

TITRE: « Toujours rien? » de Christian Voltz

Domaine: Questionner le monde de la matière et le monde du vivant.

Problématiques possibles de l'album (titre):

- Développement des animaux et des végétaux
- Le cycle de vie des êtres vivants
- Quelques besoins vitaux des végétaux
- Identifier ce qui est animal, végétal, minéral ou élaboré par les êtres vivants.

Problématique amenée par l'enseignant: Est-ce que toutes les petites graines qui tombent dans un trou, poussent ?

Sous domaine: Questionner le monde du vivant

La problématique posée telle qu'elle va permettre de dégager plusieurs connaissances, il faudra donc plusieurs séquences pour travailler les connaissances suivantes

Connaissances :

Quelques besoins vitaux des végétaux (séquence 1)

Distinguer ce qui est végétal ou minéral (séquence 2)

Compétences: Expérimenter, observer, décrire, raisonner, conclure

Paramètres fixés au départ de cette séquence 1 : toutes les graines proposées au départ sont des graines angiospermes (qui donnent des fleurs) pour coller au plus près de l'album sinon les graines de pois ou de haricots fonctionnent très bien.

TRAME DE LA SEQUENCE 1 : REMARQUES : L'enseignant bloque au préalable tous les paramètres concernant la photosynthèse et les conditions extérieures propices au développement de la germination.

Etapes	Objectif	Compétences	Matériel / déroulé	Quels critères de scientificité travaillés ?
Présentation de l'album Attention : on ne présente que les illustrations, sans lire afin que les élèves ne comprennent pas de suite qu'il faut de la terre Que se passe-t-il dans l'histoire d'après les illustrations ?	Comprendre une histoire d'après les illustrations	<i>Observer</i> <i>Comprendre</i> <i>Emettre des hypothèses</i>	Album L'enseignant doit guider la réflexion des élèves sur le substrat. Si les élèves proposent tous d'emblée la terre, faire alors un arrêt sur l'illustration : <i>Etes-vous certains qu'il s'agit de la terre et les faire alors se diriger vers sel, sable.... ?</i>	
Est-ce que c'est possible ?	Essayer d'imaginer un protocole pour reproduire l'histoire. En s'appuyant sur la chronologie de l'album avec les étapes d'arrosage, d'observation quotidiennes...)	<i>- Formuler une hypothèse</i> <i>Imaginer un protocole expérimental</i>	Illustrations de l'album	Emission d'hypothèses : (Est-ce que l'histoire est possible ?) Comment allons-nous faire pour savoir si l'histoire est possible ? Primauté de l'expérience
Expérimentation	- Tester les hypothèses concernant le substrat	- Manipuler - Transvaser - Observer - Comparer - Conclure	- Fixer les mêmes graines angiospermes pour tous à croissance rapide (œillet d'inde ou capucine) - prévoir des substrats différents (sable, sel, sucre, semoule, farine, terre,...) Attention, ici les conclusions arriveront au bout de 10 jours une fois que quelques plantes auront germées	Primauté de l'expérience

Comment faire alors pousser nos graines de capucine ?	Identifier des paramètres essentiels	- Manipuler - Transvaser - Observer - Comparer - Conclure	- On reprend toutes les mêmes graines qui n'ont pas germées dans les pots (sable, sel....) et on les replante dans un substrat terre.	Reproductibilité locale
Comment faire alors pousser nos graines d'œillets ?	Identifier des paramètres essentiels	- Manipuler - Transvaser - Observer - Comparer - Conclure	- on refabrique la même expérience avec uniquement des substrats terre et on plante des graines à fleurs d'une autre espèce (exemple œillets). Pour les élèves ayant besoin encore de vérifier l'effet du substrat, leur laisser la possibilité d'observer au fond de la classe différentes graines encore plantées dans d'autres substrats.	Reproductibilité locale Navigation entre le particulier et le général
Comment faire pousser un jardin fleuri dans la cour ?	Réinvestir les connaissances	- Manipuler - Transvaser - Observer - Comparer - Conclure	- différentes graines de fleur -terre Cette étape peut être faite plutôt à la fin de la séquence 2	Reproductibilité locale élargie

Institutionnalisation de la séquence 1 : Pour pousser, nos graines à fleurs ont besoin de terre et d'eau.

