Adaptations	7e année – Biologie

Plan de cours

Consignes de sécurité : Faites attention lorsque vous utilisez des ciseaux ou d'autres objets pointus.

Description

Dans cette leçon, les élèves apprendront sur les adaptations des animaux. L'accent sera mis sur les becs d'oiseaux spécialement adaptés à leur alimentation. Cela permettra de mieux comprendre les interactions entre les éléments biotiques dans l'environnement et les interactions dans les écosystèmes.

Matériel

– Une poignée de riz
– Une poignée de pièces de legos ou de pâtes sèches
– Pâte à modeler
– Bâtonnet de bois, style popsicle, ou de brochette
– Cuillère à glace ou louche
– Compte-gouttes pour les yeux ou paille
– Passoire ou tamis
– Colorant alimentaire
– Deux bols de taille moyenne
– Un petit bol
– Eau
– Ciseaux

Contexte scientifique

Adaptations : sont des modifications qui conviennent à un nouvel usage ou à un nouveau but. Ces modifications ont permis aux êtres vivants d'évoluer de façon à être plus aptes à exister dans les conditions changeantes de l'environnement. Les animaux développent également des adaptations physiques et comportementales pour améliorer leurs chances de survie.

L'animal qui a de nombreuses adaptations qui conviennent parfaitement à son habitat et à son régime alimentaire est : l'oiseau. Les adaptations qui varient grandement d'une espèce d'oiseau à une autre sont les pattes et les **becs**. Les becs sont faits à partir de la kératine, les mêmes protéines structurelles desquelles nos cheveux et nos ongles sont faits. Cette kératine permet au bec d'être fort et durable, mais aussi d'être reconstruit au fur et à mesure que les becs s'usent. Chaque bec est parfaitement conçu pour un certain régime. Ci-dessous, vous trouverez les types d'oiseaux et une description de leurs becs adaptés :

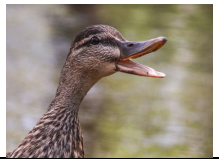
- **Les canards** : Les canards sont omnivores et ils sont constamment à la recherche de graines, d'insectes, de plantes et de mollusques. Les canards ont une petite bosse sur la partie supérieure de leur bec. Elle est utilisée comme pelle pour que les canards puissent creuser pour trouver de la nourriture et d'avaler toute la nourriture. Les canards ont un bec plat pour manger des plantes et des animaux aquatiques et cette forme aide à écraser cette nourriture

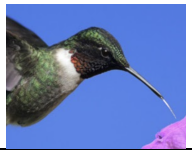
douce sans exercer beaucoup de force. Ils ont aussi une structure qui ressemble aux dents d'un peigne autour du bord de leur bec et qui aide à filtrer la nourriture, l'eau et la boue.

- **Les rapaces** : Les rapaces comme les aigles, les faucons, les hiboux et les vautours ont un bec en forme d'hameçon pour déchirer et tirer la chair et écraser les os de leur proie. Les bords tranchants de leurs becs les aident aussi dans cette tâche. Ces oiseaux sont donc carnivores. La taille de leurs becs vous donne une idée claire de ce qu'ils aiment manger. Tous ces rapaces ont des régimes très différents, mais ils dépendent tous de leur bec spécial pour manger.

- **Les pélicans** : Le bec d'un pélican est muni d'une poche attachée à la partie inférieure du bec qui peut s'élargir et se rétrécir. Les pélicans fondent sur les poissons et les ramassent tout en remplissant la poche d'une grande quantité d'eau. Le pélican ouvre alors légèrement son bec et contracte la poche pour vider l'eau et garder le poisson à l'intérieur. Ces oiseaux ne mâchent pas leur nourriture, mais repositionnent le poisson de façon que la tête passe en premier pour qu'ils puissent l'avaler plus facilement.

- **Les colibris** : Les colibris sont nectarivores, ce qui signifie que leur nourriture préférée est le nectar. Ils ont besoin d'un bec allongé semblable à une aiguille pour aspirer le nectar dans les fleurs que les autres animaux ne peuvent pas atteindre. Leurs becs sont adaptés à une certaine espèce de fleurs. En effet, le bec protège leur très longue langue qui est fourchue à la fin en forme de Y et a de petits poils et des sillons qui aspirent le nectar. Comme leur langue se rétrécit dans leur bouche, le nectar passe dans la gorge.





Procédure d'activité

Dans le cadre de cette activité, nous utiliserons des articles ménagers pour démontrer la relation entre les différents becs et les différents types de nourriture que certaines espèces consomment. Il y aura quatre types de nourriture et quatre becs différents, essayez de voir quel bec est le mieux adapté à chaque type de nourriture.

1. Pour commencer, ajoutez de l'eau dans chaque bol
2. Dans le bol moyen, ajoutez du riz (il s'agit de plantes aquatiques)
3. Dans l'autre bol moyen, ajoutez les legos ou les pâtes (il s'agit de poissons dans l'eau)
4. Dans le petit bol, ajoutez quelques gouttes de colorant alimentaires et mélangez (il s'agit du nectar)
5. Ensuite, envelopper la pâte à modeler autour du bâtonnet de popsicle ou des bâtonnets de brochette (il s'agit de la viande sur les os)

6. Nous allons maintenant comparer les différents becs d'oiseaux et voir la nourriture à laquelle chaque bec est adapté.
7. Les quatre « becs » que nous utiliserons sont le filtre (le bec du canard), le compte-gouttes pour les yeux (le bec du colibri), les ciseaux (le bec de la rapace) et la cuillère à glace (le bec de pélican).
8. En utilisant une méthode d'essai et d'erreurs, déterminez quel bec est le mieux adapté à chaque aliment!
9. Répondez aux questions 1 à 3 du document.

