**[Geben Sie die Firmenadresse ein]**



Biologie Baden-Württemberg

ISBN 978-3-661-**03022**-7

Jahrgangsstufe 7/8

**Fachcurriculum**

**Biologie 7/8**

**Baden-Württemberg**

**Biologie** – Das neue Lehrwerk für Biologie am Gymnasium

www.ccbuchner.de

Mit dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18. Juni 2020 wurden neue Bildungsstandards für die gymnasiale Oberstufe der Fächer Biologie, Chemie und Physik verabschiedet. Die baden-württembergischen Bildungspläne dieser Fächer wurden daraufhin aktualisiert und liegen nun in der überarbeiteten Fassung vom 08.03.2022 vor (BP2016.V2).

Kompetenzorientiertes Lernen im Biologieunterricht vollzieht sich in der handelnden Auseinandersetzung mit biologischen Fragestellungen. Dies erfordert die Beherrschung fachspezifischer Denk- und Arbeitsweisen. Kommunikative Fähigkeiten werden durch die Beschaffung, den Austausch und die Weitergabe von Informationen gebildet. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler befähigt, bei verschiedenen biologischen Themen deren gesellschaftliche Bedeutung zu erkennen. Der Bereich Bewertung schließt neben deskriptiven auch ethische Betrachtungen ein. Die Schülerinnen und Schüler können gesellschaftlich relevante biologische Themen diskutieren, bewerten, Verantwortung zeigen, begründete Haltungen und Handlungsoptionen entwickeln.

Ein moderner, kompetenzorientierter Biologieunterricht ermöglicht den Schülerinnen und Schülern eine aktive Teilnahme an wissenschaftlichen Diskussionen. Zudem können sie zu biologischen Problemstellungen begründet Stellung beziehen sowie individuelle und gesellschaftliche Handlungsweisen bewerten. Neben den übergeordneten **Leitperspektiven** sollen dazu den Schülerinnen und Schülern im Biologieunterricht **prozessbezogene** und **inhaltsbezogene** Kompetenzen vermittelt werden.

Im **Fachcurriculum Biologie 7/8** ist ein Unterrichtsgang mithilfe des **Schulbuchs Biologie 7/8** dargestellt. Damit werden die vom Bildungsplan 2016 in der überarbeiteten Fassung vom 08.03.2022 (BP2016.V2) **geforderten Kompetenzen** des Faches Biologie abgedeckt.

Die **inhaltsbezogenen Kompetenzen** umfassen das Fachwissen über Lebewesen, biologische Prozesse und Zusammenhänge. Die **prozessbezogenen Kompetenzen** beschreiben die Handlungsebene. Sie werden in die Bereiche Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung unterteilt.

**Inhalts**- und **prozessbezogene Kompetenzen** werden im Bildungsplan getrennt aufgeführt, im Unterrichtsprozess können sie nur gleichzeitig, gemeinsam und miteinander verwoben erworben werden.

**Inhaltsbezogene Kompetenzen**

In der folgenden Aufstellung sind die inhaltsbezogenen Kompetenzen im Fach Biologie der Jahrgansstufe 7/8 dargestellt:

* Zelle und Stoffwechsel
* Humanbiologie
* Ökologie

Die **inhaltsbezogenen Kompetenzen** werden im Fach Biologie entsprechend den KMK-Standards durch die **drei Basiskonzepte System, Struktur und Funktion sowie Entwicklung** strukturiert. Die biologischen Prinzipien sind diesen Basiskonzepten zugeordnet.

**System:** Gegenstand der Biologie sind lebende Systeme, die auf unterschiedlichen Strukturebenen betrachtet werden: Molekül, Zelle, Gewebe, Organ, Organismus, Ökosystem und Biosphäre. Es handelt sich um offene Systeme, die in ständigem Austausch mit der Umwelt stehen. Sie betreiben Stoff- und Energieumwandlung, stehen in Wechselwirkung untereinander und kommunizieren durch Austausch von Informationen. Lebende Systeme besitzen die Fähigkeit zu Steuerung und Regelung.

**Struktur und Funktion:** Häufig lassen sich biologische Strukturen über deren Funktionen verstehen. Struktur und Funktion bedingen einander gegenseitig. Auf der Ebene der Zellen und Organe lassen sich Beispiele für das Basiskonzept Struktur und Funktion finden: Oberflächenvergrößerung, Gegenspieler- und Schlüssel-Schloss-Prinzip. Auf der Ebene der Organismen gibt es viele Struktur- und Funktionsbeziehungen, die mit deren Lebensweise und Umwelt zusammenhängen und als Angepasstheit zusammengefasst werden.

**Entwicklung:** Biologische Systeme entwickeln und verändern sich. Die Individualentwicklung findet auf der Ebene der Zellen, Gewebe, Organe und Organismen statt. Keimung, Wachstum oder der Lebenszyklus vom Embryo bis zum Tod sind Beispiele hierfür.

Evolutionäre Entwicklung ist gekennzeichnet durch die Veränderung von Populationen. Mutationen, Neukombination der Gene und Selektionsprozesse halten diesen Prozess aufrecht und sichern den Fortbestand vielfältigen Lebens, auch bei sich ändernden Umweltbedingungen.

