# 

# Natura 7/8 Baden-Württemberg Biologie für Gymnasien

ISBN 978-3-12-049241-2

**Beispielcurriculum nach dem Bildungsplan für Baden-Württemberg von 2016**

Das neue Natura Biologie7/8 enthält alle vorgegebenen Standards des neuen Bildungsplans für das Gymnasium – und mehr.

Lassen Sie sich von dieser Übersicht überzeugen. Anhand der Kompetenzzuweisung sehen Sie gleich – mit Natura Biologie 7/8 decken Sie alle prozessbezogenen und inhaltsbezogenen Kompetenzen umfassend ab.

Die prozessbezogenen Kompetenzen sind mit der Nummer angegeben, die inhaltsbezogenen Kompetenzen mit Nummer und Text. (Die Anzahl der Stunden ist so berechnet, dass noch Zeit für das Schulcurriculum und besondere Kompetenzen wie zum Beispiel die Medienbildung bleibt.)

## Klasse 7 (zweistündig)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zellbiologie (8 Std)** | | | |
| Std | Seiten | Thema | Bildungsstandards |
| 1-2 | 24-27 | Mikroskopieren von pflanzlichen (Elodea) und tierischen Zellen (Mundschleimhaut, mit Färbung) | E1, E2  F3.2.1 (1) den Bau tierischer und pflanzlicher Zellen anhand mikroskopischer Betrachtungen zeichnen, beschreiben und vergleichen |
| 3-4 | 20-23 | Vergleich von tierischen und pflanzlichen Zellen | E3  F3.2.1 (3) die Funktionen von Zellbestandteilen beschreiben (Zellkern, Zellwand, Zellmembran, Chloroplast, Vakuole, Mitochondrium) |
| 5-6 | 28-29 | Wachstum von mehrzelligen Organismen und Differenzierung von Zellen | E5  F3.2.1 (2) Zellteilung als Grundlage für das Wachstum von Organismen beschreiben |
| 7-8 | 30-31 | Organismen bestehen aus Zellen;  Kompartimentierung (Zelle, Gewebe, Organ) | K4  F3.2.1 (4) den Bau eines Organs (zum Beispiel Laubblatt) aus verschiedenen Geweben beschreiben und erklären, wie das Zusammenwirken verschiedener Gewebe die Funktion eines Organs bewirken |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fotosynthese und Zellatmung (8 Std)** | | | |
| Std | Seiten | Thema | Bildungsstandards |
| 1-2 | 32-33 | Grüne Pflanzen betreiben Fotosynthese;  Historische Experimente | E5, E10  F3.2.1 (6) die Prozesse Fotosynthese und Zellatmung beschreiben (Wortgleichungen) und ihre Bedeutung für Organismen erläutern |
| 3-4 | 34-35 | Das Laubblatt – Ort der Fotosynthese | E2  F3.2.1 (4) den Bau eines Organs (zum Beispiel Laubblatt) aus verschiedenen Geweben beschreiben und erklären, wie das Zusammenwirken verschiedener Gewebe die Funktion eines Organs bewirken |
| 5-6 | 36-37 | Planung und Durchführung von Experimenten zur Fotosynthese | E6, E7, E8, E9, E10, K6  F3.2.1 (5) Experimente zur Fotosynthese planen, durchführen und auswerten |
| 7-8 | 38-41 | pflanzliche und tierische Zellen betreiben Zellatmung  Transportsystem in Pflanzen | K2  F3.2.1 (6) die Prozesse Fotosynthese und Zellatmung beschreiben (Wortgleichungen) und ihre Bedeutung für Organismen erläutern |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ernährung und Verdauung (12 Std)** | | | |
| Std | Seiten | Thema | Bildungsstandards |
| 1-2 | 48-49  52-53 | Nahrungsmittel und ihre Inhaltsstoffe;  Funktion der Nährstoffe | E11, E12  F3.2.2.1 (1) die Bestandteile der Nahrung (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße, Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, Wasser) nennen  F3.2.2.1 (2) den Bau der Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße aus Grundbausteinen (Einfachzucker, Glycerin und Fettsäuren, Aminosäuren) mit einfachen Modellen beschreiben und deren Funktion erläutern (Bau- und Betriebsstoffe) |
| 3-4 | 50-51  56-57 | Nährstoffnachweise  Energiebedarf | E7, E9, K3, K6  F3.2.2.1 (4) den Energiebedarf (Grund- und Leistungsumsatz, Gesamtumsatz) erläutern und rechnerisch ermitteln  F3.2.2.1 (5) Informationen über den Brennwert von Lebensmitteln (zum Beispiel Produktverpackungen, Nährwerttabellen) in Bezug auf den Energiebedarf auswerten |
