

Lehrplan für das Fach Biologie

Jahrgangsstufen 5-6

Barcelona, 14.11.2013

Die Reihenfolge der Themen und Themenbereiche ist nicht verbindlich vorgeschrieben. Die Angabe der Unterrichtsstunden (*) ist ein Richtwert (3 Wochenstunden insgesamt in beiden Jahrgängen).

I. Themenbereich: Biologie ist die Lehre des Lebens

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
Die Schüler/Innen können:				
- den Begriff Biologie erklären	Begriff Biologie	8	Mikroskopieren	Lernzirkel
- Kennzeichen des Lebens an Beispielen benennen und erklären	Kennzeichen des Lebens		Protokollieren	Kennzeichen des Lebens
- den Aufbau der pflanzlichen und tierischen Zelle vergleichen	Aufbau der pflanzlichen und tierischen Zelle		biologische Zeichnung	Zellmodelle bauen
- naturwissenschaftliche Methoden anwenden				
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				

II. Themenbereich: Menschlicher Körper und seine Gesundheit

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
Die Schüler/Innen können:				
- die Organsysteme des Menschen benennen	Skelett des Menschen	12	Modell Torso	Bau eines Skelettmodells aus Pappe
- den allgemeinen Aufbau des menschlichen Skeletts beschreiben und das Zusammenspiel von Muskeln und Gelenken			Modell Skelett	
			Praktikum mit Protokoll	

erklären

- Bedeutung des Skelettsystems und deren Gesundheit (Prävention) erläutern
- die Bestandteile der Nahrung benennen und die Bedeutung zuordnen
- einfache Nachweise (Stärke, Traubenzucker, Fette) durchführen
- den Aufbau des Gebisses und seine Funktion beschreiben und vergleichen (Kindergebiss/ Erwachsenengebiss)
- den Weg der Nahrung durch unseren Körper beschreiben

Ernährung und Verdauung

Aufbau Zahn/Gebiss

Planung einer gesunden Mahlzeit

Praktikum Nährstoffe und deren Nachweis

Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen

III. Themenbereich: Säugetiere

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
				Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen
Die Schüler/Innen können: - verschiedene Säugetiere vorstellen und präsentieren/ dabei die Lebensweise und die typischen Baumerkmale von Vertretern der Säugetiere beschreiben - die Ähnlichkeiten im Bau von Säugetieren erkennen und als Zeichen der Verwandtschaft deuten - die Anpasstheit an den Lebensraum durch Abwandlung von Körperbau und Verhalten an konkreten Beispielen	Kennzeichen von Säugetieren Anpassung an den Lebensraum	10	Steckbrief erstellen Plakatarbeit Vortrag Filmauswertung, Text und Bilder analysieren Expertenpuzzle Schaufensterbummel	Säugetiere Kataloniens Exkursion (z.B. in den Zoologischen Garten) Informatik

erläutern (z.B. Maulwurf, Eichhörnchen, Fledermaus, Delfin)

Artgerechte Tierhaltung

- die artgerechte Tierhaltung auf der Grundlage ihrer Kenntnisse über die Lebensweise der Säugetiere erläutern

Wild-/Nutztiere

- ggf. Wildtiere in Städten oder Nutztieren und ihre Bedeutung für den Menschen bewerten

Internetrecherche
Massentierhaltung

Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen

IV. Themenbereich: Blütenpflanzen - Bau und Leistung

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
-------------	---------	---------------	--------------------	---

Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen

Die Schüler/Innen können:

- den Aufbau einer Blütenpflanze beschreiben
 - die Funktion der Pflanzenorgane ableiten
 - Keimung und Wachstum und deren Abhängigkeit von äußeren Faktoren beobachten und protokollieren
 - den Ablauf der Entwicklung von der Blüte zur Frucht beschreiben (z.B. Kirschblüte)
 - ggf. Verbreitung von Früchten und Samen erklären

Aufbau einer Blütenpflanze

10

Präparation einer Blüte
 Legen eines Blütendiagramms
 Praktikum: Keimversuche
 Expertenarbeit

Exkursion in den Schulgarten
 Bestimmungsübungen

Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen

V. Themenbereich: Fische – ein Leben im Wasser

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
-------------	---------	---------------	--------------------	---

Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen

Die Schüler/Innen

können:

- die typischen Baumerkmale und die Lebensweise von Vertretern der Fische exemplarisch beschreiben
- die Vorgänge der Kiemenatmung erklären
- die Fortpflanzung an ausgewählten Beispielen beschreiben

Baumerkmale und Lebensweise der Fische

10

Beobachtungz.B. Aquarium/
Filmauswertung

differenzierte
Partnerarbeit/
Gruppenarbeit

Präparation eines Fisches

Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen

VI. Themenbereich: Amphibien - Feuchtlufttiere

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
-------------	---------	---------------	--------------------	---

Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen

Die Schüler/Innen

können:

- die Angepasstheit an das Leben im Wasser und an Land beschreiben
- die Schwanzlurche und Froschlurche vergleichen (mit Hilfe eines Bestimmungsschlüssels)
- den Ablauf der Metamorphose beschreiben
- an Beispielen die Gefährdung von Amphibien erläutern und Schutzmaßnahmen nennen

Anpassung an das Leben im Wasser

8

Bestimmungsschlüssel

Plakatpuzzle

Lernzirkel
Amphibien

Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen

VII. Themenbereich: Reptilien – Angepasstheit an das Landleben

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen				
Die Schüler/Innen können:				
- die Kennzeichen der Reptilien als Landwirbeltiere beschreiben	Kennzeichen der Reptilien	6	Arbeit mit Modellen und Präparaten	Beobachtung im Freiland: <i>Tarentola spec.</i>
- den Körperbau und die Lebensweise einer Amphibie (z.B. Salamander) und eines Reptils (z.B. Eidechse) vergleichen	Vergleich mit Amphibien		differenzierte Partnerarbeit/ Erstellung von Steckbriefen/ Schaufensterbummel	
- die Angepasstheit an den Lebensraum durch Abwandlung von Körperbau und Verhalten an konkreten Beispielen erläutern	Anpassung an den Lebensraum			
Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen				

VIII. Themenbereich: Vögel – als Spezialisten

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen	
Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen					
Die Schüler/Innen können:					
- die besondere Lebensweise verschiedener Vogelarten den typischen Baumerkmalen zuordnen	Merkmale und Lebensweise von Vögeln	10	Experimente mit Federn	Bau von Flügelmodellen	
- den Bau verschiedener Federn skizzieren und deren Bedeutung zuordnen			Bau der Feder	Präparation	Versuch zur Isolation mit Daunen
- die Präparation eines Eies durchführen	Entwicklung des Kükens				Untersuchung am Hühnerei
- die Entwicklung von der Befruchtung bis zum					

Küken beschreiben
 - abschließender
 Vergleich der
 Wirbeltierklassen

Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen

IX. Themenbereich: Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen

Kompetenzen	Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
-------------	---------	---------------	--------------------	---

Diagnoseverfahren: Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests, ggf. Fördermaßnahmen

Die Schüler/Innen können:

- typische Veränderungen während der Pubertät erklären
- den Bau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane benennen
- die Empfängnis und Schwangerschaft beschreiben
- die Entwicklung des Kindes im Mutterleib beschreiben

Merkmale der Pubertät
 Bau und Funktion der Geschlechtsorgane

8

Exkurs: Freundschaft, Liebe und Partnerschaft
 ggf. Einladung eines Experten

Lernzirkel Sexualkunde

Ergebnissicherung zum Beispiel in Form von Lernzielkontrollen, Minitests, Tests oder Schülervorträgen

Jahrgang 7

Barcelona, 14.11.2013

Regionalcurriculum für das Fach Biologie in den Jahrgangsstufen 7/8 der Deutschen Auslandsschulen Spaniens und Portugals.

Am Ende der Klasse 10 sollen die Schülerinnen und Schüler die kognitiven und persönlichkeitsbezogenen Fähigkeiten und Voraussetzungen erworben haben, um auf der Grundlage ihres biologischen Basiswissens und im Abwägen von Wissen und Werten zur eigenen Meinungsbildung und zu verantwortlichem Handeln fähig zu sein. Der Biologieunterricht in den Klassen 9 und 10 vertieft das Verständnis der Lebensphänomene durch Betrachtungen auf zellulärer

und modellhaft auch auf molekularer Ebene. Einbezogen werden sollen auch grundlegende naturwissenschaftliche Fragestellungen wie zum Beispiel Energieumwandlung oder Umweltschutz. Die Zusammenarbeit mit den anderen naturwissenschaftlichen Fächern ist dafür notwendig. Medizinische und genetische Kenntnisse bilden eine Voraussetzung für eine bewusste Lebensführung. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Verantwortung gegenüber sich selbst, den Mitmenschen und der Umwelt.

