



Dossier pédagogique

pour le cycle 3

(classes de 9ème à 11ème année)

Table des matières

Introduction.....	3
Postes.....	4
Thématiques.....	5
Conseils pratiques.....	6
Activités.....	9

Informations pratiques

Les informations concernant la préparation, le trajet, la sécurité, l'équipement ainsi que d'autres offres peuvent être consultées sur notre site web www.lernortkiesgrube.ch. Par l'intermédiaire de notre site web, vous pouvez également vous inscrire et réserver des visites guidées, des ateliers ou des activités pratiques. Vous trouverez également des informations sur d'autres sites appartenant à l'espace pédagogique « Lernort Kiesgrube ».

Chaque printemps la « Stiftung Landschaft und Kies » propose des formations continues pour les enseignants. Ces formations ont lieu sur les sites de Rubigen et Lyss. Elles offrent un cadre idéal pour apprendre à connaître les infrastructures et les possibilités mises à disposition pour des leçons ainsi que de tester les activités préparées. Vous trouverez également plus d'informations à ce sujet sur notre site web.

Lernort Kiesgrube

Stiftung Landschaft und Kies
Schulhausgasse 22
3113 Rubigen

Tel 033 345 58 19
info@lernortkiesgrube.ch

www.lernortkiesgrube.ch

Impressum

Editeur : Stiftung Landschaft und Kies, première édition 2020

Conception didactique, texte et réalisation : Irina Bregenzer, sur la base du dossier pédagogique créé pour le Lernort Kiesgrube Rubigen : Thomas Röögli, bureau de conservation de la nature carabus, Lucerne.

Collaboration : Luzia Hedinger, Severin Erni, Joel Krebs, Roger Lötscher.

Illustrations : Hans Linder, Steffisburg

Introduction

Ce dossier pédagogique a été développé spécialement pour le « Lernort Kiesgrube Seeland » et est adapté au troisième cycle scolaire. Les activités y figurant se réfèrent au Plan d'études romand (PER) dans les domaines des sciences naturelles, des sciences humaines et sociales et de l'art. L'équipement pour la réalisation des activités ainsi que des suppléments de matériel sont disponibles gratuitement sur le site.

L'utilisation de l'espace pédagogique est gratuite. Cependant, l'inscription est obligatoire (via le site web : www.lernortkiesgrube.ch). Par ailleurs, il est possible de réserver des offres guidées où d'importants rabais sont octroyés aux classes.

Trois thématiques sont présentées dans ce dossier pédagogique : **Sol et gravier**, **Exploitation**, et en dernier **Animaux, plantes et habitats**. Chaque activité est assignée à une thématique à l'aide de pictogrammes.

Si le pictogramme d'un appareil photo est présent dans la description de l'activité, il est recommandé d'avoir un appareil photo avec vous et de documenter les résultats avec des photographies. Envoyez-nous quelques-unes de vos photos pour que nous puissions agrandir les galeries d'images sur notre site web !

En présence du symbole « Attention » des précautions sont nécessaires.

Les activités sont numérotées de 1 à 18. Vous trouverez également les mêmes numéros d'activités dans le matériel complémentaire et dans le matériel présent sur le site de l'espace pédagogique. Tout ce qui porte le même numéro constitue un ensemble. Pour qu'il n'y ait pas de confusion avec le matériel des autres niveaux, le matériel du deuxième cycle est marqué en bleu.

Vous trouverez sur notre site web, sous la rubrique Offres → Dossiers pédagogiques, du matériel complémentaire pour la préparation et le suivi à l'école et au jardin d'enfants, ainsi que des idées de jeux et des documents de référence.



Sol et gravier



Exploitation



Animaux, plantes et habitats



Prends ton appareil photo avec toi

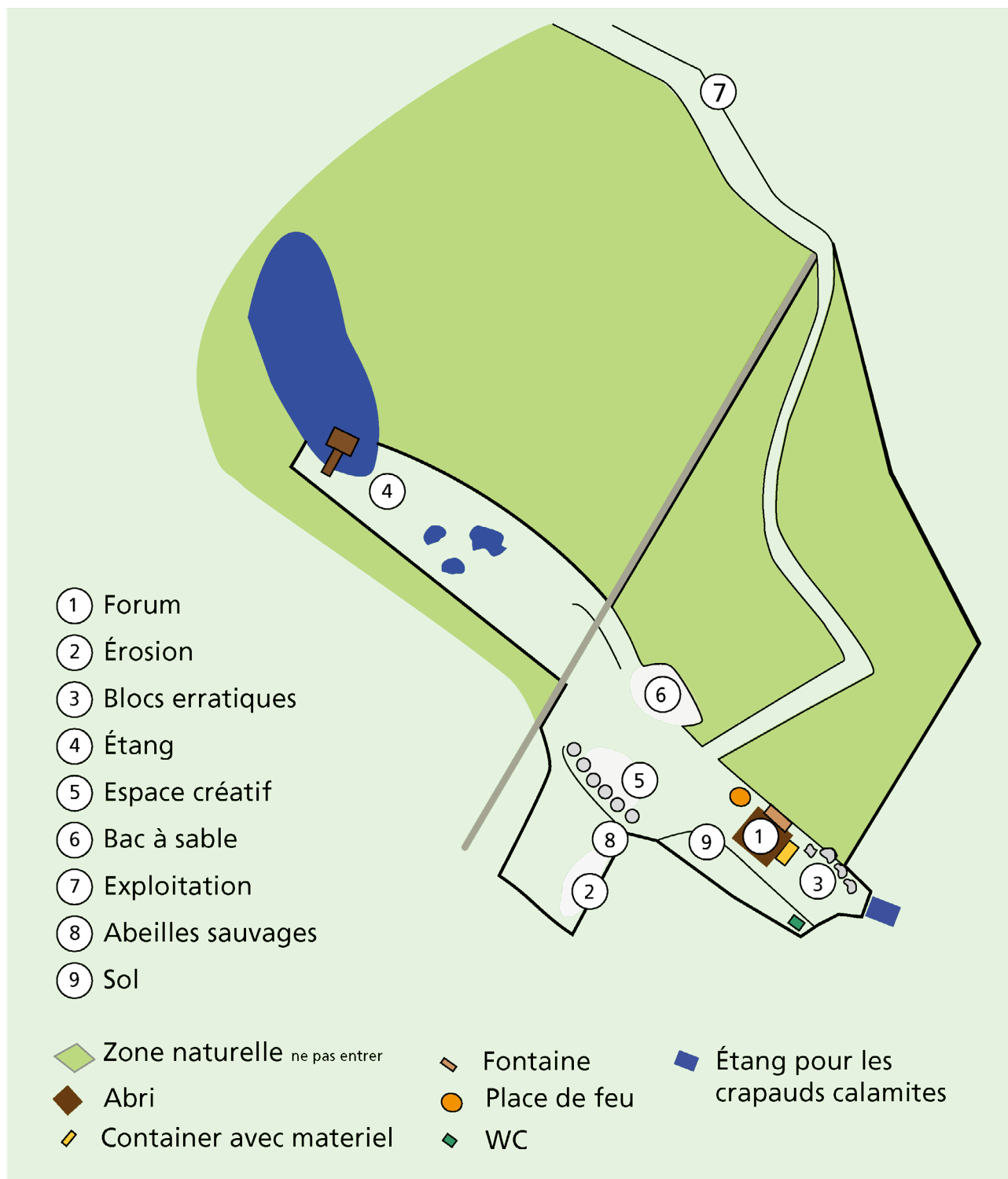


Attention !

