

Schulinternes Fachcurriculum Biologie – Gems

Gültigkeit

Die überarbeitete Version der Fachanforderungen (gültig ab 2019) und deren Leitfaden sind hier zu finden:

<https://fachportal.lernnetz.de/sh/fachanforderungen/biologie.html>

I Vereinbarungen

- Die zentrale inhaltliche didaktische Leitlinie in allen Jahrgängen des Biologieunterrichts ist die Evolutionstheorie.
- Das Erlernen und Vertiefen biologischer Denk- und Arbeitsweisen erfolgt i.d.R. kumulativ. Es sollen naturwissenschaftliche Repräsentationsformen vermittelt und angewendet werden. Normative Fragestellungen, die Vermittlung von Werten und die Vorgehensweisen der sachlich begründeten Meinungsbildung sollen im Rahmen der Bioethik vereinfacht aufgenommen werden. Vgl. S. 13f. Fachanforderungen.
- Die Basiskonzepte sind im laufenden Unterricht zu thematisieren, da sie die Grundlage für Abituraufgaben darstellen.

II Fachsprache

Es werden Fachbegriffe auf Grundlage der Lehrwerke eingeführt und verwendet. Synonyme, veraltete, unscharfe oder je nach Kontexten unterschiedlich konnotierte Begriffe (z.B. Samen) sollten ggf. thematisiert werden.

III Leistungsbewertung

Die Halb- bzw. Ganzjahresnote setzt sich zusammen aus der Zensur für Unterrichtsbeteiligung (ZUB) und den Noten der Leistungsüberprüfungen.

- Die ZUB ist schwerer zu gewichten und setzt sich u.a. zusammen aus: mündliche Beiträge; Hausaufgaben; Mappen- / Heftführung; Planung, Durchführung, Protokollierung und Auswertung von Experimenten
- Die Anzahl der Leistungsüberprüfungen in der Sekundarstufe I beträgt zwei pro Halbjahr. Überprüfungsformen sind u.a.: Test (maximal 20min); praktische Arbeiten und Protokolle, z.B.: Mikroskopie, Experimente; Präsentationen, Aufsätze.

IV Projekte und Lernen am anderen Ort

Lernen am anderen Ort

Exkursionen bieten sich z.B. zu diesen Orten hin an:

- Wald mit Teich im Nordwesten
- Naturgewalten List
- Strand (z.B. in Jahrgang 7 oder 8)
- Westküstenpark in St. Peter-Ording
- NSG-Wattführungen
- Schutzstation Wattenmeer in Hörnum (Arche)
- Wasser- und Klärwerk, Sylt
- Alfred-Wegner-Institut (Tag der Offenen Tür oder nach Vereinbarung)
- Aquariaum in Westerland
- Erdbeerparadies Braderup (Bildungsoffensive zu verschiedenen Themen des Landes Schleswig-Holstein für Landwirtschaft, Ernährung und Verbraucherschutz, BiLEV)

V Fördern und Fordern - Differenzierungsmaßnahmen

Erfolgt u.a. durch binnendifferenzierende Arbeitsblätter oder -aufträge; zusätzliche Aufgaben zum Einüben, Vertiefen, Verbreitern Lernübersichten vor Leistungsüberprüfungen (Themen einengen); Wettbewerbe nach Aushang; Wörterlisten und spezielles Material für Inklusion und DaZ.

Jahrgang	5	6	7	8	9	10	E	Q1	Q2
Fördermaßnahmen	Jugend forscht (5.-Q2) (https://www.jugend-forscht.de/teilnahme/fachgebiete/biologie.html)								
	Besuche beim AWI (Kerstin Mölter: kerstin.moelter@awi.de)								
	Naturgewalten List – jährliche Kooperation „HIER FÜR DIE WELT LERNEN“ Kontaktaten: Hans Gerds hans.gerds@naturgewalten-sylt.de Echt Kuh-L- Wettbewerb zur nachhaltigen Landwirtschaft und Ernährung (https://www.echtkuh-l.de)						Interantionale Biologie-Olympiade SEK II http://www.biologieolympiade.de		
	Weltretter-Wettbewerb, Zeit-Verlag, 5./6. Klasse			WPU „Angewandte Naturwissenschaften“		Arved Fuchs ICE (ab 16 Jahren) https://www.arved-fuchs.de/en/ice			

