



Kit d'exploration «L'arbre»

Ce dossier fournit les informations de base accompagnant le kit d'exploration «L'arbre»:

- P. 3 Introduction
- P. 4 L'arbre
- P. 5 Concept didactique
- P. 6 Planification du cours
- P. 7 Jeux, expériences et exercices
- P. 16 Approfondissement, informations, fiches de travail

Objectifs d'apprentissage

Les enfants

- peuvent établir une relation avec la forêt/l'arbre.
- comprennent grâce à un apprentissage intégrant la découverte et l'expérimentation le fonctionnement de l'arbre en tant que système.
- connaissent les différentes fonctions d'un arbre.
- Prennent connaissance de conseils environnementaux pour la vie quotidienne

© bildwild.ch/WWF Suisse/2012

Degrés

Primaire (1 à 8H)

Durée

Compter au minimum une demi-journée pour la réalisation.

Préparation

- Aborder le thème de la forêt et des arbres pendant les cours
- Informer les enfants et les parents du cours qui sera donné à l'extérieur.
- Se préparer soi-même (p. 6)

Informations complémentaires

- Informations sur le thème de l'arbre et de la forêt: wwf.ch/foret
- Dossiers pédagogiques «La forêt triomphe» et «La forêt tropicale»: wwf.ch/ecole
- Formation continue pour les enseignants: www.silviva.ch
- Autres astuces pour la vie de tous les jours: www.pandaclub.ch/ecogeste
- Dossier pédagogique «Biodiversité dans la forêt» de Pronatura
- Dossier pédagogique «La biodiversité en forêt» de l'Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse
- http://www.birdlife.ch/fr/birdlife_shop/birdlife_shop&func=view&itemid=676

WWF Suisse: wwf.ch/ecole; service-info@wwf.ch

● Préface

Chère enseignante, cher enseignant,

Vous avez envie de vivre des expériences passionnantes dans la nature avec votre classe. C'est merveilleux! Les expériences en pleine nature stimulent le développement des enfants et favorisent grandement les domaines du mouvement, de la perception et de la créativité (Labudde, M., 2008). En outre, les enfants qui sont familiarisés avec la nature s'engageront pour elle et la protégeront. Nous aimerions donc encourager les enseignants et les parents à passer plus de temps dans la nature avec leurs enfants. Il

y a tant de choses à découvrir à l'extérieur et, pour de nombreux objectifs d'apprentissage, la salle de classe peut être déplacée dans la nature! Nous ne voyons pas uniquement les arbres ou la forêt comme thématique de cours, mais également comme un espace dans lequel chaque discipline peut être traitée. La présence d'arbres dans de nombreux endroits proches de l'école facilite ce choix. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir dans l'exploration des arbres!

* Labudde-Dimmler, M. (2008). *Erlebnis Wald – Natur entdecken mit Kindern. Ein Praxisbuch für alle Jahreszeiten. Verlag LCH Lehrmittel 4 bis 8*

Editeur

WWF Suisse
Avenue Dickens 6
1006 Lausanne
Tél.: +41 (0) 21 966 73 73
service-info@wwf.ch
www.wwf.ch/ecole

Dons: CP 12-5008-4

Auteure: Leila Bill
Adaptation en français: Ariane Derron
Images: Res Zinniker/illustres.ch
Traduction de l'allemand: Eva Inderwildi

WWF Suisse 2013
© 1986 Panda symbole WWF
® «WWF» est une marque enregistrée du WWF

Partner: ZHAW und SILVIVA



Collaboration

Nous promettons à Lisa de sensibiliser 200 000 enfants et adolescents aux thèmes de l'environnement d'ici 2015.

Migros soutient le programme WWF Suisse en faveur de l'environnement afin de sensibiliser les jeunes à la protection de l'environnement. **Avec cette promesse et de nombreuses autres promesses concrètes, nous nous engageons pour la génération de demain.**

GÉNÉRATION M



● Introduction

Le kit d'exploration «L'arbre» est un set de cartes contenant une histoire à raconter ainsi que des expérimentations, des jeux et d'autres activités autour du thème de l'arbre. Grâce aux méthodes orientées vers la découverte, les enfants se rapprochent de la nature et peuvent établir un lien émotionnel avec elle. Les arbres existent partout et le réseau qui lie l'arbre à son environnement peut être appréhendé de façon ludique grâce au kit d'exploration «L'arbre». Il est accompagné d'une sacoche d'exploration, pratique et résistante aux intempéries, qui contient tout

le matériel nécessaire aux activités. Vous pouvez la commander auprès du WWF sous wwf.ch/shop. Le matériel est composé d'objets du quotidien que vous pouvez aussi assembler par vous-même.

Le kit d'exploration «L'arbre» contient suffisamment d'activités pour y consacrer une demi-journée ou même une semaine de projet dans la nature.

Le présent document de travail montre comment utiliser le kit d'exploration et expose les réflexions didactiques sous-jacentes.

● Le matériel

Cette liste indique le matériel contenu dans le kit d'exploration, ce qu'il faut emporter de la classe d'école et ce qu'il faut chercher sur place avec les enfants.

● Sacoche d'exploration



Vous pouvez commander la sacoche, résistante aux intempéries, contenant le matériel pour les jeux, expériences et exercices sur la boutique du WWF: wwf.ch/shop

Matériel

Sacoche d'exploration

- 1 boîte-loupe
- 2 pinceaux
- 1 clé de détermination
- 1 mètre-ruban
- 1 morceau de bois
- 2 gobelets
- 1 thermomètre
- 1 bandeau pour les yeux
- 1 vaporisateur
- 25 pailles
- 1 tissu blanc

De la salle de classe

- 2 litres d'eau
- bandeaux supplémentaires pour les yeux
- corde

A trouver lors de l'excursion

- feuilles
- terre
- branches

Matériel pédagogique

- dossier pédagogique (pdf)
- histoire et activités (cartes dans la sacoche)



