

Comment fonctionne l'écholocalisation?



Résultats d'apprentissage

1. Nous pouvons expliquer le concept de base de l'écholocalisation.
2. Nous comprenons comment les chauves-souris utilisent l'écholocalisation pour trouver leur nourriture.



Méthode

Les élèves reproduisent le concept de l'écholocalisation en devenant des « papillons de nuit » et des « chauves-souris » dans un jeu d'appel et de réponse.



Matériel

- Bandeaux pour recouvrir les yeux

Contexte

Puisque les chauves-souris sont des animaux nocturnes (actives la nuit) et dont la vue est faible, elles utilisent leurs oreilles pour se retrouver dans le noir et trouver de la nourriture.

C'est au moyen de l'écholocalisation qu'elles arrivent à déterminer l'emplacement des choses dans leur environnement. Les chauves-souris émettent une série d'appels aigus et attendent ensuite l'écho qui leur est renvoyé par les objets à proximité. Le son réfléchi se déplace par ondes dans l'air jusqu'à leurs oreilles. Selon la direction et l'intensité du son, les chauves-souris peuvent déterminer d'où il vient. Ainsi, les chauves-souris peuvent se déplacer la nuit et dans des cavernes sombres. Elles peuvent aussi trouver de la nourriture, comme des insectes volants.

D'autres animaux, comme les dauphins et les baleines, utilisent aussi l'écholocalisation.

En Avance

- Trouvez un grand espace plane libre d'obstacles où vous pourrez réaliser l'activité en toute sécurité.

Sécurité

- Soyez conscient des dangers à l'endroit choisi, comme des roches saillantes ou des branches basses.
- Rappelez aux élèves de marcher lentement pour ne pas trébucher lorsque leurs yeux seront bandés.



Activité

1. Amenez les élèves à l'endroit choisi pour le jeu.
2. Posez-leur les questions suivantes :
 - Que sais-tu au sujet des chauves-souris?
 - Durant quelle période de la journée les chauves-souris sont-elles plus actives?
 - Que mangent les chauves-souris?
 - Selon toi, comment les chauves-souris trouvent-elles leur nourriture?
3. Présentez le concept de l'écholocalisation.
 - Expliquez que certains animaux, comme les chauves-souris, utilisent les sons pour trouver les objets dans le noir.
 - Expliquez aux élèves que les chauves-souris savent à quelle distance se trouvent les objets autour d'elles grâce aux sons qui leur sont renvoyés.
4. Dites aux élèves qu'ils participeront à une activité qui illustre le concept de base de l'écholocalisation.
5. Durant un premier tour, choisissez un élève pour jouer la chauve-souris – les autres élèves seront tous des papillons de nuit.
6. Expliquez le jeu :
 - La « chauve-souris » se tiendra debout dans un endroit avec les yeux bandés. Dites-lui de garder le bandeau sur ses yeux pour la durée du jeu et de ne pas tricher.
 - Les « papillons de nuit » demeureront au même endroit pendant le jeu.
 - Pour commencer le jeu, la chauve-souris criera « écho » afin d'imiter une chauve-souris qui émet un son.
 - Les papillons de nuit répondront « localisation » pour représenter les ondes sonores qui sont renvoyées à la chauve-souris.
 - La chauve-souris utilisera maintenant la source du son pour trouver un papillon de nuit. Elle doit continuer à crier « écho » en se déplaçant, et les papillons de nuit continueront à répondre « localisation » pour être trouvés.
 - Une fois que la chauve-souris trouve un papillon de nuit, le tour est terminé.
7. Recommencez. Jouez autant de fois que vous voulez!
 - Changez les rôles pour que d'autres élèves puissent être la chauve-souris.
 - Dites aux chauves-souris de mettre leurs mains en cornet autour de leurs oreilles pour imiter les oreilles d'une vraie chauve-souris.
 - De façon similaire, les papillons de nuit peuvent battre des « ailes » sur place.

8. Posez-leur les questions suivantes :

- Comment te sentais-tu lorsque tu étais la chauve-souris?
 - Est-ce que c'était plus facile d'identifier les sons plus proches ou plus éloignés?
 - Est-ce que les sons sonnaient différemment lorsque tu avais des « oreilles » de chauves-souris?
 - Est-ce que c'était plus facile de localiser les papillons de nuit avec des oreilles d'humain ou de chauve-souris?
 - Selon toi, comment les oreilles de chauves-souris les aident-elles avec l'écholocalisation?
- Peux-tu penser à d'autres animaux qui utilisent l'écholocalisation?

Autres possibilités

- Apprenez-en plus sur les chauves-souris qu'on retrouve dans votre région. Quels types d'habitats aiment-elles? Quels types de plantes ou d'animaux mangent-elles?
- Dessinez une chaîne alimentaire qui inclut une chauve-souris et un papillon de nuit. Que mange le papillon de nuit? Y a-t-il des animaux qui mangent les chauves-souris?