Postes de travail

Sur le site tous les lieux d'activités sont marqués et étiquetés. Le plan suivant en donne un aperçu.

Vous pouvez faire une reconnaissance de l'espace pédagogique à tout moment. Sur demande, nous vous mettons à disposition une clé pour le portail d'entrée, le container de matériel et les caisses avec les scooters.



Thématiques



Sol et gravier

Les gravières sont des fenêtres géologiques qui nous donnent un aperçu de la structure interne de notre sol. Le gravier extrait provient de la période glaciaire : il a été déposé par les rivières d'eau de fonte des glaciers du Rhône et de l'Aar (pierres rondes). Au-dessus du gravier se trouve une couche morainique (<1 m, pierres angulaires), qui a été poussée ici par le glacier du Rhône. Au-dessus se trouve le sol humifère (<1 m), qui pousse depuis environ 14 000 ans en raison de l'altération des roches et de la décomposition du matériel végétal.

Dans la gravière de Lyss, les différentes couches de substrat sont observables en toute sécurité depuis le poste « Exploitation ». Les blocs erratiques sur le site du Forum démontrent de façon impressionnante l'incroyable puissance des courants glaciaires. Le long du sentier d'accès supérieur, vous pouvez également voir les dépôts glaciaires imbriqués dans la farine de roche.



Exploitation

Le gravier est la seule matière première d'origine minérale présente en Suisse en grandes quantités. Le gravier et le sable représentent la grande majorité de nos matières premières de construction. Le gravier est exploité dans la gravière Vigier de Lyss depuis 1876, et les réserves sont encore disponibles pour une longue période. La gravière de Lyss est une « gravière modèle », car la majorité des produits d'extraction et de recyclage est disponible.

Le gravier est enlevé de la paroi à l'aide d'excavatrices, de bulldozers ou de tractopelles. Ce gravier de mur est transporté par des tapis roulants jusqu'à la gravière pour un traitement ultérieur. Là, il est lavé et trié (gravier rond). Les grosses pierres sont concassées dans l'installation de broyage par des machines puissantes et triées en différentes classes selon leur taille (gravier concassé). 80 % de la matière traitée est dirigée sur l'usine de béton et l'usine de revêtement. La fosse d'exploitation est ensuite en grande partie remplie de matériaux inertes (gravats minéraux de construction) et remise en culture selon sa précédente exploitation (agriculture ou forêt).



Animaux, plantes et habitats

Les gravières ont une importance particulière pour la nature : elles sont le seul habitat de substitution pour les espèces spécialisées des plaines inondables qui ont disparues suite à la canalisation des rivières. Sonneur à ventre jaune, crapaud calamite, petit gravelot et épilobe à feuilles de romarin, sont des exemples d'espèces dites pionnières qui ont trouvé leur habitat dans la gravière de Lyss. Dans notre paysage culturel défriché, les gravières, avec leur dynamique constante, contribuent à l'augmentation de la diversité des habitats.

À l'exception des zones intensivement exploitées, l'ensemble du site de la gravière de Lyss abrite une variété d'habitats typiques des gravières. Il y a des eaux persistantes avec des grenouilles, des tritons et des couleuvres à collier, des eaux temporaires pour les sonneurs à ventre jaune et les crapauds calamites, des prairies sèches et des zones rudérales ainsi que de nombreux talus et haies riches en espèces.

Par contre, les gravières sont également colonisées par des plantes envahissantes non-indigènes (neophytes). Cela crée une concurrence pour la flore et la faune indigène. Les néophytes sont régulièrement enlevés de l'ensemble de la gravière. Dans le cadre d'un engagement pratique, votre classe peut participer à cette tâche.

Indication : vous pouvez trouver sur notre site web des documents de référence concernant les trois thématiques sous [Offres](#) → [Dossiers Pédagogiques](#) → [Documents de référence](#)

Conseils pratiques

Vous êtes entièrement libre de la manière dont vous souhaitez passer la journée avec votre classe au « Lernort Kiesgrube ». Cependant les précisions suivantes vous donnent quelques conseils.

Préparation

Avant votre visite du « Lernort Kiesgrube », faites-vous une idée générale du site et de la gravière, afin d'en connaître exactement les possibilités de travail, les dangers et le périmètre accessible aux classes scolaires. Les formations continues destinées aux enseignants, qui ont lieu tous les printemps, sont une occasion idéale de découvrir notre espace pédagogique. Si par contre, vous préférez l'explorer par vous-même, nous vous envoyons volontiers une clé.

Suivi

Afin de consolider ce qui a été appris, il est conseillé d'effectuer un suivi sur place ou à l'école. Les élèves peuvent noter leurs résultats, par exemple sous la forme d'un texte, d'une présentation, d'un poster ou d'une discussion finale sur l'application de ce qu'ils ont appris dans leur vie quotidienne.

Évaluation formative et sommative

Pendant la visite de l'espace pédagogique, vous pouvez observer le comportement des enfants dans le cadre de l'accompagnement à l'apprentissage : comment abordent-ils un problème, peuvent-ils faire face aux missions, peuvent-ils transférer ce qu'ils ont appris dans une autre situation ? Les documents créés au cours du suivi offrent une évaluation sommative des leçons couvertes.

Ressources didactique

Sur notre site web sous [Dossiers pédagogiques](#) se trouve le matériel complémentaire (MC) et les documents de référence (DR) liés aux différentes activités. Vous trouverez également des jeux (par niveau), des vidéos, des galeries d'images et d'autres aides pour la préparation et le suivi.

Le matériel complémentaire est numéroté en fonction du niveau et de l'activité : MC1 correspond au premier cycle, MC1-2 à la deuxième activité du premier cycle.

Offres guidées

Pour les classes d'écoles des visites guidées sont proposées sur les thèmes : **Sol et gravier, Exploitation, et Animaux, plantes et habitats**. Les visites guidées durent environ 90 minutes et font référence aux dossiers pédagogiques. En outre, il y a un atelier de travail de la pierre, qui dure jusqu'à 3 heures. Les visites guidées et les ateliers sont payants. Vous trouverez plus d'informations sur notre site web sous la rubrique [Offre -> Offres guidées](#).

Dans le cadre des engagements pratiques, vous pouvez effectuer des travaux concrets avec votre classe pendant au moins une demi-journée. Par exemple, vous entretiendrez des habitats présents dans la gravière, créez de nouvelles structures telles que des tas de branches ou des étangs, ou aiderez à lutter contre les néophytes problématiques. Cette offre est gratuite et elle est encadrée par un/e spécialiste qui se fera également un plaisir de fournir des informations sur les animaux et les plantes qui bénéficieront des mesures réalisés.

Déroulement de la journée

Les tableaux suivants proposent des déroulements possibles d'une journée dans la gravière en fonction du thème principal choisi. Bien entendu, les visites guidées peuvent également être remplacées par d'autres activités ou jeux. L'expérience montre que le temps passe vite, alors n'en faites pas trop et prévoyez suffisamment de temps pour vos propres observations et vos jeux libres. Vous trouverez de nombreuses idées de jeux sur notre site web.

