

Dossier pédagogique – Cycle 2

Un jardin scolaire très généreux...



Présentation

Ce dossier pédagogique propose un itinéraire d'éducation en vue d'un développement durable axé sur la relation entre la nature et l'être humain. Par le biais d'un atelier basé sur des recherches expérimentales dans les alentours de l'école, les élèves peuvent explorer le concept de biodiversité, s'interroger sur ce que cela signifie, et apprendre petit à petit à en apprécier les avantages. Les élèves découvrent notamment la générosité de la nature, qui nous offre des infusions exquises, des crèmes pour les mains onctueuses et parfumées, de merveilleuses palettes de couleurs pour exprimer notre créativité, et une multitude d'autres produits que, par habitude, nous nous attendons à trouver dans les supermarchés.

Cette perspective, en ce qui concerne les ressources et les services que la nature offre à l'humanité, est complétée par une conception plus écologique dans laquelle la biodiversité prend sa valeur substantielle. Et c'est à la fin du parcours que les élèves pourront exprimer leur gratitude envers la nature en intervenant concrètement dans leur jardin scolaire.

Dans ce voyage en atelier, les élèves développent, à travers des situations coopératives de découverte, des compétences artistiques, linguistiques, mathématiques et scientifiques. Dans le cadre des domaines disciplinaires MSN et SHS, les élèves apprennent à utiliser des méthodologies et à faire des recherches, tout en approfondissant des concepts liés à la relation entre l'être humain et la nature. Dans le même temps, le langage mathématique, le langage naturel et le langage artistique sont autant de conditions essentielles pour affronter, structurer, encadrer, retravailler et communiquer les enquêtes et les situations proposées.

	Phases	Breve description	Durata
1	Activité d'introduction: notre jardin scolaire, une simple « pelouse verte » ?	Sortie pour commencer à observer et lire ce qui nous entoure. De retour en classe, c'est l'occasion de se poser des questions et de réaliser un herbier.	3 périodes
2	Lancement de la situation-problème et recueil des conceptions des élèves: quelle est la valeur de la biodiversité?	Activités d'enquête en laboratoire pour quantifier la biodiversité dans les alentours du site et formuler quelques hypothèses sur le rôle et l'importance de la biodiversité.	2 périodes
3	Atelier de tisanes	Activité en atelier pour découvrir que la nature nous offre des tisanes aromatiques.	1 période
4	Ateliers de cosmétique	Activité en atelier pour découvrir que la nature nous offre des crèmes aux essences parfumées.	2 périodes
5	Atelier de couleurs	Activité en atelier pour découvrir que la nature nous offre une palette de couleurs utiles pour la peinture.	2 périodes
6	Mystère sur les produits disparus	Activités d'investigation où les élèves découvrent les interdépendances entre les êtres humains et la nature.	3 périodes
7	Bilan du parcours et conclusion: nous réalisons notre jardin scolaire	Les élèves font le lien entre les découvertes faites sur le parcours et les idées initiales; ils définissent des actions concrètes pour améliorer les conditions naturelles du jardin de l'école.	3 périodes

Cycle de référence

Élèves du cycle 2 HarmoS [8-11 ans]

Durée

Le parcours se déroule sur une année scolaire.

Matériel

Veillez consulter les descriptions détaillées des phases correspondantes.

Préparation

Dans la description de chaque phase, un paragraphe est prévu pour rapporter des repères synthétisant des expériences qui ont été menées dans certaines classes. Vous y trouverez des photos des produits faits par les élèves ou des activités proposées. Cela peut aider l'enseignant.e à mieux comprendre ce à quoi il faut s'attendre et comment l'activité peut être déployée dans la réalité de sa salle de classe.

La section « Ressources utiles pour le parcours » à la fin de ce document présente un ensemble de ressources et de matériels utiles au corps enseignant pour approfondir le sujet et proposer le parcours à ses élèves.

Des expertes et des experts du territoire interviennent ponctuellement lors de certaines étapes du parcours. Pour cette raison, dans la section susmentionnée figurent quelques adresses ou contacts utiles pour faire intervenir ces personnes en classe ainsi que le lien vers le catalogue de ressources pédagogiques d'éducation 21. Afin que leur contribution cadre avec le travail effectué en classe, il convient de prendre des dispositions appropriées, en convenant des horaires et des sujets à aborder.

Enfin, nous vous rappelons qu'il est nécessaire de préparer le matériel fourni pour chaque activité. Dans le cas des ateliers, il est conseillé, dans la mesure du possible, de les tester avant de les proposer aux élèves, en définissant les conditions nécessaires pour que les activités se déroulent en toute sécurité.

Capacités transversales

Collaboration et pensée créatrice

Pour se lancer dans ces ateliers et développer le projet de jardin idéal, les élèves doivent collaborer et faire appel à la pensée créatrice.

