

Plan de la leçon

Description

Les élèves utiliseront le processus de recherche scientifique pour déterminer le type de graminées qui pousse le plus haut, tout en cartographiant les données de croissance avec Python, pour discuter de l'efficacité des ressources en eau.

Résultats d'apprentissage

- Les élèves apprendront le processus d'expérimentation scientifique.
- Les élèves examineront les espèces végétales et détermineront lesquelles sont les plus efficaces en matière de ressources.
- Les élèves apprendront à communiquer leurs résultats en utilisant le vocabulaire scientifique et technologique.
- Les élèves apprendront à communiquer leurs données dans un graphique avec Python en analysant et en utilisant du code préécrit.

Attentes particulières

- A1.2 utiliser un processus d'expérimentation scientifique et les compétences connexes pour mener des enquêtes.
- A1.4 respecter les procédures établies en matière de santé et de sécurité pendant les enquêtes scientifiques et technologiques, y compris le port d'équipement et de vêtements de protection appropriés ainsi que l'utilisation sécuritaire d'outils, d'instruments et de matériels.
- A1.5 communiquer leurs résultats en utilisant le vocabulaire et les formats scientifiques et technologiques appropriés à des publics et à des fins particulières.
- A2.1 écrire et exécuter des codes lors de

	<p>l'exploration et de la modélisation de concepts, en mettant l'accent sur l'automatisation des grands systèmes en action.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A3.2 étudier comment la science et la technologie peuvent être utilisées avec d'autres domaines pour résoudre des problèmes réels.
<p>Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les élèves, en groupe, écriront tout ce qu'ils savent sur les plantes sur un tableau blanc. ● Les élèves vont ensuite fermer leurs marqueurs et regarder le vidéo. L'éducateur demandera aux élèves d'écouter attentivement, car les groupes vont ajouter ce qu'ils ont appris du vidéo à leur tableau blanc. ● Lien vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=-ky0FLjhrGA ● L'éducateur placera trois types différents de semences de graminées afin que les élèves puissent les voir. ● Les élèves discuteront alors du problème à l'étude et planifieront une expérience scientifique pour observer quelle semence de graminées pousse le plus vite. 	
<p>Activités pratiques</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les élèves commenceront par examiner les variables qui restent constantes et les variables qui changent. Cela est important, car cela aidera à définir les renseignements qui seront recueillis et analysés. ● Une fois que les données à utiliser sont spécifiées, les étudiants doivent créer une liste d'étapes pour effectuer l'expérience. (Cultiver chaque type spécifique de semences et suivre sa croissance sur une période donnée.) ● Une fois la procédure terminée, les élèves commenceront leur expérience et créeront un tableau pour leurs observations. Il est important de souligner que l'enregistrement des données et les notes détaillées sont essentiels à une enquête efficace. ● Enfin, les élèves utiliseront une séquence préécrite de code Python pour créer des graphiques de leurs résultats pour explorer le taux de croissance de chaque type de semences. ● Les élèves doivent examiner le code et s'assurer d'apporter les modifications nécessaires aux titres, aux ensembles de données et à toute autre information importante. 	

Renforcement et approfondissement

- Vous pouvez mettre les élèves au défi en changeant le nombre de semences utilisées. Cela augmentera la quantité de données recueillies.
- Vous pouvez étendre l'activité en demandant aux élèves d'apporter les semences de leur choix. Certaines semences prennent beaucoup plus de temps pour germer, ce qui peut aider à discuter des différents climats et des exigences pour chaque plante.
- Les élèves peuvent discuter de l'organisation des données (tableau ou graphique) qui aide à visualiser plus efficacement la croissance globale des semis. (Extension mathématique, comment les graphiques peuvent-ils être trompeurs?)

Adaptations et modifications

- Les élèves peuvent travailler en groupes stratégiques ou en groupes de leur choix.
- L'enseignant peut guider l'expérience en menant la phase d'activités pratiques.
- L'enseignant peut guider la création du programme python en guidant les élèves à travers le code et en les faisant transcrire sur leurs propres terminaux.

Évaluation

- Évaluer la capacité de votre élève à formuler une hypothèse et à effectuer une expérience.
- Évaluer la capacité de l'élève à examiner un code préécrit, à analyser ses composants et à apporter les ajustements nécessaires. (Guidé)

Ressources supplémentaires

- Cette leçon a été créée à l'aide de <https://trinket.io/embed/python3> (anglais seulement), car cela permet l'appel de bibliothèques mathématiques sans avoir à passer par des paramètres de répertoire supplémentaires.
- Pour les utilisateurs qui connaissent Python, <https://replit.com/languages/python3> (anglais seulement) est également une solution de rechange efficace, car cela permet aux utilisateurs d'avoir un compte pour stocker leurs projets.
- Matériel requis :
 - Terre
 - Récipient d'empotage
 - Semences de graminées (variées) ou autres semences
 - contenant d'arrosage
 - Accès à un navigateur avec accès internet
 - Fichier de code Scatterplot.txt