



Information sur le plan de leçon

Durée estimative : Une heure à l'intérieur, une heure à l'extérieur

Matériel : Activité 1 : graines, règles métriques, loupes, chaussettes ou mitaines de laine, couvertures de flanelle, petits contenants, ruban-cache; tape. Activité 2 : loupe, pince à épiler, graines, eau, serviettes de papier

Lieu : À l'intérieur et à l'extérieur

Liens avec le programme scolaire : Voir le tableau des liens avec le programme scolaire, à l'adresse www.focusonforests.ca.

Vocabulaire principal : Graines, dispersion des graines, noix, cône, gousse

PRIMAIRE/JUNIOR

COLLECTE DE GRAINES

Contexte pour le professeur

Dispersion des graines

Les graines voyagent. Parfois, elles le font seulement sur quelques pieds à partir de leur plante d'origine, ou encore elles peuvent parcourir des kilomètres. La nature a conçu des graines de la meilleure façon afin qu'elles puissent voyager.

Le vent joue un grand rôle dans le transport des graines très légères. Les graines d'érable sont appelées samares et sont spécialement conçues pour voler. Leur vol « de type hélicoptère » les fait atterrir en toute sécurité. Certaines graines découvertes dans des cônes ont des « ailes » pour mieux capter le vent.

Les glands sont des graines lourdes et grosses, de sorte qu'il leur est difficile de voyager puisqu'ils ne peuvent que rebondir sur une courte distance. Ces grosses graines emmagasinent une plus grande quantité de ressources « alimentaires », afin d'attendre le bon moment pour pousser. Le surcroît d'aliments qui se trouve dans un gland est tentant pour certains animaux. Les écureuils accumulent des glands, les transportent et les cachent pour les manger. Ceux qui échapperont aux écureuils pourront à la longue produire un arbre.

Certaines graines font de « l'auto-stop » sur la fourrure des animaux. Elles ont des parties spéciales qui s'accrochent à la fourrure (à la manière du Velcro). À la longue, certaines graines retombent en un endroit présentant les bonnes conditions, et

poussent pour donner un arbre. Certaines graines, comme le caroube, adoptent un autre moyen de transport exceptionnel : leurs gousses explosent et envoient les graines dans l'air. D'autres arbres, comme celles du pin de Banks, dépendent d'un incendie pour que leur cônes s'ouvrent et dispersent les graines. Finalement, certains oiseaux mangent des graines, qui ne sont souvent pas entièrement détruites par le processus de digestion; ainsi, grâce à des fientes d'oiseau, certaines graines sont dispersées assez loin de la plante d'origine.

Il est important que les graines s'éloignent de leur plante d'origine afin d'éviter de lui faire concurrence pour l'eau, les éléments nutritifs et la lumière, et d'avoir une meilleure chance de survie.

Structure d'une graine

Une graine comprend généralement trois parties : le recouvrement extérieur, un embryon et une réserve alimentaire. Le recouvrement extérieur, appelé tégument, joue un grand rôle dans la protection de la graine contre les insectes, les maladies et les dommages. L'embryon est la source de la structure végétale. La réserve alimentaire entourant l'embryon est fort utile à la plante à mesure que celle-ci commence à pousser dans le sol et à s'établir (assez à la manière d'un œuf). Les graines ayant une plus grande réserve alimentaire (pensez aux glands) nourriront davantage la plante d'origine, durant une plus longue période, avant de s'établir elles-mêmes, augmentant potentiellement leurs chances de survie.

