



**COLEGIO ANDINO
DEUTSCHE SCHULE**

Curriculum für Biologie in der Jahrgangsstufen 5/6 2024-2025

Klassenstufe 5	Thema 1: Einführung in Bio Fach/Labor
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsbelehrung • Ordner-/Heftführung • Ordnung am Arbeitsplatz: Strukturierung Tisch und Arbeitsmaterial 	
Klassenstufe 5	Thema 2: Einführung in die Biologie-Chemie-Physik
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Lebewesen unterscheiden sich von Nichtlebendem. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Leblose Materie: <ul style="list-style-type: none"> -Körper bestehen aus Stoffen. Stoffe bestehen aus Teilchen. -Stoffe zeichnen sich durch typische Eigenschaften aus (Volumen, Temperatur, Masse). -Körper können verschiedene Aggregatzustände annehmen. -Stoffgemische bestehen aus verschiedenen Stoffen, die voneinander getrennt werden können. -Typen von Stoffgemischen: Homogene und Heterogene ➤ Lebewesen stehen in Wechselwirkung mit ihrer Umwelt. <ul style="list-style-type: none"> -Lebensmerkmale + Alle bestehen aus Zellen. -Lebewesen als Energiewandler. - z.B. Stoffwechsel, Wachstum und Entwicklung -Organisationsstufen • Einführung in die wissenschaftliche Methode und Durchführung von wissenschaftlichen Protokollen. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Beobachtungen und Protokoll Schritte • Das Mikroskop: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verwendung von Lupen im Beobachtungsprozesse ➤ Aufbau und Funktionsweise des Mikroskops. Beobachtung anhand von Millimeterpapier, Zeitungspapier und Buchstaben – innerhalb der nächsten zwei Jahre weitere Vertiefung bei z.B. Haare, Schuppen, Schlangenhaut, Federn usw. ➤ Flussdiagramme als Lern- und Organisationsmittel 	
Klassenstufe 5	Thema 3: Energie
<ul style="list-style-type: none"> • Definition Energie • Mindmap mit Energieformen-Einstieg in die Mindmaps-Methode • Energie Eigenschaften 	

- Energieentwertung, Energiespeicherung, Energieübertragung/Energieumwandlung
- Energieträger, Energiewandler
- **Elektrische Stromkreise (Solarzelle, Generator, Batterie, LED, Lämpchen, ...) Energieübertragungsketten**
- Tabellen (Daten in Spalten/Linien ordnen), Diagramme erstellen und interpretieren.
- **Verknüpfung mit Lebewesen:** z.B: Energieoptimierung im Winter, Energieoptimierte Fortbewegung bei Tieren, wechselwarm/gleichwarm

Klassenstufe 5

Thema 4: Klassifizieren/Ordnen von Lebewesen: Wirbeltiere.

- **Einleitung zum Reich der Tiere**
 - Merkmale der Tiere
- **Allgemeine Konzepte Wirbeltiere gegen wirbellose Tiere**
- **Wirbeltiere nach verschiedenen Kriterien auf Grund gemeinsamer Merkmale ordnen**
 - z. B. nach Nutzung: Heim-, Nutz- und Wildtiere
 - z. B. nach Ernährung: Fleischfresser, Pflanzenfresser, Allesfresser
 - nach Verwandtschaftsmerkmalen
- **Wirbeltierklassen**
- **Wirbeltiere**
 - Merkmale
 - Einteilung

Klassenstufe 5

Thema 5: Säugetiere

- **Säugetiere**
 - Merkmale und Anpassungen**
 - Ernährungsweise (Gebissarten und Lippen)
 - Steckbrief / Vortrag Säugetiere
 - Angepasstheiten und die Lebensweise von Haustieren und Nutztieren
 - Wärmeisolierung/ Wärmedämmung Experimente--- Tabellen (Daten in Spalten/Linien ordnen), Diagramme erstellen und interpretieren.