Références à l'EDD

Dimensions *	Compétences*	Principes*
<ul style="list-style-type: none">– Société (individu et collectivités)– Environnement (ressources naturelles)– Espace (local et global)– Temps (hier, aujourd'hui et demain)	<ul style="list-style-type: none">– Rapport aux savoirs: Construire des savoirs interdisciplinaires prenant en compte différentes– Systèmes: Penser en systèmes– Pensée créatrice: Penser de manière critique et constructive– Collaboration: Aborder ensemble des questions en lien avec la soutenabilité– Perspectives: Changer de perspective– Responsabilité: Développer un sens d'appartenance au monde	<ul style="list-style-type: none">– Pensée en systèmes– Participation et empowerment– Apprentissage par exploration– Réflexion sur les valeurs et orientation vers l'action

*se fonde sur la grille de compétences et les principes d'éducation21.

PHASE 1 : ACTIVITÉ D'INTRODUCTION

Une simple « pelouse » ?

Nous vivons en contact avec la nature et nous en faisons partie. Pourtant, ses caractéristiques et les innombrables formes d'expression qui la composent passent souvent inaperçues dans notre quotidien. Alors pourquoi ne pas prendre le temps d'explorer les environs de notre école avec un esprit curieux pour apprécier la richesse de ce qui, en apparence, n'est autre qu'une pelouse verte ? Cette activité sert à entrer en contact avec la réalité naturelle à proximité de l'école et à prendre conscience que la pelouse est peut-être une entité plus multiforme et plus intéressante qu'il n'y paraît. Les élèves étudient et comparent les espèces végétales de l'herbage ; ils analysent les récurrences et les différences, les trient et les classent à la recherche d'une première identité.

Matériel

- Cahier pour recueillir les résultats des enquêtes
- Matériel pour l'enquête : loupes
- Échantillons végétaux (à prélever sur place)
- Év. du matériel pour construire un herbier (par exemple : une presse ou des livres très lourds, du papier journal ou du papier buvard, de la colle blanche ou du papier autocollant)

Déroulement

- L'enseignant.e montre une photographie qui évoque les alentours de l'école et demande aux élèves de décrire la « réalité naturelle » qui la caractérise ;
- Grâce à la collecte de ces idées au tableau, l'enseignant.e peut cerner le besoin d'aller plus loin dans le sujet et de vérifier les premières hypothèses par une enquête sur le terrain.
Suggestion: Puisque ces hypothèses initiales devront être comparées aux résultats des enquêtes et seront réévaluées en cours de route, il est conseillé de noter le résultat de ce qui apparaît au tableau afin de pouvoir le rappeler par la suite.
- En groupes, les élèves élaborent un plan pour mener à bien l'enquête : ils établissent les méthodes, les outils, les produits à fabriquer et/ou à collecter.
- Après le travail en groupes, l'enseignant.e discute et évalue les propositions avec les élèves afin de définir un plan d'action commun pour la classe. On définit notamment la nécessité de répartir et de se concentrer sur certaines parties du pré, de décrire et de comparer les espèces par l'observation (questions directrices : Ceci est-il pareil à cela ? Combien y a-t-il de « choses » différentes ?). Il convient de recourir au dessin pour encourager l'observation et, pour documenter les découvertes, des photographies peuvent être utilisées. L'enseignant.e peut introduire la nécessité de constituer un herbier, comme dans le cas de l'expérience relatée, afin de documenter ce qui a été trouvé, puis de procéder tranquillement à la description et à l'identification des espèces.
- Sur la base du plan partagé, les élèves effectuent une exploration du terrain, ce qui leur permet d'apprécier qualitativement la diversité des « herbes » de la pelouse de l'école. Cette activité amène également de nouvelles questions, comme la reconnaissance et l'identification de certaines espèces végétales.
- Selon les choix de l'enseignant.e, après l'exploration de la prairie et la collecte des plantes, on crée un herbier (fig. 4-5), ce qui peut fournir une bonne occasion pour se consacrer à la caractérisation et à l'identification des plantes. Il s'agit d'un travail qui occupe plusieurs périodes et qui n'est pas décrit en détail ici. En plus de l'herbier, il est également intéressant de réaliser des vidéos expliquant sa création pour les partager avec les élèves (vidéo 1).
Suggestion: Avant de procéder à l'identification scientifique des espèces végétales, il est intéressant de demander aux élèves de caractériser eux/elles-mêmes les échantillons collectés en fonction de ce qu'ils/elles peuvent voir, toucher et sentir, en inventant un nom qui corresponde à ces spécificités (fig. 1-3).

Par la suite, l'enseignant.e demande d'utiliser différentes sources (livres ou application) pour identifier l'espèce. Si nécessaire, on peut faire appel à un ou une spécialiste (voir le chapitre «Ressources»).

Le fait d'avoir la fleur devant soi peut aider à la reconnaître plus facilement; par conséquent, selon la période à laquelle a lieu l'enquête, on peut aussi envisager de reporter l'activité à une période plus appropriée (printemps).

Prolongements ou développements possibles

L'exploration de la pelouse et les questions et découvertes qui peuvent en découler permettent d'introduire certains fondements de la botanique, en particulier la personne enseignante peut réaliser de brèves activités d'approfondissement en laboratoire où, par exemple, demander aux élèves d'identifier des occurrences dans les échantillons collectés (ex. : des racines, une tige, des feuilles que l'on rencontre régulièrement...), mais aussi des différences (présence ou absence d'une fleur qui attire l'attention, voir graminées). En ce qui concerne le contenu, cela permettrait d'établir les principales composantes morphologiques des plantes et aussi l'introduction de quelques grandes subdivisions (par exemple : plantes herbacées – plantes ligneuses).

