. Les apprenants devraient consigner les exercices effectués dans leurs journaux de sciences. Ils pourraient le faire sous forme écrite, au moyen d'illustrations, ou des deux façons.

Activité 17 – Supporte ou ne supporte pas?

Évaluation

Les apprenants peuvent se rendre compte que des matières qui semblent identiques pourraient avoir une résistance différente.

- Les apprenants peuvent décrire et trier des matières en fonction de leur résistance.
- Les apprenants peuvent suivre des directives pas à pas.
- Les apprenants peuvent faire des prédictions basées sur le poids total que les essuie-touts supporteront.

Questions

- *Qu'avez-vous observé par rapport à la marque d'essuie-tout et du poids que ces essuie-tout peuvent supporter?*
- *Est-ce que vos prédictions ont correspondu à vos constatations effectives?*
- *Quel essuie-tout recommanderiez-vous dans votre foyer?*

Articles

- marques diverses d'essuie-tout
- articles à utiliser comme poids (rondelles, pièces de monnaie, centicubes, Cube-A-Links, cubes Unix, étalons de masse)

Marche à suivre

Cette activité permet aux apprenants de vérifier la résistance de diverses marques d'essuie-tout. Avant la leçon, une discussion devrait avoir lieu au sujet des messages publicitaires d'essuie-tout et de ce qu'ils allèguent que leur produit peut faire. Des discussions pourraient également avoir lieu sur ce que les apprenants savent au sujet des essuie-touts et si, effectivement, ils savent qu'il existe différentes marques.

L'enseignant remettra à chaque groupe d'apprenants une feuille d'une certaine marque d'essuie-tout. Il demandera ensuite aux apprenants de la tenir solidement à ses extrémités pendant qu'un autre apprenant ajoute des poids sur celle-ci. Les apprenants devraient noter le nombre de poids que l'essuie-tout peut supporter avant de se déchirer.

Une fois que les apprenants ont terminé l'activité, il faudrait leur fournir la possibilité de discuter de leurs résultats. Ils devraient discuter de comparaisons des résultats obtenus entre les divers groupes. Les apprenants pourraient recommander à partir de leurs explorations un type d'essuie-tout à utiliser. Ils pourraient avoir été, dans le cadre du programme des arts du langage, familiarisés avec les messages publicitaires et les termes qu'ils utilisent pour faire la promotion d'un produit. Les apprenants pourraient préparer leur propre message publicitaire.

Activité 18 – Propriétés des matériaux

Évaluation

La capacité des apprenants de trier des matériaux ayant des propriétés similaires ou de choisir un matériau qui convient démontrera qu'ils ont assimilé les concepts.

Question

Quelles sont les propriétés de votre matériau?

Articles

- sac renfermant divers matériaux de construction, comme de l'Arborite, un couvre-plancher, des carreaux, du bois, de la mousse de polystyrène, du cellophane, du papier de construction, du verre (aux bords unis ou biseautés), du fer

Marche à suivre

Les apprenants peuvent examiner un matériau et discuter de termes pouvant le décrire. Ils pourraient faire part de propriétés possibles de leur matériau à partir des discussions. Les propriétés signalées pourraient évoquer une ou plusieurs utilisations du matériau. Des mots supplémentaires pourront être ajoutés à leurs tableaux des sens.

Ébauche

Activité 19 – Papier fait à la main

Évaluation

Les apprenants devraient pouvoir créer du papier.

Question

Pouvez-vous faire du papier?

Articles

- cadre
- écran
- papier déchiqueté
- fibres déchiquetées (la charpie fonctionne bien)
- un seau
- morceaux de tissu secs
- sèche-linge

Marche à suivre

Mélangez les fibres et la pâte dans un seau pour produire une bouillie. Déposez des cuillerées de pâte et de fibres sur la moustiquaire et le cadre. Placez ceux-ci sur un morceau de tissu sec. Placez un autre morceau de tissu sur le papier. Pressez le papier humide pour en faire sortir l'eau. Placez le papier sur le sèche-linge pour qu'il sèche.

Ébaucure

Activité 20 – Construisez un objet!

Évaluation

Les apprenants pourront collaborer à la conception et à construction d'un objet correspondant aux critères de la marche à suivre.

Questions

- *Qu'avez-vous construit?*
- *Quels problèmes, le cas échéant, avez-vous éprouvés durant sa construction?*

Articles

- série d'articles recyclables comme des cartons à lait, des bouteilles en plastique, des blocs en bois, des blocs de construction en plastique, du ruban, de la corde, des cure-dents et des pois secs

Marche à suivre

Pont

Concevez et créez un pont pour *les trois chèvres Gruff* à l'aide de certains des articles sur la table et de votre imagination.

Contenant à sable

Concevez et créez un contenant à sable à l'aide de certains des articles sur la table et de votre imagination.

Maison

Concevez et créez une maison pour *les trois petits cochons* à l'aide de certains des articles sur la table et de votre imagination.

Tapis tressé

Concevez et créez un tapis tressé qui vous gardera les pieds chauds à l'aide de certains des articles sur la table et de votre imagination.

Contenant à billes

Concevez et créez un contenant pouvant contenir le maximum de billes possible sans les casser à l'aide de certains des articles sur la table et de votre imagination.

Appareil sonore

Concevez et créez un appareil pouvant produire divers sons à l'aide de certains des articles sur la table et de votre imagination

Ébauche