

**Projet Makerspaces CODE/MOE/UOIT**

**Plan de leçon : 1ière et 3ième années :
Les êtres vivants : caractéristiques et besoins
Les plantes : croissance et changement**

|  |
| --- |
| **Les idées maîtresses :*** Les choses vivantes ont des besoins fondamentaux (air, eau, nourriture et abri) rencontrés dans l’environnement.
* Les plantes ont des caractéristiques distinctes.

**Les attentes du curriculum :****1ière année :*** Étudier les besoins et les caractéristiques des plantes;
* Démontrer une compréhension des besoins fondamentaux et des caractéristiques des plantes.

**3ième année :*** Étudier les similitudes et les différences dans les caractéristiques de diverses plantes, et les façons dont les caractéristiques des plantes se rapportent à l'environnement dans lequel elles poussent;
* Démontrer une compréhension que les plantes poussent et changent et ont des caractéristiques distinctes.

**Les contenus d’apprentissages :****1ière année :*** Suivre les procédures de sécurité lors des enquêtes scientifiques et technologiques
* Étudier les caractéristiques physiques des plantes (par exemple, les pièces de base, la taille, la forme, la couleur) et expliquer comment ils aident les plantes à répondre à ses besoins fondamentaux
* Utiliser le vocabulaire scientifique et technologique approprié, y compris l'investigation, l'exploration, les besoins, l'espace et la nourriture, en communication orale et écrite

**3ième** **année** :* Suivre les procédures de sécurité établies lors des enquêtes scientifiques et technologiques
* Observez et comparez les parties d'une variété de plantes
* Germinez des graines et notez les similitudes et les différences lorsque les graines semis se développent
* Utiliser les compétences scientifiques en matière d'expérimentation et les connaissances acquises lors d'enquêtes antérieures afin d'étudier diverses manières dont les plantes répondent à leurs besoins fondamentaux
* Utilisez le vocabulaire scientifique et technologique approprié, y compris la tige, la feuille, la racine, le pistil, l'étamine, la fleur, l'adaptation et la germination, dans la communication orale et écrite
* Décrivez les besoins fondamentaux des plantes, y compris l'air, l'eau, la lumière, la chaleur et l'espace
 |
| **Les buts d’apprentissages :*** Nous apprenons à observer et à comprendre la croissance des plantes.
* Nous apprenons à regarder de plus près les différentes parties des plantes et les changements dans les plantes au fil du temps.
* Nous apprenons également comment les changements dans les conditions environnementales affectent la croissance des plantes.
 | **Les critères de succès :** * Nous réussirons lorsque nous pouvons observer, mesurer et documenter les changements dans notre plante au fil du temps et nous pourrons expliquer les facteurs qui influencent la croissance des plantes
* Nous réussirons lorsque nous créons une vidéo « stop motion » des changements dans la croissance de la plante au fil du temps.
 |
| **L’aperçu de la leçon :****Cette leçon se concentre sur les besoins fondamentaux et les caractéristiques des plantes. Les étudiant(e)s démontreront une prise de conscience que les plantes dépendent de leur environnement pour répondre à leurs besoins. Ils/elles seront en mesure de décrire les changements au fil du temps de croissance des plantes.** Les élèves créeront des terrariums végétaux simples à l'aide de contenants de disque compact. De différents types de graines végétales seront utilisés pour comprendre que toutes les plantes subissent le même cycle de vie, des conditions environnementales spécifiques sont nécessaires pour la croissance, et elles peuvent observer et documenter leur croissance au fil du temps. |
| **Les matériaux et/ou la technologie à employer :** * Différents types de graines: les haricots, les tournesols, les autres graines de légumes et de fleurs
* Du Terreau
* De l'eau
* Des compte-gouttes
* Des logiciels Stop Motion
* Des microscopes numériques (microscope « easi rainbow »)
* Des règles
* Des journaux ou brochures pour enregistrer l'observation de la croissance de la plante
* Des ipads