Reflets des activités de la classe



Fig. 1-3: Les élèves décrivent et caractérisent les espèces végétales

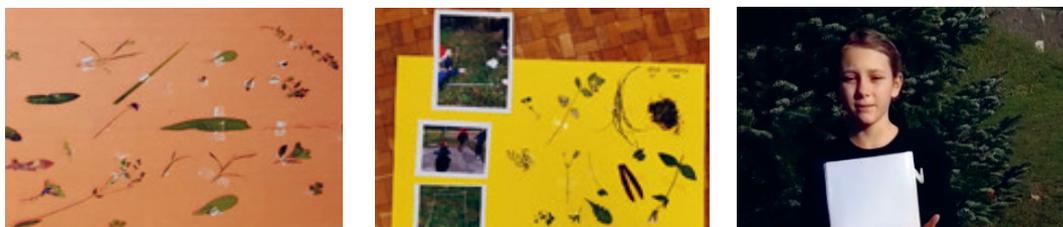


Fig. 4 e 5: Les élèves collectent des échantillons de plantes et réalisent un herbier

Vidéo 1: Une élève explique comment réaliser un herbier à ses camarades de classe restés à la maison à cause de la pandémie.

https://1drv.ms/v/s!Am_jsaV-zvNUhYQxgBECZAoFvmbISA

PHASE 2: LANCER LA SITUATION-PROBLÈME ET RECUEILLIR LES CONCEPTIONS DES ÉLÈVES

Biodiversité : quand il y a « plus de nature » !

Dans cette activité, les élèves font le lien entre leurs découvertes et le concept de biodiversité, mènent une enquête plus structurée afin de quantifier la biodiversité, puis évaluent la pertinence de leur manière de quantifier la biodiversité sur la base de leurs propres conceptions.

Activité 1

Matériel

- Photographies de jardins (annexe 1)
- Affiche pour récapituler les conceptions des élèves

Déroulement

- Après avoir réévalué et complété avec les élèves les premières hypothèses, nées de la photographie initiale, sur la « nature » existant dans les alentours de l'école, l'enseignant.e formalise l'idée de « biodiversité » et demande aux élèves d'en estimer le niveau en ce qui concerne la pelouse de l'école. D'où la nécessité de trouver des méthodes plus structurées pour tenter de quantifier la biodiversité.
- Afin de pouvoir collecter ces idées, il est nécessaire de choisir plusieurs zones de pelouse de superficie équivalente qui peuvent être délimitées à l'aide de quelques bâtons. Ces zones sont comparées : pour chaque carré, les différentes espèces présentes et le nombre total d'espèces sur la surface analysée sont comptées au moyen d'une stratégie d'échantillonnage (par exemple, prendre une surface représentative plus petite et multiplier le nombre d'espèces proportionnellement à la surface totale).
- À la fin de l'activité, l'enseignant.e montre deux photos représentant deux jardins très différents : l'un avec un faible niveau de biodiversité et l'autre avec une conformation naturelle nettement plus hétérogène. Il demande ensuite aux élèves d'exprimer une préférence pour l'un des deux jardins (fig. 11a ; vidéo 2).
- Les élèves expliquent les raisons de leurs choix. Collecter ces avis permet de mettre en évidence des critères d'évaluation différents et parfois contradictoires : par exemple, une motivation d'ordre esthétique, d'accessibilité ou écologique peut prévaloir.
- L'enseignant.e peut relancer et provoquer la discussion en demandant aux élèves d'exprimer pourquoi la « nature » est importante pour les êtres humains et les autres êtres vivants.
- L'enseignant.e récapitule les idées de la classe au tableau ou sur une affiche (fig. 11b-12).

Activité 2

Matériel

- Cahier pour recueillir les résultats des enquêtes
- Matériaux pour l'enquête : bâtons en bois et/ou cadres pour délimiter la surface de pelouse étudiée et loupes

Déroulement

- Les élèves reprennent leurs idées discutées en classe sur certaines stratégies de quantification de la biodiversité : ils/elles déterminent, discutent et appliquent des critères (compter le nombre total de plantes, compter le nombre d'espèces différentes...).
- L'enseignant.e fournit, par exemple, des bâtons en bois et/ou des cadres que les élèves utilisent pour analyser une zone donnée (par exemple : 1 m²) de surface identifiée à proximité du site sur la base de certains critères communs (ex. : parties du jardin exposées ou non au soleil, fig. 6-9).

- Les élèves s'interrogent sur certaines opérations mathématiques pour échantillonner la biodiversité plus facilement et plus rapidement.
- Les résultats de l'enquête sont partagés et comparés afin de définir l'objectivité, la fiabilité et la validité des données et de définir les récurrences et/ou les différences entre les zones considérées (fig. 10).
- Par la recherche ou par l'intermédiaire d'un.e spécialiste, contextualiser les données pour définir si le niveau de biodiversité est satisfaisant ou non.
- Les résultats de cette activité sont résumés dans une affiche.

