

LBN Jahrgangsstufe 6: Gymnasium, Eingangsstufe, GTA/Projektwerkstatt

Schülerbuch: Schroedel: Netzwerk Naturwissenschaft; Westermann: Erlebnis Naturwissenschaften (auch digitale Ausgabe; BiBox)

Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
Basiskonzept: Struktur und Funktion (Biologie) & Wechselwirkungen (Physik)			
1. Bewegung zu Wasser, zu Lande und in der Luft Fokus auf Bionik, Analogien zwischen Natur und Technik	Inhalte für alle: 1.1 Fortbewegung bei Säugetieren und Menschen - Muskulatur und Skelett von Säugetieren und Menschen 1.2 Bewegung im und auf dem Wasser: - Bewegungsenergie und Energiesparen: Stromlinienförmigkeit (Bionik: Fischformen) - Oberflächenspannung - Dichte (Schweben, Schwimmen, Sinken) - Schwimmblase - Ein Lebewesen auf und aus dem Wasser (Fisch/ Wasserläufer) - Wasser als Lebensraum 1.3 Bewegung in der Luft: - Warum kann der Vogel fliegen? (Aufbau Feder, Vogelskelett, Brustmuskulatur → Bionik) - Stromlinienförmigkeit - Vogelflug und Vogelzug Darüber hinaus: - Entwicklung des Hühnerreis; Hühnerhaltung - Flugzeuge und andere Flugobjekte - Insekten in der Luft - Vogelarten (digitale Welt)	Erkenntnisgewinnung: Modell Gegenspieler, Gelenkmodelle, Wirbelsäulenmodelle selbst bauen, verändern und kritisieren Versuche zur Dichte, Stromlinienförmigkeit etc. Vogelfedern vergleichen, Flugverhalten von Vögeln beobachten, Versuche Papierflieger Bewertung: Wasserverbrauch, Umweltschutz, Fischfang	- Modell vom Huhn (C123) - Federn in C124 - Papierflieger bauen Projektideen: - „Wasserprojekt“ - „Gewässerprobe,“ - „Vogelpark“ - „Fitnessstudio, Sporthalle“ etc. Außerschulische Lernorte: - Kläranlage - Fitnessstudio - Vogelpark Uckersdorf/Herborn Schulfach Medienbildung: - Präsentation über einen Vogel (ersetzt nach Absprache in schuljahresvorbereitender Konferenz eine Klassenarbeit) - Methodenkarte „Angabe von Onlinequellen“ - Methodenkarte „Erstellen einer PowerPoint-Präsentation“
Basiskonzept: Funktionsteilung im Organismus & Struktur und Funktion (Biologie)			
2. Mensch und Gesundheit Dem Menschen ganzheitlich begegnen	Inhalte für alle: 2.1 Atmung und Blutkreislauf - Weg der Atemluft - Herz und Blutkreislauf - Bestandteile und Aufgaben des Blutes - Gefahren für das Herz-Kreislauf-System	Erkenntnisgewinnung: Anwendung von Modellen (Torso) Durchführung kontextbezogener Experimente: Nachweise der Nährstoffe, Verdauungsprozesse	- Plastikmodell Blutkreislauf in C124 - Torso in C123 - Funktionsmodelle Lunge in C123 - Anatomische Modelle in C123 - Materialboxen in C124



2.2 Ernährung und Verdauung (*Unterrichtsgang nach dem Konzept SchmExperten (BZfE)*)

- Ernährungsverhalten
- Nährstoffgruppen
- Ernährungspyramide
- Der Weg der Nahrung



2.3 Sexualität

- Typisch weiblich – typisch männlich?
- Pubertät
- Bau und Funktion der Geschlechtsorgane
- Der weibliche Zyklus
- Hygieneprodukte
- Entstehung eines neuen Lebens
- Verhütungsmethoden: Kondome
- Mein Körper gehört mir



Darüber hinaus:

2.4 Atmung und Blutkreislauf

- Gasaustausch
- Blutgerinnung
- Erste Hilfe



2.5 Ernährung und Verdauung

- Nährstoffnachweis
- Konzept „Enzyme“
- Geschmacksknospen der Zunge

2.6 Sexualität

- Geschlechtsakt, Befruchtung, Familienplanung
- Weitere Verhütungsmethoden und Anwendung
- Schwangerschaft und Geburt
- „Sexting“, sexualisierte Gewalt (vgl. Medienbildung/digitale Welt)

2.7 Skelett und Bewegung (vgl. 6.1)

- Woher kommen die Rückenschmerzen
- Das Fußskelett / Fußgesundheit



Mögliche Methoden:

- Mit Modellen arbeiten (Gelenke, Wirbelsäule, Gegenspieler Prinzip, Lunge; Lungenbläschen)
- Suchtprävention: „Be smart – don’t start“ (HOF)
- Nährstoffnachweis-Versuche
- Mundverdauung (Brot kauen)
- Gesundes Pausenbrot

Beobachten, Beschreiben, Vergleichen
(Abbildungen, Filme, Modelle)

Kommunikation:

Erläuterung physiologischer Abläufe anhand von schematischen bzw. idealtypischen Abbildungen (Wortbausteine / gliedernde Hilfen einführen: Am Anfang...); Alltagssprache vs Fachsprache; Sachgerechte Kommunikation „Nein“-Sagen

Bewertung:

Reflektieren, Beurteilen,
Bewerten von Handlungsoptionen: Gesunde Ernährung, Übergewicht, Pubertät, Verhütung

Nutzung fachlicher Konzepte:

Vernetzen von Sachverhalten – Blutkreislauf

- Ordner „SchmExperten“ mit Abl., Infos und CD in C124 (plus Material im Internet)
- Film „Abenteuer Ernährung“ (planet Schule)
- Verhütungs-„Koffer“ und Damenhygienesets in C123
- *Achtung! Alle Kondome abgelaufen!*
- Eventuell Besuch von einer Frauenärztin/einem Frauenarzt (ÄGGF)
- Besuch bei pro familia
- [Materialien „Sexting“: petze.de](https://www.petze.de)

Projekideen:

- „Lernvideo: Gesundheitssprechstunde“
- „Kreislauf Modell bauen“
- „Kochbuch“
- „Erste Hilfe“
- „Ess-Störungen“
- „Pausensnack selbstgemacht“
- „Fitnessstudio Sporthalle“ etc.



Außerschulische Lernorte:

- Fitnessstudio
- pro familia
- **Das begehbare Herz (Fulda)**

Unterrichtsinhalt	Konkretisierung im Unterricht	Kompetenzen	Bemerkungen
Basiskonzept: Struktur und Funktion (Biologie), System & Wechselwirkungen (Physik)			
3. Das Kleine ganz groß Idee: Vom Mikro- zum Makrokosmos: Physikalische Grundlagen von Vergrößerungswerkzeugen mit denen dann die belebte und unbelebte Natur begriffen werden kann. Idee: Die Welt durch das eigene Empfinden erfahren und durch technische Hilfsmittel begreifen.	Inhalte für alle: 3. 1 Sehen und gesehen werden: - Licht überträgt Informationen - Selbstleuchtende und beleuchtete Körper - Weg des Lichtes - Wie wir Menschen sehen (Von der Lichtquelle zum Auge) 3.2 Schatten im Kontext „Sonne, Erde, Mond“: - Die Sonne ist eine leuchtende Gaskugel - Randstahlen - Schattenbild und Schattenraum - Halbschatten/ Kernschatten - Mondphasen, Finsternisse Darüber hinaus: - Bilder durch Linsen (Konvex/Konkav) - Lupe/Binokular: „Das Kleine vergrößern“ - Lochkamera - Sehhilfen  - Teleskop: „Das Universum ganz nah“	Erkenntnisgewinnung: Durchführung von Experimenten zu optischen Phänomenen; Eigenständig einen Versuch planen und durchführen; Anwendung von Modellen zur Erklärung astronomischer Erscheinungen; Experimentelle Untersuchung des Verhaltens von Licht an Grenzflächen Nutzung fachlicher Konzepte Erklärung optischer Abbildungen Kommunikation Situationsgerechte Veranschaulichung von Lichtwegen; Beispiele der verschiedenen Formen und Einsatzmöglichkeiten von Spiegeln im Alltag nennen Bewertung Bewertung von Gefahren von Lichtquellen; Bewertung der Bedeutung von individuellen Sehhilfen	- Materialien BUM (IServ) - Roter Experimentierkoffer in C124 - Schülerübungsmaterial in C110 und C109 (jeweils die Schränke direkt neben der Eingangstür) - Funktionsmodelle in Klassenstärke in C123 mit Arbeitsblättern (und Lösung) - www.leifiphysik.de - Teilnahme an der Earth Hour von wwf  Projektideen: - „Camera obscura“ - „Lochkamera“ - „Im Weltall“ - „Unser Sonnensystem“ - „Planetarium“ - „Kristalle“ - „Das Kleine ganz groß“ Außerschulische Lernorte: - Lernarium (mobiles Planetarium), ggf. in Kooperation mit Geographie Jg. 5 - Sternwarte - ESA