© Marius Steck/WWF Suisse



© Kurt Prinz/WWF



© Wild Wonders of europe/Florian Moellers/WWF

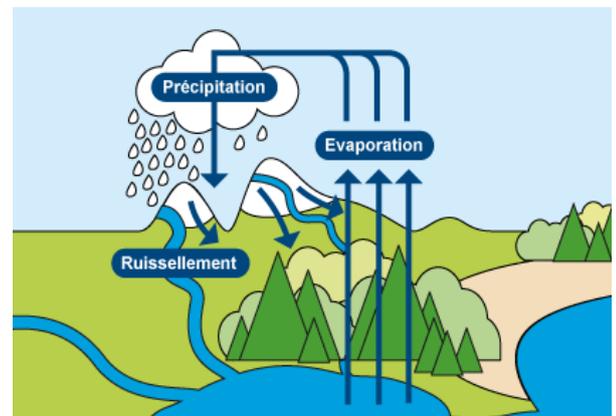
Le thème de l'arbre est parfaitement adapté pour présenter et faire découvrir aux enfants un système naturel. Par la présentation des différentes fonctions de l'arbre, son rôle au sein de notre environnement devient compréhensible. Des expérimentations, des jeux d'adresse, de mime, de tâtonnement et de réflexion ainsi que d'autres activités invitent les enfants à s'aventurer, leurs sens en éveil, à la découverte de la nature et de l'arbre, et d'apprendre à connaître les fonctions de l'arbre.

● Fonctions de l'arbre

Les contenus du kit d'exploration sont répartis selon les fonctions que les arbres remplissent. Les enfants apprennent à découvrir l'arbre en tant que ...

- ... composante du cycle de l'eau.
- ... être vivant indépendant et unique en son genre.
- ... producteur d'oxygène.
- ... habitat et source de nourriture pour les animaux, d'autres plantes et l'homme.
- ... protection contre le soleil et la pluie.
- ... composante esthétique de notre environnement (valeur émotionnelle, valeur de délasserment, bien-être).
- ... producteur de bois (matériel de construction, énergie).

Pour les classes qui aimeraient approfondir la thématique, le chapitre «Approfondissement» propose des fiches de travail.



● Histoire de référence

L'histoire de Cerise la vieille souche, et de Philou l'écureuil sert de fil rouge tout au long du cours. Cerise est triste parce qu'elle n'est plus un beau et grand cerisier. Elle raconte à Philou que dans le temps, elle recevait chaque jour la visite de nombreux êtres vivants, les uns se réfugiant dans son écorce, d'autres grignotant ses feuilles et d'autres encore venant s'abriter du soleil ou de la pluie et tous respiraient l'oxygène exhalé par les feuilles. Un jour, le forestier est venu et a coupé Cerise. Philou l'écoute avec intérêt et sait la consoler. Car en tant que souche, Cerise est aussi précieuse pour de nombreux organismes et permet l'éclosion de nouvelles vies.



Concept didactique

Le concept est basé sur la compréhension de l'Education en vue d'un développement durable EDD (voir p. ex. <http://www.education21.ch/fr/l-edd/cest-quoi-l-edd>). Les contenus et les méthodes sont organisés autour des deux principes didactiques EDD suivants:

● Apprentissage par la découverte

Avec le kit d'exploration, les enfants peuvent activement découvrir leur environnement et l'habitat arbre/forêt. Les activités doivent éveiller l'intérêt des enfants pour le système arbre/forêt. La diversité des méthodes employées permet aux enfants d'appréhender la forêt avec leurs différents sens et de partir à la découverte de façon autonome.

● Développer la compréhension du système

Le travail avec le kit d'exploration favorise la pensée systémique par la transmission des différents liens et dépendances mutuelles dans l'écosystème forêt à travers l'exemple de l'arbre. Les différentes activités renforcent la capacité des enfants à percevoir le détail mais aussi à avoir une vision d'ensemble.

Le kit d'exploration est en outre basé sur le modèle de «l'accès à la nature». Le modèle décrit six façons différentes d'appréhender la nature. Si elles sont respectées pendant la mise en œuvre du cours dans la nature, la création de références nature chez les enfants peut grandement être améliorée. Lors du choix des activités, tous les accès à la nature ont été intégrés.

● *Accès à la nature, modifié d'après Bögeholz et al. 2006

| Accès | Mise en œuvre possible dans le kit d'exploration des arbres |
|---------------------|--|
| Accès esthétique | Saisir de façon sensorielle les mouvements, formes, motifs, expériences acoustiques, optiques et gustatives. |
| Accès de découverte | Observer, décrire et étudier les plantes et les animaux. |
| Accès instrumental | Reconnaître les matériaux de construction, les objets de la vie quotidienne, les aliments et les médicaments comme produits de la forêt et de l'arbre. |
| Accès écologique | Comprendre la forêt ou l'arbre en tant qu'écosystème, saisir les relations et les interactions. |
| Accès social | Vivre tous ensemble la vie en société, les échanges et les partenariats. Développer une amitié avec un arbre. |
| Accès sportif | Apprendre en étant actif physiquement et en agissant. |



© WWF Suisse

Planification du cours

Comme introduction, l'histoire de Cerise est racontée, si possible directement auprès d'une souche d'arbre. Pour les classes du premier cycle, on peut utiliser une marionnette ou un équivalent pour jouer l'écureuil Philou. Ensuite, les différentes activités et jeux sont à disposition. L'enseignant(e) choisit les activités adaptées en fonction du degré scolaire.

Chaque activité correspond à un passage de l'histoire. Les enfants peuvent ainsi approfondir leurs connaissances de façon ludique tout en étant actifs. Pour terminer, l'histoire peut à nouveau être répétée, racontée ou jouée. Comme approfondissement, nous conseillons d'aborder les conseils environnementaux liés au thème du bois.