Thème :	Animaux, plantes et habitats	Sol et gravier	Exploitation
9:00	Arrivée à la gare. Trajet jusqu'à l'espace pédagogique (à pied ou avec des Mini-Scooter)		
9:40	Jeu « Jeu de la première lettre de terrain »	Jeu « Pétanque-caillou »	Jeu « Le Taboo de la gravière »
	Petite pause, dix-heures		
10:00	Visite guidée « Animaux, plantes et habitats »	Visite guidée « Sol et gravier »	Visite guidée « exploitation »
11:30	Activité « Le monde des abeilles sauvages »	Activité « Lancer du caillou »	Activité « Parcours des granulations »
12:00	Pause de midi, possibilité de faire un feu et des grillades		
13:00	Activité « Sol vivant »	Activité « Erosion »	Activité « Jeu de rôle de la gravière »
14:00	Conclusion : jeu « Regarde bien »	Conclusion : jeu « Chemin en pierre »	Conclusion : jeu « L'échelle d'évaluation »
14:15	Faire son sac, rangement et contrôle du matériel dans le container, élimination des déchets		
14:30	Retour à la gare, rendre les Mini-Scooter		
15:00	Voyage de retour		

Thème :	Créativité	Consolidation de la classe *
9:00	Arrivée à la gare. Trajet jusqu'à l'espace pédagogique (à pied ou avec des Mini-Scooter)	
9:40	Jeu « Jardin magique »	Jeu « Pétanque-caillou »
	Petite pause, dix-heures	
10:00	Atelier « Polissage de pierres »	Activité « Jeu de rôle de la gravière » Activité « Erosion »
12:00	Pause de midi, possibilité de faire un feu et des grillades	
13:00	Activité « Land Art »	Activité « Land Art »
14:00	Conclusion : jeu « L'échelle d'évaluation »	Conclusion : jeu « Le la gravière en concert »
14:15	Faire son sac, rangement et contrôle du matériel dans le container, élimination des déchets	
14:30	Retour à la gare, rendre les Mini-Scooter	
15:00	Voyage de retour	

*Les activités pour la consolidation d'une classe sont recommandées pour les nouvelles classes où élèves et enseignants ne se connaissent pas encore très bien. Le travail d'équipe est l'objectif principal de ces activités. Cela renforce le sentiment d'appartenance à la classe. En tant qu'enseignant, vous bénéficierez d'une expérience avec les élèves dans un environnement différent.

Retour et concours

Vos retours nous intéressent ! Nous publions régulièrement des comptes-rendus d'expériences et des documentations photos sur notre site web, entre autres dans les nombreuses galeries thématiques. Notre concours est une autre possibilité de nous faire part de vos impressions sur la journée passée à la gravière. Les élèves rédigent un commentaire créatif sous la forme d'un dessin, d'un petit texte, d'un collage, etc. et participent automatiquement au tirage au sort de cinq bons pour des entrées au cinéma. Les trois classes ayant créé la meilleure impression générale peuvent également gagner un prix en monnaie entre CHF 50 et CHF 100 pour la prochaine sortie de classe. Le formulaire pour le concours est disponible dans le container du matériel ou peut être téléchargé [depuis notre site web](#).

Nous vous prions de vérifier le matériel avant de quitter l'espace pédagogique. Veuillez nous communiquer par le biais du formulaire d'évaluation si quelque chose manque ou est endommagé.

Equipement

Assurez-vous d'avoir un équipement adéquat. Avoir de bonnes chaussures est particulièrement important. En cas de pluie ou s'il a plu précédemment, les bottes sont idéales. Même par beau temps, les élèves ne rentreront pas propre à la maison. Habits robustes et pas dommage sont conseillés.

Par beau temps, la gravière n'offre que quelques emplacements à l'ombre. Pour cette raison, nous vous recommandons une bonne protection solaire (casquette, lunettes de soleil et crème solaire) et des boissons en suffisance. Il n'y a pas d'eau potable disponible sur le site ! En cas de mauvais temps, une bonne protection contre la pluie est indispensable.

Le matériel de travail pour la réalisation des activités se trouve dans le container de matériel (voir liste de matériel). Vous y trouverez également une pharmacie, des casques et gilets de sécurité, des sous-mains, etc. Vous devez apporter votre propre matériel pour écrire, des crayons de couleur et, si nécessaire, un appareil photo et des jumelles.

Sécurité

Il n'est pas évident de garder l'œil sur une classe entière dans le périmètre de l'espace pédagogique. Venez avec des accompagnants et prenez des dispositions claires vis-à-vis de vos élèves pour les informer des endroits où ils ont le droit d'aller et ceux où ils ne l'ont pas.

La zone mise à disposition pour les activités est clôturée. La clôture constitue une limite qui ne doit pas être franchie pour des raisons de sécurité (danger de chute, trafic de chantier, bande transporteuse...). Au cas où quelqu'un tomberait en eau profonde, il y a une bouée de sauvetage près de l'étang.

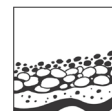
Vous trouverez de plus amples consignes de sécurité dans le document [Conditions générales, accès et informations de sécurité](#).

Activités

Dans les pages qui suivent vous trouverez une présentation des 15 activités proposées. La plupart d'entre elles peuvent être réalisées dans la gravière avec peu d'effort de préparation. Souvent, des conseils pour la préparation et le suivi à l'école sont donnés. Les tableaux suivants, divisés selon les trois thématiques, donnent une vue d'ensemble. Sauf indication supplémentaire, les activités peuvent être effectuées d'avril à novembre.

Le matériel complémentaire est disponible sur le site web sous la rubrique [Offres -> Dossiers pédagogiques](#). Celles-ci sont notés par MC3 (matériel complémentaire troisième cycle) et le numéro de l'activité correspondante. Les documents marqués « DR » se trouvent dans la rubrique [Documents de référence](#).

Activités liées à la thématique: Sol et gravier



Nr.	Titre	Objectifs d'apprentissage	Durée
1	Erosion	Observer et comprendre les processus d'érosion et de sédimentation grâce à des expériences avec de l'eau et du gravier	30-60 min
2	Types de roche	Reconnaître les quatre types de roche : granite, gneiss, grès et calcaire	30 min
3	D'où vient l'eau potable ?	Comprendre les propriétés filtrantes du sol et les tester dans le cadre d'une expérience.	45 min
4	Lancer du caillou	Estimer des distances et des poids	20 min
5	Traces du glacier	Reconstruire l'itinéraire des quatre blocs erratiques exposés ; reconnaître des traces de glacier dans le terrain	20 min
6	Fenêtre sur le passé	Reconnaître la structure typique d'un mur de gravier ; faire la différence entre sol, moraine et dépôts glaciaires	40 Minuten

Activités liées à la thématique: Exploitation



Nr.	Titre	Objectifs d'apprentissage	Durée
7	Parcours des granulations	Suivre les processus de triage dans une gravière	30 min
8	Land Art	Créer une œuvre de Land art avec des matériaux de la gravière et des matériaux naturels	40-60 min
9	Bétonnage	Produire du béton à partir de matières premières et créer une mosaïque	60 min
10	Jeu de rôle de la gravière	Se mettre dans des rôles différents et représenter son point de vue ; Reconnaître le lien entre économie, durabilité et conservation de la nature.	40 min



Activités liées à la thématique: Animaux, plantes et habitats

Nr.	Titre	Objectifs d'apprentissage	Durée
11	Sur la piste des animaux terrestres	Étudier et décrire des petits animaux terrestres	50 min
12	Sur la piste des animaux aquatiques	Étudier et explorer l'habitat « étang » et ses habitants	50 min
13	Sol vivant	Étudier et explorer l'habitat « sol » et ses habitants	60 min
14	Le monde des abeilles sauvages	Apprendre à connaître les abeilles sauvages et leur mode de vie ; Observer et décrire le comportement des abeilles sauvages dans la nature	60 min
15	L'estafette des feuilles	Reconnaître les caractéristiques spécifiques de chaque feuille ; apprécier la diversité morphologique entre les feuilles.	15 min

Plan d'études romand PER

Le Plan d'études romand recommande explicitement l'apprentissage extrascolaire dans les domaines des sciences naturelles MSN et des sciences humaines et sociales SHS. Une visite du « Lernort Kiesgrube » est idéal pour ce type d'apprentissage. Il permet une expérience directe et authentique de l'environnement naturel et artificiel par le biais de recherches et d'explorations indépendantes.