Das **Regionalcurriculum** für das Fach Biologie

- greift die im Kerncurriculum ausgewiesenen Anforderungen auf und konkretisiert sie,
- weist darüber hinaus fachliche Vertiefungen und Erweiterungen aus und ermöglicht zusätzliche Schwerpunktsetzungen entsprechend dem Schulprofil,
- zeigt Verknüpfungen zum Methodencurriculum der Schule und verweist auf fachübergreifende Bezüge.

Überfachliche und fachspezifische Kompetenzen, die im Biologieunterricht im Zusammenhang mit verschiedenen Inhalten kumulativ entwickelt werden, sind nachfolgend ausgewiesen:

Schüler/Innen können

- Aufgaben und Problemstellungen analysieren und Lösungsstrategien entwickeln,
- geeignete Methoden für die Lösung von Aufgaben auswählen und anwenden sowie Arbeitsphasen zielgerichtet planen und umsetzen,
- zu einem Sachverhalt relevante Informationen aus verschiedenen Quellen (z. B. Lehrbuch, Lexika, Internet) sachgerecht und kritisch auswählen,
- Informationen aus verschiedenen Darstellungsformen (z. B. Texte, Symbole, Diagramme, Tabellen, Schemata) erfassen, diese verarbeiten, darstellen und interpretieren sowie Informationen in andere Darstellungsformen übertragen,
- sein Wissen systematisch strukturieren sowie Querbezüge zwischen Wissenschaftsdisziplinen herstellen,
- Arbeitsergebnisse verständlich und anschaulich präsentieren und geeignete Medien zur Dokumentation, Präsentation und Diskussion sachgerecht nutzen.

Schüler/Innen können

- individuell und im Team lernen und arbeiten,
- den eigenen Lern- und Arbeitsprozess selbstständig gestalten sowie ihre Leistungen und ihr Verhalten reflektieren,
- Ziele für die Arbeit der Lerngruppe festlegen, Vereinbarungen treffen und deren Umsetzung realistisch beurteilen,
- angemessen miteinander kommunizieren und das Lernen im Team reflektieren,
- den eigenen Standpunkt artikulieren und ihn sach- und situationsgerecht vertreten sowie sich sachlich mit der Meinung anderer auseinandersetzen,
- ihren eigenen und den Lernfortschritt der Mitschüler einschätzen und ein Feedback geben.

Schüler/Innen können

- geeignete Methoden der Erkenntnisgewinnung auswählen und anwenden, d. h.
- naturwissenschaftliche Sachverhalte analysieren, beschreiben und Fragen bzw. Probleme klar

formulieren,

- naturwissenschaftliche Sachverhalte vergleichen, klassifizieren und Fachtermini definieren,
- kausale Beziehungen ableiten,
- Sachverhalte mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse erklären,
- sachgerecht deduktiv und induktiv Schlüsse ziehen,
- geeignete Modelle anwenden,
- Untersuchungen und Experimente zur Gewinnung von Erkenntnissen nutzen und dabei die Schrittfolge der experimentellen Methode anwenden

- naturwissenschaftliche Verfahren in Forschung und Praxis sowie Entscheidungen und Sachverhalte auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Fachkenntnisse und unter Abwägung verschiedener (z. B. wirtschaftlicher, ethischer) Aspekte bewerten und sich einen fachlich fundierten Standpunkt bilden,

- bei der Beschaffung von Informationen und bei der fachwissenschaftlichen Kommunikation im Biologieunterricht ihre Medienkompetenz anwenden und sach- und adressatengerecht zu kommunizieren.

Hinweis bezüglich des Realschul- und Hauptschulzweigs:

- Der Fachlehrer achtet bei der Integration von Haupt- und Realschülern auf eine Binnendifferenzierung der Inhalte auf einem den Schülern angemessenen Niveau. Die Inhalte sind jedoch die gleichen wie die der Gymnasiasten, auch um die Durchlässigkeit zwischen Gymnasium, Realschule und Hauptschule zu erleichtern.

