

Differenzierungsmatrix: Ernährung und Atmung von Wirbeltieren

Tätigkeitsstruktur

<p>Transfer</p>	<p>Warum nehmen Ausdauersportler während des Wettkampfes Flüssignahrung zu sich? Warum essen, trinken und atmen Tiere und Menschen?</p>	<p>Wie funktioniert ein Beatmungsgerät? Warum beschlägt ein Spiegel, wenn man ihn anhaucht? Warum atmet man in Ruhe seltener als unter (körperlicher) Belastung?</p>	<p>Warum muss ein Diabetiker seine Nahrungsaufnahme planen? Warum steht auf einigen Lebensmitteln „glutenfrei“?</p>	<p>Wo finden in der Natur Oxydationen statt? Kann Eisen brennen? Welche Aufgabe hat Insulin? Warum verzweifelte die Hexe an Hänsel? Sind Energydrinks sinnvoll?</p>	<p>Was ist ein Wiederkäuer? Warum eignet sich Kamelkacke zum Heizen, Hundekacke aber nicht?</p>
<p>Einordnen ins Wissenssystem; „Erkenntnis“</p>	<p>Die Nahrung der Wirbeltiere besteht aus Nährstoffen, Wasser und Ergänzungsstoffen. Nährstoffe sind Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße. Ergänzungsstoffe sind Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe.</p>	<p>Bei der Atmung findet ein Gasaustausch statt. Sauerstoff (O₂) wird aufgenommen und Kohlendioxid (CO₂) wird ausgeschieden. Atmung passiert in den Atmungsorganen.</p>	<p>Verdauung ist die chemische Umwandlung der Nährstoffe in ihre (resorbierbaren) Bestandteile. Kohlenhydrate werden zu Traubenzucker, Eiweiße zu Aminosäuren. Fette werden zu Glycerin und Fettsäuren. Verdauung findet in den Verdauungsorganen statt. Hierzu gehören.../ Symbole</p>	<p>Die Bestandteile der Nahrung gelangen ins Blut. Vom Blut gelangen sie in alle Körperzellen. In den Zellen werden körpereigene Eiweiße und Fette aufgebaut. Aus Traubenzucker wird durch Zellatmung (Verbrennung) Energie gewonnen. Nicht verwertbare Bestandteile werden ausgeschieden.</p>	<p>Fische atmen mit Kiemen. Lurche atmen mit der Haut und der Lunge. Kriechtiere, Vögel und Säugetiere atmen mit der Lunge. Am Gebiss und am Verdauungskanal der Wirbeltiere kann man erkennen, wovon sie sich ernähren.</p>
<p>Experimentieren, Verallgemeinern, Hypothesen prüfen</p>	<p>Nachweisreaktionen: Stärke, Fett, Vitamin-C-Nachweis; Demonstration: Eiweißnachweis; Konzentrationstest mit und ohne vorherige Nahrungsaufnahme</p>	<p>Wie lange kannst du die Luft anhalten? Ausatmen in Kalkwasser & Vergleich mit Luft aus Kolben; Darstellung der Atmungsorgane (nur Säugetiere), Zuordnen der Funktionsweise; Lungenfunktionsmodell</p>	<p>Versuch zur Wirkung von Mundspeichel; Schematische Darstellung der Verdauungsorgane, Zuordnen der Funktionsweise; Zerlegen von Legosteinketten</p>	<p>Schematische Darstellen der Transportwege (Blutkreislauf); Zusammenbau der Legosteine zu neuen Gebilden; Mandel-Zucker-Experiment; Wachstumskurven anfertigen; Langzeitexperiment Wiegen (Vergleichsdaten Klasse 5 Modul 1)</p>	<p>Konkrete Tiere (z.B. Igel, Esel); Pflanzenfresserzahn aus Gips mit und ohne Blech; mit Reißzähnen Papier lochen; Schnabelformen, Schädel- und Gebissmodelle der Nahrung zuordnen und aufzeichnen; <u>Atmungsorgane aufzeichnen</u></p>
<p>Verändern; Vergleichen („das gleiche wie“); Finden persönlicher Ordnungssysteme</p>	<p>Diese Lebensmittel darf ich nicht essen: Dies schmeckt mir: Dies schmeckt mir nicht: Dies ist gesund/ungesund etc.; Das fressen Katzen (Hunde, Kühe, etc.)</p>	<p>„Atme in den Bauch hinein.“, Tiervideos (Hechelnde Hunde; schlafende Katzen); Übungen zur Konzentration auf die Atmung</p>	<p>Anmalen der Verdauungsorgane verschiedener Tiere; Zuordnen von Nahrung, Kot und Urin zu den Tieren (Puzzle); Tiermägen untersuchen; Video „Der Weg der Nahrung“</p>	<p>Masse und Länge vergleichen mit Beginn Klasse 5 Modul 1; Bilder ordnen: Wer isst vermutlich viel, wer wenig? Animationsfilm Verdauung spielen</p>	<p><u>Tierbilder: Wer atmet genauso wie?</u> Wer frisst das gleiche wie? Was haben Tiere, die das gleiche fressen, gemeinsam? Tierkonturen mit Wollfaden (Darm) → abrollen & ordnen; Wer lebt wo? (Zuordnen von Atmungs- und Verdauungsorganen zu Lebensräumen)</p>
<p>Erfahren, Mitmachen, Dabeisein</p>	<p>Woran merkst du, dass du essen musst? Diese Lebensmittel machen satt / nicht satt: Diese Lebensmittel muss ich garen: Was ist Fett? (Eincremen etc.); Was ist Zucker? Was ist Eiweiß?</p>	<p>Woran merkst du, dass du atmest? Woran erkennst du, dass ein anderer atmet? (Eigene Atmung spüren; Atmung beobachten); Atmung als Kommunikationsmöglichkeit</p>	<p>Woran merkst du, dass deine Verdauungsorgane arbeiten/nicht arbeiten? (Bauch abhören; Bauch massieren); Was passiert beim Kauen? (Brot kauen, ausspucken; Jodkaliumjodid hinzu geben)</p>	<p>Ich wachse. Tiere wachsen. Bilderfolgen von der eigenen Entwicklung; Jungtiere – ausgewachsene Tiere; Wiegen; Größe messen</p>	<p>Zuordnung (Bilder): Wer frisst was? (Kuh – Gras etc.)</p>

Was essen Tiere und Menschen? Wie funktioniert Atmung? Wie funktioniert Verdauung? Was macht der Körper mit den Bestandteilen der Nahrung? Welche Besonderheiten gibt es bei Atmung und Ernährung der Wirbeltiere?

Handlungsstruktur des Lerngegenstandes & der Domäne: Experimentieren und Kategorisieren

Sachstruktur