Pour chaque activité du dossier, vous trouverez les objectifs d'apprentissage correspondants (PER) favorisés par cette dernière. Le déroulement des activités est basé sur des formes coopératives d'apprentissage et des pré-connaissances. Pour de nombreuses leçons, vous trouverez, dans les caisses de matériel, des explications (plastifiées) s'adressant directement aux élèves. Cela vous donne le choix d'expliquer la leçon vous-même ou de laisser les élèves travailler indépendamment.

Sur notre site web sous [Offre →](#) **Correspondance au plan d'étude romand** vous trouverez un aperçu de toutes les offres, avec les liens au plan d'étude, qui peut vous servir d'aide supplémentaire à la planification.



7 Parcours des granulations

apprendre, observer, expérimenter

Les élèves sont capables de suivre la production des matériaux de construction dans la gravière par des expérimentations ludiques.

Durée: 40 minutes

Forme sociale: travail de classe

Matériel: 10 tamis différents, 10 bacs en plastique blancs (étiqués), maps de la gravière, 1 pelle, 10 pelles manuelles (dégaines), tas de gravier, explications

Objectifs d'apprentissage PER

MSN.2c: Explique des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de connaissances et techniques des sciences expérimentales.

Capacités transversales

Collaboration

Préparation et suivi

- Évaluer le résultat du tri à l'école (apporter vos propres récipients)
- Apprendre à connaître les matériaux de construction et les attribuer à leur usage

Matériel complémentaire

MS.2-7 : Théâtre de gravier
Galerie d'images « Matière première gravier »
Galerie d'images « Recyclage »



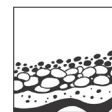
Lernort Kiesgrube Seeland - Dossier pédagogique pour le troisième cycle - www.lernortkiesgrube.ch

Mode de réflexion, de travail et d'intervention (adapté du Lehrplan 21)

Objectif d'apprentissage

Capacités transversales

Préparation et suivi à l'école, matériel complémentaire



1 Erosion

observer, expérimenter, modéliser

Par des expériences avec du gravier et de l'eau, les élèves sont capables d'observer et comprendre les processus d'érosion et de sédimentation.

Déroulement

- Sur la pente, en groupe, les élèves construisent un cours d'eau selon leurs idées. Le ruisseau ou la rivière peuvent être ornés de bâtiments (ponts, maisons...).
- Insérer un bout de tissu à la source pour que le cours d'eau puisse être alimenté lentement.
- Avec des arrosoirs, l'eau est transportée depuis la fontaine et versée dans le ruisseau. Les élèves observent les processus qui se déroulent le long du cours d'eau.
- Un orage arrive ! Les élèves simulent cette situation en vidant plusieurs arrosoirs en même temps. Que se passe-t-il ? Y a-t-il des inondations ? Où les matériaux sont-ils évacués ? Où sont-ils déposés ? Les élèves placent les cartes terminologiques le long du cours d'eau (voir fiche de travail).
- Compléter maintenant le cours d'eau avec des ouvrages de régularisation des crues. Est-ce qu'ils protègent contre un autre orage ? L'expérience est répétée.

Conclusion : qu'est-ce que ceci signifie pour les personnes vivant près d'un cours d'eau ? Comment peuvent-ils se protéger ?



Lieu : Erosion

Durée : 30–60 minutes

Forme sociale : travail de groupe

Matériel : 4 nattes en tissu, arrosoirs (étagère), pelles et pioches (coin à outils), pelles manuelles et planches de coffrage (étagère), cartes terminologiques, piquets de tente, explications

Objectifs d'apprentissage PER

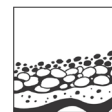
MSN 36 : Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

Préparation et suivi

- Discuter des inondations actuelles ou passées
- Visiter des ouvrages de lutte contre les inondations ou des projets de revitalisation de cours d'eau

Matériel supplémentaire

MC3-1 Fiche « Erosion »
MC3-1 Fiche « Erosion » Solution
Film Crue 2011



2 Types de roche

contempler, reconnaître, comparer

Avec l'aide d'une clé de détermination et par des expériences les élèves sont capables de reconnaître différents types de roche.

Déroulement

- L'ensemble de la classe étudie et décrit précisément les quatre roches de référence (granite, calcaire, gneiss et grès).
- Par groupe de quatre, les élèves reçoivent 4 textes informatifs plastifiés traitant des types de roche (voir matériel complémentaire) ainsi qu'un bac en plastique blanc. Chaque enfant lit un texte informatif et l'explique aux autres.
- Chaque groupe cherche des cailloux dans le terrain et les assigne aux différents types de roches de référence : calcaire, gneiss, granite, grès. Marteaux, plaques d'acier et loupes peuvent être utilisés. L'acide chlorhydrique n'est à utiliser seulement sous la supervision de l'enseignant ! Les cailloux n'entrant dans aucune catégorie, sont déterminés encore plus précisément à l'aide de la clé de détermination.
- Après une évaluation rapide, la classe détermine ensemble les roches des quatre blocs erratiques exposés.

Lieu : Blocs erratiques, Forum

Durée : 30 minutes

Forme sociale : travail de groupe

Matériel : 4 roches de référence, 6 plaques en acier, 6 clous, 6 lunettes de protection, acide chlorhydrique dilué, 6 loupes, 6 sets de textes informatifs, 6 clés de détermination des roches, 6 bacs en plastique blancs, marteau de géologue (étagère), explications

Acide chlorhydrique : à utiliser seulement sous supervision de l'enseignant.



Portez des lunettes de sécurité pour utiliser l'acide chlorhydrique et le marteau de géologue.

Objectifs d'apprentissage PER

MSN 36 : Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

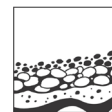
Préparation et suivi

- Aborder la manipulation de produits chimiques

Matériel complémentaire

- MC3-2 Textes informatifs (présent dans le matériel)
- MC3-2 Clé de détermination des roches (présent dans le matériel)





3 D'où vient l'eau potable ?

supposer, expérimenter, expliquer

Les élèves sont capables de reproduire les propriétés de filtration du sol et les tester grâce à une expérience guidée.

Déroulement

- En classe : chaque élève réfléchit pourquoi l'eau de source est propre. Lors d'une discussion, les premières hypothèses sont formulées et échangées.
- Les élèves sont partagés en groupes de 3 ou 4 élèves, chaque groupe reçoit une bouteille en PET transformée en un filtre ainsi qu'un gobelet en plastique. Ils étudient le modèle de sol avec les différentes couches et essaient de le reproduire dans la bouteille : gravier, moraine, sous-sol, sol de surface, végétation. Chaque couche est aspergée avec de l'eau et ensuite bien pressée. Rincer le filtre avec de l'eau de la fontaine jusqu'à ce que de l'eau propre en sorte. Cette étape peut prendre jusqu'à 30 minutes. Prévoyez éventuellement un jeu ou une pause.
- Expérience : dans un grand seau, de l'eau est mélangée avec de la terre/boue pour en faire de l'eau sale. Chaque groupe verse de l'eau sale à travers son filtre jusqu'à ce qu'il ait rempli le gobelet. L'eau devrait sortir relativement propre.
- Ensuite, les échantillons de toute la classe sont comparés. Vous pouvez aussi organiser un concours du « meilleur filtreur ». Discutez avec la classe pour quelles raisons les filtres n'ont pas tous donné le même résultat. Quels sont les autres systèmes existants permettant d'obtenir de l'eau potable ? D'où vient l'eau dans notre commune ou école ?



