Schulinternes Curriculum Biologie Sekundarstufe I

Das im Folgenden dargestellte schulinterne Curriculum stellt in tabellarischer Form die Unterrichtsinhalte des Faches Biologie auf der Grundlage der Vorgaben des kompetenzorientierten Kernlehrplans Biologie dar. Zusammen mit den anderen naturwissenschaftlichen Fächern soll das Fach Biologie im Rahmen der Sekundarstufe I den Erwerb von Kompetenzen ermöglichen, die in ihrer Gesamtheit die naturwissenschaftliche Grundbildung ausmachen. Den Bildungsstandards folgend werden **konzeptbezogene Kompetenzen** und **prozessbezogene Kompetenzen** unterschieden. Die **konzeptbezogenen Kompetenzen** beschreiben die Inhaltsdimension, das Fachwissen, und beziehen sich auf naturwissenschaftliche **Basiskonzepte** und den damit verbundenen Vorstellungen und Begrifflichkeiten. Die wesentlichen **Basiskonzepte** für das Fach Biologie sind **„Struktur und Funktion“ „Entwicklung“** sowie **„System“**. Die **konzeptbezogenen Kompetenzen** beschreiben die Handlungsdimension und beziehen sich auf naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsmethoden. Den Bildungsstandards entsprechend werden sie in die drei Bereiche **Erkenntnisgewinnung, Bewertung,** und **Kommunikation** gegliedert.

Das folgende schulinterne Curriculum geht von den verbindlichen **Inhaltsfeldern** mit ihren Schwerpunkten aus und ordnet sie den durch das eingeführte Lehrbuch „Biologie heute entdecken“ (Schroedel-Verlag) angebotenen **fachlichen Kontexten** zu. Dabei ist von Vorteil, dass das eingeführte Unterrichtswerk diese fachlichen Kontexte sehr eng dem Kernlehrplan Biologie folgend ausgestaltet, wobei eine Fülle von Praktikums- und Methoden-Seiten die Umsetzung der prozessbezogenen Kompetenzen ermöglichen. In der dritten Spalte der Lehrplanübersicht werden die konzeptbezogenen Kompetenzen den Unterrichtsinhalten jeweils zugeordnet. Bei der Darstellung der Kompetenzen muss berücksichtigt werden, dass diese Ergebnis eines kumulativen Lernprozesses darstellen und die Formulierungen sich auf die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler am Ende der Jahrgangsstufe 6 bzw. 9 beziehen. Dies gilt insbesondere für die prozessbezogenen Kompetenzen, die in der letzten Spalte des Curriculums durch Abkürzungen ausgewiesen sind. Eine Übersicht zur Aufschlüsselung der prozessbezogenen Kompetenzen aus dem Kernlehrplan für das Fach Biologie (Sekundarstufe I, Gymnasium G8) befindet sich im Anhang.

Die Fachkonferenz Biologie hat sich entschieden, die Einführungsphase in der Jahrgangstufe 5 ergänzend zu dem Kernlehrplan Biologie dem Lehrbuch folgend mit dem zusätzlichen Inhaltsfeld „Biologie – ein naturwissenschaftliches Fach“ zu beginnen.
Eine weitere Besonderheit des vorliegenden schulinternen Curriculums bezieht sich auf die Verteilung der Inhalte auf die einzelnen Jahrgangstufen. Durch das an der Schule eingeführte Langstunden-Modell (eine Unterrichtsstunde = 68 Minuten) wird das Fach Biologie kontinuierlich mit einer Wochenstunde von der 5. bis zur 9. Klasse unterrichtet. Dadurch ergeben sich Verschiebungen der Unterrichtsinhalte, welche insbesondere die Jahrgangstufen 7 und 8 betreffen.