<https://www.vbio.de/schule/unterrichtsressourcen/wettbewerbe/>

VI Lehr- und Lernmittel

- Klasse 7 – 9: Erlebnis Biologie 2 und 3
- Klasse 10: Biologie Heute 2, Westermann Verlag, BiBox als Unterrichtsassistenz für Lehrkräfte
- Modelle, Versuchsmaterial, Anschauungsmaterial, Lehrfilme, Mikroskope, Lupen, Präparate, Arbeitsblätter, Internet, Sammlungen

VII Sprachbildung

Die Schülerinnen und Schüler werden in ihren Fähigkeiten im schriftlichen und mündlichen Bereich durchgängig unterstützt und gefördert. Dies beinhaltet nicht nur fachliche Sprache, sondern auch sprachliche Mittel wie Wortschatz und grammatikalische Strukturen. Schülerinnen und Schüler sollen dabei befähigt werden, Alltagssprache von Fachsprache unterscheiden und anwenden zu können. Die Sprachbildung wird durch Einführung spezifischer Fachbegriffe, Analyse und Interpretation von Fachtexten, Präsentieren von biologischen Inhalten und durch Diskussion und Austausch gefördert werden. Im Unterricht soll eine inklusive Sprache verwendet werden, die alle Schülerinnen und Schüler unabhängig von ihrer Herkunft oder anderen Merkmalen anspricht und respektiert.

VIII Grundlegende (basale) Kompetenzen

Die basalen Kompetenzen in Form von Gesprächskompetenz, Lesen sowie Schreiben werden konsequent und durchgängig gefördert und gestärkt. Zusätzlich werden die Fähigkeit zum Erfassen von Fachwissen, zur Erkenntnisgewinnung, die Anwendung von Fachsprache und die Bewertung biologischer Sachverhalte geschult. Außerdem sind grundlegende kognitive Fähigkeiten wie selektive Aufmerksamkeit, Arbeitsgedächtnis und Lernstrategien bedeutend. Der Fokus im Biologieunterricht liegt auch auf der Entwicklung der Fähigkeit, eigenständig Zugänge zu biologischen Phänomenen zu entwickeln, z.B. durch die Planung von Experimenten oder die Erstellung von Modellen. Die Schülerinnen und Schüler sollen auch lernen, Daten zu interpretieren, Fehler zu analysieren und Zusammenhänge herzustellen.

IX Überfachliche Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler werden im Biologieunterricht in ihren personalen Kompetenzen wie Selbstständigkeit, Eigenverantwortung und Selbstreflexion gefördert. Motivationale Einstellungen wie das Interesse an biologischen Inhalten, die Lernmotivation und Ausdauer der Schülerinnen und Schüler werden zusätzlich gestärkt. Auch lernmethodische Kompetenzen wie Informationsentnahme und-verarbeitung, Methodenkompetenz, Kommunikationskompetenz und der Umgang mit Medien finden Platz im Biologieunterricht. Soziale Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kooperationsfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit werden durchgängig gefördert.

Jhg.	Themen	Inhalte	Einsatz digitaler Medien	Berufliche Orientierung
5/6	Kein Biologieunterricht			
7/8	1. Zelle als Grundbaustein des Lebens 2. Vielfalt und Anpasstheit der Wirbellosen 3. Sexualität des Menschen II	- pflanzliche und tierische Zellen - lichtmikroskopisches Bild der Zelle - Einzeller (Amöbe, Pantoffeltierchen, ...) - Entwicklung vom Einzeller zum Vielzeller - Organisationsstufen: Zelle > Gewebe > Organ > Organsystem - Bau und Entwicklung von Insekten (Ameise oder Honigbiene) - Bau und Entwicklung von anderen Wirbellosen (Regenwurm, Muschel, Schnecke, Spinnentiere) - Stammbaum aller Lebewesen - Kommunikation zwischen Lebewesen (z.B. Insekten) - Sinnesorgane und Nervensystem im Tierreich - Parasitismus und Symbiose - Sexualität des Menschen, sexuelle Vielfalt und sexuelle Selbstbestimmung - Veränderungen in der Pubertät - Geschlechterrollen - Embryonalentwicklung des Menschen - Hormonsystem - Verantwortung übernehmen (Gefühle, Verhütung, ...)	1 (Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren) - sinnvolle Quellen identifizieren - gesammelte Daten geordnet speichern - Tutorials & Lernvideos Nutzen 3 (Produzieren und Präsentieren) - Erstellen von Präsentationen - Leybold für Messungen nutzen - Bilder / Videos erstellen, z.B. von mikroskopischen Präparaten 4 (Schützen und sicher agieren) - Sexualkunde, z.B. Sexting	Mikrobiologe / Mikrobiologin Imker / Imkerin Tierarzt / Tierärztin Tierpräparator / Tierpräparatorin Gynäkologe / Gynäkologin