(Au lieu des contenants de disques compacts, utilisez des gobelets en plastique transparent, une serviette en papier humide placée dans la tasse. Insérez plusieurs graines autour de la tasse et gardez la serviette en papier humide) |
| **Les accommodations/les modifications :** * Les élèves pourraient travailler en partenaires
* Google Read/Write
* De temps en plus
 | **La leçon sera différenciée par :*** **Le contenu, spécifiquement :**L’assistant(e) Éducatif peut écrire pour les élèves aient de la difficulté
* **Le processus, spécifiquement :**De l’aide en créant le terrarium/plus d’instruction détaillé
* **L’environnement, spécifiquement :**

Un endroit silencieux où travailler |
| **L’INTRODUCTION DE LA LEÇON:**  |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra : • Activer les connaissances préalables des élèves; • Engager les élèves en posant des questions qui suscitent la réflexion ;• Recueillir des données d'évaluation diagnostique et / ou formative par l'observation et l’interrogatoire ; • discuter et clarifier les tâches.  | Pendant cette phase, les étudiant (e)s pourraient • participer en discussions ; • proposer des stratégies ; • Interroger le professeur et ses camarades de classe ; • Faire des liens et réfléchir sur l'apprentissage antérieur. |
| **Décrivez comment vous allez introduire l'activité d'apprentissage à vos élèves. Quelles questions clés poseriez-vous ? Comment allez-vous recueillir des données diagnostiques ou formatives sur les niveaux actuels de compréhension des élèves ? Comment les élèves seront-ils groupés ? Comment les documents seront-ils distribués ?****Les sciences :**Fournissez plusieurs plantes vivantes pour les étudiant(e)s à examiner. Voyez si les élèves peuvent identifier les plantes et nommer les parties botaniques et décrire leurs caractéristiques.Questions: comment ces plantes sont-elles les mêmes? Différentes? Comment savez-vous qu'elles sont en vie? Qu'est-ce que les plantes ont besoin de vivre? Comment les plantes reçoivent-elles de la nourriture et de l'eau? Si nous devions cultiver des plantes dans notre classe, que devons-nous nous assurer pour qu'elles puissent pousser?Notez leurs idées avec l’aide d’une charte « KWL »Lisez des livres au sujet de plantes. Par exemple : "One Bean” par Anne RockwellSérie de cycle de vie “Bean” par David M. Schwartz“The Tiny Seed” par Eric CarleD’autres livres d’Amazon.ca:[**https://www.amazon.com/Best-Sellers-Books-Childrens-Flower-Plant/zgbs/books/3267**](https://www.amazon.com/Best-Sellers-Books-Childrens-Flower-Plant/zgbs/books/3267)Écoutez des vidéos de Brainpop Jr. Par exemple :‘’ Parts of a Plant, Plant Life Cycle, Plant adaptations’’Avec les élèves, ajoutez plus d’informations sur la charte « KWL »C’est quoi un terrarium? Discutez. [**https://climatekids.nasa.gov/mini-garden/**](https://climatekids.nasa.gov/mini-garden/)[**https://www.kidsgardening.org/garden-activities-building-a-terrarium/**](https://www.kidsgardening.org/garden-activities-building-a-terrarium/)[**http://kids.nationalgeographic.com/kids/activities/crafts/miniature-garden/**](http://kids.nationalgeographic.com/kids/activities/crafts/miniature-garden/)L'enseignant(e) devra préparer une sorte de journal ou d'un cahier d'enregistrement pour que les élèves puissent noter leurs observations pour des images et des descriptions de la croissance de leurs graines.Voice des ressources qui vous aiderez à créer des cahiers :[**http://worldforlearning.com/wp-content/uploads/2014/06/WFL\_SwissFamilyRobinson\_FREEBIE\_PlantJournal.pdf**](http://worldforlearning.com/wp-content/uploads/2014/06/WFL_SwissFamilyRobinson_FREEBIE_PlantJournal.pdf)[**https://drive.google.com/file/d/0B-cVjZBMBNNXWFNQMXhNV2RWY0U/view**](https://drive.google.com/file/d/0B-cVjZBMBNNXWFNQMXhNV2RWY0U/view)**La poésie/la musique :**Voici quelques chansons et poèmes au sujet des graines :[**http://www.canteach.ca/elementary/songspoems22.html**](http://www.canteach.ca/elementary/songspoems22.html)**Les maths :**Apportez différents types de graines (différents types de haricots). Les élèves reçoivent une poignée de chaque type de haricot. Demandez aux élèves de trier les haricots, de compter le nombre de chaque couleur et de chaque taille, et de faire un graphique de leurs haricots sur un diagramme à barres.Catégoriser: diviser la classe en groupes de quatre. Donnez à chaque groupe un grand nombre de graines et demandez-leur de dessiner deux cercles sur un morceau de papier. Organisez les graines en deux groupes distincts (par exemple: lisse / cahoteuse, Longue / ronde, fruits / légumes). Demandez à chaque groupe de partager sa technique de catégorisation. Faites un diagramme de Venn. Comment les graines sont-elles différentes? Comment les graines sont-elles les mêmes?**Les arts :**Créer des dessins mosaïques avec les graines.**http://www.visuallearningsys.com/guides/High\_School/Investigating\_Plant\_Structure\_and\_Function\_Guide.pdf**  |