Observation et développements possibles

L'activité décrite offre de multiples possibilités d'apprentissage en mathématiques, qui pourraient être explorées adéquatement lors d'activités dans le cadre d'ateliers complémentaires à ajouter aux activités présentées ici.

En premier lieu, il peut être intéressant de définir des portions de terrain de même superficie (nécessaire pour la comparabilité des données collectées) si l'on considère que ces portions sont susceptibles de prendre des formes différentes. Dans le cadre d'une démarche rationnelle et scientifique, il peut donc être intéressant de problématiser la question avec les élèves. Avant la sortie, on peut demander de réfléchir et de prévoir la taille et la disposition des bâtons délimitant le pourtour afin d'obtenir des portions de terrain de formes différentes mais de même superficie. Ce travail peut conduire à une compréhension plus approfondie de la relation entre les deux grandeurs impliquées : l'aire et le périmètre.

En second lieu, pour pouvoir quantifier la biodiversité d'une grande partie du territoire il peut se révéler nécessaire de la diviser en zones plus petites afin de collecter des échantillons sur certaines de ces zones seulement. Cela soulève toutefois des questions statistiques qu'il est intéressant d'aborder et d'explorer avec les élèves : comment « généraliser » les données recueillies sur certaines zones pour en déduire d'éventuelles informations sur l'ensemble de la portion de terrain ? Est-il suffisant de compter le nombre de plantes dans une zone et de multiplier ensuite par le nombre de zones ? Ou faut-il prendre en compte d'autres facteurs et utiliser des indicateurs statistiques tels que la moyenne ? Dans les figures 6-8, par exemple, on peut voir que le terrain délimité par les bâtons blancs (qui mesurait un mètre carré) a ensuite été divisé en plusieurs zones triangulaires. Les élèves ont été amenés à choisir les zones à prendre en compte afin de collecter des données sur la biodiversité présente. Il ne s'agissait pas seulement de « quantifier » le nombre de types de plantes différents que contenait leur portion de terre, il fallait aussi trouver un moyen de calculer approximativement le nombre de plantes de chaque type présentes (richesse des espèces). Le choix « à première vue » des zones (petits triangles) à prendre en compte n'était pas nécessairement ce qu'il y avait de plus efficace : il y avait des zones très denses en plantes mais avec peu de variétés d'espèces, et des zones beaucoup plus clairsemées mais avec de nombreux types différents (fig. 9-10).

PHASE 3: ATELIER EXPÉRIMENTAL SUR LES TISANES

Le premier cadeau que l'on trouve dans la nature : les plantes aromatiques

Dans cet atelier, nous découvrons les premiers cadeaux que nous fait la nature : les plantes aromatiques. Après avoir présenté ces plantes, les avoir étudiées et décrites à travers nos sens, nous passons à un défi : tenter de reconstituer une recette de tisane oubliée.

Matériel

- Cahier pour y noter les résultats des enquêtes
- Diverses plantes aromatiques (romarin, thym, mélisse, menthe, ...)
- Tisane aux plantes aromatiques (par ex. : « Tisane des Glaces »)
- Matériel pour l'enquête : bouilloires, cylindres et béchers gradués, balances, cuillères, passoires, verres)
- Affiche pour récapituler les résultats de l'atelier.

Déroulement

- L'enseignant.e expose des échantillons d'herbes mystérieuses dans la classe et demande aux élèves d'utiliser pleinement tous leurs sens pour essayer de les identifier.
- La discussion plénière, avec l'aide de l'enseignant.e, permet d'étiqueter correctement les herbes aromatiques.
- L'enseignant.e fait goûter aux élèves une tisane dont la recette a cependant été perdue. Il demande donc aux élèves d'imaginer des stratégies pour reconstituer la tisane, sachant qu'ils ont à leur disposition les plantes qui viennent d'être nommées et le matériel de laboratoire (fig. 13).

Suggestion: Si les élèves abordent pour la première fois un problème aussi complexe et qu'ils ne sont pas très familiers avec les instruments de laboratoire, il est conseillé de les guider dans la conception de l'enquête, de souligner l'utilité de certains instruments de mesure et la nécessité de documenter les essais effectués.

- Les élèves collaborent pour mener l'enquête, notent les ingrédients utilisés et les quantités dans leurs cahiers. Ils/elles essaient et comparent leur tisane avec l'infusion originale, apprécient les différences et les similitudes, ajustent la recette (fig. 14-16).
- L'essai que chaque groupe juge le meilleur est présenté sous forme de recette aux camarades, qui goûtent la tisane et l'évaluent. Puis, par un vote, la recette la plus proche de la tisane originale est sélectionnée (fig. 17).
- Les éléments de cette enquête, ainsi que les résultats et la recette finale sont formalisés dans une affiche.