TRAME DE LA SEQUENCE 2 : Objectif : distinguer le monde végétal et le monde minéral

Etapes	Objectif	Compétences	Matériel	Quels critères de scientificité travaillés ?
Est-ce que tout pousse dans de la terre et de l'eau ?	1) Rappel des conditions de germination vue dans la séquence 1 2) Emettre des hypothèses	<i>Se mettre d'accord sur le langage (grain, graine...)</i> <i>Emettre des hypothèses</i>	- Différents grains ou graines, objets et propositions des enfants : café, riz blanc, maïs, gros sel, graine de semoule, graine de tournesol, de haricots, petit caillou ,tout ce qui traîne de petit et qui ressemble à un grain ou une graine - Bassines dans lesquels les enfants trient (à la manière du flotte/coule) I	Primauté de l'expérience (étape de verbalisation)
Expérimentation	Essayer d'imaginer un protocole pour répondre à la problématique	<i>Imaginer un protocole expérimental</i>	- Dictée à l'adulte	Primauté de l'expérience (étape 'imaginer le protocole expérimental : verbalisation, retour sur les conditions séquence 1 : même pot, même terre, même arrosage)
Expérimentation 1	- Tester les hypothèses concernant les grains ou graines	- Manipuler - Transvaser - Observer - Comparer - Conclure	- Fixer même pot, même terre, même arrosage - planter en prenant soin de noter le nom de ce qui est planté et attendre	Primauté de l'expérience

Pourquoi certains pots n'ont rien donné ? Institutionnalisation : Ce qui a poussé s'appelle de la matière végétale, ce qui n'a pas poussé s'appelle de la matière minérale	Identifier le paramètre végétal et minéral puisque les paramètres de conditions de germination ont été respectés.	-Observer - Comparer - Trier -Conclure	- On sépare les végétaux (ce qui a poussé) des non végétaux (ce qui n'a pas poussé)	Primauté de l'expérience (confrontation avec les hypothèses de départ) Garder 2 végétaux et 2 minéraux
Reproduire Reproduire la pousse de nos 2 végétaux et la non pousse de nos 2 matières minérales.	Vérifier que l'expérience de pousse de nos 2 végétaux est reproductible pour tous	Manipuler - Transvaser -Observer - Comparer - Conclure	- on refabrique la même expérience avec 2 végétaux et 2 minéraux L'idéal serait que chaque enfant puisse avoir 4 pots avec la même quantité de terre et qu'il puisse d'après la séance précédente déjà prédire ce qui va se passer.	Reproductibilité locale
Explication Pourquoi les végétaux germent et les minéraux ne germent pas ?	-Identifier les caractéristiques du monde végétal et du monde minéral	Manipuler -Observer - Comparer - Conclure	- graines de haricots préalablement trempées en vue de disséquer - Grain de riz blanc, gros sel en vue de disséquer	Identification des paramètres et composition de la graine. On peut aussi observer la germination de la graine sans l'ouvrir (coton par exemple juste pour montrer la germination)

Institutionnalisation de la séquence 2 : La graine fait partie du monde végétal, c'est un être vivant (fonction du vivant : pousse, grandit, se nourrit). D'autres substances sont minérales, elles ne grandissent pas, ne se nourrissent pas.

Synthèse générale : toutes les petites graines qui tombent dans un trou de terre et avec les conditions de germination optimale poussent.

Travail réalisé par les enseignants suite à la formation Sciences sur Montbéliard 2

Fiche rédigée par les CPC Maud Dormois et Arnaude Couzinié d'après un travail de Mme Blanquet Estelle