Die **prozessbezogenen Kompetenzen** Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung:

**Erkenntnisgewinnung:** Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit biologischen Fragestellungen auseinander und sind in der Lage, diese mithilfe von Experimenten und weiteren fachspezifischen Methoden zu bearbeiten und mit Modellen zu erklären. Sie nutzen hierzu auch außerschulische Lernorte wie schulnahe Lebensräume, Umweltzentren, botanische und zoologische Gärten oder Naturkundemuseen sowie Schulgelände mit Teich oder Schulgarten.

**Kommunikation:** Die Schülerinnen und Schüler werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen aus, dokumentieren diese und tauschen sich darüber aus. Biologische Sachverhalte stellen sie mit geeigneten Präsentationstechniken und ‑medien dar. Sie können fachbezogenes Feedback geben und mit Kritik umgehen.

**Bewertung:** Die Schülerinnen und Schüler erkennen bei verschiedenen biologischen Themen deren gesellschaftliche Bedeutung. Ihr Fachwissen ermöglicht ihnen eine multiperspektivische Betrachtung und befähigt sie, die unterschiedlichen Standpunkte begründet zu bewerten.

In der Biologie geht die Erkenntnisgewinnung, wie in allen Naturwissenschaften, häufig von exakter Beobachtung bestimmter Phänomene aus. Sie werden durch hypothesengeleitetes Experimentieren weiter untersucht. Die Anwendung und Entwicklung von Modellen ist ein wichtiges Mittel, um Erkenntnisse darzustellen oder zu erklären.

Die Schülerinnen und Schüler können Zellen, Organe und Organismen als Systeme beschreiben. Sie können strukturelle und funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede von tierischen und pflanzlichen Zellen nennen. Sie beschreiben und erklären den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion von Organen und Organsystemen bei der Stoff- und Energieumwandlung. Sie können die Bedeutung der Zellteilung für das Wachstum erläutern.

Die Schülerinnen und Schüler können den Bau und die Leistungen des menschlichen Skeletts beschreiben und darstellen. Die Kenntnis funktionaler Zusammenhänge bei der Bewegung ermöglicht den Schülerinnen und Schülern die Vermeidung von Verletzungen. Der Einsatz einfacher Modelle ermöglicht ein vertieftes Verständnis der Zusammenhänge. Maßnahmen zur Vorbeugung von Haltungsschäden können sie aufgrund ihrer Kenntnisse umsetzen.

Die Schülerinnen und Schüler können am Beispiel des Verdauungssystems den Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion erläutern und Verdauung als enzymatische Zerlegung von Nährstoffen in Grundbausteine beschreiben. Sie erlangen durch Kenntnisse über den Bau- und Energiestoffwechsel ein Verständnis für eine ausgewogene und gesunderhaltende Ernährung.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen Modelle und Realobjekte zur Veranschaulichung von Struktur und Funktion der beteiligten Organe. Sie führen Messungen am eigenen Körper durch und können am Beispiel von Atmung und Kreislauf das Zusammenwirken von Organsystemen beschreiben. Sie können die Entstehung einer Sucht beschreiben.

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Entwicklung des Kindes im Mutterleib bis zur Geburt und verstehen die besondere Bedeutung der Fürsorge für das ungeborene Leben. Sie vergleichen und bewerten verschiedene Möglichkeiten der Empfängnisverhütung. Unterschiedliche Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität stellen sie wertfrei dar.

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen und beschreiben ein Ökosystem. Sie erfassen Daten und werten diese aus. Sie können Angepasstheiten an den Lebensraum und Wechselwirkungen zwischen Lebewesen erläutern. Sie kennen die Bedeutung und den Wert von Artenvielfalt und können dies mit konkretem, nachhaltigem Handeln verknüpfen. Sie können den Einfluss des Menschen auf ein Ökosystem im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung beurteilen.

Das Fach Biologie leistet einen wichtigen Beitrag zu vielen **Leitperspektiven**. Besondere Bedeutung kommt den Leitperspektiven Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), Prävention und Gesundheitsförderung (PG), Verbraucherbildung (VB) und Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt (BTV) zu.

Um den ganzheitlichen Ansatz zu unterstützen ist es sinnvoll, die unten genannten Themen auch außerhalb des Biologieunterrichts dauerhaft im Schulcurriculum zu implementieren, zum Beispiel durch fächerübergreifende Projekt- oder Aktionstage.

**Inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Baden-Württemberg BP2016.V2 Gymnasium** | |
| **Inhaltsbezogene Kompetenzen** | **Prozessbezogene Kompetenzen** |
| **3.2.1 Zelle und Stoffwechsel**  **3.2.2 Humanbiologie**  3.2.2.1 Körperbau und Bewegung  3.2.2.2 Ernährung und Verdauung  3.2.2.3 Atmung, Blut und Kreislaufsystem  3.2.3.4 Fortpflanzung und Entwicklung  **3.2.3 Ökologie** | **2.1 Erkenntnisgewinnung**  1. ein Mikroskop bedienen, mikroskopische Präparate herstellen und darstellen  2. Morphologie und Anatomie von Lebewesen und Organen untersuchen  3. Lebewesen kriteriengeleitet vergleichen und zuordnen  4. mit Bestimmungshilfen häufig vorkommende Arten bestimmen  5. Fragestellungen und begründete Vermutungen zu biologischen Phänomenen formulieren  6. Beobachtungen und Versuche durchführen und auswerten  7. Arbeitsgeräte benennen und sachgerecht damit umgehen  8. Hypothesen formulieren und zur Überprüfung geeignete Experimente planen  9. qualitative und einfache quantitative Experimente durchführen, protokollieren und auswerten  10. aus Versuchsergebnissen allgemeine Aussagen ableiten  11. Struktur- und Funktionsmodelle zur Veranschaulichung anwenden  12. ein Modell zur Erklärung eines Sachverhalts entwickeln und gegebenenfalls modifizieren  13. Wechselwirkungen mithilfe von Modellen oder Simulationen erklären  14. die Speicherung und Weitergabe von Information mithilfe geeigneter Modelle beschreiben  15. die Aussagekraft von Modellen beurteilen |
| **2.2 Kommunikation**  1. zu biologischen Themen in unterschiedlichen analogen und digitalen Quellen recherchieren  2. Informationen zu biologischen Fragestellungen zielgerichtet auswerten und verarbeiten; hierzu nutzen sie auch außerschulische Lernorte  3. Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen, Diagrammen oder Grafiken entnehmen  4. biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache beschreiben oder erklären (ultimat und proximat)  5. Zusammenhänge zwischen Alltagssituationen und biologischen Sachverhalten herstellen und dabei bewusst die Fachsprache verwenden  6. den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit dokumentieren  7. komplexe biologische Sachverhalte mithilfe von Schemazeichnungen, Grafiken, Modellen oder Diagrammen anschaulich darstellen  8. adressatengerecht präsentieren  9. sich selbst und andere in ihrer Individualität wahrnehmen und respektieren  10. ihren Standpunkt zu biologischen Sachverhalten fachlich begründet vertreten  11. für die Arbeit im Team Verantwortung übernehmen, gemeinsam planen, strukturieren und reflektieren |
|  | **2.3 Bewertung**  1. in ihrer Lebenswelt biologische Sachverhalte erkennen  2. Bezüge zu anderen Unterrichtsfächern herstellen  3. die Aussagekraft von Darstellungen in Medien bewerten  4. zwischen naturwissenschaftlichen und ethischen Aussagen unterscheiden  5. Aussagen zu naturwissenschaftlichen Themen kritisch prüfen  6. die Wirksamkeit  7. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt des Perspektivenwechsels beschreiben  8. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt einer nachhaltigen Entwicklung beschreiben und beurteilen  9. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt der Würde des Menschen bewerten  10. Anwendungen und Folgen biologischer Forschungsergebnisse unter dem Aspekt der Verantwortung für die Natur beurteilen  11.den eigenen und auch andere Standpunkte begründen  12. den Einfluss des Menschen auf Ökosysteme im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung bewerten  13. ihr eigenes Handeln unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit bewerten  14. ihr eigenes Handeln unter dem Aspekt einer gesunden Lebensführung bewerten von Lösungsstrategien bewerten |

Im Folgenden werden die Kompetenzen sowie **Leitperspektiven** den einzelnen Buchkapiteln zugeordnet. Bei den **prozessbezogenen Kompetenzen** werden jeweils nur die zugehörigen Kompetenz-Nummern genannt. Die Übersicht der **inhalts-** und **prozessbezogenen Kompetenzen** auf dieser und der vorangegangenen Seite kann zur Hilfestellung herangezogen werden. Die **Leitperspektiven** werden mit folgenden Abkürzungen angegeben und in der Tabelle mit Begriffen konkretisiert:

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Bildung für Toleranz und Akzeptanz von Vielfalt (BTV)

Prävention und Gesundheitsförderung (PG)

Berufliche Orientierung (BO)

Medienbildung (MB)

Verbraucherbildung (VB)

