

Comment changer la couleur des plantes pour créer un jardin multicolore ?

Éléments de contexte : Ecole maternelle de centre-ville d'Orange

Découvrir le monde vivant

Attendus de fin de cycle

- Reconnaître les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image.
- Connaître les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux.
- Situer et nommer les différentes parties du corps humain, sur soi ou sur une représentation.
- Connaître et mettre en œuvre quelques règles d'hygiène corporelle et d'une vie saine.

Connaissances et compétences associées

Découvrir le monde vivant

Observer les différentes manifestations de la vie animale et végétale

Découvrir le cycle de vie (la naissance, la croissance, la reproduction, le vieillissement, la mort)

Mettre en place des élevages, des plantations.

Identifier, nommer, regrouper des animaux en fonction de leurs caractéristiques, de leur mode de déplacements, de leurs milieux de vie ...

Connaître et maîtriser son corps à travers les activités physiques.

Identifier, désigner et nommer les différentes parties du corps

Acquérir les premiers savoir et savoir-faire relatifs à une hygiène de vie saine.

Aborder une première approche de questions nutritionnelles (éducation au goût)

Enrichir et développer les aptitudes sensorielles

Comparer, classer ou ordonner

Sensibiliser aux questions de la protection du vivant et de son environnement

PLAN DE SEQUENCE : Comment changer la couleur des plantes pour créer un jardin multicolore ?

	But / problématique	Résumé
Séance 1 45 min	Qu'est-ce qu'une plante ?	Observation de plusieurs plantes déracinées et repérage des différentes parties : racine, tige, feuille, fleur et parfois fruit.
Séance 2 45 min	De quoi est composée une plante ? Qu'y a-t-il à l'intérieur ?	Expériences pour montrer : → la présence d'eau dans la plante par le biais du sulfate de cuivre; → les besoins en eau de la plante.
Séance 3 45 min	Pourquoi les plantes sont vertes ?	Montrer l'incidence de la lumière sur la couleur de la plante.
Séance 4 1 heure	Peut-on changer la couleur des plantes ?	Montrer que la plante absorbe l'eau par capillarité.
Séance 5 1 heure	Peut-on donner deux couleurs à la plante ?	Montrer que lorsque l'on sépare la tige et que l'on trempe les différentes parties dans des solutions de couleurs différentes, la fleur ou la plante peut prendre plusieurs couleurs.
Séance 6 45 min	Création d'un jardin multicolore	Relever le défi de réaliser un jardin de plantes multicolores en utilisant des solutions de couleurs différentes pour les arroser.

SEANCE 1 : Qu'est-ce qu'une plante ?

Durée	45 minutes
Matériel	→ Cahier du chercheur → Plantes déracinées
But / problématique	Qu'est-ce qu'une plante ? Quelles sont les différentes parties d'une plante ?
Compétences travaillées / Notions	Découvrir le monde du vivant : → Observer les différentes manifestations de la vie végétale → Connaître les différentes parties qui composent la plante.
Lexique	Les différentes parties qui composent la plante : racine, tige, feuille, fleur.

Déroulement

1. Recueil des représentations

A partir de ce que les enfants savent déjà ou pensent savoir, ils dessinent une plante en représentant les différentes parties.

Consigne : *Dessine une plante sur la feuille. Tu dois dessiner les différentes parties sans en oublier.*

Les adultes écrivent la légende du dessin sous la dictée.

2. Mise en commun et émergence du problème

A partir de certains dessins, le PE montre les différentes représentations.

Problème : **Quelles sont les différentes parties d'une plante ? Est-ce que nous voyons toutes les parties de la plante ?**

3. Hypothèses

OUI, il y a des feuilles et des fleurs.

NON, il y a une partie qui n'est pas visible et qui se trouve dans la terre.

4. Investigations/ expériences

Les enfants vont observer plusieurs plantes déracinées et réaliser un nouveau dessin avec les différentes parties de la plante.

Consigne : *Dessine une plante sur la feuille. Tu dois dessiner les différentes parties sans en oublier.*

Les adultes écrivent la légende du dessin sous la dictée.

5. Interprétations des résultats

Les élèves valident ou invalident les hypothèses de départ.

6. Conclusion et institutionnalisation

Les enfants rédigent sous la dictée à l'adulte la synthèse :

La plante est composée de racines qui sont dans la terre et qui ne sont pas visibles, d'une tige, de feuilles et parfois de fleurs.

SEANCE 2 : De quoi est composée une plante ? Qu'y a-t-il à l'intérieur de la plante ?

Durée	45 minutes	
Matériel	Des plantes Du sulfate de cuivre Des lunettes de protection	Des pots Des semis de radis Cahier du chercheur
But / problématique	→ Montrer la présence de l'eau dans la plante par le biais du sulfate de cuivre. → Montrer les besoins en eau de la plante par la privation d'eau.	
Compétences travaillées / Notions	Découvrir le monde du vivant : → Observer les différentes manifestations de la vie végétale → Connaître les besoins des plantes	
Lexique	Arroser – semis – colorer – mourir – pousser – fibres – colorants ...	