| **ACTION:**  |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra : • Poser des questions ; • Clarifier les idées fausses, en redirigeant les élèves par questionnement ; • Répondre aux questions des élèves (mais éviter de fournir une solution au problème)• observer et évaluer ; • Encourager les élèves à représenter leur pensée de façon concrète et / ou avec des dessins ; • Encourager les élèves à clarifier leurs idées et à poser des questions à d'autres élèves. | Pendant cette phase, les étudiant (e)s pourraient • Représenter leur pensée (en utilisant des nombres, des images, des mots, des manipulatifs, des actions, etc.) ;• Participer activement à des groupes entiers, de petits groupes ou en groupes indépendants ;• Expliquer leur pensée au professeur et à leurs camarades de classe ; • Explorer et développer des stratégies et des concepts.  |
| **Décrivez les tâches dans lesquelles vos élèves seront engagés. Quelles idées fausses ou difficultés pensez-vous qu'ils pourraient rencontrer ? Comment est-ce qu’ils/elles vont démontrer leur compréhension du concept ? Comment allez-vous recueillir vos données d'évaluation (par exemple, liste de contrôle, anecdotes) ? Quelles activités allez-vous fournir pour aller plus loin ?**Discutez avec les étudiants qu'ils vont cultiver leurs propres plantes dans la salle de classe. On leur donnera plusieurs graines.Créez une zone où les élèves ont accès à des graines, des sols en pot, des gobelets et de l'eau. C'est ici qu'ils mettront le sol dans leurs pots.1. Donnez à chaque élève une contenant de disque compacte (ou autre contenant transparente pour leur plante)
2. Placez le ruban gommé sur le côté qui s'ouvre sur le disque compact; le côté à charnière devrait être en haut. De cette façon, le contenant de disque compact ne peut pas se lever et comme ça, le sol ne tombera pas. Le contenant du disque compact peut être ouvert aux charnières pour arroser.
3. Ajouter une petite quantité de sols en pot (⅓ - ½ à partir de la base).
4. Plantez une graine élevée dans le sol afin que les racines puissent se développer. Fixez du ruban gommé en-dessous du contenant. Mettez les noms sur les contenants ou demandez aux élèves de le faire.
5. Ouvrez le contenant à partir de la charnière et arrosez en utilisant un compte-gouttes jusqu'à ce que le sol soit humidifié.
6. Mettez les contenants là où il y a de la lumière naturelle.
7. Placez également un haricot dans un endroit loin de la fenêtre (dans une zone sombre). Continuez à arroser cette plante afin que les élèves puissent voir ce qui arrive à une graine et à une plante quand elle ne reçoit pas la lumière du soleil. Préparez un autre contenant qui ne reçoit pas d'eau. Enquêter à voir ce qui se passe lorsque les plantes sont privées de leurs besoins fondamentaux.
8. Certaines graines vont commencer à germiner et vont former leur première racine en 24 à 48 heures. Certaines graines peuvent prendre jusqu'à 7 jours ou plus pour germiner.
9. Une fois que le haricot présente sa première racine, les élèves peuvent commencer à enregistrer les changements qui se déroulent quotidiennement ou plusieurs fois pendant la journée. Mesurez divers composants de la plante, des racines, de la tige, des feuilles et des poils radiculaires.
10. Les élèves peuvent utiliser un microscope numérique (« easi rainbow ») pour observer les petits changements de croissance ainsi que des motifs qui se développe sur la plante et les enregistrer.
11. Les élèves devraient également prendre des photos à l'aide d'un ipad de leur plante chaque jour. Rappelez-leur qu'ils/elles doivent prendre la photo au même endroit à chaque fois. Les élèves peuvent utiliser les images pour faire une vidéo « stop motion » de la croissance des plantes et ils/elles peuvent également prendre des photos de ce qu'ils voient sous le microscope numérique afin de voir les changements dans le temps. Les vidéos « Stop motion »/  « time lapse » montre l'histoire de la croissance au fil du temps qui n’est pas facilement vu en temps réel. Il permet aux élèves de surveiller tout le processus de croissance dans un court « laps de temps ».

