

Nouvelle forêt, nouvelle génération

Pour utilisation à l'extérieur par les enseignants

Introduction

« Nouvelle forêt, nouvelle génération » est basé sur un programme offert au Natural Resources Education Centre en Nouvelle-Écosse. Il s'adresse aux élèves de la 3^e et de la 4^e année et est conçu pour sensibiliser davantage les élèves à l'importance de maintenir la ressource que constitue la forêt et leur permettre de faire leurs propres découvertes. Les activités suivantes visent à inculquer aux élèves la curiosité et le désir d'apprendre et à faire en sorte que leur expérience de la nature soit positive.

Le plan de leçon comprend une leçon préparatoire qui vous aidera à transmettre quelques concepts de base aux enfants. De plus, il y a un plan de leçon qui vous guidera dans votre exploration sur le terrain. À la fin du document téléchargé, vous trouverez deux feuilles de travail pour vous aider à chaque étape de la leçon.

Comment choisir un site approprié

Choisir un site pour votre visite est aussi facile que de regarder aux alentours de l'école. S'il y a dans les environs une forêt, un parc d'une grandeur raisonnable, un lot vacant ou un boisé géré, cela pourrait suffire. Vous pouvez aussi communiquer avec le bureau local du ministère des Ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse pour vous informer s'il y a des sites convenables dans les environs. Le plus important est que les enfants soient exposés à un environnement naturel pendant qu'ils apprennent. Quelques-unes des activités sont conçues pour un secteur plus diversifié, mais, avec l'aide de quelques accessoires, toutes sont adaptables à un secteur aussi petit qu'un parc.

Règles importantes à communiquer aux élèves

Il est important de permettre aux enfants d'explorer. Toutefois, ils ne doivent pas perturber l'environnement. Il y a deux leçons importantes à apprendre avant de faire une excursion sur le terrain.

1. Les enfants ne devraient pas s'aventurer seuls en forêt. Il est très facile de devenir confus et désorienté, même dans un endroit qu'on considère comme familier. Il faut toujours aller en forêt avec un adulte qui devrait être bien préparé.
2. Durant la visite à cet endroit naturel et sauvage, on doit tout laisser comme on le trouve. Cela signifie qu'il ne faut pas perturber l'environnement parce que c'est un endroit où des espèces sauvages vivent et où on ne fait que passer. Les enfants peuvent mieux comprendre ce point quand ils participent à une mise en situation. Demandez un volontaire pour jouer le rôle d'un élève qui est chez lui en train de s'amuser avec ses jouets (roches, bâtons, brindilles d'herbe, etc.). Puis, dites à plusieurs autres élèves volontaires de frapper à sa porte et de demander à entrer. Dites ensuite à chaque invité de prendre le jouet qu'il préfère et de partir. Demandez aux enfants d'expliquer ce qui vient de se passer. Demandez au premier volontaire ce qu'il ressent. Expliquez que c'est la même chose quand la classe se rend dans un endroit naturel sauvage : les élèves sont les invités. S'ils prennent des choses et s'en vont, l'espace naturel sauvage ne sera plus le même. Si un enfant essaie de prendre quelque chose, rappelez-lui cette histoire.

Leçon préparatoire

Discussion n° 1

On peut faire cette partie du programme à l'intérieur ou à l'extérieur comme introduction à certains termes et concepts fondamentaux qui formeront la base de votre étude. Il serait bon d'avoir dans la classe un petit arbre pour attirer l'attention des enfants. En utilisant l'arbre, posez les questions suivantes :

Q. Regardons attentivement cet arbre. Qu'est-ce que vous pouvez me dire à son sujet? Quelle sorte d'arbre est-ce que c'est?

R. Un feuillu (arbre à feuilles caduques) ou un résineux (conifère ou à feuilles persistantes). On reconnaît facilement les résineux à cause de leurs feuilles vertes qui ressemblent à des aiguilles. L'autre élément distinctif est que les résineux gardent leurs aiguilles toute l'année (à l'exception du mélèze). Les feuillus perdent leurs feuilles chaque année à l'automne. En Nouvelle-Écosse, nous avons environ 40 espèces d'arbres indigènes.