Prolongements ou développements possibles

Cet atelier confronte les élèves au thème des quantités de mesure (non conventionnelles et conventionnelles) de la masse et de la capacité/volume, et à l'utilisation des nombres décimaux et des fractions nécessaires pour indiquer les quantités et les proportions entre les ingrédients d'une tisane. Par conséquent, d'autres activités peuvent être envisagées et proposées pour consolider et approfondir ces concepts.

En outre, le thème des herbes aromatiques peut également être développé davantage, en étudiant les parties de la plante impliquées, les caractéristiques qui les distinguent des épices et leurs différentes utilisations (médecine, cuisine, cosmétique...).

Reflets des activités de la classe



Fig. 13: Les élèves goûtent à la tisane dont la recette a été perdue



Fig. 14-16: Moments d'expérimentation pour déterminer la recette de la tisane

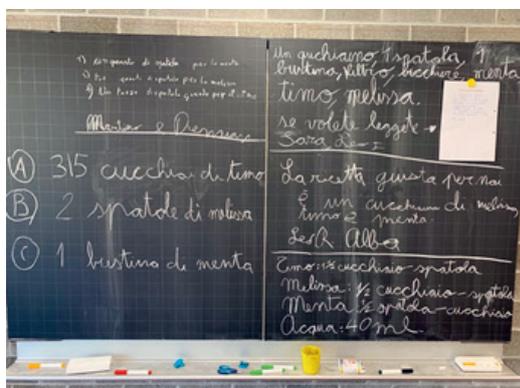


Fig. 17: Compte-rendu en plénière des recettes avec différentes stratégies de quantification (grandeurs de mesure conventionnelles et non conventionnelles)

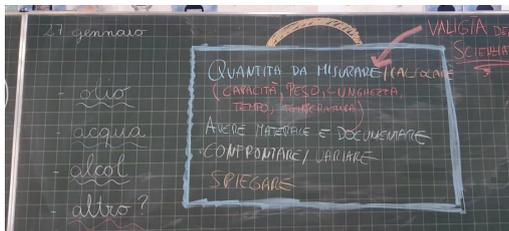


Fig. 18: L'expérimentation comme occasion de réfléchir et de développer les compétences méthodologiques de la recherche

PHASE 4: ATELIER EXPÉRIMENTAL DE PRODUITS COSMÉTIQUES

Le deuxième cadeau de la nature : une crème pour les mains parfumée

La nature n'est pas seulement présente dans les infusions : les cosmétiques aussi se nourrissent de ses dons. En effet, le deuxième atelier propose une autre investigation expérimentale dans laquelle les élèves étudient des idées de solutions pour extraire les essences des plantes afin d'aromatiser une crème aux herbes qu'ils élaborent selon une recette.

Matériel

- Cahier pour recueillir les résultats des enquêtes
- Crème pour les mains
- Matériel pour l'enquête: plantes aromatiques (ex.: romarin), bouilloires, cylindres et verres gradués, balances, cuillères à café, verres, pilon et mortier, ciseaux, huile d'olive, alcool, eau, émulsifiant végétal (p. ex. : Tegomuls), éventuellement un extracteur
- Recette de la crème pour les mains faite maison (annexe 2)

Déroulement

- L'enseignant.e distribue un peu de crème pour les mains à chaque élève, et les prie de la décrire (consistance, couleur, parfum...); il ou elle leur demande si, à leur avis, la nature a quelque chose à voir avec ce produit (cf. l'origine végétale de l'huile, des essences émulsifiantes et parfumées).
- Après avoir éveillé l'intérêt des élèves, et avoir recueilli et discuté leurs idées, l'enseignant.e fixe l'objectif de l'atelier: élaborer une crème pour les mains à base de plantes pour l'offrir aux parents.
- Il/elle fournit la recette (annexe 2) et demande aux élèves d'établir le matériel dont ils/elles auront besoin au vu de ce qui a été mis à disposition, puis d'identifier ce qui manque.
- Les extraits aromatiques de la crème ne figurant pas dans les ingrédients mis à disposition, les élèves doivent d'abord les produire, en appliquant les stratégies de quantification et de documentation pratiquées dans l'atelier sur les tisanes. Les élèves peuvent – par exemple – extraire l'essence du romarin en utilisant des méthodes mécaniques (couper, écraser...) et/ou chimiques (extraction avec divers solvants tels que l'eau, l'huile, l'alcool) (fig. 19).
- Comme dans le cas de l'atelier sur la tisane, les élèves comparent, évaluent et définissent la stratégie la plus efficace pour l'extraction des arômes (fig. 20 – 23).
- Ensuite, les élèves peuvent produire la crème pour les mains en suivant un texte normatif (la recette), en respectant les quantités, les proportions et les procédures décrites.
- L'enseignant fait ensuite le lien entre l'atelier réalisé et la question posée au sujet de la nature. Les aboutissements de cet atelier et des réflexions sont formalisés dans une affiche: Quelle est part de nature dans cette crème?
- Les éléments et les résultats de cette enquête sont formalisés dans une affiche.

Prolongements ou développements possibles

Les élèves peuvent être introduit.e.s à la thématique de la matière et de ses transformations, en particulier aux méthodes de séparation: notamment en rappelant certains processus réalisés en laboratoire (par exemple, la filtration, l'extraction par solvant chimique, la distillation).