Lieu : Sol, Forum

Durée : 45 minutes

Forme sociale : travail de groupe

Matériel : filtres à eau en PET, gobelets en plastique, pelles manuelles (étagère), verres gradués et seaux (étagère), ruban adhésif et feutres pour l'étiquetage, explications

L'eau de la fontaine n'est pas potable !



Objectifs d'apprentissage PER

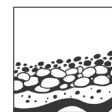
MSN 36 : Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

Préparation et suivi

- Suivi : visite du site d'approvisionnement en eau potable de la commune de l'école

Matériel complémentaire

DR Sol
MC2-4 Images de profils de sol



4 Lancer du caillou

expérimenter, supposer, estimer

Les élèves sont capables d'estimer des distances et des poids.

Déroulement

- La « pierre de Lyss » est passée en cercle. Les élèves estiment son poids. Les estimations sont saisies dans le protocole de la classe. Qui se rapproche le plus du poids correct? La pierre de Lyss pèse 10 kg.
- Limiter un terrain sur lequel on peut lancer des pierres en toute sécurité. Tracer, avec un bâton, une ligne de base sur le sol.
- Tous les élèves estiment la distance à laquelle ils sont capable de lancer la pierre de Lyss. Les estimations sont à nouveau saisies dans le protocole de la classe. Le vainqueur n'est pas celui qui lance le plus loin, mais celui qui lance à une distance qui correspond le plus à son estimation. Si nécessaire, définir une distance minimale.
- Ceux qui ont lancé peuvent aider lors des mesures suivantes.
- Au Forum ou à l'école, les écarts par rapport aux estimations et le ou la gagnante seront déterminés.

Faire attention à ce que personne ne soit dans la ligne de lancée !



Lieu : Forum ou Bac à sable

Durée : 20 minutes

Forme sociale : travail de classe

Matériel : 1 Mètre ruban, « pierre de Lyss » (étagère), 1 calculatrice, protocoles

Objectifs d'apprentissage PER

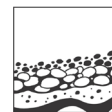
MSN 36 : Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

Préparation et suivi

- Suivi : dessiner la trajectoire du vol de la pierre et introduire les forces en action.

Matériel complémentaire

MC3-4 Protocole



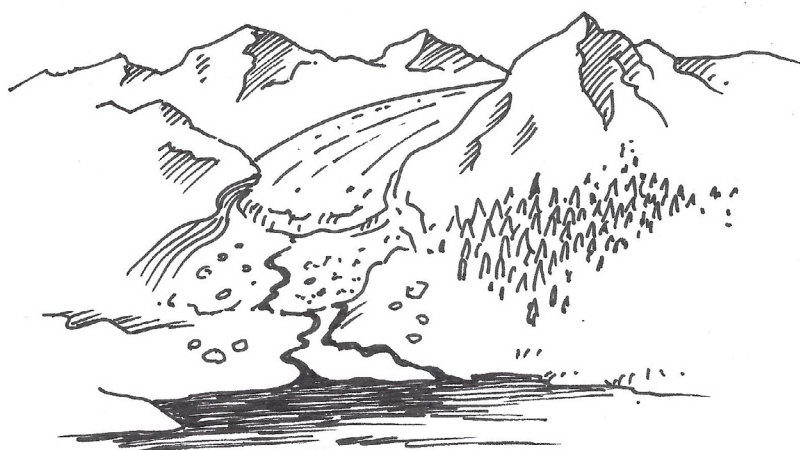
5 Traces du glacier

expérimenter, reconnaître, nommer

Les élèves sont capables de reconstituer l'itinéraire des quatre blocs erratiques exposés.

Déroulement

- Les quatre roches sont examinés ensemble. Discussions : d'où viennent ces morceaux de roches et comment se sont-ils retrouvés dans la gravière ? Ce sont des blocs erratiques, des rochers qui ont été transportés par le glacier. Mais un des quatre blocs est un intrus - trouvez-vous lequel ? Pourquoi ?
- En regardant la carte de la glaciation maximale, les élèves cherchent Lyss et déterminent l'épaisseur de la couche de glace à cette époque (env. 400 m).
- Les élèves peuvent, à partir du poste « Exploitation », trouver d'autres traces de glacier dans le paysage et en discuter. L'objectif est de se faire une idée du paysage de l'époque de la dernière période glaciaire, il y a environ 20 000 ans.



Lieu : Blocs erratiques

Durée : 20 minutes

Forme sociale : classe

Matériel : images de glaciers, carte de la glaciation maximale, photos de blocs erratiques

Objectifs d'apprentissage PER

MSN 36 : Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

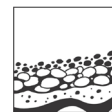
SHS 31 : Analyser des espaces géographiques et les relations établies entre les hommes et entre les sociétés à travers ceux-ci

Préparation et suivi

- Montée à la tour d'observation de Lyss : vue jusqu'aux Alpes, discussion sur l'origine des blocs erratiques

Matériel complémentaire

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| DR | Période glaciaire dans le Seeland |
| MC3-5 | Provenance des blocs erratiques |



6 Fenêtre sur le passé

regarder, reconnaître, explorer

Les élèves sont capables de reconnaître la structure typique d'un mur de gravier et nommer les différentes couches.

Déroulement

- L'enseignant explique la provenance des pierres dans une paroi de gravier et la différence entre dépôts fluviaux et glaciaires. Les élèves peuvent aussi lire seuls le document de référence.
- L'enseignant montre les exemples de dépôts fluviaux et glaciaires à partir de la caisse de matériel.
- Les élèves forment des groupes de deux personnes. Par groupe, ils reçoivent une feuille de travail. Ensuite, avec l'aide du panneau représentant la paroi de gravier, ils essaient de nommer les trois strates: sol, moraine et dépôts fluviaux et de les séparer les unes des autres par une ligne sur l'illustration.
- Au poste « Sol », remplir un bol en plastique blanc pour les strates de gravier et moraine. Les élèves peuvent examiner de manière approfondie la texture des roches. Trouve-t-on des pierres intéressantes avec des traces issue du travail du glacier (pierres rayées, écrasées)? Qu'est-ce que le sable fin dans la moraine (farine glaciaire)?
- Pour conclure, la classe se déplace vers le site de travail Exploitation pour observer la paroi de gravier actuelle. Quelles strates sont visibles? Manque-t-il quelque chose? Qu'elles sont les parties dégagées et traitées ultérieurement?



Lieu: Forum, Exploitation

Durée: 40 minutes

Forme sociale: travail de classe, travail à deux

Matériel: roches de référence (galets, gravier, galets concassés, graviers entaillés), cartes terminologiques, schéma dépôts fluviaux / glaciaires, bacs en plastique blanc (étagère), sous-mains et crayons

Objectifs d'apprentissage PER

MSN 36: Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

SHS 31: Analyser des espaces géographiques et les relations établies entre les hommes et entre les sociétés à travers ceux-ci

Matériel complémentaire

- | | |
|-------|-------------------------------------|
| DR | Période glaciaire dans le Seeland |
| MC3-6 | Fiche Fenêtre dans le passé |
| MC3-6 | Schéma dépôts fluviaux / glaciaires |



7 Parcours des granulations

apprendre, observer, expérimenter

Les élèves sont capables de suivre la production des matériaux de construction dans la gravière par des expérimentations ludiques.