**Voici quelques logiciels qui seront utiles pour créer des films « Stop Motion » :**[**http://www.educatorstechnology.com/2013/03/8-great-ipad-apps-for-creating-stop.html**](http://www.educatorstechnology.com/2013/03/8-great-ipad-apps-for-creating-stop.html)**stop motion recorder, Animation creator HD, Flipbook, flipagram, imovie, My Stop Action, Smoovie, Draw and Show, Animation Creator, ou Windows Movie Maker.**  |
| **CONSOLIDATION: Réflexion et Connection** |
| Pendant cette phase, l’enseignant (e) pourra : • Encourager les élèves à expliquer une variété de stratégies d’apprentissage ; • Demander aux élèves de défendre leurs procédures et de justifier leurs réponses ; • Clarifier les malentendus ; • Relier des stratégies et des solutions à des types de problèmes similaires afin d'aider les élèves à généraliser les concepts ; • Résumer la discussion et mettre l'accent sur des points ou des concepts clés. | Pendant cette phase, les étudiant (e)s pourraient: • Partager leurs découvertes ; • Utilise une variété de représentations concrètes pour démontrer leur compréhension• justifier et expliquer leurs pensées ; • réfléchir sur leurs apprentissages. |
| **Comment choisirez-vous les élèves ou les groupes d'élèves qui doivent partager leur travail avec la classe (ex. Montrer une variété de stratégies, montrer différents types de représentations, illustrer un concept clé) ? Quelles questions clés poseriez-vous pendant le débriefing ?** Les étudiants seront en mesure de démontrer leur apprentissage grâce à:1. L'achèvement d'un journal/cahier ou d'une brochure de la plante montrant les changements dans la plante au fil du temps qui sont correctement étiquetés.
2. Enregistrements anecdotiques et réponses aux questions d'entrevue.
3. Par la création de la vidéo « timelapse » ou « stop motion ». La vidéo peut être évaluée à l'aide d'une rubrique ou d'une liste de contrôle :
* Décrivez dans vos propres mots comment une plante pousse.
* Avez-vous répondu aux besoins de votre plante.
* Est-ce que toutes les plantes poussent de la même façon (recherchez des plantes et des plantes étranges / fruits / légumes qui se développent de façons étranges.)
* Quelles sont les différences et les similitudes des plantes en croissance dans différentes zones, avec ou sans soleil, eau ou sol.
* En regardant votre vidéo « stop motion », toutes les parties de la plante augmentent-elles au même rythme? Quelles parties de la plante poussent rapidement, lentement, etc.
 |