

La croissance d'une plante : observation et enregistrement de données



Objectif : Les élèves poursuivent leur enquête sur les facteurs qui agissent sur la croissance et la santé des plantes. Ils examinent également diverses façons de mesurer la croissance d'une plante.

Résultats d'apprentissage spécifiques

L'élève doit pouvoir :

- 46.0 identifier et étudier des besoins des plantes et décrire comment les plantes sont affectées par les conditions existant autour d'elles [RAG 1/3]
- 16.0 prédire en fonction d'une régularité observée [RAG 2]
- 10.0 faire des observations, prendre des mesures et enregistrer les données [RAG 2]
- 32.0 suivre des procédures et des règles de sécurité [RAG 2]
- 11.0 élaborer et étiqueter des graphiques d'objets concrets, des pictogrammes ou des diagrammes à bandes [RAG 2]
- 47.0 distinguer des renseignements pertinents de ceux qui ne le sont pas, pour répondre à une question scientifique [RAG 2]

- 22.0 identifier et suggérer des explications pour des régularités et des divergences dans des objets et des événements observés [RAG 2]
- 30.0 réagir aux idées et aux actions des autres, reconnaissant leurs idées et leurs contributions [RAG 2]

Indicateurs de rendement

L'élève qui atteint ces résultats d'apprentissage pourra :

- décrire plusieurs façons de mesurer la croissance de diverses plantes et enregistrer les données correspondantes;
- observer des images montrant des plantes en mauvaise santé et suggérer des causes.

NOTES :

Résultats liés aux attitudes

L'élève est encouragé à :

- considérer ses propres observations et idées en tirant une conclusion [RAG 4]
- apprécier l'importance de l'exactitude [RAG 4]
- avoir l'esprit ouvert lors des explorations et des enquêtes [RAG 4]

Résultats d'apprentissage transdisciplinaires

Mathématiques

L'élève doit pouvoir :

- démontrer une compréhension de mesure de longueur (cm et m) en mesurant et en notant des longueurs, des largeurs et des hauteurs [3FE3]
- construire, étiqueter et interpréter des diagrammes à bandes pour résoudre des problèmes [3SP2]

Français (FI = français en immersion; FLP = français langue première)

L'élève devrait être capable de :

- s'exprimer pour satisfaire ses besoins selon la situation de communication [RAG 8 : FI]
- planifier ses interventions verbales en fonction de la situation de communication [CO3 : FLP]
- planifier et gérer ses productions en appliquant des stratégies selon ses besoins et selon la situation de communication [RAG 9 : FI]

S'organiser

Composantes	Matériel	Avant de commencer	Vocabulaire
• Magazine de l'élève, pages 18 et 19 • FR <i>La chasse aux mesures</i>	• papier quadrillé grand format • mètres • petites règles métriques • ruban à mesurer en tissu • ruban à mesurer en métal • pâte à modeler • appareil photo numérique		• le diagramme à bandes • un centimètre • un mètre

Mise en garde

- Certaines graines sont toxiques. Rappelez aux élèves d'utiliser les sens appropriés (pas le goût) quand ils examinent des objets.
- Si les élèves utilisent de petites pelles en métal ou d'autres outils pour planter des graines, rappelez-leur de faire preuve de prudence quand ils les manipulent.
- Tâchez de savoir si des élèves souffrent d'allergies aux graines, aux noix ou à d'autres échantillons que vous prévoyez d'apporter en classe.

Information scientifique

- Il importe que les scientifiques emploient des systèmes de mesure cohérents pour pouvoir enregistrer et communiquer leurs observations sans ambiguïté, d'une façon claire et comprise de tous.

Idées erronées

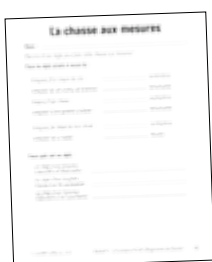
- Les élèves peuvent avoir du mal à intégrer la notion de « quantité » dans leur compréhension des besoins des plantes. Par exemple, ils peuvent croire que toutes les plantes nécessitent la même quantité d'eau ou, encore, que parce que l'eau est bénéfique pour les plantes, elles doivent toujours en recevoir de grandes quantités pour pousser. En arrosant plusieurs plantes différentes avec des quantités égales d'eau et en mesurant leur croissance avec soin, ils pourront tirer des conclusions plus nuancées que « les plantes ont besoin d'eau ». Pour les aider à réfléchir à la notion de quantité, discutez avec eux de la quantité de nourriture dont les êtres humains ont besoin et des dangers de manger trop ou trop peu.

ACTIVER



Le diagramme des arbres préférés

Présentez aux élèves les pages 18 et 19 du magazine. Discutez des faits et des mesures qui y sont fournis. Proposez aux élèves de tracer un diagramme collectif représentant leurs arbres préférés. Sur une feuille de papier quadrillé grand format, écrivez le nom de cinq arbres différents, par exemple le pommier, l'érable, l'épinette, le saule et le bouleau. Affichez-y également une photo ainsi qu'une description de chaque arbre. Ensuite, demandez aux élèves de voter pour leur arbre préféré, en expliquant leur choix. Cochez une case pour chaque vote, puis tracez-en le contour afin de former les bandes du diagramme. Discutez avec les élèves de l'utilité des diagrammes pour faciliter la compréhension et la comparaison de données.