En outre, la recette de la crème peut devenir une piste de réflexion sur la structure du texte normatif (ou prescriptif).

Reflète des activités de la classe



Fig. 19: Le romarin, une herbe aromatique pour parfumer la crème pour les mains



Fig. 20-21 (a-b-c): Moments d'expérimentation pour extraire les arômes de la plante



Fig. 22 (a et b): Les résultats de quelques tests d'extraction d'essence avec un papillon adhésif documentant le matériel et la procédure



Fig. 23: Parallèlement à l'expérimentation libre, on essaie aussi d'utiliser un extracteur

PHASE 5 : ATELIER CRÉATIF SUR LES PIGMENTS

Le troisième cadeau de la nature : une palette de couleurs

Dans ce troisième atelier, nous découvrons combien la nature nous offre, à travers les plantes, le sable et les terres, une large gamme de couleurs utiles pour peindre nos idées et nos fantaisies.

Les élèves coupent, râpent, pilent, chauffent, filtrent et mélangent des produits naturels pour obtenir de merveilleuses combinaisons de couleurs afin de créer une œuvre artistique.

Matériel

- Papier et pinceaux pour aquarelle
- Produits à base de plantes (p. ex. chou rouge, sachet de tisane à la mauve, pelures d'oignon, baies, thé noir, épinards, géranium, pavot, curcuma, baies de sureau, brous de noix séchés, sable, terres colorées, etc.)
- Substances additionnelles : vinaigre, bicarbonate et sel
- Matériel pour l'atelier : casseroles, passoires, bols, cuisinière électrique, cuillères, couteau de cuisine, râpe, ciseaux, louche, presse-purée, mortier et pilon

Déroulement

- L'enseignant.e projette les élèves dans une grotte imaginaire, où ceux/celles-ci rencontrent de mystérieuses œuvres rupestres. Après les avoir contextualisées, l'enseignant.e demande aux élèves d'émettre des hypothèses sur l'origine de ces couleurs.
- L'enseignant.e récapitule les idées des élèves, avec lesquels il/elle planifie ensuite une recherche sur des sources (livres, Internet, films) pour vérifier les idées et développer le sujet.
- Les résultats de cette recherche permettent d'identifier le rôle des végétaux, des sables et des terres pour la production des couleurs.
- Défi lancé par l'enseignant.e : essayer de créer une œuvre artistique avec une palette de couleurs maison.
- Après avoir récupéré des produits naturels à la maison sur la base des résultats de la recherche précédente, les élèves explorent avec le matériel d'atelier disponible les différentes possibilités de production de couleurs.
- L'enseignant.e montre l'effet du bicarbonate de soude, du vinaigre et du sel sur certaines couleurs végétales.
- La production d'une palette de couleurs permet aux élèves de réaliser leur œuvre artistique.
- À la fin de cette phase de création, les peintures sont présentées lors d'un vernissage où chaque élève raconte l'origine des couleurs utilisées et où les autres élèves peuvent exprimer les sentiments que l'œuvre suscite.

Prolongements ou développements possibles

L'enseignant.e peut contextualiser certaines phases de l'histoire de l'humanité et, en même temps, mettre l'accent sur quelques caractéristiques et propriétés fondamentales des couleurs (par exemple, les couleurs primaires et complémentaires) et les bases de leur perception (la lumière, l'œil humain et le système nerveux).

ÉTAPE 7 : BILAN ET CONCLUSION

Notre jardin scolaire idéal

Après avoir traité les ateliers et le « mystère » des pollinisateurs, il est temps de rappeler les idées initiales des élèves à propos de leur jardin idéal, ainsi que de l'importance et du rôle de la nature. Les produits réalisés dans le cadre du cours sont repris, discutés et mis en relation sur la base de ces éléments initiaux. Les élèves, grâce aux connaissances et à la sensibilité qu'ils/elles ont acquises, conçoivent et réalisent dans le jardin de l'école un certain nombre d'interventions concrètes qui répondent aux besoins initialement exprimés par la classe et favorisent la nature et ses mille expressions de générosité à notre égard.

Matériel

- Produits réalisés pendant le parcours (affiches, cahiers d'investigation, œuvres artistiques, ...)
- Matériel de bricolage pour réaliser le projet de jardin scolaire idéal
- Matériel pour la réalisation d'interventions dans le jardin scolaire

Déroulement

- Les élèves se rassemblent en cercle, au centre duquel l'enseignant.e place l'affiche avec des idées et des conceptions sur l'importance de la nature et des photos des deux jardins sur lesquels ils/elles s'étaient initialement exprimé.e.s. Autour, l'enseignant.e ajoute les produits réalisés grâce aux ateliers et au « mystère. »
- L'enseignant.e demande aux élèves de retravailler leurs conceptions initiales sur la base de ce qu'ils et elles ont découvert pendant le parcours.
Suggestion: Afin de permettre aux élèves de faire explicitement référence à leurs expériences, il convient de leur demander de se déplacer vers les affiches qu'ils/elles jugent pertinentes lorsqu'ils/elles expriment leurs idées.
- Après avoir relevé et expliqué le rôle fondamental de la nature et de la biodiversité pour l'humanité et les autres êtres vivants, les élèves émettent des hypothèses concrètes et fondées pour améliorer le jardin de l'école sur le plan naturaliste avec un projet qu'ils/elles présentent à la classe (fig. 25-27).
- La classe, sur la base des propositions et de leur faisabilité, discute et partage un projet commun, qu'elle met ensuite en œuvre.