Récapitulation

Ces adaptations de becs aident les oiseaux à trouver, à attraper et à manger la nourriture qui correspond à l'habitat dans lequel ils vivent. Nous pouvons voir que l'adaptation des becs chez les oiseaux peut varier considérablement d'une espèce à une autre en explorant quelques oiseaux. Les oiseaux ont plus de formes d'adaptations comme la couleur, l'aile, la taille, les pieds, les appels et les comportements qui les aident à survivre dans leur habitat. Bien que cette leçon soit axée sur l'adaptation des oiseaux, chaque créature biotique possède des formes d'adaptations qui l'aident à survivre, y compris des groupes comme les insectes, les poissons, les mammifères, les reptiles, les amphibiens et les plantes.

Document

1. Selon un raisonnement déductif, associez les oiseaux à leurs pattes spécialement adaptés :

Le Pygargue à tête blanche

Le Casoar

Le Canard branchu

Le Jacana à poitrine dorée

Le Bruant à gorge blanche

Le Grand Héron

Le Grand pic

2. Répondez aux questions à choix multiples mentionnées ci-dessous :

À quoi les pattes du Grand pic sont-elles adaptées :
a) La danse à claquettes
b) Fendre les graines
c) Grimper des arbres.
d) Nager

En regardant les grandes serres d'un aigle, selon vous, de quoi se nourrit-il?
a) De graines
b) De poissons et d'animaux
c) De nectar
d) De pizza

Les Bruants à gorge blanche ont un tendon qui se contracte automatiquement lorsqu'un poids est appliqué, cela les aide à s'adapter à être capable de mieux _____?
a) Fendre les graines
b) Tenir fermement la proie
c) Danser
d) Se percher sur branches

Le Jacana à poitrine dorée possède de longs doigts qui peuvent perturber son poids. À votre avis, à quoi cela serait-il utile?
a) Voler
b) Marcher sur la lune
c) Marcher sur des feuilles de nénuphar
d) Se percher sur des branches

Si un oiseau a des pattes palmées, dans quel habitat pensez-vous qu'il habite?
a) La jungle
b) Les zones humides
c) La forêt
d) Les prairies

3. Lorsque vous avez utilisé différents articles ménagers comme « becs », quel bec a été le mieux adapté à chaque aliment et pourquoi? Utilisez des exemples d'espèces d'oiseaux précis et précisez à quoi chaque bec est mieux adapté.

Document (Corrigé)

3. Selon un raisonnement déductif, associez les oiseaux à leurs pattes spécialement adaptés :

Le Pygargue à tête blanche

Le Casoar

Le Canard branchu

Le Jacana à poitrine dorée

Le Bruant à gorge blanche

Le Grand Héron

Le Grand pic

Le Bruant à gorge blanche

Le Grand Héron

Le Pygargue à tête blanche

Le Grand pic

Le Canard branchu

Le Jacana à poitrine dorée

Le Casoar

4. Répondez aux questions à choix multiples mentionnées ci-dessous :

À quoi les pattes du Grand pic sont-elles adaptées :

e) La danse à claquettes
f) Fendre les graines
g) Grimper des arbres.
h) Nager

En regardant les grandes serres d'un aigle, selon vous, de quoi se nourrit-il?

e) De graines
f) De poissons et d'animaux
g) De nectar
h) De pizza

Les Bruants à gorge blanche ont un tendon qui se contracte automatiquement lorsqu'un poids est appliqué, cela les aide à s'adapter à être capable de mieux _____?

e) Fendre les graines
f) Tenir fermement la proie
g) Danser
h) Se percher sur branches

Le Jacana à poitrine dorée possède de longs doigts qui peuvent perturber son poids. À votre avis, à quoi cela serait-il utile?

e) Voler
f) Marcher sur la lune
g) Marcher sur des feuilles de nénuphar
h) Se percher sur des branches

Si un oiseau a des pattes palmées, dans quel habitat pensez-vous qu'il habite?

e) La jungle
f) Les zones humides
g) La forêt
h) Les prairies

3. Lorsque vous avez utilisé différents articles ménagers comme « becs », quel bec a été le mieux adapté à chaque aliment et pourquoi? Utilisez des exemples d'espèces d'oiseaux précis et précisez à quoi chaque bec est mieux adapté.

Un filtre (pour le bec du canard) → mettez du riz dans l'eau (Le canard se nourrit de plantes aquatiques)
Des ciseaux (pour le bec d'un rapace) → posez de la pâte à modeler sur un bâtonnet (pour dire qu'il s'agit des os)

Une cuillère à glace (pour le bec d'un pélican) → mettez des pâtes dans l'eau (pour dire qu'il s'agit de poissons dans l'eau)
Compte-gouttes pour les yeux (pour le bec du colibri) → coloriez l'eau (pour dire qu'il s'agit de nectar)