Mikroskop Beobachtung: Haare

Klassenstufe 6

Thema 5B.: Wirbeltiere/ Mensch als Säugetiere

Stütz- und Bewegungssystem des Menschen im Vergleich zu anderen Wirbeltieren

- Knochen Bau und Funktion

- Skelett des Menschen. Im Vergleich mit anderen Wirbeltieren
- Wirbelsäule
- Muskulatur – Muskeln beim Menschen
- Gelenke – Bau und Typen
- Bewegung – Zusammenarbeit von Knochen, Muskeln und Gelenken

Klassenstufe 6

Thema 6: Vögel

- **Vögel**

Merkmale und Anpassungen

- Vogelskelett, Federn, Körperform, Vogelfuß und Schnabel
- Fortpflanzung und Entwicklung.
- Anpassungen an den Lebensraum (Vogelfuß und Schnabel)
- die Fortpflanzung und Entwicklung bei Vögeln und Säugetieren vergleichen
- Energieoptimierte Fortbewegung in der Luft
- Wärmeisolierung mit Daunenfeder

Mikroskop Beobachtung: Feder

Klassenstufe 6

Thema 7: Leben ist Energie-abhängig

- **Auswirkung von Energie und Temperatur auf Lebewesen (Thermische Energie und Temperatur)**

- Anwendung Energie und Temperatur durch Beobachtung ihrer Wirkung auf Lebewesen. Man kann 3 thermische Energietransportarten nennen.
 - Konvektion
 - Wärmeleitung
 - Wärmestrahlung
- Absorption. (z B: Pinguine, Reptilien)
- Umgebungstemperatur Vergleich (MINT-Microbit) Diagramme erstellen und interpretieren.CO₂

Klassenstufe 6

Thema 8: Kriechtiere/Reptilien

Reptilien

- **Merkmale und Anpassungen**

- innere Befruchtung, verhornte Haut, Lungenatmung
- die Fortpflanzung und Entwicklung bei Reptilien
- Wechselwarm/Gleichwarm, Arbeiten mit Diagrammen (Vergleich Reptilien und Säugetiere)
- Umgebungstemperaturanpassung (Diagramm erstellen, interpretieren und beschreiben)

- **Mikroskop Beobachtung: Hornschuppen**

Klassenstufe 6

Thema 9: Lurche/Amphibien

Lurche

- **Merkmale und Anpassungen**
 - Atmung, Fortpflanzung
 - Metamorphose der Froschlurche
 - die Ursachen der Gefährdung von Amphibien erläutern und Schutzmaßnahmen beschreiben und bewerten
 - Verknüpfung zum Thema Wasser - ein lebenswichtiger Stoff

Klassenstufe 6

Thema 10: Fische

Fische

- **Wasser als Lebensraum**
 - Löslichkeitsversuche, Löslichkeit von Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen in Wasser, wasserlösliche und wasserunlösliche Stoffe unterscheiden (Lösliche und unlösliche Kontaminant. z.B.: Plastik)
- **Merkmale und Anpassungen**
 - die typischen Kennzeichen der Fische untersuchen
 - (Körperform, Flossen, Schuppen, Kiemen, Schwimmblase) und als Anpassung an den Lebensraum beschreiben und erklären (Atmung, Fortbewegung, Schweben)
 - die Fortpflanzung und Entwicklung bei Fischen
 - die Fortpflanzung und Entwicklung bei Fischen, Amphibien, Reptilien, Vögeln und Säugetieren vergleichen
 - Einführung der Dichte - Versuche zum Schwimmen, Sinken, Schweben durchführen – die Dichte experimentell bestimmen
 - Energieoptimierung Körperform

Klassenstufe 6

Thema 11: Wirbellose Tiere

Wirbellose Tiere:

- **Allgemein**
 - Übersicht Wirbellose: Gliederfüßer, Insekten, Spinnentiere, Tausendfüßer, Krebstiere
 - Verschiedene Vertreter der wirbellosen Tiere nennen und einer Gruppe der Wirbellosen zuordnen
 - Praktisches Arbeiten z.B. Regenwurmpraktikum und Bezug zu den Kennzeichen der Lebewesen setzen.
(Falls noch Zeit z.B. Modell bauen und Bedeutung Stachelhäuter, Nesseltiere, Schwämme, Weichtiere, Würmer)
- **Insekten**
 - Merkmale und Bedeutung der Insekten anhand der Biene als Beispiel (Bezug zur Ernährungssicherheit)

- Entwicklung der Insekten (z.B: Schmetterling, Heuschrecke) die vollständige und unvollständige Verwandlung beschreiben und die Metamorphose als Anpasstheit erklären

Klassenstufe 6

Thema 12: Geschlechterziehung

- die Geschlechtsorgane des Menschen unter Verwendung der Fachsprache benennen und ihre Funktion beschreiben
- Pubertät
- den Ablauf des Menstruationszyklus beschreiben