Check-list pour la préparation

- Connaître un site adapté et l'inspecter au préalable. Un site en forêt est le plus adapté pour la mise en œuvre. Mais les arbres peuvent aussi être découverts en lisière, dans un parc urbain ou le préau de l'école. Dans l'idéal, le site offre: au minimum 3 arbres, de nombreuses feuilles, de la terre (pas trop humide) et des branches mortes au sol.
- Le site devrait être exempt de dérangements et ne pas présenter de dangers (pas d'autres enfants, pas de voitures) pour que les enfants puissent travailler tranquillement et courir en toute sécurité. Plus le site est diversifié (p. ex. buissons, haies), plus les expériences et activités seront attrayantes pour les enfants.
- Si le site n'est pas à proximité de l'école, trouver un accompagnant.
- Informer les parents à temps de l'équipement nécessaire.
- Le jour avant, évaluer la situation météorologique. Déplacer en cas d'orage ou de tempête. Le site internet www.alarmemeteo.ch renseigne à partir de quand une tempête ou un orage pourrait être dangereux.
- Informer éventuellement le forestier.
- Le jour avant, informer les enfants encore une fois au sujet de la météo et des habits (prophylaxiques).
- Discuter des règles à respecter en forêt.
- Pour le cycle initial, nous recommandons de lire à l'avance en classe les instructions, d'expliquer les mots difficiles et de laisser les enfants poser des questions.
- De nombreux autres conseils pour mettre en œuvre un enseignement en forêt sur wwf.ch/exploration

La fondation SILVIVA soutient les enseignants, forestiers, scientifiques, responsables de groupes de jeux, parents et institutions grâce à des offres de formation continue, un service-conseils et des publications pour découvrir la forêt en tant que lieu d'apprentissage. Informations sur les offres de SILVIVA: info@silviva.ch; www.silviva.ch

Jeux, expériences et exercices



A

Philou et Cerise

Où comment de nouvelles vies s'installent dans la souche d'un arbre

L'écureuil Philou sautille joyeusement à travers la forêt. Quelle belle journée! Il cherche des graines et des noisettes, car l'hiver arrivera bientôt et Philou doit faire des réserves. Il cherche dans toute la forêt, jusqu'à ce qu'il arrive à la lisière des arbres. Il découvre au milieu de la clairière une grande souche sur laquelle est posé un énorme gland. Juste ce qu'il faut à Philou. Il est sur le point de se saisir du gland et de repartir rapidement pour poursuivre ses recherches, quand il entend gémir doucement. Qu'est-ce donc? L'écureuil regarde autour de lui, mais ne voit personne. Pourtant les pleurs continuent. Le bruit semble provenir de la souche d'arbre. Philou est un peu déconcerté. Il ne savait pas que les souches pouvaient pleurer.

Objectif d'apprentissage

les enfants connaissent les fonctions d'un arbre tout au long de sa vie.

Conseil de méthodologie

raconter l'histoire avec ses propres mots, selon le degré laisser de côté les paragraphes et les thèmes trop complexes, simplifier les expressions. L'histoire peut aussi être racontée avec une marionnette écureuil.

Connaissances préalables

les fonctions suivantes sont abordées: composante importante du cycle de l'eau, être vivant indépendant et unique, producteur d'oxygène, habitat et source de nourriture pour des animaux, d'autres plantes et l'homme, protection du soleil et de la pluie, composante esthétique de notre environnement (valeur émotionnelle, valeur de loisir, bien-être), producteur de bois (matériel de construction, énergie).

01 | Fournisseur d'ombre



*Cerise raconte:
«En été, de nombreuses familles venaient me rendre visite. Elles piquaient sous mon feuillage et se reposaient à l'ombre de ma couronne.»*

Fait-il vraiment moins chaud à l'ombre?

Matériel:
1 thermomètre

Forme sociale:



Activité:

A l'ombre des arbres, il fait toujours plus frais qu'au soleil. Vous pouvez mesurer combien de degrés Celsius de différence il y a entre un endroit situé à l'ombre et au soleil.

Placez d'abord le thermomètre à l'ombre. Attendez au moins une minute. Regardez combien de degrés sont indiqués sur le thermomètre. Placez ensuite le thermomètre au soleil. Attendez à nouveau au moins une minute. Quelle température est indiquée maintenant?

Objectif d'apprentissage

les enfants savent qu'il fait plus frais à l'ombre des arbres qu'au soleil.

Conseil de méthodologie

comme comparaison, on peut aussi mesurer la température à l'ombre d'un drap.

Connaissances préalables

A l'ombre des arbres il fait plus frais pour deux raisons: les arbres, et en particulier les feuillus, n'offrent pas seulement de l'ombre, mais évaporent aussi de l'eau. Lors de l'évaporation, de la chaleur est prélevée dans l'environnement. L'air froid descend - c'est pour cela qu'il fait plus frais sous un arbre. De plus, le toit en feuilles est conçu de plusieurs couches et peut donc mieux retenir le rayonnement solaire. Il va aussi fonctionner comme isolant et garder la chaleur durant la nuit ou en hiver.



02 | Mon ami l'arbre



Cerise raconte:
«Ma belle écorce était couverte de dessins.»
Pouvez-vous sentir cette écorce avec le bout de vos doigts?

Matériel:
bandeaux pour les yeux
(1 pour 2)

Forme sociale:
  

Activité:

Formez des groupes de deux. Une personne se couvre les yeux avec le bandeau. L'autre la conduit par l'épaule à travers la forêt vers un arbre. La personne «aveugle» tâte l'arbre en détail et essaie de s'en souvenir.

La personne voyante reconduit la personne «aveugle» au point de départ. Est-ce que la personne «aveugle» pourra retrouver l'arbre quand on lui aura enlevé le bandeau?

Objectif d'apprentissage

les enfants se familiarisent avec le sol forestier et l'écorce des arbres.

Conseil de méthodologie

établir des règles avec les enfants sur la façon de conduire une personne aveugle en toute sécurité. Préparer des bandeaux pour les yeux pour différentes tailles de têtes.

Connaissances préalables

les cellules sensorielles du toucher sont réparties sur tout le corps. Mais l'être humain en a particulièrement beaucoup sur les lèvres, le nez et les doigts. Il est donc plus sensible à ces endroits-là.

03 | Toit en feuilles



Cerise raconte:
«Quand un orage passait sur le pays, mes feuilles captaient la pluie comme un parapluie. Même une pluie forte ne pouvait pas emporter la terre autour de mes racines.»

Est-ce que cela fonctionne vraiment?

Matériel:
1 vaporisateur rempli d'eau

Forme sociale:
  

Activité:

Testez à quel point les feuilles des arbres arrivent à retenir la pluie. Avec une main, tenez les feuilles proches les unes des autres. Le but est de former un toit aussi étanche que possible. Mettez l'autre main sous le toit de feuilles.