Déroulement

- Comme introduction, l'enseignant montre des images du fonctionnement d'une gravière. On peut reconnaître comment le gravier est lavé, trié et cassé.
- Ensuite, la classe crée elle-même un tri. Pour cette partie, former deux groupes, chaque groupe reçoit 5 tamis différents, 5 bacs en plastique et 5 pelles à main.
- Dans chaque groupe, les élèves se positionnent par deux le long du chemin, près du tas de gravier constitué de tout-venant issu de la gravière (poste de travail «Sol»).
- Le binôme avec le tamis le plus grossier se place le plus près du tas et, avec la pelle, récolte du matériel pour le tamiser. Ce qui passe à travers le tamis est recueilli dans le bacs en plastique. Ce qui reste dans le tamis est empilé sur un petit tas.
- Le matériel de le bac est passé au binôme suivant qui va le cribler à l'aide d'un tamis un peu moins grossier et passer le matériel trié au groupe suivant et ainsi de suite jusqu'au dernier groupe avec le tamis le plus fin.
- Pour conclure, les différents tas sont pris en compte. Quels matériaux de construction ont été créés à partir du gravier de mur et à quoi pourraient-ils servir ?

Lieu : Sur le chemin vers le Forum

Durée : 40 minutes

Forme sociale : travail de classe

Matériel : 10 tamis différents, 10 bacs en plastique blancs (étagère), images de la gravière, 1 pelle, 10 pelles manuelles (étagère), tas de gravier, explications

Objectifs d'apprentissage PER

MSN 26: Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales

Capacités transversales

Collaboration

Préparation et suivi

- Ramener le résultat du tri à l'école (apportez vos propres récipients)
- Apprendre à connaître les matériaux de construction et les attribuer à leur usage

Matériel complémentaire

MC2-7 Théâtre de gravier
Galerie d'images « Matière première gravier »
Galerie d'images « Recyclage »





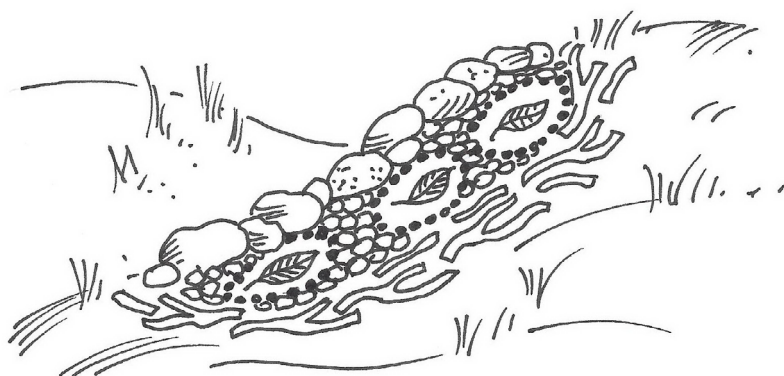
8 Land Art

expérimenter, structurer, développer

Avec des matériaux de la gravière et des matériaux naturels les élèves sont capables de créer une œuvre de Land Art.

Déroulement

- Le Land Art est présenté aux élèves. La particularité de cette forme d'art est son caractère éphémère. Dans la caisse de matériel il y a des images pouvant servir d'exemple ainsi qu'un livre traitant du sujet. Discutez avec la classe de ce que pourrait être le charme de cet « art de l'éphémère ».
- Les élèves, partagés en groupes, planifient et réalisent leur propre projet de Land Art. Cailloux, bois, sable, plantes et autres matériaux sont disponibles en abondance.
- Chaque groupe donne un nom à sa création. 
- Les œuvres sont visionnées et photographiées ensemble. Dans la salle de classe, les photos gardent en souvenir cette art éphémère.
- Envoyez-nous vos photos afin que nous puissions les ajouter à notre galerie d'images.



Lieu : Espace créatif

Durée : 40-60 minutes

Forme sociale : travail de groupe

Matériel : matériaux naturels de la gravière, photos, scie, perceuse, ficelle, seau, pelle manuelle (étagère), livre « Land Art », explications

Objectifs d'apprentissage PER

A 23 AC&M: Expérimenter diverses techniques plastiques et artisanales

Capacités transversales

Pensée créatrice, collaboration

Préparation et suivi

- Faire connaissance des artistes de Land Art

Zusatzmaterial

DR Land Art
Galerie d'images « Land Art »



9 Bétonnage

apprendre, expérimenter, mettre en œuvre

Les élèves sont capables de produire eux-mêmes du béton à partir de matières premières et de le décorer avec une mosaïque.

Déroulement

- Pour cette activité, il est conseillé de partager les élèves en groupes de 3 personnes. Dans la caisse de matériel se trouve une fiche plastifiée avec les explications pour chaque groupe.
- Chaque groupe reçoit un cadre triangulaire en bois, lequel est placé au sol sur une surface plane.
- Les cadres sont revêtus avec un film plastique pour empêcher l'eau de sortir par dessous.
- Pour chaque cadre, mélanger dans un bac 5 l de sable et 5 l de ciment. Ajouter ensuite entre 0,5 et 0,75 l d'eau. Il y a suffisamment d'eau lorsqu'un film de liquide se forme sur le béton compacté. Bien mélanger.
- Les cadres sont remplis avec le béton. En tapotant et en secouant légèrement les cadres, le béton se compacte et les remplit uniformément.
- La surface peut être décoré avec de jolies pierres. Comme la plaque doit sécher pendant 24 heures, elle doit rester sur place (par risque de pluie, sous l'abri). Contactez à l'avance l'équipe de l'espace pédagogique, ils récolteront les plaques et vous pourrez les récupérer plus tard. Dans le cas où elles ne sont pas récupérées, elles seront utilisées pour la décoration du site.
- Nettoyer, sécher et ranger le matériel



Lieu: Forum

Durée: 60 minutes

Forme sociale: travail de groupe

Matériel: 8 truelles, gants en plastique, verres doseurs, 10 cadres en bois, bacs en plastique noir, bâches en plastique (étagère), ciment, sable (bac à sable), explications.

La poudre de ciment peut irriter la peau et les muqueuses, pour cette raison elle est pesée et distribuée par un adulte portant des gants en caoutchouc.



Nettoyer impérativement le matériel avant que le béton ne sèche. L'eau du béton ne doit pas être versée dans la fontaine ni dans les cours d'eau ! Veuillez laisser l'eau s'infiltrer dans le sol à côté du Forum.

Objectifs d'apprentissage PER

A 33 AC&M: Exercer diverses techniques plastiques et artisanales

Capacités transversales

Pensée créatrice

Préparation et suivi

- Apprendre à connaître les matériaux de construction et les attribuer à leur usage



10 Jeu de rôle de la gravière

s'informer, évaluer, s'échanger

Les élèves sont capables de prendre le rôle de différents acteurs liés à l'exploitation du gravier et exprimer leur point de vue.

