

Niveau d'enseignement : cycle 4 (3^e)

Spécialité : sciences de la vie et de la Terre

Période de l'année : indifférent

Programme : B.O. spécial n°8 du 25 juillet 2019

- Thème : Le vivant et son évolution.
- Partie : Biodiversité et évolution

Stratégie pédagogique et objectifs de compétences visés

Compétences :

- Pratiquer des démarches scientifiques (observer, identifier, comparer).
- Utiliser des outils d'observation (microscope).
- Communiquer à l'oral et à l'écrit (carnet de terrain, schémas, comptes rendus).

Objectifs :

- Observer et identifier les micro-organismes présents dans le sol et les flaques d'eau.
- Comprendre le rôle des micro-organismes dans les écosystèmes.
- Comparer la diversité des micro-organismes dans différents milieux.
- Établir un lien avec les notions de biodiversité et d'évolution.

Déroulé de la séance ou séquence - Biodiversité microscopique : découverte des micro-organismes du sol et de l'eau.

Matériel :

- Échantillons de sol (différents types), eau de flaque.
- Microscopes, lames, lamelles, pipettes, colorants (bleu de méthylène).
- Nécessaire pour la prise de notes, la réalisation de schémas et de comptes rendus.

Introduction (15 min) :

- Présentation des objectifs de la séance et du matériel.
- Explication du rôle des micro-organismes dans les écosystèmes.
- Rappel des règles de sécurité et d'utilisation du microscope.

Observations microscopiques (45 min) :

- Préparation de lames avec des échantillons de sol et d'eau de flaque.
- Observation au microscope à différents grossissements.
- Identification des différents types de micro-organismes (bactéries, protozoaires, algues, champignons).
- Réalisation de schémas légendés précis.
- Prise de notes sur les observations.

Analyse et mise en commun (30 min) :

- Comparaison de la diversité des micro-organismes dans les différents milieux.
- Discussion sur le rôle des micro-organismes dans les cycles biogéochimiques (décomposition de la matière organique, recyclage des nutriments).
- Établissement d'un lien avec les notions de biodiversité et d'évolution (adaptation des micro-organismes aux différents milieux).
- Rédaction de comptes rendus d'observation.

Evaluation :

Compétences évaluées :

- Utiliser un microscope.
- Identifier et schématiser des micro-organismes.
- Comprendre le rôle des micro-organismes dans les écosystèmes.
- Communiquer à l'oral et à l'écrit.

Critères de réussite :

- L'élève prépare correctement les lames et utilise le microscope.
- L'élève identifie et schématise correctement les différents types de micro-organismes.
- L'élève explique le rôle des micro-organismes dans les écosystèmes.
- L'élève établit un lien pertinent avec les notions de biodiversité et d'évolution.
- L'élève utilise un vocabulaire scientifique approprié.

Critères d'évaluation :

- Qualité de la préparation des lames et de l'utilisation du microscope.
- Précision de l'identification et de la schématisation des micro-organismes.
- Pertinence de l'explication du rôle des micro-organismes.
- Pertinence du lien établi avec les notions de biodiversité et d'évolution.
- Qualité de la communication (vocabulaire, clarté, organisation).

Éléments d'analyse de la séance :

✓ Points positifs :

- Activité concrète et motivante pour les élèves.
- Découverte d'un monde invisible et pourtant essentiel pour les écosystèmes.
- Utilisation d'un outil d'observation : le microscope.
- Établissement d'un lien avec les notions de biodiversité et d'évolution.
- Développement de compétences scientifiques et transversales.

⚠ Points de vigilance :

- Nécessité d'adapter l'activité aux conditions météorologiques et à la disponibilité des échantillons.
- Importance de bien expliquer le fonctionnement du microscope et la préparation des lames.
- Accompagnement des élèves dans l'observation et l'interprétation des résultats.

☁ Freins, obstacles, propositions pour les surmonter :

- Manque de matériel : prévoir des rotations ou des groupes de travail réduits.
- Difficultés d'observation : utiliser des schémas et des photos pour faciliter l'identification des micro-organismes.
- Difficultés de préparation des lames : prévoir un temps d'entraînement avant l'activité.
- Conditions météorologiques défavorables : prévoir une zone abritée de secours.

Auteur

Bourbon Damien – Collège Jean Papon La Pacaudière – damien.bourbon@ac-lyon.fr