

Differenzierungsmatrix: Fortbewegung der Wirbeltiere

Tätigkeitsstruktur

„Worin unterscheidet sich die Bewegung der Pflanze von der Bewegung eines Tieres?“
„Erfinde eine neue Fortbewegungsart“

Schnelle Läufer, Gangarten: Sohlengänger, Zehengänger, Spezialisierte Fortbewegungsarten an Land (Springen, Kriechen, Klettern)?
Warum bewegen sich manche Tiere springend bzw. kletternd fort?

Vergleichen der Funktion von Schwimmblasen und Luftsäcken

Schnelle Schwimmer; „Menschen schwimmen manchmal mit Schwimmflossen. Was ist dann anders?“

Schnelle Flieger: Wodurch zeichnen sie sich aus?
„Warum ist die Bezeichnung ‚Flughörnchen‘ nicht korrekt?“
„Was ist mit ‚Leichtbauweise‘ gemeint?“

„Was ist ein Amphibienfahrzeug? Was kann es?“ „Was sind Mehrfachköner?“

Einordnen ins Wissenssystem; „Erkenntnis“

Laufen, Schwimmen, Fliegen als Grundformen der Fortbewegung den Lebensräumen zuordnen

Laufen ist die aktive Fortbewegung auf festem Untergrund mit den Gliedmaßen.
Anforderungen an den Körperbau: Vorhandensein von Oberschenkel, Unterschenkel und Fuß. Die Muskeln, die diese Gliedmaßen bewegen sind besonders leistungsfähig.

Schwimmen ist die aktive Fortbewegung auf und im Wasser.
Anforderungen an den Körperbau: Benötigt wird eine Fläche, die sich vom Wasser abdrückt (meist Flossen).

Fliegen ist die Fähigkeit, sich gegen die Schwerkraft in der Luft aktiv fortzubewegen.
Anforderungen an den Körperbau: Armskelett (Oberarm-, Unterarm- und Fingerknochen) ermöglicht das Fliegen. Die Flugmuskeln sind besonders leistungsfähig. Besonderes Merkmal: Leichtbauweise.

Systematik: Welche Form der Fortbewegung erfolgt in welchem Lebensraum? Überblick über Differenzieren der Fortbewegungsarten

Experimentieren, Verallgemeinern, Hypothesen prüfen

Vergleichen Verschiedener Fortbewegungsarten: Wer lebt wo? Wie kann man sich fortbewegen?

Laufen auf Zehenspitzen, auf der Fußsohle, mit Spikes, (mit Schneeschuhen); : Was eignet sich für welchen Untergrund?
Papiermodelle bauen (LB Cornelsen MNT 5/6 S. 120/121 -> gute Aufgabenstellung im Buch)

Die Form passt zur Funktion (Arbeitsblatt), MNT Duden Paetec)

Welche Rolle spielt die Form des Flügels?; Vergleich: Hühnerknochen & andere; Stromlinienform; Was sind Luftsäcke? Wozu benötigt Man sie?; Federn untersuchen (Experimente) (Arbeitsblatt), MNT Duden Paetec)

„Welche Tiere leben in verschiedenen Lebensräumen? Wodurch unterscheiden sie sich von Tieren, die in nur einem Lebensraum leben?“

Verändern; Vergleichen („das gleiche wie“); Finden persönlicher Ordnungssysteme

Fotos nach eigenen Kriterien ordnen: Welche Tiere passen zusammen? Zuordnen der Fotos zu Lebensraum

Gliederpuppe, Marionetten (bauen, damit spielen,), „Wer läuft auf wie viel Füßen?“

„Wer schwimmt womit?“ Sortieren von Bildern, Schleichtieren, Auswahl aus einer Menge von Fotos der Schwimmer, Naturbeobachtungen

Gegenstände mit verschiedenen Oberflächengrößen fallen lassen (aus Fenster) & Zeit stoppen oder unmittelbaren Vergleich; Papierflieger bauen, Fliegen lassen; Fluggeräte, Vogelmarionetten oder Vögel beobachten; Gute und schlechte Flieger: Bilder sortieren

Sortieren, Erkennen von Tieren, die mehr können als andere (Bilder, Beobachtungen)

Erfahren, Mitmachen, Dabeisein

Fotos/Bilder von Bewegungen/Sport; Fotos von Gegenständen und Lebewesen: Wer bewegt sich (fort)? Beobachtungen: Zoo, Aquarium, Bauernhof, Natur, eigene Bewegungen

Fotos von Läufern, Naturbeobachtungen, Zoo, Bauernhof, Selbstbeobachtung, Bilder (selbst gemalt), Schleichtiere

Fotos von Schwimmern, Naturbeobachtungen, Zoo, Aquarium, Teich/ See/Biotop, Bilder (selbst gemalt)

Fotos von Fliegern, Naturbeobachtungen, Zoo, Taubenzüchter, Falkner, Bilder (selbst gemalt), Film

Fotos, Zoo

Was ist Fortbewegung?

Was ist Laufen? Wo wird gelaufen? Wer läuft?

Was ist Schwimmen? Wo wird gelaufen? Wer läuft?

Was ist Fliegen? Wo wird geflogen? Wer fliegt?

Wie kann man sich wo auf welche Weise bewegen?

Sachstruktur

Handlungsstruktur des Lerngegenstandes: Beobachten, Vergleichen, Systematisieren