Q. Quel âge a cet arbre? Est-ce que vous croyez qu'il est jeune ou qu'il est vieux?

R. Montrez les dessins des verticilles des branches et des anneaux annuels. On peut trouver l'âge des jeunes arbres en comptant les verticilles des branches. En commençant par le sommet de l'arbre, toutes les branches attachées à la tige à la même hauteur représentent ensemble une année de croissance. Chez les arbres plus âgés, il faut obtenir une section transversale de la tige pour pouvoir compter les anneaux annuels.

Q. Est-ce que l'arbre est en bonne santé?

R. La plupart des arbres indiquent leur état de santé en affichant des feuilles ou des aiguilles d'un beau vert foncé. Si les feuilles sont vert-jaune, cela indique normalement que le sol est pauvre et n'a pas les éléments nutritifs ni les minéraux nécessaires pour répondre aux besoins de l'arbre. Parmi les autres signes de problèmes de santé, il y a la surabondance de mousse espagnole, la présence de moisissures, du balai de sorcière et de cicatrices.

Discussion n° 2 - Les besoins fondamentaux des arbres

Dans cette partie du programme, vous apprenez aux enfants ce qui est essentiel à chaque arbre ou à chaque forêt pour être en santé. Pour faire l'exercice suivant, il serait utile de ramasser quelques cônes de résineux et des graines de feuillus.

Q. Est-ce que quelqu'un peut me dire ce qu'est une recette?

R. Une recette indique trois choses :

1. les ingrédients nécessaires
2. la quantité nécessaire de chaque ingrédient
3. les instructions pour faire la recette.

Il existe aussi une recette pour avoir un arbre et une forêt en santé. Les arbres ont besoin :

- a) de soleil (pour faire leur nourriture)
- b) de terre (pour les stabiliser et leur fournir l'eau et les éléments nutritifs)
- c) de graines (pour la reproduction)
- d) d'espace (pour grandir)
- e) de protection (contre les éléments climatiques).

Q. Y a-t-il une mesure exacte pour chaque ingrédient?

R. Non, mais pour que les élèves comprennent que ces cinq ingrédients sont nécessaires dans une certaine proportion, vous pouvez compléter la recette de la façon suivante :

Une pincée de graines
Énormément de soleil
Des seaux de terre, d'eau et d'éléments nutritifs
Beaucoup d'abri
Beaucoup d'espace.

Q. Quelles sont les instructions?

R. Les instructions sont le secret de la nature. C'est elle qui connaît le mélange exact pour donner des arbres en santé.

Les forestiers et les techniciens en foresterie qui ont appris tout ce qu'il y a à connaître sur les arbres et sur ce dont ils ont besoin pour mieux pousser peuvent parfois améliorer le mélange.

Activité n° 1 : L'exploration

Cette partie se rapporte directement à la « promenade » dans l'espace naturel sauvage. Il est important que les enfants se souviennent de ce qu'ils ont appris dans les discussions précédentes pour qu'ils les appliquent à l'exploration sur le terrain.

On fera cinq arrêts (activités) en cours de route. Les élèves travaillent en petits groupes ou avec des partenaires selon les activités.

Arrêt n° 1 - Le sol

Formez cinq groupes. Vous aurez besoin du matériel suivant : cinq transplantoirs, cinq crayons, cinq planchettes à pince, cinq loupes, cinq feuilles d'activités intitulées « Qu'est-ce qu'il y a dans le sol? »

Dites aux enfants de trouver un espace parmi les arbres où ils peuvent creuser un petit trou dans le sol. Demandez-leur de bien observer ce qu'ils voient et d'inscrire tous ce qu'ils trouvent.

Lorsqu'ils ont fini, demandez-leur de remettre la terre dans le trou. Demandez aux enfants de vous transmettre ce qu'ils ont trouvé. Voici les conclusions que vous devriez tirer de leurs découvertes :

1. Le sol est composé d'organismes vivants et de choses inertes.
2. Même l'organisme vivant le plus insignifiant est important pour tout l'écosystème.
3. Le sol est fait de couches différentes, chacune ayant son propre rôle.