Une autre personne gicle de l'eau avec son vaporisateur sur le toit de feuilles. Réussirez-vous à garder vos mains sèches sous le toit de feuilles?

Objectif d'apprentissage

les enfants peuvent montrer que les feuilles retiennent l'eau.

Conseil de méthodologie

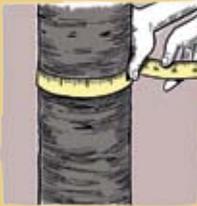
variante: aller sous un buisson juste après une averse et secouer les branches. Combien d'eau était retenue par les feuilles du buisson?

Connaissances préalables

les arbres retiennent la pluie avec leur toit de feuilles, toute l'eau n'arrive pas en même temps au sol. Ce phénomène est appelé «interception».



04 | Mesurer l'arbre



*Philou raconte:
«J'ai vu comment la famille
du forestier a utilisé ton
bois de différentes façons.
Ils ont coupé tes branches
en bûches et pouvaient se
chauffer avec pendant
l'hiver.»*

Quelle taille a votre arbre?

Matériel:
1 mètre-ruban

Forme sociale:



Activité:

Mesurez avec le mètre-ruban le pourtour d'un arbre. Aidez-vous de l'image pour savoir comment faire.

Mesurez aussi d'autres arbres. Lequel est le plus épais? Lequel est le plus mince?

Objectif d'apprentissage

les enfants peuvent déterminer la circonférence d'un arbre.

Conseil de méthodologie

les enfants peuvent mesurer la circonférence directement avec un mètre-ruban. Ou alors, ils mesurent la circonférence en regardant combien d'enfants peuvent enlacer l'arbre. Pour quel arbre faut-il le plus grand nombre d'enfants pour faire le tour du tronc? A quelle distance cela correspond-il? Les enfants font une estimation, puis vérifient en mesurant la distance.

Plus un arbre est gros, plus il est vieux. Est-ce que cet énoncé est vrai? Les enfants discutent de cette question en petits groupes. Ils essayent de trouver une réponse en commun en comptant les cernes annuelles de différentes souches.

Connaissances préalables

l'arbre le plus gros de Suisse se trouve à Lucerne: un séquoia géant de 13,35 m de circonférence.

Source: Pro Arbore

05 | Test de l'éponge



*«Avec mes racines finement
ramifiées, je maintenais
le sol en place. Quand les
racines poussaient, elles
ameublissaient le sol. Il est
devenu comme une éponge,
capable d'emmagasiner
beaucoup d'eau.»*

Comment doit être la terre pour emmagasiner un maximum d'eau?

Matériel:
eau, 2 gobelets

Forme sociale:



Activité:

Un sol sain peut stocker beaucoup d'eau. Quand le sol est comprimé ou couvert d'un revêtement, il peut stocker beaucoup moins d'eau. Testez-le: remplissez les deux gobelets de terre. Dans l'un, tassez bien la terre, dans l'autre, laissez-la meuble. Versez lentement de l'eau dans les gobelets.

Observez comment l'eau s'infiltré dans la terre. Remarquez-vous une différence?

Objectif d'apprentissage

les enfants savent que le sol compacté peut difficilement emmagasiner l'eau.

Conseil de méthodologie

discutez avec les enfants sur les origines possibles du compactage du sol (p. ex. par le passage de machines lourdes).

Connaissances préalables

conséquences du compactage du sol:

- les racines peuvent plus difficilement se développer en profondeur et les arbres peuvent moins bien prélever l'eau et les nutriments.
- l'habitat des organismes du sol régresse, la diversité des espèces diminue.
- l'eau s'infiltré plus difficilement, elle coule en surface et entraîne avec elle la précieuse couche superficielle de terre (érosion).



06 | Tableau de l'arbre



Cerise raconte:
«En automne, mes feuilles se paraient des plus belles couleurs. Ensuite, elles tombaient en dansant et couvraient le sol à la manière d'un tapis de feuilles coloré.»

Pouvez-vous aussi réaliser une œuvre d'art?

Matériel:

-

Forme sociale:



Activité:

Formez un cadre avec de grosses branches sur le sol, cherchez autour de l'arbre des feuilles, branches et autres. Composez-en une image à l'intérieur du cadre.

Vous pouvez aussi vous coucher par terre et faire poser des feuilles tout autour de vous par les autres. Ainsi vous pouvez faire des images de tous les enfants.

Objectif d'apprentissage

les enfants respectent les matériaux de l'arbre et de la forêt.

Conseil de méthodologie

expliquer aux enfants qu'ils n'ont le droit d'utiliser que les matériaux de forêt qu'ils ramassent au sol. Ne pas arracher de branches, de feuilles, etc.

La méthode est particulièrement adaptée à l'automne quand les feuilles des arbres ont de belles couleurs.

Connaissances préalables

les feuilles contiennent différents colorants, appelés pigments. Pendant l'automne un type de pigment après l'autre disparaît, d'abord la chlorophylle, responsable de la couleur verte. Quand le pigment vert disparaît, les pigments jaunes et rouges apparaissent de façon éclatante. Quand leur temps est également écoulé, il ne reste plus que le «squelette» brun de la feuille, composé des parois cellulaires et de déchets provenant des cellules. Finalement, les micro-organismes du sol transforment les feuilles mortes en humus riche en nutriments.

07 | Les petites bêtes



Cerise raconte:
«De nombreux animaux vivaient sur moi... Et les insectes fourmillaient et grouillaient tout partout sur moi...»

Trouverez-vous les amis insectes de Cerise?

Matériel:

1 boîte-loupe, 2 pinceaux, feuille de détermination

Forme sociale:



Activité:

Recherchez les insectes et autres petites bêtes sur l'arbre et aux alentours. Puis mettez-les dans la boîte-loupe à l'aide des pinceaux. Ne touchez les petits animaux qu'avec les pinceaux, afin de ne pas les blesser. Cherchez différents organismes (les mousses et les lichens sont aussi des organismes vivants).