Activité 1

Étape 1 : Demandez aux élèves d'apporter des graines recueillies auprès d'arbres de leur quartier, ou emmenez-les à la cueillette de graines dans un parc ou une forêt proches, en veillant à ce qu'il s'agisse d'un parc public; dans le cas d'un terrain privé, n'oubliez pas de demander la permission avant de recueillir les graines. Procédez à la collecte par une des méthodes suivantes :

- Demandez aux élèves de parcourir à pied un parc ou une forêt en portant une vieille paire de gros bas ou de grosses mitaines de laine par-dessus leurs souliers. Par la suite, demandez-leur de retirer soigneusement les bas ou mitaines et de les examiner. Sont-ils couverts de différents types de graines? Si oui, demandez-leur de les recueillir soigneusement pour qu'elles soient utilisées plus tard au cours de la présente activité.
- Laissez traîner doucement une vieille couverture de flanelle sur une partie du parc ou de la forêt. Enlevez-la ensuite et examinez les graines qui restent collées.
- Demandez aux élèves d'arpenter un parc ou une forêt à la recherche de différents types de graines, difficiles à ramasser au moyen des autres méthodes.

Étape 2 : Chaque élève devra apporter à la classe un petit contenant, pour y placer les graines.

Étape 3 : Observez les diverses graines. Discutez de leurs ressemblances et différences. Demandez aux élèves de poser des questions et discutez avec eux sur la façon dont chaque type de graine a été dispersé

Étape 4 : Divisez les élèves en petits groupes. Encouragez-les à imaginer leurs propres systèmes de classification et à trier leurs graines en conséquence, par exemple selon la taille, la forme, la couleur, la texture ou la méthode de dispersion (auto-stop, bonds, vols, hélicoptères, etc.).

Étape 5 : Dans une grande pièce ou à l'extérieur, demandez aux élèves de se disperser en position debout, tout en tenant leurs graines. Au compte de trois, faites-les disperser leurs graines en les lançant dans l'air. Qu'arrive-t-il aux graines? Demandez aux élèves d'enregistrer les distances parcourues selon les différents types de graines. Discutez des constatations, et demandez aux élèves pourquoi les graines ont besoin de se disperser.

Prolongations

Demandez aux groupes d'élèves d'examiner les différents moyens utilisés par les graines pour voyager, et pourquoi, et de se préparer à présenter leurs rapports respectifs à la classe.

Demandez aux élèves de trouver un exemple de graine utilisant chacune de ces méthodes fondamentales de dispersion :

- Auto-stop • Bond • Vol • Animal • Lance-pierre • Parachutes • Hélicoptères

Activité 2

Étape 1 : Demandez aux élèves d'examiner soigneusement les graines recueillies lors de l'activité précédente. Au moyen d'une loupe, étudiez les ressemblances et différences entre les graines et les téguments. Demandez aux élèves de décrire la densité, l'odeur ou l'aspect des graines. Que pensent-ils trouver à l'intérieur de chacune?

Étape 2 : Puisque les graines d'arbre sont souvent très petites et ne germent pas assez vite, il faudrait utiliser des graines de haricot pour le reste de la présente activité. Laissez tremper les graines de haricot durant toute une nuit. Demandez aux élèves de comparer les différences entre les graines humidifiées et les sèches.

Étape 3 : Au moyen de pinces à épiler, démontrez comment il faut peler le tégument. Essayez d'utiliser les pinces pour séparer les parties charnues de la graine contenant les réserves alimentaires (cotylédon).

Étape 4 : S'ils procèdent soigneusement, les élèves trouveront un embryon complet de plante (racines, amorce d'une tige, feuilles minuscules). Discutez des changements qui se sont produits pendant que les graines se sont imbibées d'eau au cours de la nuit. Expliquez aux élèves que, même s'il s'agit d'une graine de haricot, les résultats seraient similaires pour les graines d'arbres.

Étape 5 : Demandez aux élèves de dessiner et d'étiqueter les différentes parties de la graine. Discutez avec eux pour établir pourquoi les graines sont de tailles différentes. Quels effets se produiraient sur un arbre si celui-ci avait une petite ou une grande source d'aliments?

Prolongations

Demandez aux élèves de séparer les graines recueillies selon la quantité de la réserve d'aliments propre à chaque graine. Demandez-leur d'expliquer à la classe pourquoi une graine aurait ou non une grande réserve d'aliments.

Partisans de l'éducation provinciale



l'Association forestière de l'Ontario



TREES
ONTARIO