**Jahrgangsstufe 7/8**

**Kapitel 1: Zellen – Grundbausteine der Lebewesen (ca. 12 Stunden)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inhalte und Seiten im Schulbuch** | | **Stunden** | **Baden-Württemberg BP2016.V2 Gymnasium** | | |
| **Unterkapitel UK/Fachmethode FM/ Medienbildung MB/Exkurs EX** | **Seite** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen  F: Verweis auf andere Fächer**  **I: Verweis auf andere Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen desselben Fachplans** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Leitperspektiven** |
|  |  |  | Die Schülerinnen und Schüler können | |  |
| **1 Zelle und Stoffwechsel** | **16-45** |  |  | |  |
| **UK 1.1 Zellen – Grundbausteine der Lebewesen** | **18-25** | **4** |  | |  |
| UK 1.1.1 Die Pflanzenzelle  UK 1.1.2 Die Tierzelle  UK 1.1.3 Die Zelle – kompakt  UK 1.1.4 Mikroskopieren | 18-19  20-21  22-23  24-25 |  | 3.2.1 (1) den Bau tierischer und pflanzlicher Zellen anhand mikroskopischer Betrachtungen zeichnen, beschreiben und vergleichen  3.2.1 (3) die Funktionen von Zellbestandteilen beschreiben (Zellkern, Zellwand, Zellmembran, Chloroplast, Vakuole, Mitochondrium)  F:  PH.V2 3.2.2 Optik und Akustik: (10, 11) | 2.1 (1, 7. 11)  2.2 (3, 4) |  |
| **UK 1.2 Von der Zelle zum Organismus** | 26-31 | **4** |  | |  |
| UK 1.2.1 Die Strukturebenen und die Zellteilung  UK 1.2.2 Bau eines Laubblattes  UK 1.2.3 Von der Zelle zum Organismus – kompakt | 26-27  28-29  30-31 |  | 3.2.1 (2) Zellteilung als Grundlage für das Wachstum von Organismen beschreiben  3.2.1 (4) den Bau eines Organs (zum Beispiel Laubblatt) aus verschiedenen Geweben beschreiben und erklären, wie das Zusammenwirken verschiedener Gewebe die Funktion eines Organs bewirkt | 2.1 (2,11)  2.2 (4, 7) |  |
| **UK 1.3 Stoff- und Energieumwandlung** | **32-41** | 4 |  |  |  |
| UK 1.3.1 Die Pflanze als Nährstofffabrik  UK 1.3.2 Die Zellatmung stellt Energie bereit  UK 1.3.3 Die Bedeutung der Fotosynthese  UK 1.3.4 Fotosynthese und Zellatmung – kompakt  UK 1.3.5 FM Experimente hypothesengeleitet planen | 32-33  34-35  36-37  38-39  40-41 |  | 3.2.1 (5) Experimente zur Fotosynthese planen, durchführen und auswerten  3.2.1 (6) die Prozesse Fotosynthese und Zellatmung beschreiben (Wortgleichungen) und ihre Bedeutung für Organismen erläutern  F:  NWT 3.2.2.1 (1, 4)  NWT 3.2.2.2 (2)  I:  3.2.3 Ökologie | 2.1 (5, 6, 7, 8, 9)  2.2 (3, 6)  2.3 (1)) |  |
| **Summe Kapitel 1**  **+ Übungen/Förderung/Diagnose/Test** |  | 12  +2 |  |  |  |

**Kapitel 2: Ernährung und Verdauung (ca. 16 Stunden)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inhalte und Seiten im Schulbuch** | | **Stunden** | **Baden-Württemberg BP2016.V2 Gymnasium** | | |
| **Unterkapitel UK/Fachmethode FM/ Medienbildung MB/Exkurs EX** | **Seite** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen  F: Verweis auf andere Fächer**  **I: Verweis auf andere Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen desselben Fachplans** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Leitperspektiven** |
|  |  |  | Die Schülerinnen und Schüler können | |  |
| **2 Ernährung und Verdauung** | **46-77** |  |  |  |  |
| **UK 2.1 Nahrungsbestandteile** | 48-55 | 4 |  |  |  |
| UK 2.1.1 Die Nährstoffe in unserer Nahrung  UK 2.1.2 Die Nährstoffnachweise  UK 2.1.3 Weitere wichtige Bestandteile unserer Nahrung  UK 2.1.4 Nahrungsbestandteile - kompakt | 48-49  50-51  52-53  54-55 |  | 3.2.2.1 (1) die Bestandteile der Nahrung (Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße, Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, Wasser) nennen  3.2.2.1 (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)  3.2.2.1 (3) die Bedeutung von Vitaminen, Mineralstoffen, Ballaststoffen und Wasser beschreiben  3.2.2.1 (10) die Wirkungsweise von Verdauungsenzymen experimentell untersuchen und mit einfachen Modellen beschreiben  F:  BNT 3.1.4 Energie effizient nutzen | 2.1 (6, 11)  2.2 (1, 7)  2.3 (1) | PG:  Ernährung  MB:  Information und Wissen |
| **UK 2.2 Das Verdauungssystem** | **56-63** | 6 |  |  |  |
| UK 2.2.1 Der Weg der Nahrung durch den Körper  UK 2.2.2 Die Verdauungsenzyme  UK 2.2.3 Die Verdauung – kompakt  UK 2.2.4 MB Eine Mind-Map/Concept-Map (digital) erstellen  UK 2.2.5 FM Modelle beurteilen und weiterentwickeln | 56-57  58-59  60-61  62  63 |  | 3.2.2.1 (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)  3.2.2.1 (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  F:  BNT 3.1.4 Energie effizient nutzen  I:  3.2.2.2 Atmung, Blut und Kreislaufsystem | 2.1 (6, 11, 15)  2.2 (2,7)  2.3 (1) | PG:  Ernährung  MB:  Information und Wissen |
| **UK 2.3 Ausgewogene und nachhaltige Ernährung** | **64-77** | 6 |  |  |  |
| UK 2.3.1 Stoffwechsel und Energiebedarf des Körpers  UK 2.3.2Kriterien für eine gesunderhaltende Ernährung  UK 2.3.3 Qualitätsmerkmale von Lebensmitteln  UK 2.3.4 Essstörungen als Suchtverhalten  UK 2.3.5 Ernährungsgrundsätze - kompakt | 65-65  66-67  68-69  70-71  72-73 |  | 3.2.2.1 (4) den Energiebedarf (Grund- und Leistungsumsatz, Gesamtumsatz) erläutern und rechnerisch ermitteln  3.2.2.1 (5) Informationen über den Brennwert von Lebensmitteln (zum Beispiel Produktverpackungen, Nährwerttabellen) in Bezug auf den Energiebedarf auswerten  F:  BNT 3.1.4 Energie effizient nutzen  CH.V2 3.2.2.3 Energetische Aspekte chemischer Reaktionen  NWT 3.2.2.1 Energie in Natur und Technik  PH.V2 3.2.3 Energie  3.2.2.1 (6) Kriterien für eine gesunderhaltende Ernährung erläutern und geeignete Mahlzeiten planen  3.2.2.1 (7) Qualitätsmerkmale von Lebensmitteln (zum Beispiel Gehalt an Vitaminen, Mineralstoffen und Zusatzstoffen, Herkunft, Produktionsverfahren) im Hinblick auf Gesunderhaltung und globale Verantwortung bewerten  3.2.2.1 (8) Essstörungen als Suchtverhalten beschreiben und mögliche Ursachen und Folgen erläutern  F:  GEO 3.2.3.2 Phänomene globaler Disparitäten: (2) Disparitäten in der Einen Welt am Beispiel von Ernährung, Gesundheit, Bildung oder Einkommen analysieren  PH.V2 3.2.3 Energie | 2.2 (1, 2, 3)  2.3 (1, 2, 3, 6, 7, 14) | PG:  Ernährung  MB:  Information und Wissen  BO:  Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt  BNE:  Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und -hemmende Handlungen  VB:  Qualität der Konsumgüter |
| **Summe Kapitel 2**  **+ Übungen/Förderung/Diagnose/Test** |  | 16  +2 |  |  |  |