Regardez-les en détail. Essayez de les attribuer à un groupe à l'aide de la feuille de détermination. Si vous n'y arrivez pas, vous pouvez leur inventer des noms.

Objectif d'apprentissage

les enfants connaissent différents organismes vivants qu'on trouve auprès d'une souche d'arbre.

Conseil de méthodologie

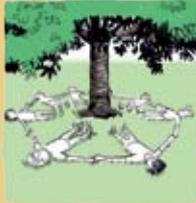
apprendre aux enfants comment capturer avec soin les êtres vivants au moyen d'un pinceau. Relâcher les animaux là où ils ont été trouvés.

Connaissances préalables

on trouve les habitants des arbres surtout sous l'écorce ou la terre auprès de vieilles souches et de bois mort. La sacoche d'exploration «L'arbre» contient une clé de détermination.



08 | La ronde des racines



Certise raconte:
«Avec mes racines finement ramifiées, je maintenais le sol en place. Quand les racines poussaient, elles ameublissaient le sol.»
Savez-vous jusqu'à quelle distance s'étendent les racines d'un arbre?

Matériel:

-

Forme sociale:



Activité:

Les racines d'un arbre atteignent environ la même taille que la couronne. Pour se représenter cela, couchez-vous en cercle autour de l'arbre de façon à avoir à hauteur des yeux les branches les plus externes de l'arbre. Vous serez alors les racines les plus externes de l'arbre.

Arrivez-vous encore à vous tenir par les mains? Savez-vous pourquoi l'arbre a besoin des racines et de la couronne?

Objectif d'apprentissage

les enfants arrivent à déterminer la dimension du système racinaire d'un arbre.

Conseil de méthodologie

au lieu de coucher les enfants, on peut aussi disposer des branches ou des pierres sous les branches extérieures de l'arbre.

Connaissances préalables

les racines ne s'étalent pas toutes ainsi en surface. Certaines espèces d'arbres, comme le chêne et les pins, ont une racine-pivot s'enfonçant verticalement dans le sol. D'autres, comme l'épicéa, ont un appareil racinaire qui s'étend plus en surface du sol et sont donc plus facilement renversées lors de tempêtes.

09 | La course aux feuilles



Cerise raconte:
«En automne, mes feuilles se paraient des plus belles couleurs. Ensuite, elles tombaient au sol en dansant et couvraient le sol à la manière d'un tapis de feuilles coloré.»

Trouvez-vous de nombreuses feuilles?

Matériel:

pailles,
tissu

Forme sociale:



Activité:

Pour la course, il faut transporter des feuilles d'arbres. Cherchez trois feuilles d'arbres, aspirez-en une avec la paille. Courez le trajet défini et posez la feuille sur le tissu blanc. Recommencez avec les autres feuilles. Quel groupe est le plus rapide?

A la fin, vous pourrez admirer les différentes feuilles. Qui reconnaît ses propres feuilles? Pourquoi la couleur des feuilles change-t-elle en automne?

Objectif d'apprentissage

les enfants sont capables de se déplacer rapidement et sûrement sur le sol forestier.

Conseil de méthodologie

faire tester au préalable aux enfants l'aspiration des feuilles.

Faire courir deux enfants par équipe en même temps. Ils peuvent ainsi plus bouger et doivent moins attendre. On peut aussi transporter d'autres matériaux de l'arbre et le faire sans paille (sur la tête, sur le dos de la main, coincé entre les jambes, etc.).

L'aspiration est plus difficile avec de grandes feuilles.

10 | Cache-cache de Philou



L'écureuil Philou sautille joyeusement à travers la forêt. Quelle belle journée! Il cherche des graines et des noisettes, car l'hiver arrivera bientôt et Philou doit faire des réserves. Il cherche dans toute la forêt.

Vous souviendrez-vous de toutes vos cachettes?

Matériel:

-

Forme sociale:



Activité:

Chacun cherche 5 objets (feuilles, cônes, herbes, etc.). Toutes les personnes se réunissent en un cercle et montrent leurs cinq objets. Puis, tous cachent leurs objets dans cinq endroits différents. Tous se réunissent à nouveau en cercle.

Maintenant c'est l'hiver. Chacun doit retrouver ses cinq cachettes et ramener ses cinq objets dans le cercle.

Objectif d'apprentissage

les enfants savent que l'écureuil se prépare des réserves de nourriture dans différentes cachettes pour l'hiver.

Conseil de méthodologie

selon l'âge, 5-10 objets peuvent être cachés. Comme variante, les enfants reçoivent chacun 10 noisettes et les cachent. On joue alors à l'hiver: en décembre, les écureuils cherchent chacun p. ex. deux noisettes (les enfants ont le droit de manger les noisettes), en janvier les quatre prochaines, en février les suivantes, etc. Le jeu devient intéressant quand les «écureuils» ne trouvent plus leurs propres cachettes, mais tombent sur des noisettes d'un autre «écureuil».

Connaissances préalables

les écureuils sont les «collaborateurs du forestier». Pour se préparer à l'hiver, l'écureuil cache ses noisettes dans la forêt et en lisière. Si les réserves de noisettes ne sont pas toutes utilisées durant l'hiver, des plantes pourront pousser à partir de ces noisettes. L'écureuil participe donc au rajeunissement de la forêt.

11 | Ani'mimes



«De nombreux animaux vivaient sur moi. Les oiseaux construisaient leurs nids dans mes branches et y élevaient leur progéniture... Une fois, un pic a installé son logement dans mon tronc et l'a

occupé avec toute sa famille... Une famille de taupes a pris ses aises dans entre mes racines.»

Connaissez-vous encore d'autres animaux qui vivent sur les arbres ou s'en nourrissent?

Matériel:

-

Forme sociale:



Activité:

Chacun pense à un animal qui a besoin des arbres. Une personne mime son animal. Elle a le droit de faire des bruits, mais pas de parler! Les autres doivent deviner quel animal est représenté. Celui qui devine en premier la bonne réponse a alors le droit de jouer son propre animal.

Objectif d'apprentissage

les enfants connaissent différents animaux vivant sur l'arbre ou grâce à l'arbre.