	4. Ökosysteme	- Wald (Stockwerke des Waldes mit biotischen und abiotischen Faktoren) - Begriffe der Ökologie - Nahrungsbeziehungen (Produzenten, Konsumenten, Destruenten/Reduzenten) - Nahrungsnetze - Einflüsse verändern Ökosysteme (Klimawandel, ...) - Biodiversität		Jäger / Jägerin Forstwirt / Forstwirtin Tierpfleger / Tierpflegerin
9	1. Energiegewinnung & Stoffwechsel 2. Immunbiologie 3. Neurobiologie	- Grund-/Mineral-/Ballaststoffe, Vitamine - Grund – und Energiestoffwechsel - Enzymatische Verdauung - Gesunderhaltung des Stoffwechsels - Ggf. alternative Ernährungsweisen (vegetarisch, vegan etc.) - Immunsystem des Menschen - Parasiten des Menschen - sexuell übertragbare Krankheiten (AIDS/HIV) - aktive und passive Immunisierung - Unterschied zwischen Bakterien und Viren - Sind Viren Lebewesen? Die Kennzeichen der Lebewesen - Sinnesorgane und Nervensystem des Menschen (Auge, Ohr, Haut,...) - Vom Reiz zur Reaktion - Erregungsleitung - Reflexe	1 (Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren) - Apps für Artenkenntnisse verwenden 3 (Produzieren und Präsentieren) - Erstellen von Präsentationen zu bestimmten Teilbereichen eines Ökosystems (Bildprogramm, PPP, Prezi o.Ä.) - Leybold für Messungen Nutzen 4 (Schützen und sicher agieren) - z.B. Apps zur Gesundheitsberatung beurteilen und nutzen (Ernährung, Fitness) - Suchtproblematiken erkennen und erörtern (4.3) →→→ - Gefahren des	Fitnesskaufmann /- kauffrau Ökotrophologe / Ökotrophologin Koch / Köchin Lebensmittelchemiker / Lebensmittelchemikerin Arzt / Ärztin Mikrobiologe / Mikrobiologin Apotheker / Apothekerin (PTA) Augenarzt / Augenärztin Ohrenarzt / Ohrenärztin Dermatologe / Dermatologin Optiker /Optikerin

		- Bau und Funktion von Nervenzellen - Zentralnervensystem	Medienkonsums kennen und beachten (Schutz der Augen und Ohren) 3 (Produzieren und Präsentieren) - z.B. Präsentationen zu Evolutionstheorien oder genetischen Fragestellungen 6 (Analysieren und Reflektieren) - z.B. Web-Seiten bezüglich der Richtigkeit der biologischen Aussagen und der Zielsetzung reflektieren und bewerten	Arzt / Ärztin Tierarzt / Tierärztin Züchte / Züchterin
10	1. Genetik	- Mitose und Meiose - Weitergabe der menschlichen Erbanlagen - Erbkrankheiten (Trisomie 21,...) - geschlechtsgebundene Vererbung - Gentherapie beim Menschen - Klonen - Chromosomensatz des Menschen und Bau der DNA (Arbeiten mit einem Modell, Modellkritik) - Gregor Mendel und die Regeln der Vererbung - Neukombination von Erbanlagen - Rückkreuzung		Arzt / Ärztin Tierarzt / Tierärztin Züchter / Züchterin

	2. Evolution	- Vom Wasser an Land - Stammbaum der Wirbeltiere - Fossilien - Evolutionstheorien (Lamarck und Darwin) - Evolutionsfaktoren (Mutation, Modifikation, Selektion, ...) - Entwicklung der Pferde - Homologie und Analogie - biologische und kulturelle Evolution - Afrika: Die Wiege der Menschheit - Der Neandertaler und der moderne Mensch		Archäologe / Archäologin Museumsbiologe / Museumsbiologin
--	--------------	--	--	---

Grundlagen

- Fachanforderung Biologie:

https://fachportal.lernnetz.de/files/Fachanforderungen%20und%20Leitf%C3%A4den/Sek.%20I%20II/Fachanforderungen/Fachanforderungen_Biologie_f%C3%BCr_die_Sekundarstufe_I_II.pdf

- Lernen mit digitalen Medien Fachunterricht:

<https://fachportal.lernnetz.de/files/Fachanforderungen%20und%20Leitf%C3%A4den/Sek.%20I%20II/Leitf%C3%A4den/Leitfaden%20digitale%20Medien%20im%20FU.pdf>