**Kapitel 3: Atmung, Blut und Kreislaufsystem (ca. 15 Stunden)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inhalte und Seiten im Schulbuch** | | **Stunden** | **Baden-Württemberg BP2016.V2 Gymnasium** | | | |
| **Unterkapitel UK/Fachmethode FM/ Medienbildung MB/Exkurs EX** | **Seite** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen  F: Verweis auf andere Fächer**  **I: Verweis auf andere Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen desselben Fachplans** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Leitperspektiven** |
|  |  |  | Die Schülerinnen und Schüler können | |  |
| **3 Atmung, Blut und Kreislaufsystem** | **78-103** |  |  |  |  |
| **UK 3.1 Atmung und Blut** | **80-87** | 5 |  |  |  |
| UK 3.1.1 Beim Atmen werden Gase ausgetauscht  UK 3.1.2 Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes  UK 3.1.3 Atmung und Blut - kompakt  UK 3.1.4 EX Die Blutgruppen des Menschen | 80-81  82-83  84-85  86-87 |  | 3.2.2.2 (1) den Weg der Atemluft beschreiben und am Beispiel der Lunge erklären  3.2.2.2 (2) die Zusammensetzung des Blutes beschreiben und die Funktion der zellulären Bestandteile nennen  I:  3.2.1 Zelle und Stoffwechsel  3.3.3 Immunbiologie | 2.1 (2, 11, 15)  2.2 (3,4) |  |
| **UK 3.2 Das Herz-Kreislaufsystem** | **88-103** | 10 |  |  |  |
| UK 3.2.1 Blutkreislauf und Gefäße  UK 3.2.2 Das Herz als Motor für das Blut  UK 3.2.3 Den Bau des Herzens untersuchen  UK 3.2.4 Zusammenspiel von Atmung und Kreislauf  UK 3.2.5 Rauchen als gesundheitsschädigende Sucht  UK 3.2.6 Herz und Kreislaufsystem - kompakt | 88-89  90-91  92-93  94-95  96-97  98-99 |  | 3.2.2.2 (3) den Kreislauf des Blutes beschreiben und Struktur und Funktion von Herz und Blutgefäßen erläutern  3.2.2.2 (4) den Bau des Herzens untersuchen (zum Beispiel Präparation Schweineherz)  3.2.2.2 (5) Atmung und Kreislauffunktionen (zum Beispiel Atemfrequenz, Atemvolumen, Herzfrequenz, Blutdruck) in Abhängigkeit von verschiedenen Parametern untersuchen  3.2.2.2 (6) gesundheitliche Gefahren des Rauchens beschreiben und Nichtrauchen als zentrale Maßnahme für eine gesunde Lebensführung begründen  F:  NWT 3.2.4.1 Informationsaufnahme durch Sinne und Sensoren: (1) die Verwendungsmöglichkeiten von Sensoren beschreiben (zum Beispiel Blutdruckmessgerät, Hygrometer, Anemometer)  SPO 3.2.1.5 Fitness entwickeln  CH.V2 3.2.1.1 Stoffe und ihre Eigenschaften: (13) die Gefahren und den Nutzen von Ethanol beschreiben (Alkoholkonsum, Desinfektionsmittel)  I:  3.2.2.1 Ernährung und Verdauung: (8) Essstörungen als Suchtverhalten beschreiben und mögliche Ursachen und Folgen erläutern | 2.1 (1, 2, 5, 6, 7, 8, 11, 15)  2.2 (1, 2, 5, 6, 7)  2.3 (1, 14) | BO:  Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt  PG:  Wahrnehmung und Empfindung  VB:  Chancen und Risiken der Lebensführung |
| **Summe Kapitel 3**  **+ Übungen/Förderung/Diagnose/Test** |  | 15  +2 |  |  |  |

