

Post activité

Évaluation
Interdisciplinaire

Discussion
L’histoire

Idées maitresses

50 minutes

Les écosystèmes sont constitués d’éléments biotiques et abiotiques en état d’interaction dynamique.

Contenus d’apprentissage

Reconnaître qu’un écosystème est un réseau d’interactions entre les facteurs biotique et abiotiques d’un milieu.

Identifier les éléments biotiques et abiotiques d’un écosystème et en décrire les interactions.

Décrire le rôle des producteurs, des consommateurs et des décomposeurs et leurs interactions dans un écosystème.

Décrire comment les éléments nutritifs circulent dans l’environnement et expliquer en quoi les cycles nutritifs contribuent au développement durable de l’environnement.

Utiliser les termes justes pour décrire ses activités d’expérimentation, de recherche, d’exploration et d’observation.

Description

Dans cette activité, les élèves feront du thé et découvriront ce que sont les tanins. Les élèves créeront ensuite une affiche mettant en avant la fonction importante des tanins.

Matériaux

Thé noir ou plantes locales pour le thé (comme la matricaire odorante)

Gobelets, eau, bouilloire ou plaque chauffante et casserole

Facultatif : sucre, miel ou sirop d’érable, chocolat noir et chocolat au lait

Notes de sécurité

Renseignez-vous auprès des élèves et de leurs parents sur des réactions allergiques éventuelles. Si vous ramassez des plantes sauvages pour faire du thé, assurez-vous d’avoir correctement identifié la plante. En cas d’incertitude, utilisez du thé noir.

Introduction

1. Passez en revue les réseaux trophiques et discutez des producteurs, des consommateurs et des décomposeurs en rapport avec ces réseaux.
2. Demandez aux élèves comment, selon eux, différents organismes du réseau trophique se protègent. Les plantes se protègent-elles?
3. Demandez aux élèves d'échanger des idées sur des façons dont les plantes peuvent se protéger pour ne pas être mangées et discutez de ce qui en est ressorti.
 - Il existe différents types de défenses des plantes, mécaniques (comme les épines sur un cactus) ou chimiques (comme les toxines). Le type de défense chimique dont nous allons parler est la capacité des plantes à produire des substances chimiques ayant un goût amer ou un mauvais goût (fin de dissuader les animaux de les manger et ainsi assurer leur survie).
4. Les tanins sont un type de composé qui donne un goût amer aux plantes. Demandez aux élèves de vous donner des exemples d'aliments amers.
 - Ces exemples peuvent inclure le café, le chocolat noir et le thé. Tous ces aliments contiennent des tanins.
 - Un fruit encore vert est également amer à cause des tanins - cela permet au fruit de ne pas être mangé jusqu'à ce que les graines soient mûres.
 - Les animaux n'aiment pas manger les choses amères, ce qui n'est pas le cas des humains, souvent avec l'aide d'un peu de sucre!
 - Les élèves pourront remarquer que beaucoup de ces aliments sont de couleur brune. Naturellement présents, les tanins produisent la couleur brune, ce qui donne cette couleur à la plante. Certains lacs et certaines rivières reflètent cette couleur cela étant dû aux tanins qui se sont infiltrés dans l'eau depuis les arbres, la teignant.
5. Les tanins jouent également un rôle dans le cycle des éléments nutritifs dans le sol. Au lieu du cycle de l'azote entre l'air (abiotique) et le sol et les plantes (biotique), les tanins gardent l'azote dans le sol, sous une forme que les plantes peuvent utiliser.
6. Demandez aux élèves comment les tanins sont utilisés dans l'industrie. Ils devraient pouvoir établir une connexion entre les tanins et le bronzage.
 - Les tanins s'accrochent aux protéines dans une peau préparée pour la rendre plus étanche, résistante à la décomposition provoquée par les bactéries et les champignons et plus souple.

Action

Faites infuser le thé tout en discutant des tanins avec les élèves.

Thé à la matricaire odorante ou aux feuilles de framboisier.

- *Lorsque vous ramassez de la matricaire odorante, assurez-vous de le faire dans une zone éloignée des perturbations humaines (un endroit avec peu de trafic pédestre). Prenez la plante entière, mais pas les racines.*
- *Lorsque vous ramassez des feuilles de framboisier, assurez-vous de ne prendre que les feuilles et non pas la tige. La tige d'un framboisier est recouverte d'épines alors veillez à porter des gants. Choisissez des jeunes feuilles du haut de la tige et*

essayez de trouver des plantes dont vous êtes sûr(e) qu'elles n'ont pas été traitées (des plantes qui ne poussent pas le long d'un couloir hydroélectrique où des herbicides ont pu être pulvérisés).

1. Faites bouillir de l'eau dans une bouilloire ou une casserole.
2. Mettez une poignée pleine de feuilles de framboisier ou de matricaire odorante dans la casserole ou la théière. Laissez infuser pendant 4 à 5 minutes.
3. Jetez la première infusion car elle contient une grande quantité de tanins et d'autres composés. Gardez les feuilles et jetez l'eau.
4. Ajoutez de l'eau, puis laissez à nouveau infuser pendant 3 à 4 minutes de plus.
5. Servez le thé avec du sirop d'érable ou tout autre édulcorant.

Thé du Labrador ou thé au cèdre

- Suivez les mêmes instructions ci-dessus pour faire du thé du Labrador ou du thé au cèdre.

Redoublez de prudence lorsque vous préparez du thé au cèdre. Lavez le cèdre 2 ou 3 fois avant de le servir aux élèves pour assurer l'élimination des tanins et des terpènes.

Thé noir (en sachets)

1. Faites bouillir l'eau dans la bouilloire ou la casserole.
2. Retirez l'eau du feu. Ajoutez les sachets de thé, environ 1 sachet de thé par tasse d'eau.
3. Laissez infuser le thé pendant 3 minutes.
4. Servez avec du miel.

Consolidation/Extension

Avec les tanins et les terpènes, ces thés naturels sont riches en vitamine C. Lorsqu'ils sont arrivés en Amérique du Nord, un grand nombre d'Européens souffraient de scorbut. Le peuple autochtone leur montra comment concocter ces thés, ces derniers ayant servi de remède au scorbut. Le scorbut est causé par une déficience en vitamine C, provoquant un affaiblissement et des douleurs musculaires, des saignements, une mauvaise cicatrisation, des changements de personnalité et éventuellement la mort.

Si du thé du Labrador ou de cèdre (ou des feuilles de framboisier et de la matricaire odorante) poussent à proximité de l'école, sortez avec les élèves afin qu'ils puissent cueillir leurs propres feuilles. Assurez-vous qu'ils ne se trompent pas de plante et qu'ils ne prennent pas trop de feuilles d'une même plante. Les élèves peuvent goûter les thés faits de jeunes feuilles et de feuilles plus anciennes et trouver une façon de les distinguer sur une plante. Si les élèves font cette extension d'activité, assurez-vous qu'ils ne boivent pas trop de thé, peut-être en donnant aux élèves une petite tasse de thé ou étaler l'expérience sur plusieurs jours.

Si vous utilisez du thé noir, laissez du thé au fond de la casserole infuser plus longtemps, ce qui libèrera plus de tanins. Laissez les élèves y goûter et discutez des différences de saveurs.