

8. Exploration d'une mare saisonnière

Sonder une Mare Vernale

Question Directrice

Comment la vie peut-elle exister dans une mare vernale?

Matériel et Équipement

Pour chaque élève ou groupe:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Système mobile de collecte de données | <input type="checkbox"/> Capteur de pH |
| <input type="checkbox"/> Capteur de température | <input type="checkbox"/> Lentille de poche |

Sécurité

Ajoutez ces importantes mesures de sécurité aux procédures normales de votre classe en plein air:

- Avant de vous rendre sur un plan d'eau, discutez avec votre professeur des procédures et directives relatives aux excursions. Discutez de l'importance de ne pas perturber ou polluer l'écosystème du site.
- Portez des chaussures et d'autres vêtements appropriés car vous devrez patauger dans l'eau pour obtenir de nombreux relevés.

Réflexion sur la Question

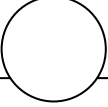
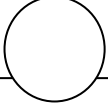
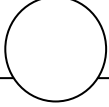
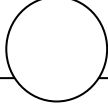
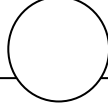
Si vous vous promenez ou faites une randonnée par une journée de printemps, vous verrez peut-être de nombreux endroits humides. Beaucoup de ces zones humides sont appelées mares vernaies. Les mares vernaies sont des dépressions qui retiennent les pluies d'hiver et de printemps, mais qui restent sèches le reste de l'année. Ces mares temporaires peuvent sembler inhospitalières pour la vie, mais de nombreuses plantes, ainsi que des amphibiens et des animaux invertébrés, sont adaptés à ce cycle humide-sèche.

Si vous regardez attentivement, vous verrez de nombreux arthropodes, qui comprennent des insectes, des araignées et des crevettes féeriques.

Discutez avec vos partenaires des changements qui se produisent dans un étang vernal tout au long de l'année.

Défi du Séquençage

Les étapes ci-dessous font partie de la procédure de cette activité de laboratoire. Elles ne sont pas dans le bon ordre. Déterminez l'ordre correct et inscrivez dans les cercles les chiffres qui placent les étapes dans la bonne séquence.

				
Localisez un étang vernal approprié à étudier.	Assurez-vous que chaque membre du groupe de laboratoire est au courant des règles et procédures de sécurité pour ce laboratoire.	Comparez vos observations et vos résultats avec ceux des autres élèves de votre classe.	Connectez les capteurs de température et de pH à votre système de collecte de données.	Enregistrez la température et le pH de l'eau de l'étang vernal à trois moments de la journée.

Enquête sur la Question

Remarque: Lorsque vous voyez le symbole "◆" avec un chiffre en exposant après une étape, reportez-vous aux conseils techniques numérotés figurant dans l'annexe des conseils techniques correspondant à votre système de collecte de données PASCO. Vous y trouverez des instructions techniques détaillées pour effectuer cette étape. Votre professeur vous fournira une copie des instructions pour ces opérations.

Partie 1 - Effectuer une Évaluation du Site

1. Choisissez un site de piscine vernal selon les instructions de votre professeur.
2. Effectuez une évaluation du site. Assurez-vous de noter toutes les conditions particulières qui se produisent sur votre site.
3. Consignez votre évaluation du site de la mare vernal que vous avez étudiée.

Nom: _____

Pays: _____

Province: _____

Ville: _____

Bassin versant: _____

Date: _____

Météo:

Météo d'aujourd'hui: _____

Les deux derniers jours: _____

A Quoi Ressemble L'eau:

De quelle couleur est-elle? : _____

Présente-t-elle une pellicule huileuse? : _____

Y a-t-il une croissance d'algues? : _____

Sentez-vous une odeur de produits chimiques? : _____

À Quoi Ressemble L'étang Vernal:

Est-il rocheux? : _____

Est-il sablonneux? : _____

Quels sont les habitats disponibles pour les animaux et les plantes dans l'eau? :

À Quoi Ressemble la Zone Environnante:

Y a-t-il des arbustes, de l'herbe, des arbres à bois tendre ou à bois dur le long de l'eau? :

Y a-t-il de la végétation? : _____

La rive entourant l'étang vernal est-elle en train de s'éroder? :

Quelle est L'utilisation de la Terre Dans Cette Zone?

Terres cultivées? : _____

Des pâturages? : _____

Logement? : _____

Industrie? : _____

Partie 2 - Faire des Prédictions

4. Prédisez comment vous pensez que la température de votre site va changer au cours d'une journée. Expliquez votre raisonnement. Soyez prêt à partager vos idées avec la classe.

