

Inventez une créature forestière.

Sommaire de la leçon

Comprendre et apprécier le concept d'une niche écologique au sein d'une collectivité forestière, en déterminant les besoins et les habitats d'une plante ou d'un animal en particulier.



JUNIOR/INTERMÉDIAIRE 20

Un guide d'éducation sur les écosystèmes forestiers

Activités et plans de leçons pour les enseignants et les éducateurs en matière de ressources



l'Association forestière de l'Ontario



Ontario

Information sur l'activité

Durée estimative : Deux heures et demie

Matériel : Fournitures artistiques, matériel de modélisation (p. ex. peinture, ficelles, clous, panneaux), enregistreur

Lieu : À l'intérieur

Vocabulaire principal : Habitat, niche écologique, chaînes alimentaires, réseaux alimentaires ou trophiques, prédateur, décomposeur

Contexte du professeur

« L'habitat » est l'ensemble de la nourriture, de l'eau, des abris ou de la protection, et de l'espace adapté aux besoins des animaux. Le comportement d'une plante ou d'un animal, ou son rôle dans la collectivité, est appelé sa « niche écologique ». Par exemple, un écureuil roux consacre une bonne partie de son temps à chercher des noix et des graines, à construire son nid dans les arbres, et il constitue une source alimentaire pour le grand duc d'Amérique. Ce dont un animal se nourrit, l'endroit où il habite, ce qui se nourrit de lui et son effet sur l'environnement, sont autant de facteurs qui décrivent sa niche.

Tous les êtres vivants ont des besoins spécifiques et individuels en matière d'habitat : un castor recherche une abondance d'arbres, de préférence des peupliers et des bouleaux, près d'une source d'eau. Les plantes ont besoin de différents types et quantités de lumière, de sol, d'eau, d'abri, et d'un certain espace pour pousser. Les cèdres poussent le mieux dans les sols humides où le roc sous-jacent est du calcaire. Les pins se trouvent le plus souvent dans des sols sablonneux ou graveleux.

Il existe de nombreuses interactions entre les plantes et les animaux dans une collectivité forestière. On peut le constater, entre autres, en examinant les « chaînes alimentaires » et les « réseaux trophiques ou alimentaires ». La dépendance des plantes et des animaux les uns envers les autres, pour l'alimentation, constitue une chaîne alimentaire. Le soleil transfère de l'énergie sous forme de lumière à des plantes vertes. L'énergie emmagasinée dans une plante est transférée à un herbivore, lorsqu'il se nourrit, et ainsi de suite.

Dans la plupart des situations naturelles, le cheminement du matériel d'alimentation est plus compliqué que dans une simple chaîne alimentaire. Bon nombre d'animaux se nourrissent de plusieurs différents aliments, selon leur abondance et leur disponibilité. Lorsque de multiples espèces de plantes et d'animaux sont mutuellement dépendantes, nous parlons de réseaux alimentaires plutôt que de chaînes alimentaires. La nature travaille pour maintenir un équilibre dans un tel réseau.

ACTIVITÉ

Activité n° 1

Étape 1 : En préparant l'activité sur l'invention d'une créature forestière (Activité no 2), demandez à votre classe quelles plantes et quels animaux ont besoin de vivre et de se développer dans un milieu forestier. Au moyen d'un remue-méninges, établissez une liste des besoins ou demandez aux élèves de créer leurs propres méthodes pour trouver les réponses (avec des partenaires ou de leur propre chef). Encouragez-les à poser des questions comme :

- Comment les plantes et les animaux dépendent-ils les uns des autres?
- Pouvez-vous nommer quelques-uns des réseaux ou quelques-unes des chaînes de relations qui existent dans la forêt?
- Comment pouvons-nous démontrer certaines de ces relations (p. ex. usage de modèles de mots comparant les relations dans une collectivité forestière ou des écosystèmes à leur propre collectivité de quartier; peindre un réseau alimentaire sur un panneau et relier les éléments du réseau au moyen de clous et de ficelle; rapports, dessins, organigrammes générés par ordinateur)?

Étape 2 : Aidez vos élèves à mener leur activité choisie qui démontre les interrelations dans une collectivité forestière.