Déroulement

- La classe est divisée en 3 -5 groupes. Chaque groupe reçoit une série de rôles. Chaque membre du groupe tire une carte et en lit la description. Ensuite, ils accrochent la petite carte avec leur rôle autour de leur cou et se mettent à la place de cette personne. Le matériel dans le container (casque, gilet, guides de détermination, etc.) peut aussi être utilisé. Chaque jeune réfléchit aux meilleurs arguments pour défendre sa position.
- Situation de départ: des géologues ont découvert du gravier sous un sol agricole. L'entrepreneur/entrepreneuse veut planifier une gravière afin d'utiliser cette matière première. Cependant, d'autres acteurs ont des intérêts, en partie opposés. Réussira-t-il/elle par des négociations constructives à convaincre ses opposants ?
- Si nécessaire, l'enseignant soutient les élèves avec des suggestions d'argumentation.
- À la fin, toute la classe se réunit au Forum pour un tour d'évaluation. Quelles ont été les plus grandes difficultés pour les entrepreneurs ? Quels sont les résultats des négociations des différents groupes ? Dans quelle mesure les autres acteurs sont-ils satisfaits des résultats ?

Variante pour simplifier : former des plus grands groupes, deux ou plusieurs élèves se partagent le même rôle.



Lieu : Forum

Durée : 60 minutes

Forme sociale : travail de groupe

Matériel : cartes avec rôles

Kompetenzen

SHS 31 : Analyser des espaces géographiques et les relations établies entre les hommes et entre les sociétés à travers ceux-ci

FG 36-37 : Analyser quelques conséquences, ici et ailleurs, d'un système économique mondialisé

Capacités transversales

Communication

Préparation et suivi

- Explorer les différents matériaux de construction et leur disponibilité à travers du monde, p.ex. sable

Matériel complémentaire

MC3-10 Cartes avec les différents rôles (présent dans le matériel)

Galerie « Matière première gravier »

Galerie « Recyclage »



11 Sur la piste des animaux terrestres

observer, explorer, comparer

Les élèves sont capables d'observer des petites bêtes dans leur environnement naturel, en capturer, les comparer et déterminer quelques espèces. Ils découvrent ainsi la diversité des habitats dans une gravière.

Déroulement

- Les élèves réfléchissent aux animaux vivant dans la gravière et comment les capturer. Ensuite l'enseignant explique comment les manipuler (voir règles dans la caisse matériel) et présentera également 2 méthodes pour attraper les insectes.
- La méthode du filet: les insectes en vol peuvent être capturés avec un filet à papillons. Attraper l'animal avec un mouvement rapide et tourner immédiatement l'ouverture du filet de 180°. Pour amener l'animal dans un tube ou dans la boîte loupe, tenir le filet vers le haut en insérer le récipient par le bas. Renfermer soigneusement le couvercle ou le bouchon à l'intérieur du filet.
- La méthode du parapluie: tenir un parapluie à l'envers sous les branches d'arbustes ou buissons et secouer les branches. Les insectes tombent dans le parapluie et peuvent facilement être attrapés.
- L'enseignant distribue filets, parapluies, nappes, tubes à insectes et boîtes loupes. Par groupes de 4, les élèves choisissent un endroit qu'ils ont envie d'explorer (sauf l'eau).
- Chaque groupe essaie de déterminer autant d'espèces animales que possible dans l'endroit choisi et de faire une exposition avec les animaux capturés. Ils essaient de différencier l'espèce (ou groupe d'espèces) des animaux à l'aide du matériel de détermination.
- Toutes les expositions sont visitées. Chaque groupe présente les animaux particulièrement intéressants et indique combien d'espèces différentes il a trouvé.
- Après cet échange, les animaux sont soigneusement relâchés à l'endroit où ils ont été capturés !



Lieu: différents endroits

Durée: 50 minutes

Forme sociale: travail de groupe

Matériel: 25 boîtes loupes, tubes à insectes, 2 clés de détermination des animaux, filets à papillons, livres de détermination, cartes de classement, 4 parapluies, explications

Période: d'avril à septembre

Préciser que les animaux doivent être manipulés avec soin.



Objectifs d'apprentissage PER

MSN 38: Analyser l'organisation du vivant et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie

Préparation et suivi

- Créer un profil de réseaux sociaux (snapchat, instagram) pour les animaux de la gravière, avec préférences, amis, groupes etc.
- Exercices de détermination avec l'aide d'images.

Matériel complémentaire

MC3-11-12-13
Protocole de recherche
MC3-11-12-13
Manipulation des petites bêtes (présent dans le matériel)

Galerie d'images « Nature dans la gravière »



12 Sur la piste des animaux aquatiques

observer, explorer, comparer

Les élèves sont capables de observer des petites bêtes dans l'eau, en capturer, les comparer et déterminer quelques espèces grâce à des critères simples. Ils découvrent ainsi la diversité de la vie près et dans l'eau.

Déroulement

- Les élèves réfléchissent aux animaux pouvant vivre dans les étangs d'une gravière. L'enseignant distribue filets et boîtes loupes et explique comment capturer et manipuler les animaux. Il doit y avoir de l'eau dans les récipients où les animaux sont placés et les animaux doivent être manipulés avec beaucoup de soin.
- Pendant environ une demi-heure, les élèves, partagés en équipes de deux à trois « chercheurs », capturent des petites bêtes aquatiques et les gardent dans les bacs en plastique. Certains individus peuvent être transférés dans des boîtes loupes (avec de l'eau) pour une observation plus attentive.
- Dans les groupes, les élèves essayent de classer les animaux capturés parmi différentes catégories en réfléchissant si l'animal passe toute sa vie dans l'eau, seulement une partie ou est dans l'eau seulement occasionnellement. À l'aide d'une clé de détermination ils identifient quelques animaux. 
- Ensuite les équipes de chercheurs se rassemblent. Chaque groupe présente aux autres groupe sa capture la plus intéressante et explique comment l'espèce est adaptée à son mode de vie (informations dans la clé de détermination).
- En conclusion, les animaux sont soigneusement relâchés à l'endroit où ils ont été capturés ! Rassembler et rincer tout le matériel.

Indication

Tuyaux et feuilles plastiques sont à disposition dans une caisse séparée. Des loupes pour observer sous l'eau peuvent être fabriquées et



Lieu: Étang

Durée: 60 minutes

Forme sociale: travail à deux

Matériel: (2 caisses) 25 boîtes loupe, 25 filets, 2 clés de détermination des animaux, livres de détermination, tuyaux, film alimentaire, ruban adhésif, ciseaux, bacs en plastique blancs (étagère), éventuellement filets grands, parasol, explications

Préciser que les animaux doivent être manipulés avec soin. 

Objectifs d'apprentissage PER

MSN 38: Analyser l'organisation du vivant et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie

Préparation et suivi

- Créer un profil de réseaux sociaux (snapchat, instagram) pour les animaux de la gravière, avec préférences, amis, groupes etc.
- Créer une chaîne ou réseau alimentaire pour les animaux observés
- Explorer d'autres plans d'eau comme ruisseaux ou lacs

Matériel supplémentaire

MC3-11-12-13
Protocole de recherche
MC3-11-12-13
Manipulation des petites bêtes (présent dans le matériel)

Galerie d'images « Nature dans la gravière »



13 Sol vivant

explorer, comparer, partager

Les élèves sont capables d'explorer et décrire l'habitat « sol » et ses habitants.