**Kapitel 4: Informationssysteme des Körpers (ca. 16 Stunden)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inhalte und Seiten im Schulbuch** | | **Stunden** | **Baden-Württemberg BP2016.V2 Gymnasium** | | |
| **Unterkapitel UK/Fachmethode FM/ Medienbildung MB /Exkurs EX** | **Seite** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen  F: Verweis auf andere Fächer**  **I: Verweis auf andere Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen desselben Fachplans** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Leitperspektiven** |
|  |  |  | Die Schülerinnen und Schüler können | |  |
| **4 Informationssysteme des Körpers** | **104-149** |  |  |  |  |
| **UK 4.1 Kommunikation durch das Nervensystem** | **106-115** | 4 |  |  |  |
| UK 4.1.1 Die Reaktion des Organismus auf Reize  UK 4.1.2 Die Sinnesorgane als Fenster zur Welt  UK 4.1.3 Die Sinnesorgane schützen  UK 4.1.4 Reizverarbeitung – kompakt  UK EX 4.1.5 Das Ohr | 106-107  108-109  110-111  112-113  114-115 |  | 3.2.2.4 (1) das Reiz-Reaktions-Schema an einem Beispiel erläutern  3.2.2.4 (2) Sinnesorgane ihren adäquaten Reizen zuordnen und die Sinneszelle als Signalwandler beschreiben  3.2.2.4 (3) Gefahren für Sinnesorgane erläutern und Schutzmaßnahmen nennen  F:  NWT 3.2.4.1 Informationsaufnahme durch Sinne und Sensoren: (3) die Gefährdung von Auge oder Ohr durch Überlastung beschreiben und persönliches Handeln von gesundheitlichen Grenzwerten ableiten  PH.V2 3.2.6 Mechanik: Kinematik | 2.2 (3, 4)  2.3 (14) | PG:  Sicherheit und Unfallschutz |
| **UK 4.2 Das Auge als unser wichtigstes Sinnesorgan** | **116-125** | 4 |  |  |  |
| UK 4.2.1 Bau und Funktion des Auges  UK 4.2.2 Scharf sehen  UK 4.2.3 Sehfehler und ihre Korrektur  UK 4.2.4 Das Auge – kompakt  UK 4.2.5 Die Wahrnehmung im Gehirn | 116-117  118-119  120-121  122-123  124-125 |  | 3.2.2.4 (4) den Bau des Auges beschreiben und die Funktion der Bestandteile erläutern (unter anderem Akkommodation)  3.2.2.4 (5) anatomische Ursachen für Fehlsichtigkeit beschreiben und Möglichkeiten der Korrektur begründen  F:  NWT 3.2.4.1 Informationsaufnahme durch Sinne und Sensoren: (2) Bau und Funktionsweise eines Sinnesorgans mit einem entsprechenden technischen Sensor vergleichen  NWT 3.2.4.2 Gewinnung und Auswertung von Daten  PH.V2 3.2.2 Optik und Akustik | 2.1 (2, 9, 11, 15)  2.2 (5, 7)  2.3 (1, 2) | PG:  Wahrnehmung und Empfindung,  Sicherheit und Unfallschutz  BO:  Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt |
| **UK 4.3 Kommunikation durch das Hormonsystem** | **126-131** | 2 |  |  |  |
| UK 4.3.1 Die Hormone und ihre Wirkungsweise  UK 4.3.2 Die Reaktion der Zielzellen  UK 4.3.3 Hormone - kompakt | 126-127  128-129  130-131 |  | 3.2.2.4 (6) die Wirkungsweise von Hormonen als Botenstoffe beschreiben  3.3.3.4 (7) die hormonelle Regelung des Blutzuckerspiegels an einem einfachen Funktionsmodell (Gegenspielerprinzip) beschreiben  I:  3.2.2.3 Fortpflanzung und Entwicklung | 2.1 (11, 13)  2.2 (2, 4, 5, 7)  2.3 (1) | PG:  Körper und Hygiene |
| **UK 4.4 Die Regulation des Blutzuckerspiegels** | **132-139** | 4 |  |  |  |
| UK 4.4.1 Die Blutzuckerregulation durch Hormone  UK 4.4.2 Diabetes als Zivilisationskrankheit  UK 4.4.3 Die Blutzuckerregelung – kompakt  UK 4.4.4 MB Diagramme digital erstellen  UK 4.4.5 EX Leben mit Diabetes mellitus | 132-133  134-135  136-137  138  139 |  | 3.2.2.4 (6) die Wirkungsweise von Hormonen als Botenstoffe beschreiben  3.3.3.4 (7) die hormonelle Regelung des Blutzuckerspiegels an einem einfachen Funktionsmodell (Gegenspielerprinzip) beschreiben  3.2.2.4 (8) Ursachen von Diabetes mellitus nennen und Therapiemaßnahmen beschreiben  I:  3.2.2.3 Fortpflanzung und Entwicklung | 2.1 (11, 13)  2.2 (2, 4, 5, 7)  2.3 (1) | PG:  Körper und Hygiene  BO:  Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt |
| **UK 4.5 Zusammenspiel von Nerven- und Hormonsystem** | **140-149** | 2 |  |  |  |
| UK 4.5.1 Die Stressreaktion  UK 4.5.2 Stress und Stressbewältigung  UK 4.5.3 Stress - kompakt | 140-141  142-143  144-145 |  | 3.2.2.4 (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 | 2.2 (1, 3, 5)  2.3 (14) | PG:  Wahrnehmung und Empfindung,  Bewegung und Entspannung  BO:  Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt |
| **Summe Kapitel 4**  **+ Übungen/Förderung/Diagnose/Test** |  | 16  +2 |  |  |  |