Curriculum Biologie S I **Jahrgangsstufe 5**

Inhaltsfelder	**Fachliche Kontexte** (Orientierung am eingeführten Lehrbuch: Biologie heute entdecken 1 (Schroedel)	**Konzeptbezogene Kompetenzen:** Basiskonzept „Struktur und Funktion“ (SF), „Entwicklung“ (E), „System“ (S) Die Schülerinnen und Schüler...	**Prozess-bezogene Kompetenzen**
Biologie – eine Naturwissenschaft - Kennzeichen lebender Systeme - Arbeitsfelder der Naturwissenschaften - Arbeitsmethoden in der Biologie - Planung und Durchführung einfacher Experimente	**Biologie – ein naturwissenschaftliches Fach** • Womit sich die Biologie beschäftigt • Kennzeichen des Lebendigen bei Tieren und Pflanzen • Wie der Biologe arbeitet	• grenzen die Biologie von anderen Naturwissenschaften ab • nennen die Kennzeichen des Lebendigen und stellen den Bezug zu den Basiskonzepten her • beschreiben verschiedene Methoden der Erkenntnisgewinnung und wenden sie an • bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen (SF)	E 1, E 2 , E 3, E5, E8, E11, E13 K1, K2, K4 B1, B3, B8
Vielfalt von Lebewesen - Bauplan von Blütenpflanzen - Fortpflanzung, Entwicklung und Verbreitung bei Samenpflanzen - Nutzpflanzen und Nutztiere - Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume (Aspekte: Ernährung, Entwicklung, Fortbewegung) - Unterscheidung zwischen Wirbellosen und Wirbeltieren - Biotop- und Artenschutz	**Vielfalt von Lebewesen** • Samenpflanzen (Kap. 1) • Der Mensch nutzt Pflanzen (Kap. 3) • Der Mensch nutzt Tiere (Kap.3) • Angepasstheiten von Tieren an ihre Lebensbereiche (Kap. 2) • Schutz der Natur (Kap.4)	• nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane u. nennen deren wesentliche Funktion (SF) • beschreiben die Entwicklung von Pflanzen (E) • beschreiben Formen der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fortpflanzung bei Pflanzen (E) • beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzform an einem Beispiel (E) • stellen die Angepasstheit von Tier- und Pflanzenarten an ihren speziellen Lebensraum dar (E) • beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen (SF) • beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere • stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für die einzelnen Arten (S)	E!, E3, E6, E7, E8, E11, E12, E13 K2, K3, K4, K5, K6, K7 B1, B7, B8, B9,
Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten - Blattaufbau, Zellen, Fotosynthese, - Produzenten, Konsumenten - Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus, - Wärmehaushalt, Überwinterung,	**Angepasstheiten von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten** • Ohne Sonne kein Leben (Kap. 1) • Angepasstheiten von Pflanzen im Jahreszyklus (Kap. 2) • Angepasstheiten von Tieren im Jahreszyklus (Kap.3)	• beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile (SF) • beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glukose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff (SF) • beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Tieren und Pflanzen (S) • stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar (SF)	E1, E2, E3, E5, E7, E13 K2, K3, K4, K5, K7 B4

Inhaltsfelder	**Fachliche Kontexte** (Orientierung am eingeführten Lehrbuch: Biologie heute entdecken 1 (Schroedel)	**Konzeptbezogene Kompetenzen:** Die Schülerinnen und Schüler...	**Prozess-bezogene Kompetenzen**
Bau und Leistung des menschlichen Körpers - Ernährung und Verdauung - Bewegungssystem - Atmung und Blutkreislauf - Suchtprophylaxe	**Bau und Leistung des menschlichen Körpers** • Bauplan des menschlichen Körpers (Kap.1) • Ernährung und Verdauung (Kap.2) • Bewegungssystem (Kap.3) • Atmung und Blutkreislauf (Kap.4)	• beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers (SF) • beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe (SF) • beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe (SF) • beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung u. körperlicher Bewegung (SF) • beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf u. die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- u. Wärmetransport durch den Körper (SF)	E1, E3, E4, E7, E8, E10, E11, E12, E13 K1, K2, K3, K5, K6 K7, B1, B2, B5, B7
Überblick und Vergleich der Sinnesorgane des Menschen - Aufbau von Auge und Ohr des Menschen - Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen - Sinnesleistungen bei Tieren im Vergleich zum Menschen	**Sinne erschließen die Welt** • Der Körper reagiert auf Reize (Kap.1) • Das Auge (Kap.2) • Das Gehör (Kap.3) • Die Sinneswelt von Säugetieren (Kap.5)	• beschreiben Aufbau und Funktion von Auge und Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane(SF) • beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, Informationsweiterleitung und –verarbeitung (SF)	E 1, 2, E3, E4, E7, E9, E11, E13, K2, K3, K4, K5, K7, B5
Sexualerziehung - Veränderungen in der Pubertät - Bau und Funktion der Geschlechtsorgane - Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Empfängnis, Empfängnisverhütung, - Schwangerschaft und Geburt - Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind **Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung.**	**Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen** • Veränderungen in der Pubertät (Kap.1) • Vom Jungen zum Mann (Kap.2) • Vom Mädchen zur Frau (Kap.3) • Befruchtung und Schwangerschaft (Kap.4) • Empfängnisverhütung (Kap.5) • Geburt (Kap.6) • Vom Säugling zum Kleinkind (Kap.7)	• beschreiben und vergleichen die Geschlechtsorgane von Mann u. Frau u. erläutern deren wesentliche Funktion(SF) • unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen (SF) • vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung (SF) • nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als ein Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren (E) • nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung (SF) • beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (E) • nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene (E)	E1, E3, E7,. E10, E11, E13, K1, K2, K3, K4, K5, K7, B2, B3, B5, B6,