La chasse aux mesures

Enseignez aux élèves comment utiliser divers instruments pour prendre des mesures exactes de divers objets trouvés en classe, par exemple une craie, un pupitre, un livre, etc. Montrez-leur comment utiliser un ruban à mesurer en tissu et un ruban à mesurer en métal, de même qu'une règle ordinaire. Distribuez-leur la FR *La chasse aux mesures*, qui les invite à trouver et à mesurer divers objets, dont les murs de la classe, à l'aide d'une petite règle et d'un mètre. Demandez-leur d'y consigner leurs résultats.

FAIRE DES LIENS

Enquête sur les besoins des plantes, 2^e partie

Les élèves continuent d'observer la germination de leurs graines et la croissance de leurs plantes. Ils prennent des mesures et les enregistrent afin de répondre à leur question d'enquête.

3. Réfléchis aux résultats. Fais des conclusions.

Au terme de leur enquête, les élèves devraient réfléchir à ce qu'ils ont observé. Invitez-les à discuter de leurs résultats au sein de leurs groupes. S'ils ont effectué une mise à l'épreuve juste, ils devraient pouvoir expliquer les effets de la modification d'une variable sur leurs plantes. Par exemple, s'ils ont modifié la quantité d'eau, ils ont peut-être observé que les plantes ayant reçu de petites quantités d'eau étaient plus courtes et avaient moins de feuilles que celles qui en ont reçu davantage. Les plantes n'ayant pas reçu suffisamment d'eau pourraient s'être fanées, avoir bruni ou être mortes. Celles qui en ont reçu en trop grande quantité pourraient être mortes, elles aussi. À partir de ces résultats, les élèves devraient conclure que les plantes ont besoin de la bonne quantité d'eau pour survivre. Ils pourront définir celle-ci en se fondant sur la quantité donnée aux spécimens les plus en santé.

Joignez-vous aux groupes pendant la discussion et demandez-leur :

- **Sur quelles observations vous êtes-vous fondés pour tirer votre conclusion ?**
- **Quelles observations n'ont aucun lien avec votre conclusion ?**

Invitez les élèves à rédiger leurs conclusions sur de grandes bandes de papier et à les afficher devant la classe.

4. Partage tes découvertes.

Invitez les élèves à présenter leurs conclusions à la classe en décrivant oralement leurs expériences et en affichant les mesures, les tableaux ou les diagrammes qu'ils ont réalisés pendant leur enquête. Demandez-leur d'indiquer quelles plantes ont bien poussé et lesquelles ne se sont pas bien développées (ou quelles graines ont ou n'ont pas germé, si leur enquête portait sur la germination). Ils devraient également indiquer ce qu'ils ont appris sur les besoins des plantes. Encouragez leurs camarades à poser des questions et à faire des commentaires sur leurs découvertes. Ajoutez toute nouvelle question au mur *Je me demande*.



CONSOLIDER

Le diagramme de la croissance des plantes

Aidez les groupes à représenter leurs données dans un diagramme concret, un pictogramme, un diagramme à bandes ou un autre type de diagramme. À titre d'exemple, ils pourront utiliser des données telles que la hauteur des plantes en centimètres, le nombre de feuilles, la longueur des racines ou le nombre de jours nécessaires à la germination dans diverses conditions. Si plusieurs groupes ont mené une enquête sur la même question, demandez-leur de mettre leurs données en commun et de tracer un seul diagramme ensemble. Profitez de l'occasion pour inviter les élèves à examiner les régularités et les divergences dans leurs données. Exposez leurs diagrammes dans la classe.

Une vidéo image par image

Proposez aux élèves de réaliser une courte animation image par image avec des modèles en pâte à modeler montrant ce qui se produit quand on arrose et expose à la lumière du soleil une plante privée d'eau et de lumière. Sinon, ils pourraient réaliser une vidéo comparant la croissance d'une plante dans des milieux différents (p. ex. le désert, la forêt boréale, la forêt tropicale).

APPROFONDIR LES CONNAISSANCES

Les diagrammes

Demandez aux élèves de recueillir à la maison des données sur les plantes, par exemple le nombre et les types de légumes achetés lors d'une visite au supermarché, les fruits consommés par semaine, le type et le nombre de plantes dans le jardin. Sinon, ils pourraient trouver des données relatives aux plantes dans Internet (p. ex. la plante la plus haute ou l'arbre le plus vieux). Aidez-les à utiliser un tableur pour créer un diagramme simple, comme un diagramme à bandes ou un diagramme circulaire. Veillez à ce qu'ils y incluent un titre et les mots descriptifs nécessaires. Ensuite, imprimez leurs diagrammes et affichez-les dans la classe.

La chasse aux mesures

Nom : _____

Sers-toi d'une règle pour faire cette chasse aux mesures!

Trouve les objets suivants et mesure-les :

longueur d'un crayon de cire : _____ centimètres

longueur de ton journal de sciences : _____ centimètres

largeur d'une chaise : _____ centimètres

longueur d'une gomme à effacer : _____ centimètres

_____ : _____ centimètres

longueur de la classe : _____ mètres

Trouve ces objets :

un objet qui mesure
moins de 5 centimètres : _____

un objet qui mesure entre
5 et 30 centimètres : _____

un objet qui mesure
plus de 30 centimètres : _____