Conseil de méthodologie

variante: avec le mime des animaux, on peut aussi jouer au loup avec tout le groupe. La personne qui attrape (l'enseignant) est un magicien et chuchote à l'oreille des personnes attrapées un animal vivant sur l'arbre. L'enfant attrapé doit maintenant mimer l'animal et sera libéré seulement si les autres enfants ont deviné de quel animal il s'agit. Animaux possibles: pic, blaireau, renard, martre, loir, muscardin, lucane cerf-volant, fourmis, etc.

Connaissances préalables

les animaux, insectes et champignons sont d'ailleurs souvent très spécialisés. Le bostryche typographe (*Ips typographus*) ne vit par exemple que sur l'épicéa, la mésange huppée est surtout liée aux forêts de conifères et le bolet ne se trouvera pas sous un peuplier.

12 | Conduites d'eau



Cerise raconte:
«Dès que les premiers rayons du soleil venaient me chatouiller au printemps, ma sève commençait de nouveau à couler.»

Comment faisait-elle cela?

Matériel:
un morceau de bois

Forme sociale:



Activité:

Observez le morceau de bois. Voyez-vous les petits points? Ce sont les conduites d'eau. A travers elles, l'arbre transporte l'eau des racines aux feuilles. Chez un grand bouleau, plus de 100 litres d'eau sont transportés par une chaude journée d'été. En haut dans les feuilles, l'eau s'évapore et, en bas, de l'eau est pompée vers les racines.

Combien de litres d'eau faut-il à un enfant chaque jour? Avons-nous aussi des conduites d'eau? Voyez-vous sur vos mains des «conduites»? Discutez ces questions entre vous.

Objectif d'apprentissage

les enfants savent que les arbres ont des conduites d'eau dans le bois qui permettent de transporter l'eau depuis les racines jusque dans les feuilles.

Conseil de méthodologie

une comparaison de l'utilisation d'eau/trachées et de la consommation d'eau/vaisseaux sanguins du corps humain est possible. Il y a des ressemblances quand on simplifie à l'extrême.

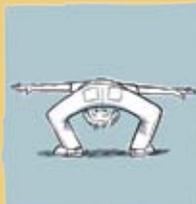
Connaissances préalables

il y a deux types de conduites chez les plantes: le xylème et le phloème. Dans le xylème, de l'eau circule depuis les racines jusque vers les feuilles. Dans le phloème, les sucres circulent depuis les feuilles vers les branches et les racines.

Par une journée d'été, un grand hêtre pompe jusqu'à 500 litres d'eau du sol, un humain a besoin de 2-3 litres par jour.

Chez certaines essences d'arbres (p. ex. le chêne), les trachées sont visibles à l'œil nu. La sacoche d'exploration «L'arbre» contient ainsi des cubes en chêne.

13 | L'attrape-arbre



«A partir de ton magnifique bois de cerisier, ils ont fabriqué un berceau pour leur enfant. Comme il leur restait encore du bois, un jour une femme est venue acheter ce précieux bois pour en faire un violon.»

Quels objets en bois connaissez-vous?

Matériel:
-

Forme sociale:



Activité:

Nommez, selon la taille du groupe, 1 à 3 «attrapeurs». Délimitez clairement un site. Les «attrapeurs» essaient de toucher les autres enfants. Celui qui est touché se transforme en arbre et doit aller se mettre sur le bord du terrain de jeu. Dès que le quatrième «arbre» se trouve en bordure de terrain, «l'arbre le plus âgé», donc attrapé en premier, peut être sauvé. L'enfant doit mimer un objet en bois, puis a le droit de se joindre à nouveau au jeu.

Objectif d'apprentissage

les enfants connaissent différents objets en bois.

Conseil de méthodologie

d'abord parler des objets en bois en plénum et rassembler des idées pour le mime. Exemples de produits fabriqués en bois: table, chaise, maison, porte, manche de marteau, assiette, cuillère...

Connaissances préalables

les produits en bois fabriqués par voie chimique sont pratiquement inconnus. Pour ce faire, le bois est décomposé en ses différentes composantes que sont la cellulose et l'hémicellulose (squelette du bois), les sucres et la lignine («colle» du bois). Ces composantes sont ensuite utilisées pour la fabrication d'objets tels que les souliers à talons, la viscosité et même le jus d'orange (sans l'ajout de micro-cellulose, la pulpe se serait en bas et l'eau flotterait en haut dans le verre. Le bois sert à garder les deux composantes mélangées).



14 | Au théâtre avec Philou et Cerise



«Bonjour, chère souche.
Je suis Philou l'écureuil.
Pourquoi es-tu si triste?»
demande Philou à la souche
d'arbre et caresse avec sa
patte le vieux bois couvert
de mousse.
Quel rôle choisis-tu?

Matériel:

-

Forme sociale:



Activité:

Cherchez un bel arbre ou une belle souche.
Jouez ensemble l'histoire de Philou et Cerise.

Objectif d'apprentissage

les enfants sont capables de raconter l'histoire avec leurs propres mots.

Conseil de méthodologie

selon l'âge, indiquer aux enfants une scène à jouer, les laisser jouer selon leurs souvenirs ou leurs donner une ou plusieurs cartes de l'histoire à lire.

Les enfants cherchent dans la forêt les accessoires nécessaires.

Connaissances préalables

résumé de l'histoire: Cerise est triste parce qu'elle n'est plus un grand cerisier. Elle raconte à Philou qu'avant, elle recevait chaque jour la visite de nombreux hommes et animaux. Les uns se cachaient dans son écorce, les autres grignotaient ses feuilles, d'autres encore cherchaient à s'abriter de la pluie ou du soleil sous son feuillage. Tous respiraient avec bonheur l'oxygène produit par ses feuilles. Un beau jour, le forestier est venu et a abattu Cerise... Philou écoute attentivement et sait comment la consoler: Philou montre à Cerise qu'elle est aussi très précieuse en tant que souche pour la naissance de nouvelles vies.

15 | Le xylophone des bois



Cerise raconte:
«De nombreux animaux
vivaient sur moi.
Les oiseaux construisaient
leurs nids dans mes
branches et y élevaient
leur progéniture. C'était
un concert magnifique!»

Pouvez-vous aussi jouer un concert de forêt?