Prolongements ou développements possibles

Le parcours met en évidence certaines des ressources offertes par les écosystèmes au profit des êtres vivants et, en particulier, des êtres humains. Toutefois, cette perspective n'est que partielle et peut être complétée en classe par la prise en compte du fait que la conservation et la promotion de la biodiversité ont une valeur intrinsèque et esthétique au-delà de tout service écosystémique.

Reflets des activités de la classe

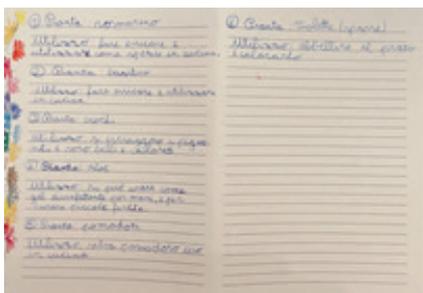


Fig. 25-29: Quelques projets (en cours de réalisation) du jardin scolaire idéal

RESSOURCES UTILES POUR LE PARCOURS

Ressources bibliographiques et sitographiques

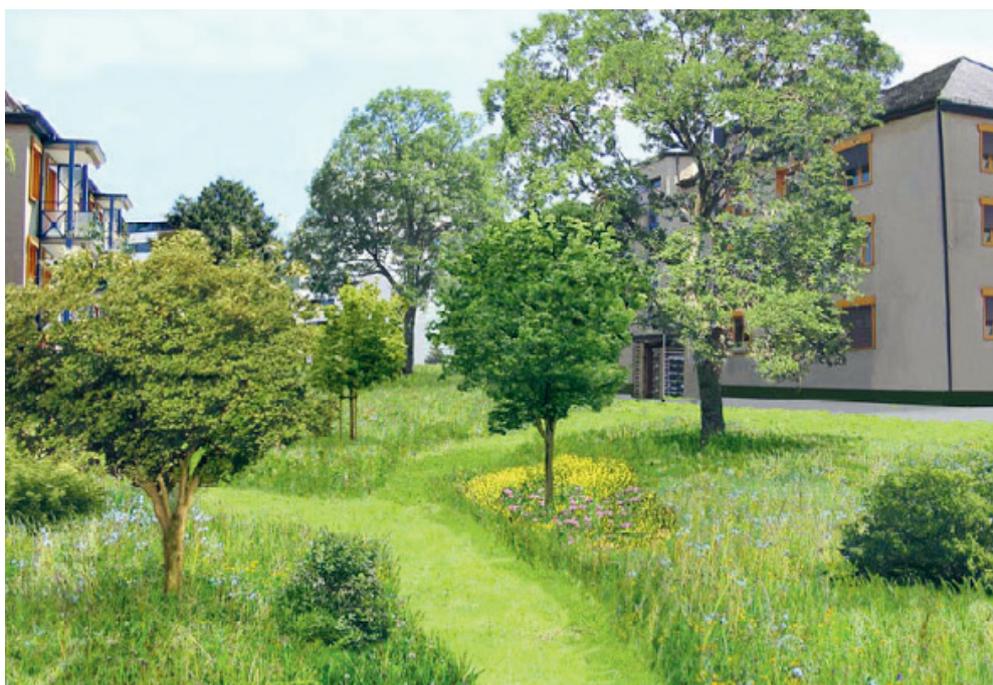
Vous trouverez ci-dessous quelques ressources utiles pour développer des parcours qui explorent le thème de la biodiversité et ses implications .

- Pour la caractérisation et l'identification des plantes, on peut se référer au portail d'InfoFlora, le centre national de données et d'informations sur la flore suisse. Le site propose un moteur de recherche pour trouver des espèces végétales et des informations connexes. www.infoflora.ch/fr
- En outre, l'enseignant peut installer et utiliser l'application pour smartphone « Plant-Net », qui permet de reconnaître des espèces végétales à partir d'une photo.
- Connaissance des plantes: un site Internet qui apprend à reconnaître la faune et la flore de Suisse. Un outil d'apprentissage très simple et ludique élèves et enseignant.e.s. www.biofotoquiz.ch/domain/list
- Il y a plusieurs façons de procéder pour créer un herbier. Cette publication du WWF explique comment faire. www.wwf.ch/sites/default/files/doc-2020-03/Familienherbarium_FR_def.pdf
- Pour explorer le concept de biodiversité, un dossier thématique avec de nombreuses ressources complémentaires est disponible sur la plateforme éducation21 : www.education21.ch/fr/dossiers-thematiques/biodiversite
- Le thème des herbes et des épices peut être étayé par la publication suivante : Gray, L. (2015). Herbs and spices. Self-sufficiency (2011) Lifestyle Books.[en anglais]
- Un livre très utile avec plusieurs exemples de préparation de couleurs avec des végétaux, du sable et des terres: Arendt, H., et Alglave, S. (2010). Peintures végétales avec les enfants. Editions La Plage
- Au sujet des pollinisateurs et de leur rôle, nous conseillons la publication suivante : Millett, D., Rupflin, S., & Stämpfli Anna Barbara. (2016). Erlebniswerkstatt Wildbienen entdecken: Lehrmittel mit BNE-Fokus für die Mittelstufe, 2. Zyklus NMG2 (1. Version). wildBee.ch.
Le livre électronique peut être consulté ici : <https://ebooks.wildbee.ch/erlebniswerkstatt/mobile/index.html> [en allemand]
- Pour obtenir des contacts et accéder à des ressources utiles, veuillez consulter la base de données des Activités pédagogiques d'intervenant.e.s externes d'é21 : https://catalogue.education21.ch/fr?search_api_fulltext=&type=3