- La couche supérieure verte (les organismes sont vivants)
- La couverture détritique (la matière en décomposition)
- Le sol minéral (où les éléments nutritifs et les minéraux sont emmagasinés)
- Le matériau parent (la formation du sol originale)

Arrêt n° 2 - L'espace

Matériel requis : aucun

Espace requis : Il faudra trouver deux secteurs pour cette activité. Le secteur n° 1 sera un endroit où les arbres sont très rapprochés et le secteur n° 2 sera au contraire un endroit où les arbres sont très espacés.

Dans le secteur n° 1, demandez aux élèves de s'éloigner les uns des autres et de trouver chacun leur propre place. Dites-leur d'essayer de faire de sauts avec écart à l'endroit qu'ils ont choisi. Est-ce que les arbres nuisent et sont dans le chemin? Demandez aux élèves comment ils se sentent. Est-ce qu'il fait froid et humide? Peuvent-ils voir le ciel à travers le couvert des arbres?

Maintenant, allez dans le secteur n° 2, faites la même chose et posez les mêmes questions. Puis, comparez les résultats et partagez les conclusions que vous en tirez.

1. Tous les jours, les arbres se font concurrence pour répondre à leurs besoins. Bien qu'on ne puisse pas voir la compétition qu'ils se livrent, elle prend place entre les arbres qui sont trop près les uns des autres.
2. Les arbres poussent de deux façons. En hauteur, de la pointe de leurs branches, et en circonférence, autour de la partie extérieure de la tige (diamètre). Les arbres qui sont trop près les uns des autres ne peuvent pousser que dans une seule direction, soit en hauteur, et ils finissent par être des arbres hauts et minces.
3. Étant donné que la couronne (les branches) est entrelacée, le soleil ne peut pas passer pour réchauffer le sol de la

forêt. Même si les arbres peuvent avoir assez chaud pour produire des graines, si le sol n'est pas assez chaud, les graines vont rester dormantes et finir par se décomposer.

4. Les arbres poussent durant toute leur vie, mais vers la fin, la croissance est minimale. La croissance optimale a lieu quand les arbres sont jeunes (entre 10 et 40 ans).

Arrêt n° 3 - Les graines

Matériel requis : Aucun

Espace requis : Tout endroit où on peut ramasser des graines d'arbres (au sol, de préférence).

En général, les arbres commencent à produire des cônes lorsqu'ils ont entre 20 et 30 ans. Les cônes produits sont la source de la prochaine génération d'arbres. Demandez aux enfants de regarder sur le sol de la forêt pour trouver le plus de cônes différents possible. Dites aux enfants d'ouvrir les cônes pour trouver les graines à l'intérieur. Les conclusions à tirer de cette activité sont les suivantes :

1. La régénération naturelle des arbres se fait au hasard. Les arbres qui sont plantés manuellement sont généralement plantés selon un plan, ordinairement en rangée et à égale distance de tous les côtés (de 1,8 à 2,4 m). Cela donne à chaque arbre l'espace dont il a besoin dès son plus jeune âge.

2. On peut utiliser les graines des arbres pour identifier les arbres. Tout comme les gens ont des caractéristiques qui font d'eux des personnes ayant chacune leur individualité, les arbres ont des caractéristiques spécifiques en regard de leur forme, de leur écorce, de leurs graines et de l'arrangement de leurs aiguilles ou de leurs feuilles.

3. Pour que les graines germent, il faut que le sol de la forêt atteigne la température optimale propice à l'espèce de l'arbre. C'est pourquoi vous pouvez trouver des endroits où il y a des graines mais pas de semis.

Arrêt n° 4 : Abri et ensoleillement

Matériel requis : Aucun.

Espace requis : Un endroit dans la forêt où il est évident que les arbres sont assez éloignés les uns des autres pour permettre au soleil de pénétrer jusqu'au sol.

Demandez aux élèves de trouver chacun leur propre place dans l'espace défini. Si le sol est assez sec, demandez-leur de s'étendre sur le dos pour qu'ils puissent regarder le ciel à travers le couvert des arbres. Si chaque arbre reçoit une quantité adéquate de soleil sur ses branches, il peut alors produire plus de nourriture et plus d'oxygène.

De plus, les plus gros arbres fournissent un certain abri aux plus petits arbres qui poussent à l'étage inférieur, en particulier dans des conditions climatiques extrêmes telles que les vents violents, la neige abondante, la glace et la pluie.