▷ **Die Reihenfolge der Themenbereiche ist nicht verbindlich vorgeschrieben. Die Angabe der Unterrichtsstunden ist ein Richtwert für zwei Wochenstunden, da die Stundenzahl an den verschiedenen Schulen in Spanien und Portugal in den Jahrgangsstufen 7 und 8 zwischen zwei und vier Wochenstunden variiert.**

I. Themenbereich: Wirbellose in ihren Lebensräumen

Kompetenzen/ Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Überprüfung der Lerneingangsvoraussetzungen z.B. durch Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests; ggf. Fördermaßnahmen			
Die Schüler/Innen können: – Wirbellose als vielfältige Tiergruppe kennzeichnen: <ul style="list-style-type: none">• wesentliche Merkmale (Körpergliederung/äußerer Körperbau) der Ringelwürmer, Gliederfüßer (z. B. Krebstiere, Spinnentiere, Insekten) und Weichtiere nennen und diesen Tiergruppen ausgewählte Vertreter begründet zuordnen,• Beziehungen zwischen Struktur und	30	z.B. Lernzirkel Bienen Experimente mit Regenwurm oder/und Schnecke, z.B. Fortbewegung, Reaktion auf Reize	Freiland Bestimmungsübungen Bau eines Modells (Komplexauge) Internetrecherche Staatenbildende Insekten

Funktion ableiten (z. B. Mundwerkzeuge oder Beine)

- Fortpflanzung und Entwicklung der Insekten beschreiben (vollständige und unvollständige Metamorphose),
- Staatenbildung bei Insekten als besondere Lebensweise erläutern
- die Angepasstheit Wirbelloser an ihre Lebensräume ableiten bzw. begründen (z. B. Transpirationsschutz, Fortbewegung und Ernährung),

– die Bedeutung Wirbelloser in der Natur erläutern (Glieder von Nahrungsketten, Bestäuber),

– einfache Experimente durchführen und auswerten, Anpassungen experimentell überprüfen,

– Verhaltensregeln beim Umgang mit Lebewesen und beim Experimentieren vereinbaren und einhalten,

– die Notwendigkeit von Fachwissen für das sachgerechte Bewerten von Eingriffen in die Natur begründen.

Ergebnissicherung in Form einer Lernkontrolle oder Präsentation

II. Themenbereich: Organismen in ihrer Umwelt

Kompetenzen/ Inhalte	Zeit in UStd.	Methodencurriculum	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Überprüfung der Lerneingangsvoraussetzungen z.B. durch Selbsteinschätzungsbögen, unbenotete Eingangstests; ggf. Fördermaßnahmen			
Wahlweise wird hier ein terrestrisches Ökosystem (z.B. Wald) oder ein aquatisches Ökosystem (z.B. Meer oder See) behandelt.	20		
<p>Die Schüler/Innen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Ökosystem erkunden und wichtige Daten erfassen, - an einem Beispiel die Anpassungen eines Lebewesens an einen abiotischen Faktor erklären, - ein Ökosystem in zeitlicher Veränderung beschreiben, - den Begriff ökologische Nische erklären, - dynamische Prozesse am Beispiel der Räuber-Beute- Beziehung erklären, - einen für das erkundete Ökosystem relevanten Stoffkreislauf beschreiben und erläutern, - die Wechselbeziehungen zwischen 		<p>Exkursionen, Bestimmungsübungen / Kartierungen, Untersuchungen verschiedener Umweltfaktoren</p> <p>Podiumsdiskussion</p>	<p>Untersuchungen am Strand/Ökosystem Meer</p> <p>Fischerei als Gefahr für das Ökosystem Meer</p>

Lebewesen für das erkundete Ökosystem anhand von **Nahrungsketten und Nahrungsnetzen** darstellen,
- die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in ein Ökosystem beschreiben und beurteilen,
- Handlungsoptionen im Sinne der **Nachhaltigkeit** formulieren, bewerten und selbst Initiativen ergreifen.

Ergebnissicherung in Form einer Lernkontrolle oder Präsentation