



Plans de leçon du coin du prof

*Pour aider les enseignants à profiter de la classe
en plein air*

www.evergreen.ca

Feuilles magiques*†

Association forestière de l'Ontario

Niveau : 3e année.

Programme d'étude : Ontario.

Sujet : Sciences et technologie - systèmes vivants; Éducation artistique - arts plastiques.

Mots-clés : Feuille, couleur.

Description

Les élèves adoptent un arbre à feuilles caduques en septembre et commencent des observations régulières de leur arbre. En octobre, une feuille est choisie quotidiennement pour illustrer la couleur de la feuille. Les élèves créent une ligne du temps pour montrer comment les feuilles changent de couleur. Les élèves entreprennent également une expérience de science pour illustrer le changement de couleur.

Programme d'étude

Sujet : Les plantes : croissance et changements

Domaine : Systèmes vivants

Buts précis de la leçon :

- Les élèves décriront, en utilisant leurs observations, les effets des saisons sur les plantes (par exemple les feuilles changent de couleur en automne).

*Cet exercice est adapté de : Association forestière de l'Ontario. *Hidden Colours of Leaves* sur Focus On Forests, L'association forestière de l'Ontario, 1990, 76 pages.

†Soumis par : Evergreen <wheron@evergreen.ca>

Préparation

Temps de préparation : 30 minutes

Durée de la leçon :

- 45 minutes du temps de départ pour adopter un arbre
- 5 minutes par jour en octobre pour recueillir les feuilles et enregistrer les données
- deux leçons de 30 minutes pour l'expérience

Ressources requises :

- érable(s) dans la zone de la cour d'école ou à une distance de marche de la classe
- mètre à ruban ou 2 à 3 mètres de longueur de ficelle (une pour chaque groupe)
- un mètre rigide pour chaque groupe
- crayons de couleur foncées
- papier pour écrire et crayons

Pour l'expérience :

- neuf feuilles vertes d'érable (trois de trois arbres différents)
- alcool à friction
- trois petits bocaux en verre d'aliments pour bébé
- filtre en papier pour le café (coupé en trois bandes)
- cuillère en métal
- 3 crayons

Procédure

Première partie

1. Tôt en automne, faites un tour dans la cour d'école et identifiez les arbres à feuilles caduques dans la zone. Attribuez les groupes d'élèves à chaque arbre feuillu. Les groupes « adoptent » l'arbre pour l'année.
2. Fournissez à chaque groupe une bande de mesure, un bâton d'un mètre, un crayon coloré foncé et plusieurs feuilles de papier (blanches et lignées) et des crayons.

3. Les élèves rendent visite à leur arbre pour mesurer la circonférence à l'aide du ruban à mesurer et du mètre rigide. Le ruban à mesurer devrait être placé un mètre au-dessus du niveau du sol. Si les arbres sont trop grands, utilisez un morceau de ficelle et puis mesurez-le plus tard.
4. Les élèves emploient le crayon pour faire un frottage d'écorce de leur arbre. Placez une feuille de papier contre l'écorce de l'arbre et frottez doucement la longueur du crayon sur du papier, créant un frottage de l'écorce situé en-dessous.
5. Les élèves recueillent un échantillon de feuilles vertes de leur arbre. Les échantillons peuvent être préservés en les repassant entre des feuilles de papier ciré. Chaque élève aura besoin d'un échantillon de feuille de l'arbre.
6. Les élèves s'asseyent sous leur arbre et écrivent une lettre à l'arbre, se présentant. Ils remercieront également l'arbre des cadeaux qu'il leur donne, l'oxygène, l'ombre, etc...

Deuxième partie

Expérience - quelles couleurs se cachent dans les feuilles?

1. Rassemblez trois feuilles vertes de trois arbres différents. Déchirez les feuilles de chaque arbre séparément et placez-les dans un bocal en verre d'aliments pour bébé. Étiquetez chaque bocal avec le type de feuilles qui ont été amassées.
2. Ajoutez assez d'alcool à friction pour recouvrir juste les feuilles. Remuez le mélange avec une cuillère en métal.
3. Attendez 10 minutes. Coupez un filtre à café en trois bandes. Laissez pendre chaque bande dans un bocal de sorte qu'elle touche seulement le liquide. Le liquide commencera à être absorbé par le papier filtre.
4. Quand le liquide est monté jusqu'à la moitié des bandes, retirez les bandes et laissez-les sécher. Enregistrez vos observations.
5. Les élèves devraient voir une ou plusieurs bandes vertes (chlorophylle) et de couleur jaune ou orange (pigments des feuilles). Expliquez à la classe que les couleurs jaune ou orange sont toujours présentes dans la feuille mais qu'elles sont habituellement cachées sous la chlorophylle verte. En automne, la chlorophylle est absorbée de nouveau dans l'arbre, et les vraies couleurs apparaissent.

Troisième partie

1. En octobre, chaque jour, chaque groupe d'élèves recueille une feuille de leur arbre. La feuille devrait représenter les couleurs visibles sur l'arbre ce jour-là. La feuille est pressée ou préservée dans le papier ciré, et la date est enregistrée.
2. Les élèves continuent à ramasser une feuille par jour, en enregistrant la date, tant que les feuilles tombent de l'arbre.
3. Les élèves examinent les feuilles soigneusement pour voir comment elles ont changé de couleurs. Les élèves font une ligne du temps pour montrer comment les couleurs ont changé.
4. Les élèves peuvent résumer les changements de manière écrite ou sous une forme artistique.

Discussion et questions

Ces questions peuvent être posées aux groupes, ou produites sur un tableau pour la réponse individuelle de l'élève.

- Quel genre d'arbre avez-vous adopté pour l'année?
- Quand prévoyez-vous que toutes les feuilles aient changé de couleur?
- Quels facteurs pourraient être impliqués dans le changement rapide des feuilles?
- Quel était l'arbre qui a perdu toutes ses feuilles en premier? Quelle espèce d'arbre était-il?
- Quel était l'arbre qui a perdu toutes ses feuilles en dernier? Quelle espèce d'arbre était-il?
- Quel avantage un arbre pourrait-il avoir si ses feuilles tombaient rapidement?
- Quel avantage un arbre pourrait-il avoir si ses feuilles s'ouvraient rapidement au printemps?

Évaluation des élèves

Développez une échelle d'évaluation afin que les élèves déterminent comment ils ont atteint les buts de la leçon.

Enrichissement et activités élargies

- Essayez l'expérience avec les feuilles qui ont déjà changé de couleur. Les résultats sont-ils les mêmes? Que manque t-il au papier filtre à café? Pourquoi?
- Servez-vous de l'internet pour trouver plus d'informations sur les espèces d'arbre de l'Ontario.

References

Tree Canada Foundation. <http://www.treecanada.ca/treefacts/>.

Greengrounds. <http://www.greengrounds.org/guide.html>.

Université du Minnesota. <http://www.ncfes.umn.edu>.