Activité n° 2

Étape 1 : Divisez votre classe en petits groupes. Assignez à chacun la tâche d'inventer un nouvel animal ou une nouvelle plante qui peut vivre quelque part dans une forêt. Pour commencer, suggérez aux élèves de se poser des questions comme les suivantes :

- À quoi ressemble l'animal ou la plante?
- Quelles sont les conditions climatiques et environnementales de l'endroit où il ou elle habite?
- De quoi se nourrit-il (elle) et quels sont ses ennemis?

Étape 2 : Have students record the specific features of their creature and its immediate environment. For example, they could describe:

- le milieu forestier général (climat, animaux, autres plantes);
- l'habitat et la niche de leur créature;
- les caractéristiques physiques qui l'aident à survivre (p. ex. becs d'oiseaux et griffes des espèces arboricoles);
- une description du comportement qui l'aide à survivre (p. ex. hibernation, habitudes alimentaires);
- comment il (elle) se reproduit et comment il (elle) agit avec les autres espèces.

Étape 3 : Un autre moyen de décrire leur créature consiste à déterminer sa niche écologique, c'est-à-dire sa fonction ou son rôle, ou son mode de vie (par exemple comme « prédateur », organisme qui chasse, tue et mange des animaux, ou « décomposeur », animal, plante ou bactérie qui détruit chimiquement les organismes morts, libérant d'importantes matières qui serviront à d'autres êtres vivants) et comment il ou elle exerce cette fonction. L'habitat est relativement statique, la « niche » est un état dynamique désignant les relations entre les activités d'un être vivant et son environnement. Demandez aux élèves de décrire leurs créatures selon les éléments suivants qui déterminent leur niche écologique :

- le rôle joué par l'organisme dans sa collectivité biologique (p. ex. prédateur, décomposeur);
- ses besoins alimentaires;
- sa situation dans la chaîne alimentaire;
- l'abri dont il a besoin;
- son comportement;
- le moment de ses activités (nocturnes ou diurnes).

Étape 4 : Demandez à vos élèves de trouver des moyens créatifs de présenter leurs créatures au reste de la classe. Ils pourraient utiliser des dessins, des simulations enregistrées de sons, des rapports scientifiques simulés sur les besoins environnementaux, ou un jeu de rôles (p. ex. des interviews avec des naturalistes connaissant bien l'organisme). Ils pourraient même concevoir et porter un costume de leur créature et demander à un collègue de classe de les interroger.

Étape 5 : Demandez à des élèves de tracer un diagramme ou une bande dessinée ou d'écrire une histoire pour illustrer les interrelations entre leur créature et le reste de la collectivité forestière. Le cas échéant, apportez des corrections aux créatures hypothétiques inventées par d'autres groupes.

Prolongations

Demandez à vos élèves de prédire l'impact d'un changement particulier sur l'environnement de leur créature (p. ex. l'effet d'une sécheresse sur le lotus). Demandez-leur d'utiliser n'importe quelle méthode choisie pour exprimer le changement et son effet : jeu de rôles, illustrations, interviews. À combien de changements pensent-ils que leurs créatures respectives pourraient s'adapter?

Demandez à la classe d'établir un réseau alimentaire réaliste pour une zone forestière ou un parc des environs.

Ressources

Andrews, W.A., Investigating Terrestrial Ecosystems, Toronto, Prentice-Hall, 1986

Atlantic Science Curriculum Project, SciencePlus 8, Toronto, Harcourt Brace Jovanovich, 1988

Fournit d'autres renseignements sur les chaînes et les réseaux alimentaires.

The Temperate Rain Forest : Un film de 16 minutes examinant le cycle de vie et la chaîne alimentaire d'une forêt côtière du nord-ouest où le sol hautement acide accueille une collectivité végétale spécialisée ainsi qu'une abondance d'amphibiens et de reptiles. ONF no 106C 0183 002. Disponible auprès de votre bureau local de l'ONF ou dans de nombreuses bibliothèques publiques et cinémathèques éducatives. Indiquez le type et le numéro du film quand vous passez votre commande.