| 5-6 | 54-55 | Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, Wasser | K8  F3.2.2.1 (1) die Bestandteile der Nahrung (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße, Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, Wasser) nennen |
| 7-8 | 60-63 | Gesunde Ernährung | K1, K5, B5, B7, B11, B14  F3.2.2.1 (6) Kriterien für eine gesunderhaltende Ernährung erläutern und geeignete Mahlzeiten planen  F3.2.2.1 (7) Qualitätsmerkmale von Lebensmitteln (zum Beispiel Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und Zusatzstoffen, Herkunft, Produktionsverfahren) im Hinblick auf Gesunderhaltung und globale Verantwortung bewerten |
| 9-10 | 64-65 | Essstörungen | K9, K11  F3.2.2.1 (8) Essstörungen als Suchtverhalten beschreiben und mögliche Ursachen und Folgen erläutern |
| 11-12 | 66-71 | Der Weg der Nahrung; Enzyme;  Verdauung der Nährstoffe, Oberflächenvergrößerung | K5  F3.2.2.1 (9) den Weg der Nahrung und die Funktion der an der Verdauung beteiligten Organe beschreiben und an geeigneten Beispielen den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion (unter anderem Prinzip der Oberflächenvergrößerung) bei der Verdauung erläutern  F3.2.2.1 (10) die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen experimentell untersuchen und mit einfachen Modellen beschreiben |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Atmung, Blut und Kreislauf (12 Std)** | | | |
| Std | Seiten | Thema | Bildungsstandards |
| 1-2 | 78-80 | Weg der Atemluft;  Brust- und Bauchatmung (mit Modellen) | E11, E12, E15, K7  F3.2.2.2 (1) den Weg der Atemluft beschreiben und am Beispiel der Lunge erklären |
| 3-4 | 81-83 | Vorgänge in der Lunge, Oberflächenvergrößerung;  Zellatmung | K5  F3.2.2.2 (1) den Weg der Atemluft beschreiben und am Beispiel der Lunge erklären |
| 5-6 | 84-85 | Blutkreislauf | K5  F3.2.2.2 (3) den Kreislauf des Blutes beschreiben und Struktur und Funktion von Herz und Blutgefäßen erläutern |
| 7-8 | 88-89 | Präparation eines Schweineherzens;  Praktikum: Puls und Blutdruck | E2  F3.2.2.2 (4) den Bau des Herzens untersuchen (zum Beispiel Präparation Schweineherz)  F3.2.2.2 (5) Atmung und Kreislauffunktionen (zum Beispiel Atemfrequenz, Atemvolumen, Herzfrequenz, Blutdruck) in Abhängigkeit von verschiedenen Parametern untersuchen |
| 9-10 | 90-91 | Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes | K3  F3.2.2.2 (2) die Zusammensetzung des Blutes beschreiben und die Funktion der zellulären Bestandteile nennen |
| 11-12 | 92-93 | Erkrankungen von Herz und Blutkreislauf;  Gefahren des Rauchens | K1  F3.2.2.2 (6) gesundheitliche Gefahren des Rauchens beschreiben und Nichtrauchen als zentrale Maßnahme für eine gesunde Lebensführung begründen |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Immunbiologie (10 Std)** | | | |
| Std | Seiten | Thema | Bildungsstandards |
| 1-2 | 100-103 | Bakterien sind überall;  Bakterien als Krankheitserreger, Antibiotika | K4  F3.2.2.5 (1) den Bau und die Vermehrung von Bakterien und Viren beschreiben |
| 3-4 | 104-105 | Viren als Krankheitserreger | K4  F3.2.2.5 (1) den Bau und die Vermehrung von Bakterien und Viren beschreiben |
| 5-6 | 106-107 | Angeborene Immunantwort, Schlüssel-Schloss-Prinzip | K3, K5  F3.2.2.5 (3) Mechanismen der angeborenen Immunabwehr beschreiben (Barrieren und Fresszellen) und Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionskrankheiten erläutern |
| 7-8 | 108-109 | Erworbene Immunantwort | E13, E14  F3.2.2.5 (2) den Verlauf einer Infektionskrankheit beschreiben |
| 9-10 | 110-113 | Aktive und passive Impfung  Allergien | K1, K5, B14  F3.2.2.5 (5) die aktive und passive Immunisierung beschreiben und vergleichen |