Déroulement

1. Rappel de la séance précédente

Les enfants réactivent leurs connaissances en rappelant les différentes parties qui composent la plante : racine, tige, feuille et fleur.

2. Emergence du problème / hypothèses

Par une discussion, la PE fait émerger un nouveau questionnement.

Problème : De quoi est composée une plante ? Qu'y a-t-il à l'intérieur ?

La PE note toutes les hypothèses sur une affiche.

3. Investigation / expériences

Mise en place de deux expériences :

1. Expérience pour détecter la présence de l'eau dans la plante en utilisant le sulfate de cuivre.

La chercheuse propose une expérience avec du sulfate de cuivre. Elle va montrer que lorsque le sulfate est au contact de l'eau, cela se colore en bleu. Elle trempera ensuite une partie de la plante dans le sulfate et les enfants pourront constater que cela se colore également.

2. Expérience pour montrer le besoin en eau de la plante : faire pousser des graines avec ou sans eau

Mise en place d'un protocole expérimental : des pots avec des semis de radis que l'on arrose et des pots de semis de radis que l'on n'arrose pas.

Les élèves doivent formuler des hypothèses en dessinant ce qu'il va se passer dans l'un et dans l'autre cas. Les adultes écrivent la légende des dessins sous la dictée.

Consigne : Dessine ce qu'il va se passer dans le pot que l'on arrose tous les jours et dessine ensuite ce qu'il se passe dans le pot que l'on n'arrose pas.

4. Interprétations des résultats

Après plusieurs jours, les élèves valident ou invalident les hypothèses de départ.

Consigne : Dessine ce qu'il s'est passé dans le pot que l'on arrose tous les jours et dessine ensuite ce qu'il s'est passé dans le pot que l'on n'a pas arrosé.

5. Conclusion et institutionnalisation

Les enfants rédigent sous la dictée à l'adulte la synthèse :

La plante est composée de fibres pour la maintenir, de colorants et d'eau en très grande quantité. Pour vivre, la plante a besoin d'eau.

SEANCE 3 : Pourquoi les plantes sont vertes ?

Durée	45 minutes
Matériel	Semis de radis en pots Cahier du chercheur
But / problématique	Connaître les besoins essentiels des végétaux. Montrer l'incidence de la lumière sur la couleur des plantes.
Compétences travaillées / Notions	Découvrir le monde du vivant : → Observer les différentes manifestations de la vie végétale → Montrer les besoins en lumière de la plante
Lexique	Lumière – coloration – priver – exposer – chlorophylles...

Déroulement

1. Rappel de la séance précédente

Les enfants réactivent leurs connaissances en rappelant les expériences réalisées précédemment qui ont permis de montrer les besoins en eau de la plante.

2. Emergence du problème

Par une discussion, la PE fait émerger un nouveau questionnement.

Problème : Pourquoi les plantes sont vertes ?

3. Hypothèses

La PE note toutes les hypothèses sur une affiche.

4. Investigation / expériences

Mise en place d'un protocole expérimental :

Des pots avec des semis de radis sont exposés à la lumière, d'autres sont privés de lumière.

Les élèves doivent formuler des hypothèses en dessinant ce qu'il va se passer dans l'un et dans l'autre cas.

Consigne : Dessine ce qu'il va se passer dans le pot qui se trouve à l'abri de la lumière et dessine ensuite ce qu'il se passe dans le pot que l'on expose à la lumière.

Les adultes écrivent la légende des dessins sous la dictée.

5. Interprétations des résultats

Après plusieurs jours, les élèves valident ou invalident les hypothèses de départ.

Consigne : Dessine ce qu'il s'est passé dans le pot qui se trouvait à l'abri de la lumière et dessine ensuite ce qu'il s'est passé dans le pot que l'on a exposé à la lumière.

6. Conclusion et institutionnalisation

Les enfants rédigent sous la dictée à l'adulte la synthèse :

Les plantes (feuilles plus précisément) sont vertes parce qu'elles contiennent des chlorophylles. Les chlorophylles permettent à la plante de « grandir ». C'est comme l'estomac des hommes. Les plantes « se nourrissent » de soleil, d'eau et de dioxyde de carbone et leur chlorophylle permet d'avoir de l'énergie pour grandir.

En été, les plantes sont en croissances, ont besoin d'avoir beaucoup d'énergie et sont très vertes. En hiver, elles ralentissent ou stoppent leur croissance. Elles n'ont donc pas besoin des chlorophylles et certaines perdent leurs feuilles.

SEANCE 4 : Peut-on changer la couleur des plantes ?

