



Naturlehre 9. Schuljahr

Lernziele für Niveau A

Themenkreis (TK) Fachspezifisches Thema (FT)	Hauptlernziele
<p>FT F Magnetismus und Elektrizität</p> <p>Die Elektrizität als wichtige Voraussetzung für den technischen und wirtschaftlichen Fortschritt erkennen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die magnetischen Grunderscheinungen und Beispiele für ihre Anwendung kennen • Einfache Stromkreise aufbauen, zeichnen und an Anwendungen im Alltag aufzeigen • Den Stromfluss mit Hilfe eines Modells erklären • Wirkungen des elektrischen Stroms kennen • Unterschiede zwischen Leiter und Isolatoren kennen • In einem einfachen Stromkreis Spannung und Stromstärke messen und die Einheiten kennen • Zusammenhänge zwischen Spannung, Stromstärke und Widerstand kennen • Die Gefahren des elektrischen Stroms für den menschlichen Körper kennen
<p>TK 4 Antrieb und Bewegung</p> <p>Wichtige Antriebs- und Bewegungsformen in Natur und Technik kennen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Antriebsformen mit Beispielen aufzählen • Das Prinzip der Wärmeausdehnung von Gasen und Flüssigkeiten mit einfachen Versuchen zeigen können • Die Funktionsweise und die wichtigsten Teile eines Verbrennungsmotors an einem Modell erklären • Elektromagnetische Kräfte (Elektromotor) als Antrieb kennen • Aufbau von Knochen, Gelenken und Muskeln kennen • Zusammenarbeit von Muskeln und Gelenken bei der Bewegung kennen
<p>TK 6 Energie</p> <p>Ausgehend vom theoretischen Energiebegriff wichtige Energieformen und Energieumwandlungen aus unserem Alltag erarbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energiebegriff und Energiearten an Beispielen erklären • Verschiedene Energiequellen, ihre Bedeutung, ihre Vor- und Nachteile kennen • Physikalische Begriffe und Masseinheiten von Kraft, Arbeit, Energie und Leistung an einfachen Beispielen anwenden • Möglichkeiten der Energienutzung durch Energieumwandlung (Generator) und Energietransport (Transformator) kennen • Erdöl: Destillationsprodukte und ihre Verwendung, entstehende Schadstoffe bei der Verbrennung sowie Katalysator kennen • Aufbau und Eigenschaften einfacher Kohlenwasserstoffe kennen • Aufbau, Eigenschaften und Verwendung einer Kunststoffart kennen • Begriffe Wirkungsgrad und „graue„ Energie kennen • Den Weg und die Bedeutung des Energieflusses Sonne-Pflanze-Tier/Mensch kennen

bitte wenden

Themenkreis (TK) Fachspezifisches Thema (FT)	Hauptlernziele
<p>FT H Genetik</p> <p>Einen Überblick von der klassischen Genetik über die Humangenetik zur Gentechnik und Fortpflanzungstechnologie erarbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erbgänge und Gesetzmässigkeiten (Mendel) an einfachen Beispielen bei Pflanzen mit den notwendigen Begriffen aufzeigen. • Aufbau der Chromosomen mit einer Skizze darstellen • Die wichtigsten Schritte der Mitose und Meiose kennen • Besonderheiten der Humangenetik aufzeigen (Ähnlichkeiten unter Geschwistern und Eltern, geschlechtsgebundene Vererbung, Übereinstimmung und Abweichungen bei eineiigen Zwillingen, Stammbaumanalysen, Erbkrankheiten, pränatale Diagnostik) • Wichtige Fortpflanzungstechniken beim Tier (Klonen) und beim Menschen (In-Vitro-Fertilisation) kennen • Grundlegende Beispiele der Gentechnologie (Einbau fremder Gene) kennen
<p>TK 7 Kommunikation</p> <p>Sich mit der Vielfalt der Kommunikationsarten in Natur und Technik auseinandersetzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Möglichkeiten (Stimme, Körpersprache) für die Verständigung unter Menschen kennen • Signale und Verständigung im Tierreich an einem Beispiel aufzeigen • Aufbau des Linsenauges am Modell erklären und den Sehvorgang beschreiben • Sehfehler und Korrekturen kennen • Lichtquellen aufzählen, Lichtausbreitung und Lichtbrechung erklären, Schattenarten und Reflexion kennen • Strahlengang durch Linsen und Bildentstehung erklären • Den Weg des Lichtes an einem optischen Gerät aufzeigen können (anstelle der Ziele zu Licht und Auge, analoge Ziele zu Schall und Ohr erarbeiten) • Bau einer Nervenzelle, Aufbau des Gehirns und des Rückenmarks kennen • Reizleitung: Sinneszellen, Nervenbahnen, Nervenzellen im Zentralnervensystem an Beispielen erklären
<p>TK 8 Boden, Grundlage unserer Ernährung</p> <p>Sich mit der Bedeutung des Bodens als Grundlage unserer Ernährung auseinandersetzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Säure, Laugen, Neutralisation und Salze: Eigenschaften, Vorkommen und pH-Werte von Säuren und Laugen kennen Ablauf einer Neutralisation darstellen Aufbau der Salze am Beispiel Kochsalz kennen • Boden: Entstehung, Merkmale und Eigenschaften häufig vorkommender Bodentypen kennen Die Bedeutung von gefunden Bodenlebewesen kennen • Landbau: Verschiedene Anbaumethoden von Kulturpflanzen und unterschiedliche Schädlingsbekämpfungsarten kennen Eine Kulturpflanze von der Saat bis zur Ernte beobachten oder Informationen einholen

Beauftragte Naturlehre, Lisbeth Kurmann, Mai 2002