## Klasse 8 (einstündig)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sinne, Nerven und Hormone (18 Std)** | | | |
| Std | Seiten | Thema | Bildungsstandards |
| 1-2 | 120-123 | Vom Reiz zur Reaktion, Reflexe;  Sinneszellen als Signalwandler | K4  F3.2.2.4 (1) das Reiz-Reaktions-Schema an einem Beispiel erläutern  F3.2.2.4 (2) Sinnesorgane ihren adäquaten Reizen zuordnen und die Sinneszelle als Signalwandler beschreiben |
| 3-4 | 124-127 | Bau und Funktion von Nervenzellen;  Die Sinne des Menschen | E14  F3.2.2.4 (2) Sinnesorgane ihren adäquaten Reizen zuordnen und die Sinneszelle als Signalwandler beschreiben |
| 5-6 | 128-131 | Das Auge  Sehfehler | K3, K7, B2  F3.2.2.4 (4) den Bau des Auges beschreiben und die Funktion der Bestandteile erläutern (unter anderem Akkommodation)  F3.2.2.4 (5) anatomische Ursachen für Fehlsichtigkeit beschreiben und Möglichkeiten der Korrektur begründen |
| 7-8 | 132-134 | Präparation eines Schweineauges  Schutz des Auges | E2  F3.2.2.4 (3) Gefahren für Sinnesorgane erläutern und Schutzmaßnahmen nennen |
| 9-10 | 135-137 | Sinne des Ohres | K3, K4  F3.2.2.4 (3) Gefahren für Sinnesorgane erläutern und Schutzmaßnahmen nennen |
| 11-12 | 140-143 | Wahrnehmung entsteht im Gehirn;  Freude, Drogen und Sucht | K4  F3.2.2.4 (10) die Entstehung von Sucht als Reaktion des Nervensystems auf bestimmte Substanzen oder die exzessive Ausübung bestimmter Aktivitäten beschreiben (zum Beispiel Nikotin-, Alkohol-, Spiel-, Onlinesucht) |
| 13-14 | 144-145 | Wirkung von Hormonen;  Schilddrüsenhormon Thyroxin | K5  F3.2.2.4 (6) die Wirkungsweise von Hormonen als Botenstoffe beschreiben |
| 15-16 | 146-147 | Blutzuckerregulation, Insulin und Glucagon | E13  F3.2.2.4 (7) die hormonelle Regelung des Blutzuckerspiegels an einem einfachen Funktionsmodell (Gegenspielerprinzip) beschreiben  F3.2.2.4 (8) Ursachen von Diabetes mellitus nennen und Therapiemaßnahmen beschreiben |
| 17-18 | 148-149 | Stress und Stressbewältigung | K1, K8, K11, B1, B6  F3.2.2.4 (9) die biologische Bedeutung der Stressreaktion an einem Beispiel beschreiben, Stressoren nennen und bewerten, die körperlichen Auswirkungen bei langanhaltendem Stress nennen und Möglichkeiten der Stressbewältigung beschreiben |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pubertät (10 Std)** | | | |
| Std | Seiten | Thema | Bildungsstandards |
| 1-2 | 156-159 | Pubertät – Zeit der Veränderungen | K9, B1, B3 |
| 3-4 | 160-163 | Geschlechtsorgane;  Weiblicher Zyklus | K4, B3  F3.2.2.3 (1) die Befruchtung und die Entstehung eines Embryos aus einer befruchteten Eizelle durch Zellteilung und Zelldifferenzierung beschreiben |
| 5-6 | 164-167 | Schwangerschaft und Geburt | K4  F3.2.2.3 (1) die Befruchtung und die Entstehung eines Embryos aus einer befruchteten Eizelle durch Zellteilung und Zelldifferenzierung beschreiben  F3.2.2.3 (2) die wichtigsten Entwicklungsschritte der Schwangerschaft (Einnistung, Embryo, Fetus, Geburt) und Folgen äußerer Einflüsse beschreiben |
| 7-8 | 168-169 | Verhütung, HIV | K1, K9, K10, B4  F3.2.2.3 (3) verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung vergleichen und beurteilen  F3.2.2.3 (4) die Bedeutung der Verwendung von Kondomen für den Schutz vor sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten (HIV) beschreiben |
| 9-10 | 170-171 | Partnerschaft und Sexualität | K1, K9, K10, B4, B7, B9  F3.2.2.3 (5) unterschiedliche Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität wertfrei beschreiben  F3.2.2.3 (6) die Bedeutung der Sexualität für die Partnerschaft (auch gleichgeschlechtliche) beschreiben |