5. Prédisez comment vous pensez que le pH de votre site va changer au cours d'une journée. Expliquez votre raisonnement. Soyez prêt à partager vos idées avec la classe.

Partie 3 - Prendre des Mesures

6. Commencez une nouvelle expérience sur le système de collecte des données. ♦(1.2)

7. Connectez les capteurs de pH et de température au système de collecte des données. ♦(2.2)

8. Affichez le pH et la température sur un écran à chiffres. ♦(7.3.1)

9. Modifiez le nombre de chiffres avec lequel les données de pH sont affichées à deux chiffres après la virgule. ♦(5.4)

10. Modifiez le taux d'échantillonnage à 1 échantillon par seconde. ♦(5.1)

11. Placez soigneusement les capteurs de pH et de température dans la piscine, en vous assurant que l'extrémité de chaque capteur est immergée dans l'eau. Ne pataugez pas dans l'eau, sauf si votre professeur vous a demandé de le faire.

12. Commencez l'enregistrement des données. ♦(6.1)

13. Une fois que les lectures se sont stabilisées, arrêtez l'enregistrement des données. ♦(6.1)

14. Prenez des mesures de pH et de température trois fois au cours de la journée, en suivant chaque fois la même procédure que celle des étapes précédentes.

15. Au fur et à mesure que vous mesurez la température du bassin au cours de la journée, enregistrez ces valeurs ci-dessous:

Matin: __ °C

Midi: __ °C

Après-midi: __ °C

Exploration d'une mare saisonnière

16. Lorsque vous mesurez le pH tout au long de la journée, notez ces valeurs ci-dessous:

Matin: __

Midi: __

Après-midi: __

Réponse à la question

Analyse

1. Comment vos résultats de la partie 3 se comparent-ils à vos prédictions de la partie 2? Vos résultats sont-ils proches de ce que vous attendiez? Pourquoi ou pourquoi pas?

2. Comment les conditions de la mare vernale seront-elles affectées par une tempête?

3. Comment les conditions changeront-elles au fur et à mesure de la saison?

4. D'après les informations recueillies dans votre piscine vernale, quelles espèces animales et végétales survivent dans des conditions spécifiques (par exemple, pH élevé, température élevée, etc.)?

5. Le terme " vernal " vient du mot latin désignant la saison du printemps. Quelles preuves tirées de ton enquête confirment que le printemps est une saison importante dans le cycle de vie de cet écosystème?

Choix multiples

Encercler la meilleure réponse ou le meilleur complément à chacune des questions ou des énoncés incomplets ci-dessous.

1. Quelle mesure décrit le niveau d'acidité d'un étang?
 - A. La température
 - B. Le pH
 - C. L'oxygène dissous

2. L'énergie du soleil est captée par les plantes et convertie en énergie chimique au cours du processus connu sous le nom de:
 - A. La photosynthèse
 - B. Neutralisation
 - C. Transpiration

3. Lequel des éléments suivants n'est pas un facteur abiotique d'un étang vernal?
 - A. La quantité de lumière solaire
 - B. Les algues
 - C. Sable, gravier et argile

4. Une piscine vernale qui constitue un habitat pour de nombreux organismes a le plus souvent un pH compris entre:
 - A. pH 3 à pH 5
 - B. pH 9 à pH 12
 - C. pH 6 à pH 8

Exploration d'une mare saisonnière

5. Quelle est la source originale de toute l'énergie disponible pour les organismes qui vivent dans ou près d'un étang vernal?
- A. Le type de roche ou de sol qui forme l'étang.
 - B. La quantité d'oxygène dissous dans l'eau
 - C. Le soleil

Vrai ou Faux

Inscrivez un "T" si l'affirmation est vraie ou un "F" si elle est fausse.

- _____ 1. Les facteurs biotiques d'un écosystème sont ceux qui sont vivants.
- _____ 2. Un étang vernal change très peu au fil des saisons.
- _____ 3. Les étangs vernaux dépendent des précipitations pour la plupart de leur eau.
- _____ 4. Chaque espèce d'organisme qui vit dans un étang vernal est microscopique.
- _____ 5. Il est possible que le pH d'un étang vernal soit trop élevé ou trop bas pour que tous les organismes puissent survivre.
- _____ 6. Un facteur qui n'a aucun effet sur l'écosystème d'un étang vernal est la température au moment le plus chaud de la journée.
- _____ 7. Une tempête n'aurait probablement aucun effet sur les conditions d'un étang vernal.
- _____ 8. Les étangs vernaux peuvent abriter une grande variété de plantes et d'animaux.