D'autres ressources précieuses en Suisse romande:

- Pro natura propose des formations et des conseils sur le thème du jardin scolaire : www.pronatura-champ-pittet.ch/fr/enseignants
- Bioterra des activités autour du jardinage pour les enfants www.bioterra.ch/angebot-engagement/gartenkind/jardins-decouvertes
- Les musées cantonaux d'histoire naturelle ou de la nature peuvent constituer des sources d'inspiration intéressantes et de bonnes occasions pour des visites de classe en lien avec la thématique de cette ressource.

ANNEXE 1 : PHOTOGRAPHIES DE DEUX TYPES DE JARDINS



Source: Home, R.; Keller, C.; Nagel, P.; Bauer, N.; Hunziker, M., 2009: Selection criteria for flagship species by conservation organizations. *Environ. Conserv.* 36, 2: 139-149.

ANNEXE 2 : RECETTE DE LA CRÈME POUR LES MAINS.

La crème... on la fait à la maison !

Les crèmes peuvent coûter très cher! Alors pourquoi ne pas essayer de faire une excellente crème à la maison avec seulement quelques ingrédients?

En outre, vous obtenez un produit sans conservateur. Veillez donc à ce que les objets utilisés soient bien propres et à conserver ensuite la crème au réfrigérateur.



Matériel

- 2 gobelets en plastique
- Balance
- Pot de crème
- Huile d'olive
- Baguette en verre
- 2 pinces en bois
- Eau bouillie
- Cylindre gradué (50 ml)
- Cuillère à spatule
- Lunettes de sécurité
- Thermomètre
- Tégomuls (émulsifiant végétal)

Procédé

- Enfiler les lunettes de protection
- Nettoyer minutieusement tous les matériaux
- Ajouter 50 ml d'eau bouillie dans l'un des gobelets en plastique
- Mettre 6 g de Tegomuls et 15 ml d'huile d'olive dans le deuxième gobelet en plastique
- Préparer un bain-marie à environ 70°C
- Fixer les deux gobelets en plastique avec 2 pinces en bois et les laisser dans le bain-marie. Attendre que toutes les substances aient fondu et se soient bien mélangées, et que le contenu des deux gobelets se soit réchauffé
- Verser l'eau chaude du gobelet dans celui contenant l'huile et le Tegomuls.
- Laisser refroidir le mélange à température ambiante, en remuant continuellement avec la baguette de verre
- Transvaser la crème dans un récipient; elle se conserve au réfrigérateur pendant 1 à 2 semaines au maximum.

Traduit et adapté de: Pitt Hild, Eva Kölbach, Herstellung von Kosmetikprodukten, RAAbits Naturwissenschaften Avril 2017.

Impressum

Un jardin scolaire très généreux...

Auteur.e.s: Daniele Milani (formateur externe, Laboratoire Media et MINT, SUPSI) et Rossana Falcade (formatrice-chercheuse senior, Laboratoire Media et MINT, SUPSI)

En collaboration (pour la conception, la réalisation et la documentation de l'itinéraire) avec: Patricia Benagli (enseignante primaire, Istituto Medio Malcantone) et Tanya Boila (enseignante primaire, Istituto Medio Malcantone)

Finalisation: Fabio Guarneri (éducation21), Daniele Milani (formateur externe, Laboratoire Media et MINT, SUPSI) et Rossana Falcade (formatrice-chercheuse senior, Laboratoire Media et MINT, SUPSI)

Traduction: Annie Schirrmeister

Concept graphique: pooldesign.ch

Layout: Isabelle Steinhäuslin

Copyright: éducation21, Berne 2023

Informations: éducation21, Monbijoustrasse 31, 3011 Berne | Tel. +41 91 785 00 21 | info@education21.ch

éducation21 La fondation éducation21 coordonne et promeut l'éducation en vue d'un développement durable (EDD) en Suisse. Elle agit en tant que centre de compétence national pour l'école obligatoire et le secondaire II sur mandat de la Conférence des directeurs cantonaux de l'instruction publique, de la Confédération et des institutions privées.

www.education21.ch | Facebook, Twitter: education21ch, #e21ch