Matériel:

-

Forme sociale:



Activité:

La forêt est pleine d'instruments de musique.
Cherchez du bois mort et posez-le sur deux
grosses branches parallèles. Voilà, le xylophone
de la forêt est construit. En groupe, vous pouvez
jouer un concert.

Objectif d'apprentissage

les enfants peuvent créer des sons avec du bois et savent les différencier.

Conseil de méthodologie

le xylophone de la forêt peut à loisir être développé en un orchestre forestier: tailler des flûtes, tambouriner sur des souches, etc.

Connaissances préalables

le bois sec donne un son particulièrement sonore. Le bois mouillé donne plutôt un son sourd.



16 | Jeux de mots forestiers



L'écureuil Philou sautille joyeusement à travers la forêt. Quelle belle journée! Il cherche des graines et des noisettes, car l'hiver arrivera bientôt et Philou doit faire des réserves.

Trouverez-vous aussi des lettres dans la forêt?

Matériel:

-

Forme sociale:



Activité:

Formez deux ou plusieurs groupes. Chaque groupe crée un mot. Pour chaque lettre du mot, cherchez un objet de la forêt qui commence avec cette lettre. Puis, alignez les objets dans le bon ordre. Les autres groupes doivent deviner le mot que vous avez formé.

Objectif d'apprentissage

les enfants peuvent nommer les objets de l'arbre ou de la forêt et reconnaissent différents sonorités.

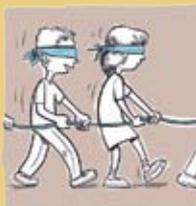
Conseil de méthodologie

si les enfants ne peuvent pas encore écrire, on peut travailler à nommer les objets de la forêt ou à remplir des missions telles que «cherche un cône de pin». Les enfants plus âgés peuvent aussi former des phrases entières. Pour permettre la diversité, on peut utiliser un certain nombre de «jokers». Les lettres manquantes peuvent alors être formées avec des branches.

Exemples:

- Tas – aiguille – branche – lierre – érable = table
- Ver – aiguille – sapin – érable = vase
- Caillou – aiguille – feuille – érable = café

17 | Voyage au cœur de la nuit



Cerise raconte: «Quand les pics ont quitté leur domicile, les chauves-souris sont venues et ont repris la cavité. Ainsi, même la nuit, il y avait toujours de l'activité.»

Avez-vous déjà découvert la forêt dans l'obscurité?

Matériel:

bandeaux pour les yeux, corde

Forme sociale:



Activité:

Le groupe entier se bande les yeux et se tient à la corde. Une personne sans bandeau tient le bout de la corde et conduit ainsi le groupe à travers la forêt. Vous serez surpris de tout ce que l'on peut sentir (odeurs) et entendre dans la forêt.

Objectif d'apprentissage

les enfants connaissent quelques sons et odeurs de la forêt.

Conseil de méthodologie

les groupes ne doivent pas être trop grands ou alors la corde doit être suffisamment longue. Pour les enfants, il est difficile de ne pas parler ou rire pendant l'exercice. Sans matériel, on peut également faire l'exercice en formant une chenille: chacun se tient aux épaules de la personne qui le précède. L'enseignant se place en tête, sans bandeau.

Connaissances préalables

avec sa vue, l'homme capte jusqu'à 80% de l'information sur son environnement. Quand ce sens est «éteint», l'homme se concentre davantage sur les autres sens. Avec les yeux fermés, les odeurs, les formes et les sons de la forêt sont donc ressentis plus intensément.



© Mauri Rautkari



© André Bärtschi/WWF Canon



© Adriano Gambarini

● Approfondissement, informations, fiches de travail

Les élèves ont maintenant fait toute une série d'expériences sensorielles et tactiles autour de l'arbre et ont acquis beaucoup de savoir sur la nature. Les élèves sont prêts pour étudier le thème de façon plus globale et pour découvrir qu'il existe aussi des forêts qui sont menacées et qu'il existe des solutions pour les protéger.

Résumé pour l'enseignant

Les arbres et les forêts en danger

(plus d'informations sous wwf.ch/foret)

Les forêts sont à la base de toute vie pour les êtres humains comme pour des milliers de champignons, animaux et plantes. Les forêts – en tant que poumons verts de notre planète – sont indispensables pour le climat et la diversité biologique.

- » Les forêts couvrent environ un tiers de la surface terrestre
- » Elles représentent de grandes sources de bois, de plantes médicinales, de nourriture et d'autres matières premières
- » Elles régulent le climat: elles refroidissent l'atmosphère, stockent le CO₂, gaz à effet de serre, et produisent de l'oxygène.
- » Elles hébergent deux tiers des espèces terrestres et également le plus grand nombre d'espèces animales et végétales menacées.
- » Et les forêts stockent l'eau, protègent des inondations et des avalanches, et évitent l'érosion du sol.

Actuellement, environ 30% de la surface terrestre est encore couverte de forêts. Mais les forêts sont en danger en raison de leur surexploitation et de leur destruction.

Pour approfondir le thème en classe et aborder avec vos élèves les menaces et découvrir ce nous pouvons tous faire concrètement pour protéger les forêts, nous mettons à votre disposition le matériel suivant:

- » Fiche de travail «Quiz découverte de l'arbre», **page 18**
- » Fiche de travail «Arbres et forêts en danger», **page 19**

Conseils pour l'utilisation du quiz et des fiches de travail pendant le cours

- » Le quiz englobe les thèmes de tous les jeux, activités et expériences du kit d'exploration «L'arbre». Nous le recommandons à partir du degré 5 H. Pour le cycle initial, vous pouvez le simplifier ou laisser de côté certains thèmes.
- » Le quiz peut également être réalisé sous forme de jeu «1, 2 ou 3». Vous marquez les cases 1, 2 et 3. Chaque case correspond à une solution possible. Les enfants peuvent d'abord sautiller, puis se décider pour une case qu'ils estiment être la bonne solution. Ensuite, vous dites la solution.
- » Les enfants peuvent aussi faire ce quiz sur les arbres en ligne sous pandaclub.ch/quizarbre.