**Kapitel 5: Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen (ca. 8 Stunden)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inhalte und Seiten im Schulbuch** | | **Stunden** | **Baden-Württemberg BP2016.V2 Gymnasium** | | |
| **Unterkapitel UK/Fachmethode FM/ Medienbildung MB /Exkurs EX** | **Seite** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen  F: Verweis auf andere Fächer**  **I: Verweis auf andere Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen desselben Fachplans** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Leitperspektiven** |
|  |  |  | Die Schülerinnen und Schüler können | |  |
| **5 Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen** | **150-177** |  |  |  |  |
| **UK 5.1 Ein neuer Mensch entsteht** | **152-157** | 2 |  |  |  |
| UK 5.1.1 Zeugung und Beginn der Schwangerschaft  UK 5.1.2 Schwangerschaft und Geburt  UK 5.1.3 Ein neuer Mensch entsteht - kompakt | 152-153  154-155  156-157 |  | 3.2.2.3 (1) die Befruchtung und die Entstehung eines Embryos aus einer befruchteten Eizelle durch Zellteilung und Zelldifferenzierung beschreiben  3.2.2.3 (2) die wichtigsten Entwicklungsschritte der Schwangerschaft (Einnistung, Embryo, Fetus, Geburt) und Folgen äußerer Einflüsse beschreiben  F:  BNT 3.1.6 Entwicklung des Menschen  I:  3.2.1 Zelle und Stoffwechsel | 2.1 (11)  2.2 (4)  2.3 (1, 14) | Körper und Hygiene  PG:  Körper und Hygiene |
| **UK 5.2 Sexualität und Gesundheit** | **158-167** | 4 |  |  |  |
| UK 5.2.1 Verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung  UK 5.2.2 Der Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten  UK 5.2.3 Verantwortungsvolle Sexualität – kompakt  UK 5.2.4 FM Informationen austauschen  UK 5.2.5 MB Quellen beurteilen  UK 5.2.6 EX Schwangerschaft – ungewollt oder unerfüllt | 158-159  160-161  162-163  164  165  166-167 |  | 3.2.2.3 (3) verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung vergleichen und beurteilen  3.2.2.3 (4) die Bedeutung der Verwendung von Kondomen für den Schutz vor sexuell übertragbaren Infektionskrankheiten (HIV) beschreiben  F:  BNT 3.1.6 Entwicklung des Menschen  I:  3.3.3 Immunbiologie | 2.2 (1, 10)  2.3 (1, 3) | PG:  Körper und Hygiene |
| **UK 5.3 Liebe und Sexualität** | **168-177** | 2 |  |  |  |
| UK 5.3.1 Liebe und Partnerschaft  UK 5.3.2 Die sexuelle Selbstbestimmung  UK 5.3.3 Ich und die anderen – kompakt | 168-169  170-171  172-173 |  | 3.2.2.3 (5) unterschiedliche Formen der sexuellen Orientierung und geschlechtlichen Identität wertfrei beschreiben  3.2.2.3 (6) die Bedeutung der Sexualität für die Partnerschaft (auch gleichgeschlechtliche) beschreiben | 2.2 (5, 9) | BTV:  Personale und gesellschaftliche Vielfalt,  Selbstfindung und Akzeptanz anderer Lebensformen  VB:  Bedürfnisse und Wünsche |
| **Summe Kapitel 5**  **+ Übungen/Förderung/Diagnose/Test** |  | 8  +2 |  |  |  |