Maintenant, les élèves peuvent se redresser et observer les ombres créées par les arbres. Ces ombres donnent des températures plus fraîches qui aident les jeunes arbres durant les chaleurs extrêmes de l'été.

Arrêt n° 5 :

Matériel requis : Bandeaux pour les yeux (assez pour que chaque groupe de deux élèves ait un bandeau).

Espace requis : Un endroit comme un parc où il y a un nombre satisfaisant d'arbres pour que les groupes de deux élèves puissent les examiner. Il serait préférable que les arbres soient de la même espèce et environ du même âge.

Pour le succès de cette activité, il serait préférable également que les arbres soient de taille variée. Une fois que les élèves ont choisi leur partenaire pour l'activité, donnez-leur les directives suivantes :

1. Un élève a les yeux bandés.
2. L'autre élève choisit un arbre et guide l'élève aux yeux bandés à cet arbre. L'élève-guide doit faire attention à ce que son partenaire ne se prenne pas les pieds ou ne glisse pas sur le terrain inégal.
3. Une fois arrivé à l'arbre, l'élève qui a les yeux bandés doit examiner l'arbre en utilisant ses sens : il doit écouter, toucher et sentir. Il est préférable de ne pas goûter et il ne faut pas du tout voir.
4. L'élève aux yeux bandés est ensuite ramené au point de départ. On lui retire son bandeau et il doit trouver l'arbre qu'il a « exploré ».
5. Puis, on inverse les rôles.

On peut tirer les conclusions suivantes de cette activité :

1. Bien que les élèves aient habituellement beaucoup de plaisir à faire cette activité, ils doivent se rendre compte qu'il y a quelques leçons importantes à en tirer, la première étant qu'ils sont responsables de la sécurité d'une autre personne.
2. Même si les arbres dans ce secteur sont tous de la même espèce et à peu près du même âge, ils ne sont pas du tout de la même taille. Les arbres les plus gros ont probablement reçus tout ce dont ils avaient besoin, tandis que les plus petits ont probablement manqué de quelque chose à un moment donné durant leur croissance.

Dernière activité

La dernière activité constitue un bonne façon de conclure la leçon. Il s'agit de planter soit un arbre soit une graine d'arbre, selon les ressources disponibles.

1) Plantons un arbre dans la cour de l'école — Demandez l'aide d'une entreprise d'aménagement paysager locale ou d'une pépinière. Expliquez-lui ce que votre classe a fait et demandez-lui de vous faire don d'un arbre. Votre classe devrait alors faire le tour de la cour de l'école et trouver le meilleur endroit pour planter l'arbre.

2) Plantons une graine d'arbre — Pour cette activité, vous aurez besoin du matériel suivant : verres en papier, mousse de sphaigne, sable, graines d'arbre, eau, pellicule plastique et élastique. Voici les instructions pour faire l'exercice :

A) Chaque élève prend un verre en papier et, avec la pointe d'un crayon, perce cinq ou six trous de drainage dans le fond du verre de l'extérieur vers l'intérieur.

B) Remplir chaque verre de mousse de sphaigne jusqu'au bord. Presser la mousse jusqu'à ce que le sol soit ferme.

C) Arroser lentement le sol dans chaque verre jusqu'à ce qu'il soit bien mouillé.

D) Déposer quatre à cinq graines dans chaque verre.

E) Couvrir les verres avec une pellicule plastique pour empêcher le sol de sécher durant les deux ou trois prochaines semaines. Maintenir la pellicule plastique en place avec un élastique. Au premier signe de germination, enlever la pellicule plastique et placer le verre sur le bord d'une fenêtre ensoleillée. Arroser légèrement, au besoin (on peut aussi vaporiser tous les jours). Si l'eau contient du chlore, la laisser reposer toute la nuit avant de l'utiliser.

F) Lorsque les semis ont quelques centimètres de haut, choisir le plus robuste et couper les autres au ras du sol (éviter de tirer, car cela perturbe les racines du semis qui reste). On obtient de meilleurs résultats lorsqu'on fait cela avant que le semis ait 21 jours (depuis la date de germination).