Prénom

Quiz découverte de l'arbre

Consigne

Lis attentivement les phrases.

Comment la phrase se poursuit-elle?

Choisis la bonne variante.

Colorie la bonne variante avec un crayon de couleur vert clair.

1) De nombreux organismes vivent sur les arbres, par exemple...

- a les aigles, renards et chevreuils.
- b les castors, ours et cerfs.
- c les oiseaux, fourmis et lichens.

2) Un arbre remplit différentes fonctions, exemple:

- a être une composante du cycle de l'eau, un producteur d'oxygène et un lieu de détente.
- b être un producteur de CO₂ et une source de lumière.
- c être un fabricant d'eau.

3) Quand on prend la mesure tout autour du tronc, on connaît leur...

- a hauteur.
- b âge.
- c pourtour.

4) Les arbres ont des conduites dans leur bois qui...

- a transportent l'oxygène depuis les racines jusqu'aux feuilles.
- b transportent l'eau depuis les racines jusqu'aux feuilles.
- c transportent la chlorophylle depuis les racines jusqu'aux feuilles.

5) Le sol forestier ne peut pas absorber l'eau si...

- a il y a trop d'arbres.
- b il y a trop de feuilles au sol.
- c il est compacté.

6) Il fait plus frais à l'ombre d'un arbre car...

- a le tronc refroidit l'air.
- b le sol dégage du froid.
- c le toit de feuilles absorbe la lumière du soleil.

7) Les arbres retiennent la pluie avec leur toit de feuilles de sorte que...

- a les plantes poussant dessous restent complètement sèches.
- b les feuilles de l'arbre peuvent aspirer l'eau.
- c toute l'eau ne parvient pas au sol en même temps.

8) On produit beaucoup d'objets du quotidien en bois, par exemple...

- a des portes, crayons, chaises.
- b des casseroles, vélos, arrosoirs.
- c des routes, voitures, panneaux solaires.

9) Le réseau des racines a plus ou moins la même taille que...

- a le tronc de l'arbre.
- b la couronne de l'arbre.
- c trois arbres.

Prénom

Arbres et forêts en danger

Connais-tu bien la forêt qui se trouve tout près de chez toi? As-tu déjà étudié un arbre en détail? Aimes-tu être en forêt ou sous un arbre?

As-tu déjà entendu dire que les forêts d'ici et sur l'ensemble de la Terre sont menacées? Et que la menace qui pèse sur les arbres à l'autre bout de la Terre a aussi un lien avec nous?

Nous allons te montrer comment toi et tes ami(e)s pouvez protéger les forêts.

Consigne

- Lis attentivement le texte.
- Prends un crayon.
- Souligne les mots difficiles.
- Quelle aide va avec quelle menace? Relie les textes qui vont ensemble.

Menace

Feux de forêts

Les feux de forêts sont souvent déclenchés par les humains. Les feux de forêts comptent parmi les plus grandes menaces pour les forêts.

Abattage illégal d'arbres

Cela signifie que de trop nombreux arbres sont abattus sans aucun égard. Mais il existe aussi des forêts qui sont exploitées respectueusement (on dit aussi de façon écologiquement et socialement durable). Ces forêts reçoivent une «distinction», qu'on appelle le label FSC.

Transformation de la forêt

Partout dans le monde, des forêts sont déboisées ou brûlées pour laisser la place à:

- de nouvelles maisons
- l'exploitation des ressources minières
- des pâturages pour le bétail
- des plantations de soja ou de palmiers à huile

Aide

L'aluminium est produit à partir de bauxite, un minerai, que l'on trouve dans le sol. Pour l'extraction de bauxite, il faut souvent d'abord raser la forêt tropicale. Il faut aussi beaucoup d'énergie pour produire l'aluminium. Mets ta récréation dans une boîte au lieu de l'emballer dans du papier alu. Utilise de manière générale l'alu avec parcimonie.

En Suisse, chaque personne mange en moyenne un kilo de viande par semaine. Si tous les Suisses ne mangeaient pas plus de 500 g par semaine, il ne faudrait pas importer d'aliments pour le bétail depuis l'étranger et les forêts tropicales ne devraient pas laisser la place à des pâturages pour le bétail. Mange la viande et les autres produits animaliers à bon escient.

Si tu veux faire du feu et des grillades avec tes parents, respecte cette règle: choisis de préférence un emplacement spécialement aménagé pour le feu, informe-toi sur le danger local de feux de forêts et surveille constamment le feu.

Le papier est produit à partir de fibres de bois. Moins tu utilises de papier, moins il faut abattre d'arbres. Utilise toujours les deux côtés des feuilles. N'imprime que les documents dont tu as vraiment besoin. Utilise du papier recyclé ou labelisé FSC.

Pour l'environnement, il est bien d'utiliser du bois, mais seulement s'il provient de forêts exploitées respectueusement (exploitation écologiquement et socialement durable). Veille donc au label FSC quand toi ou tes parents achetez des objets en bois.

Prénom

Quel conseil aimerais-tu suivre à l'avenir?

Conseil 1

Respecter les règles d'utilisation du feu.

Conseil 3

Économiser le papier, utiliser du papier recyclé ou FSC.

Conseil 2

Utiliser du bois FSC.

Conseil 4

Utiliser une boîte pour la récréation plutôt que du papier alu.

Conseil 5

Manger peu de viande.

Conseil 6

Mon propre conseil:

Devoir

Utilise ce calendrier pour noter ces prochaines semaines quel conseil tu as appliqué. A chaque fois que tu as suivi le conseil, tu peux faire un trait dans la semaine correspondante.

| | Semaine exemple | Semaine 1 | Semaine 2 | Semaine 3 | Semaine 4 | Semaine 5 | Semaine 6 | Semaine 7 | Semaine 8 |
|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Conseil 1 | | | | | | | | | |
| Conseil 2 | | | | | | | | | |
| Conseil 3 | | | | | | | | | |
| Conseil 4 | | | | | | | | | |
| Conseil 5 | | | | | | | | | |
| Conseil 6 | | | | | | | | | |

Si tu en as envie, tu peux lire de nombreux autres écogestes sur pandaclub.ch.

Nous te souhaitons beaucoup de plaisir!