

LBN: Eingangsstufe; Jahrgangstufe 5

Schülerbuch: Natur und Technik

Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
<p>1. Der naturwissenschaftliche Unterricht</p> <p>(ca. 8 Unterrichtsstunden)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Basiskonzept: Struktur und Funktion (Biologie) & Wechselwirkungen (Physik)</i></p> <p>1.1 Was ist Naturwissenschaft 1.2 Fachraumbegehung und Grundregeln zum Experimentieren (Gefahrensymbole) 1.3 Naturwissenschaftliches Arbeiten- Erstellen eines Versuchsprotokolls (Methode „Beobachten“ einführen - „Versuchsprotokoll“ kennen lernen)</p> <p><u>Arbeitsmethoden</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • einfacher Versuch zum naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg (z.B. Teebeutel-Experiment/ Streichholz-Boot/ Zappelfisch/ Verbrennung von Zucker) • Untersuchungen von Putzmitteln etc. und Gefahrensymbole 	<p>Erkenntnisgewinnung: Anwendung naturwissenschaftlicher Arbeitsmethoden (vom Beobachten zum Messen, vom Problem zum Experiment)</p> <p>Kommunikation: Kommunizieren, argumentieren, Dokumentation von Prozessen der Erkenntnisgewinnung</p> <p>Bewertung: Beurteilen von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte: Anwendung biologischer Kenntnisse zur Ermittlung und Interpretation von Daten</p>	<p><i>Einführung von kleinen Schülerversuchen (Famuli)</i></p> <p><i>Versuchskarten in C123</i></p> <p><i>Kopie in Ordner</i></p>
<p>2. Lebewesen haben typische Kennzeichen</p> <p>(ca. 4 Unterrichtsstunden)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Basiskonzept: Struktur und Funktionen (Biologie)</i></p> <p>2.1 Kennzeichen des Lebendigen 2.2 Sind Pflanzen auch lebendig?</p> <p><u>Arbeitsmethoden</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabelle anlegen und zuordnen • Kressewachstum als Schülerversuch 	<p>Erkenntnisgewinnung: Ordnen und schematisieren von Lebendigen und Nichtlebendigen</p> <p>Kommunikation: Kommunizieren und fachlich korrekt argumentieren der Zuordnung Lebendig- Nichtlebendig Präsentieren von Ergebnissen</p> <p>Bewertung: Beurteilung von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte: Problemorientiertes Erschließen von Sachverhalten</p>	

Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
<p>3. Körperbau und Lebensweise von Säugetieren</p> <p>(ca. 16 Unterrichtsstunden)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Basiskonzept: Struktur und Funktion (Biologie)</i></p> <p>3.1 Wirbeltierklassen 3.2 Merkmale der Säugetiere -Unterrichtsgang in den Zoo: Thema: Lebensweise von Säugetieren 3.3 Der Hund – Begleiter und Freund des Menschen 3.4 Das Gebiss des Hundes 3.5 Das Skelett des Hundes 3.6 Nutztiere: Das Rind ist ein Pflanzenfresser</p> <p>- Besuch des Hofgutes Friedelhausen oder des Sonnenhofes in Allendorf/ Lumda (Initiative „Der Bauernhof als Klassenzimmer“, nachhaltige Landwirtschaft, Herstellung von Bio-Produkten)</p> <p><u>Arbeitsmethoden:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergleich Gebiss-Werkzeuge • Rinderdarm „nachstellen“ • Artgerechte Tierhaltung • Rinderschädel 	<p>Erkenntnisgewinn: Erkennen von Phänomenen und Vergleichen ähnlicher Strukturen Finden und Erkennen von Parallelen Aufbau einer systematischen und vernetzten Wissensstruktur (horizontale und vertikale Verknüpfungen)</p> <p>Kommunikation: Arbeiten mit Quellen Dokumentieren anhand von Plakaten und präsentieren.</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte: Vernetzung zum Basiskonzept System</p>	<p><i>Steckbrief kann wahlweise auch als Powerpoint-Präsentation erstellt werden, Erarbeitung im Unterricht. (Die Präsentation könnte am LBN-Abend vorgestellt werden)</i></p> <p><i>Ordner mit Materialien „Der Bauernhof als Klassenzimmer“ in C124</i></p>
<p>4. Einführung in die Wärmelehre: Ausdehnung von Flüssigkeiten</p> <p>(ca. 10 Unterrichtsstunden)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Basiskonzept Wechselwirkungen (Physik)</i></p> <p>4.1 Das Wärmeempfinden des Menschen 4.2 Ausdehnung von Wasser bei Erwärmung 4.3 Das Celsius – Thermometer (Methode: Messen)</p> <p><u>Arbeitsmethoden:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenschaften von Zucker • Versuch zum Wärmeempfinden beim Menschen • Versuche zur Wärmeausdehnung (Experimentierkoffer „Wärme“) • Eigene Thermometer bauen 	<p>Erkenntnisgewinnung: Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten Beurteilung von Messgenauigkeit und dem Einfluss von Messfehlern</p> <p>Kommunikation: Dokumentation von Versuchsplanungen und – Durchführungen</p> <p>Bewertung: Bewertung des Nutzens naturwissenschaftlicher Vorgehensweisen Nutzung fachlicher Konzepte Unterscheidung zwischen Beobachtung und Deutung</p>	<p><i>Roter Experimentierkoffer in C124</i></p>

Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
<p>5. Der Bauplan des menschlichen Körpers: Skelett und Bewegung</p> <p>(ca. 8 Unterrichtsstunden)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Basiskonzept. Strukturen und Funktion (Biologie)</i></p> <p>5.1 Das Skelett des Menschen 5.2 Das Skelett ermöglicht Bewegungen 5.3 Stationenlernen: Woher kommen Rückenschmerzen</p> <p><u>Arbeitsmethoden:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stationenlernen „Rückenschmerzen“ 	<p>Erkenntnisgewinnung Anwendung von Modellen: Skelett, Hand, Fuß, Wirbelsäule, Knie</p> <p>Stationenlernen: Rückenschmerzen</p> <p>Kommunikation: Verwendung von Fachsprache</p> <p>Bewertung: Reflektieren und bewerten von Handlungsoptionen z.B. Rückengesundheit</p>	<p><i>Diverse Modelle in C123</i></p> <p><i>Skelett</i> <i>Wirbelkörper</i> <i>Funktionsmodell</i> <i>Wirbelsäule</i> <i>Fußskelett</i> <i>Folienordner</i></p> <p><i>Film</i></p>
<p>6. Gesunde Ernährung</p> <p>(ca. 8 Unterrichtsstunden)</p>	<p style="text-align: center;"><i>Basiskonzept. Strukturen und Funktion (Biologie)</i></p> <p>6.1 Ernährungsverhalten 6.2 Nährstoffgruppen (Nachweisreaktionen) 6.3 Ernährungspyramide 6.4 Der Weg der Nahrung (Film: Abenteuer Ernährung)</p> <p>- Unterrichtsgang nach dem Konzept „SchmExperten“ (BZfE)</p> <p><u>Arbeitsmethoden:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nährstoffnachweis-Versuche • Arbeit mit Modellen • Mundverdauung: Brot kauen • Stationenlernen • Film: Abenteuer Ernährung • Gesundes Frühstück/ gesundes Pausenbrot 	<p>Erkenntnisgewinnung Anwendung von Modellen (Torso) Durchführung kontextbezogener Experimente: Nachweise der Nährstoffe, Verdauungsprozesse</p> <p>Kommunikation: Erläuterung physiologischer Abläufe anhand von schematischen bzw. idealtypischen Abbildungen</p> <p>Bewertung: Reflektieren, Beurteilen und Bewertung von Handlungsoptionen: Gesunde Ernährung, Übergewicht</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte Vernetzen von Sachverhalten- Blutkreislauf</p>	<p><i>Materialboxen in C124</i></p> <p><i>Ordner“SchmExperten“ mit Abl., Infos und CD in C124 (plus Material im Internet)</i></p> <p><i>Film „Abenteuer Ernährung“ von Planet Schule (Internet)</i></p>

Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
<p>7. Der Bauplan der Blütenpflanzen</p> <p>(ca. 10 Unterrichtsstunden)</p>	<p style="text-align: center;">Basiskonzept: Funktionsteilung im Organismus (Biologie)</p> <p>7.1 Bauplan einer Blütenpflanze 7.2 Blüten werden bestäubt 7.3 Von der Bestäubung zur Frucht 7.4 Stationslernen Blütenpflanzen</p> <p>Arbeitsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wachstum von Bohnen • Tulpen untersuchen; Blütendiagramm • Wasserleitungs-Versuch (mit Tinte) • Blütenmodelle bauen • Bestäubung am Modell 	<p>Erkenntnisgewinnung: Beobachten und Untersuchen von Bohnensamen und -keimlingen, einer Tulpe ggf. Vergleich verschiedener Blüten (angeleitete) Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen und Experimenten Blütenmodell als Strukturmodell</p> <p>Kommunikation: Beschreiben von Strukturen Erstellen von Schemazeichnungen Verwendung der Fachbegriffe Informationen aus schematischen Abbildungen (z.B. Längsschnitt durch Blütenpflanze; Blütendiagrammen) und Texten entnehmen</p> <p>Bewertung: Beurteilung von Alltagskontexten mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen (Unterscheidung vermenschlichter Aussagen wie: "Die Pflanze ist traurig", vom Faktum wie "Pflanze benötigt Wasser")</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte (Fachwissen): Vernetzung zu den Basiskonzepten System und Entwicklung</p>	<p><i>Modell von Tulpe und Wiesensalbei und andere Blüten</i></p> <p><i>Film</i></p> <p><i>Unterrichtsgang in der Natur oder Botanischer Garten Gießen/Marburg</i></p> <p><i>Erstellung eines Herbariums (eventuell Zusammenarbeit mit Arbeitslehre oder KEGS)</i></p>
<p>8. Einführung in die Wärmelehre: Ausdehnung von Gasen und Festkörpern</p> <p>(ca. 6 Unterrichtsstunden)</p>	<p style="text-align: center;">Basiskonzept: Wechselwirkungen (Physik)</p> <p>8.1 Wärmeausdehnung fester Körper 8.2 Volumenänderungen bei Gasen</p> <p>Arbeitsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Münze tanzt auf Flasche“ • „Flasche mit Luftballon“ • Ausdehnen einer Eisenkugel bei Erhitzen 	<p>Erkenntnisgewinn: Beobachten und beschreiben von Phänomenen systematisieren und strukturieren Kontextbezogenes Lernen</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte (Fachwissen) Rückblick auf Wasser als Stoff und Wiederholung von Gefahrensymbolen bzw. auf Putzmitteln usw</p>	<p><i>Modell Eisenkugel und Bolzensprenger aus der Physiksammlung</i></p>

