

Plan de leçon

Description

La biodiversité est partout autour de nous, des animaux aux plantes en passant par les champignons et les micro-organismes! La biodiversité fonctionne dans un équilibre prudent qui s’est développé au fil des millions d’années. Avec le changement climatique, cet équilibre prudent est en péril. Dans cette leçon, les élèves simuleront la dynamique de la population et la façon dont ces dynamiques changent dans différents scénarios climatiques.

Résultats d’apprentissage

- La biodiversité est la variété de la vie que l’on trouve sur Terre
- La biodiversité est importante pour la santé de notre planète
- La biodiversité est interconnectée
- Le changement climatique affecte négativement la biodiversité en perturbant la connectivité

Attentes précises

- A3.2** étudier comment la science et la technologie peuvent être utilisées avec d’autres domaines pour résoudre des problèmes réels
- B2.7** expliquer comment le changement climatique contribue à une perte de biodiversité et décrire l’impact de cette perte

Introduction

Biodiversité

La biodiversité est un terme utilisé pour décrire l’énorme **variété de vie** que l’on trouve sur Terre, des animaux aux plantes en passant par les champignons et même les micro-organismes comme les bactéries! Il existe 3 types de biodiversité :

- Diversité des espèces : Il existe de nombreuses espèces différentes (ex. chèvre et chèvrefeuille)
- Diversité génétique : Diversité au sein des espèces (ex. poivrons de différentes couleurs)
- Diversité écologique : Il existe de nombreux écosystèmes différents dans toute la planète (p. ex. écosystème marin par rapport à l’écosystème de la forêt tropicale)

Les trois types de biodiversité sont importants pour la vie. La biodiversité est importante pour des écosystèmes sains. Plus il y aura d’espèces perdues dans un écosystème, plus l’écosystème

sera touché. Sans biodiversité, nous n'avons pas les services que la biodiversité offre, comme l'eau douce, la nourriture et la médecine.

Changements climatiques et biodiversité

Le terme changement climatique désigne un changement à long terme des températures et des conditions météorologiques. Ces changements peuvent être naturels, comme les cycles **graduels** de refroidissement et de réchauffement. Cependant, depuis les années 1800, les activités humaines ont été le principal moteur du changement climatique, principalement en raison de la combustion de combustibles fossiles. Ce **rythme de changement plus rapide** est ce qui rend la survie de la biodiversité plus difficile.

Lorsqu'un environnement change trop rapidement, les organismes n'ont pas assez de temps pour **s'adapter**. Une adaptation est quand un organisme devient mieux adapté à son environnement. Par exemple, les plantes qui vivent dans des régions désertiques ont des feuilles spécialisées pour mieux retenir l'eau, tandis que les plantes dans des environnements où les précipitations sont plus importantes n'ont pas cette adaptation. Le changement climatique provoque des phénomènes météorologiques extrêmes qui rendent difficile la survie des organismes. Par exemple, les incendies et les sécheresses sont de plus en plus fréquents dans de nombreuses régions du monde.

Dans cette leçon, les élèves simuleront la dynamique de la population et la façon dont ces dynamiques changent dans différents scénarios climatiques.

Matériaux

- PowerPoint
- Document de cours

Exécution

Montrez aux élèves le PowerPoint fourni pour leur présenter les concepts de biodiversité et de changement climatique.

Les élèves joueront un jeu interactif pour démontrer comment la biodiversité est connectée, et par la suite comment le changement climatique peut affecter cette connectivité.

Diviser les élèves en 3 groupes égaux : plantes, lièvres et lynx. Les élèves formeront 3 cercles concentriques :

- Le cercle extérieur est constitué des plantes (debout)
- Le cercle central est le lynx (debout)
- Le cercle intérieur est constitué de lièvres (agenouillés)

Sur votre signal, le premier tour commence, au cours de laquelle :

- Les plantes restent immobiles et attendent d'être touchées par un lièvre
- Les lièvres courent pour toucher une plante sans être capturés par un lynx : elles peuvent éviter d'être capturées par un lynx en utilisant le camouflage (toucher un genou au sol)
- Lynx essaie et attrape des lièvres avant d'atteindre les plantes : avant de suivre un lièvre, ils doivent tourner 360° sur place

Chaque tour ne dure que 10 secondes. Les plantes touchées deviennent des lièvres et les lièvres capturés deviennent des lynx. Les lièvres ou le lynx qui n'ont pas réussi sont devenus des plantes pour le prochain tour.

Jouer 5 tours avec un nombre égal d'élèves dans chaque groupe. Consigner le nombre d'élèves dans chaque groupe après chaque tour dans le document fourni. Les élèves verront que les populations fluctuent, mais qu'elles doivent rester stables.

Créer un scénario pour les 5 prochains tours. Dites aux élèves que cette année la neige a fondu plus vite que d'habitude en raison de la hausse des températures associée au changement climatique. Maintenant il n'y a plus de neige, mais les lièvres n'ont pas encore changé du blanc au marron, car ils sont adaptés pour changer plus tard dans l'année quand la neige fond normalement. Malheureusement, leur fourrure blanche n'agit plus comme un camouflage et permet au lynx de les voir facilement. Les lièvres ne peuvent plus utiliser leur camouflage (s'agenouiller) pour rester à l'abri du lynx pendant le match.

Consigner les chiffres de population après chaque tour pour chaque groupe dans le document. Les élèves pourront voir comment la population de lièvres a diminué en raison du changement climatique. La population de lynx s'effondrera aussi à mesure que les proies diminueront, ce qui démontre l'effondrement d'une chaîne alimentaire au sein d'un écosystème.

Renforcement et approfondissement

Pour prolonger cette leçon, les élèves pourraient tracer les résultats du jeu pour mieux visualiser les résultats.

Pour consolider l'apprentissage, demandez aux élèves de répondre aux questions posées dans le document. Faciliter une discussion ouverte entre la classe sur les impacts du changement climatique sur la biodiversité.

<p>Mesures d'adaptations et modifications</p> <p>L'activité pourrait être terminée à l'extérieur.</p> <p>On peut agrandir la police sur le document et le diaporama et on peut modifier sa couleur différente en fonction des besoins visuels</p>	<p>Évaluation</p> <p>Le document peut être recueilli et utilisé comme évaluation de l'apprentissage afin d'évaluer dans quelle mesure les élèves ont bien compris le contenu de la leçon et s'ils ont besoin de plus de précisions. De plus, il peut être utilisé comme évaluation de l'apprentissage si vous souhaitez évaluer vos élèves de manière sommative.</p>
--	---