Déroulement

- Toute la classe observe le modèle de sol. En quoi le modèle diffère-t-il du sol sous les pieds ? Pourquoi ? (Gravière : sol graveleux, pauvre en éléments nutritifs -> habitat pionniers). Chaque élève réfléchit à ce qu'on pourrait trouver dans le sol de la gravière.
- Les élèves partagés en groupes de 2 à 3, prennent des échantillons de sol à des endroits différents et les étudient.
- Ils capturent les petits animaux trouvés à l'aide d'un pinceau ou d'un aspirateur à insectes et les déterminent avec les tableaux de détermination. À l'aide de l'enseignant/e, certains animaux peuvent être observés avec la mini-loupe binoculaire.
- Le reste des échantillons de sol peut être passé au tamis avec de l'eau, séparé et exposé dans les bacs blancs.
- En conclusion, une visite des différentes expositions sur le sol est organisée : chaque groupe explique à toute la classe ce qu'il a trouvé dans son échantillon de sol et présente les animaux découverts. Les animaux sont ensuite relâchés à l'endroit où ils ont été capturés.

Discussion finale : combien d'êtres vivants sont présents dans une pelle de terre ? N'oubliez pas les bactéries et les champignons !



Lieu : Sol, ensemble du site

Durée : 1 heure

Forme sociale : travail de groupe

Matériel : pinceaux, aspirateurs à insectes, tables de détermination, tamis, boîtes loupes et tubes à insectes, (Caisse « Animaux terrestres » 15-13-11), bacs en plastiques blancs (étagère), pelles manuelles (étagère), arrosoirs et verres doseurs (étagère), explications

Préciser que les animaux doivent être manipulés avec soin.



Objectifs d'apprentissage PER

MSN 38 : Analyser l'organisation du vivant et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie

Préparation et suivi

- Faire un voyage sous terre : www.bodenreise.ch/fr
- À l'école, construire un appareil de Berlese pour étudier les animaux du sol

Matériel complémentaire

MC3-11-12-13
Protocole de recherche
MC3-13 Table de détermination animaux du sol (présent dans le matériel)
MC3-13
Instructions appareil de Berlese
MC3-11-12-13
Manipulation des petites bêtes (présent dans le matériel)

Galerie d'images « Nature dans la gravière »

DR Sol



14 Le monde des abeilles sauvages

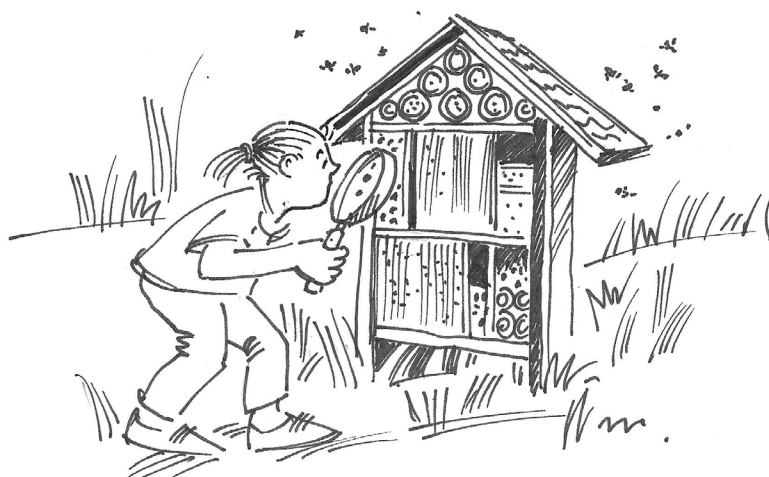
observer, explorer, partager

Les élèves sont capables d'observer et décrire le comportement des abeilles sauvages dans leur habitat naturel.

Déroulement

- La thématique des abeilles sauvages est introduite à l'ensemble de la classe : Comment vivent-elles ? Qu'est-ce qui les différencie des abeilles mellifères ? Où peut-on les trouver ? Qu'est-ce que c'est qu'un hôtel pour abeilles sauvages ?
- La classe est divisée en groupes de 3 personnes maximum.
- Chaque groupe choisit un endroit où il estime trouver des abeilles sauvages (près des nichoirs, vers les plantes où elles se nourrissent, près des abris...).
- Les élèves observent les abeilles sauvages et notent ce qu'ils voient. Le protocole de recherche fourni peut servir d'aide.
- Après 30 minutes, la classe se réunit et chaque groupe présente ses observations. Introduire une discussion : comment peut-on aider les abeilles sauvages ? Pas avec des hôtels à abeilles sauvages mais avec des habitats naturels, voir document de référence.

Remarque : les abeilles sauvages sont complètement inoffensives et ne piquent qu'en cas d'extrême urgence, il est cependant préférable de ne pas les toucher.



Lieu : abeilles sauvages, ensemble du site

Durée : 45 minutes

Forme sociale : travail de groupe

Matériel : protocole de recherche (à imprimer à l'avance), photos d'abeilles sauvages, 8 chronomètres, livres d'identification, papier et sous-mains

À prendre avec : éventuellement appareil photo/smartphone

Période : mars – octobre

Objectifs d'apprentissage PER

MSN 38 : Analyser l'organisation du vivant et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie

Préparation et suivi

- Introduire le thème des abeilles sauvages
- Poser des nichoirs à abeilles sauvages sur le terrain de l'école
- Réaliser une vidéo sur les abeilles sauvages

Matériel complémentaire

ZM3-14 Protocole de recherche

DR Abeilles sauvages



15 L'estafette des feuilles

contempler, comparer, nommer

Les élèves sont capables de reconnaître les caractéristiques spécifiques de chaque feuille et apprécier la diversité morphologique entre les feuilles.

Préparation

L'enseignant récolte des feuilles de différentes plantes fréquentes (dent de lion, trèfle, noisette, saule...). Pour certaines espèces, récolter peu de feuilles, pour d'autres beaucoup (10 à 50 feuilles par espèce). Plus les feuilles se ressemblent, plus le jeu devient difficile.

Déroulement

- Question introductive : Regardez autour de vous : Combien de plantes différentes pouvez-vous voir ? (Fleurs, herbe, arbres, buissons, mousses...)
- Les élèves forment 4-6 groupes. L'enseignant pose les feuilles récoltées en un tas au milieu d'un cercle (rayon env. 10 m). Pour chaque groupe, poser une petite nappe à la limite du cercle.
- Le but du jeu est de rapporter autant de feuilles que possible de la même espèce depuis le tas et de les rassembler sur la nappe. On ne peut prendre qu'une feuille par course. Au début du jeu, les élèves ne doivent pas savoir combien de feuilles par espèce sont dans le tas.
- Difficulté : d'une part reconnaître les feuilles le plus vite possible, et d'autre part faire un choix tactique ingénieux quant au choix de l'espèce, car à la fin, une seule espèce compte !
- Siffler quand le tas de feuilles est épuisé. Ensuite les groupes comptent les feuilles de l'espèce dont ils ont récoltée le plus. Le groupe au plus grand nombre de feuilles a gagné.
- Pour conclure, certaines plantes récoltées sont observées et déterminées sur le terrain avec les élèves. Grâce à quelles caractéristiques peut-on les déterminer ? Comment sont-elles adaptées à leur habitat ?



Lieu : Forum

Durée : 15 minutes

Forme sociale : travail en classe

Matériel : 1 nappe, 6 petites nappes, tables de détermination, feuilles

Objectifs d'apprentissage PER

MSN 38 : Analyser l'organisation du vivant et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie

Préparation et suivi

- Ecrire un portrait d'une plante

Matériel complémentaire

MC3-15 Tables de détermination des plantes (présent dans le matériel)

DR Plantes pionnières