Durée	1 heure	
Matériel	- Colorants alimentaires - Gants de chimiste - Branches de céleri	- Gouaches ... - Cahier du chercheur
But / problématique	Comment changer la couleur des plantes ?	
Compétences travaillées / Notions	Utiliser les acquis des expériences précédentes sur les besoins de la plante pour résoudre un nouveau problème. Mettre en œuvre la démarche expérimentale	
Lexique	Colorants – solutions colorées – branche de céleri – tiges - Capillarité	

Déroulement

1. Rappel de la séance précédente

Les enfants réactivent leurs connaissances en rappelant les expériences réalisées précédemment qui ont permis de montrer les besoins de la plante.

2. Emergence du problème

Par une discussion, la PE fait émerger un nouveau questionnement.

Problème : Peut-on changer la couleur des plantes ? Et comment faire ?

3. Hypothèses

La PE note toutes les hypothèses sur une affiche :

- peindre les plantes ;
- colorier la plante avec des feutres ;
- verser de la peinture dans la terre ;
- mettre une plante dans un pot contenant des colorants alimentaires...

4. Investigation / expériences

Mise en place d'un protocole expérimental :

Les élèves doivent formuler des hypothèses en dessinant ce qu'il va se passer dans les différents cas.

Consigne : *Dessine ce qu'il va se passer pour chacune des expériences.*

Les adultes écrivent la légende des dessins sous la dictée.

5. Interprétations des résultats

Après ½ heure, les élèves interprètent les résultats et dessinent ce qu'ils ont obtenu. Les adultes écrivent la légende sous la dictée.

Consigne : *Dessine ce qu'il s'est passé pour chacune des expériences.*

6. Conclusion et institutionnalisation

Les enfants rédigent sous la dictée à l'adulte la synthèse :

Pour changer la couleur d'une plante, il faut mettre des colorants dans l'eau d'arrosage. Les colorants montent par capillarité.

SEANCE 5 : Peut-on donner deux couleurs à la plante ?

Durée	1 heure	
Matériel	<ul style="list-style-type: none">- Pots de yaourts- Colorants alimentaires- Fleurs blanches (roses, marguerites, plantes grasses)	<ul style="list-style-type: none">- Branches de céleri- Cahier du chercheur
But / problématique	Peut-on donner deux couleurs à une plante ?	
Compétences travaillées / Notions	Utiliser les acquis des expériences précédentes sur les besoins de la plante pour résoudre un nouveau problème. Mettre en œuvre la démarche expérimentale	
Lexique	Séparer – tremper – solutions colorées – colorants – tige – plante ...	

Déroulement

1. Rappel de la séance précédente

Les enfants réactivent leurs connaissances en rappelant les expériences réalisées précédemment qui ont permis de changer la couleur des plantes.

2. Emergence du problème

Par une discussion, la PE fait émerger un nouveau questionnement.

Problème : Peut-on donner 2 couleurs différentes à une même plante ? Comment faire ?

3. Hypothèses

La PE note toutes les hypothèses sur une affiche.

4. Investigation / expériences

Mise en place d'un protocole expérimental :

Les élèves doivent formuler des hypothèses en dessinant ce qu'il va se passer dans les différents cas.

Consigne : Dessine ce qu'il va se passer pour chacune des expériences.

Les adultes écrivent la légende des dessins sous la dictée.

Il est important de choisir des fleurs ou plantes très claires et des solutions assez concentrées en colorants alimentaires.

5. Interprétations des résultats

Après ½ heure, les élèves interprètent les résultats et dessinent ce qu'ils ont obtenu. Les adultes écrivent la légende sous la dictée.

Consigne : Dessine ce qu'il s'est passé pour chacune des expériences.

6. Conclusion et institutionnalisation

Les enfants rédigent sous la dictée à l'adulte la synthèse :

Pour donner des couleurs différentes à une plante, il faut séparer la tige en différentes parties et tremper chacune d'elles dans des solutions de différentes couleurs.

SEANCE 6 : création du jardin multicolore

Durée	45 minutes.
Matériel	<ul style="list-style-type: none">- 1 jardinière par groupe- Des plantes grasses et des plantes de couleurs claires- Des colorants alimentaires.- Terreau- Matériel de jardinage
But / problématique	Créer son jardin multicolore
Compétences travaillées / Notions	Réinvestir toutes les connaissances vues au cours du module.
Lexique	Terreau – colorants – solutions colorées – colorants – plantes – racines – tiges – fleurs – feuilles – planter – creuser – arroser ...

Déroulement

1. Rappel de la séance précédente

Les enfants réactivent leurs connaissances en rappelant les expériences réalisées précédemment qui ont permis de changer la couleur des plantes ou de donner plusieurs couleurs à celles-ci.

2. Défi

Les élèves doivent réaliser un jardin multicolore avec le matériel mis à disposition. Pour cela, ils vont devoir planter les différentes plantes dans la jardinière, verser des solutions à bases de colorants alimentaires dans les différentes parties de la jardinière pour obtenir un jardin multicolore.

3. Interprétations des résultats

Après ½ heure, les différents groupes viennent présenter leur jardin multicolore à la classe qui valide ou non la réussite du défi.