**Kapitel 6: Ökologie (ca. 14 Stunden)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inhalte und Seiten im Schulbuch** | | **Stunden** | **Baden-Württemberg BP2016.V2 Gymnasium** | | |
| **Unterkapitel UK/Fachmethode FM/ Medienkompetenz MK /Exkurs EX** | **Seite** | **Inhaltsbezogene Kompetenzen  F: Verweis auf andere Fächer**  **I: Verweis auf andere Standards für inhaltsbezogene Kompetenzen desselben Fachplans** | **Prozessbezogene Kompetenzen** | **Leitperspektiven** |
|  |  |  | Die Schülerinnen und Schüler können | |  |
| **6 Ökologie** | **178-223** |  |  |  |  |
| **UK 6.1 Einführung in die Ökologie** | **180-185** | 2 |  |  |  |
| UK 6.1.1 Gewässer als Ökosystem  UK 6.1.2 Der Einfluss abiotischer Faktoren  UK 6.1.3 Ökosysteme - kompakt | 180-181  182-183  184-185 |  | 3.2.3 (2) die Angepasstheit von Arten an einen Umweltfaktor erläutern (zum Beispiel Licht, Temperatur, Feuchtigkeit) | 2.1 (13)  2.2 (4) |  |
| **UK 6.2 Ökosysteme untersuchen** | **186-195** | 4 |  |  |  |
| UK 6.2.1 Lebensbedingungen im Gewässer  UK 6.2.2 Eine Waldexkursion unternehmen  UK 6.2.3 Bodenproben untersuchen  UK 6.2.4 Ökosysteme untersuchen – kompakt  UK 6.2.5 FM Bestimmungsübungen am Waldrand | 186-187  188-189  190-191  192-193  194-195 |  | 3.2.3 (1) ein schulnahes Ökosystem untersuchen und ausgewählte Arten bestimmen (zum Beispiel Zeigerarten)  F:  BNT 3.1.9 Ökologie  GEO 3.2.2.2 Klimazonen der Erde | 2.1 (3, 4)  2.2 (6)  2.3 (10) | BNE:  Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung |
| **UK 6.3 Beziehungen zwischen Lebewesen** | **196-203** | 3 |  |  |  |
| UK 6.3.1 Nahrungsbeziehungen im Ökosystem See  UK 6.3.2 Nahrungsbeziehungen im Ökosystem Wald  UK 6.3.3 Symbiose, Parasitismus und Konkurrenz  UK 6.3.4 Beziehungen zwischen Lebewesen - kompakt | 196-197  198-199  200-201  202-203 |  | 3.2.3 (3) Nahrungskette und Nahrungsnetz vergleichend beschreiben und die Beziehung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten darstellen  3.2.3 (4) Beziehungen zwischen Lebewesen darstellen (zum Beispiel Symbiose, Parasitismus, Konkurrenz) | 2.1 (13)  2.2 (5)  2.3 (8, 10) |  |
| **UK 6.4 Stoff- und Energiefluss in Ökosystemen** | **204-211** | 3 |  |  |  |
| UK 6.4.1 Energiefluss und Stoffkreislauf  UK 6.4.2 Einfluss des Menschen auf natürliche Kreisläufe  UK 6.4.3 Der Stoff- und Energiefluss – kompakt  UK 6.4.4 MB Im Internet recherchieren  UK 6.4.5 MB Diagramme kritisch auswerten | 204-205  206-207  208-209  210  211 |  | 3.2.3 (5) die Abnahme der Biomasse entlang einer Nahrungskette erläutern  3.2.3 (6) den Kohlenstoffkreislauf beschreiben und Einflüsse des Menschen auf den Kohlenstoffkreislauf beurteilen (zum Beispiel fossile Brennstoffe)  F:  CH.V2 3.2.2.1 Qualitative Aspekte chemischer Reaktionen: (12) einen Kohlenstoffatomkreislauf in der belebten Natur als System chemischer Reaktionen beschreiben und Auswirkungen durch Eingriffe des Menschen bewerten  NWT 3.2.2.1 Energie in Natur und Technik  NWT 3.2.3.4 Stoffströme und Verfahren | 2.1 (13)  2.2 (3)  2.3 (8, 11, 13) | BNE:  Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung |
| **UK 6.5 Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung** | 212-223 | 2 |  |  |  |
| UK 6.5.1 Nachhaltigkeit und der ökologische Fußabdruck  UK 6.5.2 Natur- und Artenschutzmaßnahmen  UK 6.5.3 Die nachhaltige Entwicklung – kompakt  UK 6.5.4 FM Optionen bewerten und Entscheidungen treffen | 212-213  214-215  216-217  218-219 |  | 3.2.3 (7) den Wert von Artenvielfalt an einem Beispiel darstellen und nachhaltige Maßnahmen zu deren Erhalt entwickeln (konkrete Natur- und Artenschutzmaßnahmen, zum Beispiel Blühstreifen, Naturgarten, Nisthilfen)  F:  BNT 3.1.9 Ökologie  ETH 3.2.4.1 Mensch und Umwelt: (2) unterschiedliche Sichtweisen vom Verhältnis des Menschen zur Natur auch im Hinblick auf Aspekte von Freiheit, Gerechtigkeit und Verantwortung identifizieren (zum Beispiel Abhängigkeit, Herrschaft, Achtung), voneinander abgrenzen und im Hinblick auf Vorstellungen eines guten, gerechten und verantwortungsvollen Lebens überprüfen und diskutieren  ETH 3.2.4.1 Mensch und Umwelt: (5) Aspekte ethisch-moralischer Verantwortung des Menschen für den Schutz der Natur und den nachhaltigen Umgang mit Technik erläutern und diskutieren (zum Beispiel Ressourcen- und Mediennutzung, Biodiversität)  GEO 3.1.5.1 Analyse ausgewählter Räume in Deutschland und Europa  RRK 3.2.2 Welt und Verantwortung | 2.1 (13)  2.2 (1, 4, 7, 8, 10)  2.3 (7, 8, 10, 11, 12, 13) | BNE:  Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und -hemmende Handlungen  MB:  Information und Wissen  VB:  Umgang mit eigenen Ressourcen |
| **Summe Kapitel 6**  **+ Übungen/Förderung/Diagnose/Test** |  | 14  +2 |  |  |  |

W6467

www.ccbuchner.de

Lehrbuchbeschreibung