Inhaltsfelder	**Fachliche Kontexte** (Orientierung am eingeführten Lehrbuch: Biologie heute entdecken 1 (Schroedel)	**Konzeptbezogene Kompetenzen:** Die Schülerinnen und Schüler...	**Prozess-bezogene Kompetenzen**
Angepasstheit von Tieren an ihre Lebensbereiche - Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume - Struktur u. Funktionsvergleich exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen - Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säuger - Struktur und Funktion in Anpassung an den jeweiligen Lebensraum - Vergleich der Fortpflanzung u. Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltiere u. eines Vertreters der Wirbellosen - Unterscheidung zwischen Wirbeltieren und Wirbellosen	**Angepasstheit von Tieren an ihre Lebensbereiche** • Säugetiere in verschiedenen Lebensbereichen (Kap.2.1-2.4) • Leichtbauweise des Vogelkörpers, Vogelflug (Kap.2.5/6) • Fische – Schwimmen und Schweben (Kap.2.7/8) • Amphibien - Bau und Lebensweise der Frösche (Kap.2.9) • Reptilien – Bau und Lebensweise der Zauneidechse (Kap.2.10) • Fortpflanzung und Entwicklung bei Fischen und Amphibien (Kap. 3.6 - 3.8) • Tiere ohne Wirbelsäule (Kap.2.12f) • Vollkommene und unvollkommene Verwandlung bei Insekten (Kap.3.9/10)	• beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem anderer Wirbeltiere (SF) • stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten (S) • beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen Wirbeltier und Wirbellosen (SF) • beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere (E)	E1, E6, E10, E11 B2, B11 K4, K5
Angepasstheit von Tieren und Pflanzen Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an extreme Bedingungen Wärmehaushalt, Wasserhaushalt Jahresrhythmus, Überwinterung, Ernährung	• Leben in extremen Lebensräumen (Kap.4) • Leben in der Wüste (Kap.4.1) • Leben in der Arktis (Kap.4.2) • Leben in der Tiefsee (Kap.4.3)	• beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere(S) • stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar (E) • beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und in ihrem Lebensraum (S) • beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- u. Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten u. Konsumenten(SF)	E1, E7, E8, E10, E12, K2, K3, K5, B7, B9, B10, B11

Inhaltsfelder	**Fachliche Kontexte** (Orientierung am eingeführten Lehrbuch: Biologie heute entdecken 2 (Schroedel)	**Konzeptbezogene Kompetenzen:** Die Schülerinnen und Schüler...	**Prozess-bezogene Kompetenzen**
Alle Lebewesen bestehen aus Zellen	• Pflanzenzelle und Tierzelle im Vergleich (Kap.4.1ff) • Einzeller sind Lebewesen (Kap. 4.4) • Zelle, Gewebe, Organ, Organismus (Kap. 4.2f)	• beschreiben verschiedenen differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen • erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum • beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung	E1, E3, E5, E7, E8, E11, E13, K1, K2, K3, K5, K7, B7
Energiefluss und Stoffkreisläufe - Erkundung und Beschreibung eines ausgesuchten Biotops (Produzenten, Konsumenten, Destruenten), - Nahrungsbeziehungen, Energieumwandlung, Energiefluss, offene Systeme, - Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen, - Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen, - Treibhauseffekt, - Nachhaltigkeit	• Stoffwechsel der grünen Pflanzen (Kap.1) • Lebensraum Wald (Kap.3 – 5) • Natur- und Umweltschutz (Kap.7)	• unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen • erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie • erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem • beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung • beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten • beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen • beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen • beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen • beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen • bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, B1, B8, B4, B6, B7, B9, B10, B11

Individualentwicklung des Menschen - Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod) - Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren, - Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung, - Gefahren von Drogen, - Bau und Funktion der Niere und Bedeutung als Transplantationsorgan	• Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen (Kap.1) • Eingriffe in Fortpflanzung und Entwicklung (Kap.2) • • Gesundheitsbewusstes Leben (Kap.4) • Organtransplantation (Kap.3)	• beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen • beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin	E1, E2, E3, E7, E8, E9, E11, E13, K1, K2, K3, K5, K7, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7
Sexualität des Menschen - Mensch und Partnerschaft - Bau und Funktion der Geschlechtsorgane - Familienplanung und Empfängnisverhütung **Es gelten die Richtlinien zur Sexualerziehung**	• Liebe und Partnerschaft (Kap.1) • Beziehungen zwischen Mädchen und Jungen (Kap.2) • Geschlechtsmerkmale des Menschen (Kap.3) • Familienplanung und Empfängnisverhütung (Kap.4)	• erklären die Wirkungsweise von Hormonen am Beispiel der Sexualhormone • nennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden	E1, E2, E3, E7, E8, E10, E11, E13, K1, K2, K3, K5, K6, K7, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7,

Inhaltsfelder	**Fachliche Kontexte** (Orientierung am eingeführten Lehrbuch: Biologie heute entdecken 2 (Schroedel)	**Konzeptbezogene Kompetenzen:** Die Schülerinnen und Schüler...	**Prozess-bezogene Kompetenzen**
Kommunikation und Regulation - Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor, - Regulation durch Hormone, Regelkreis - Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria) - Immunsystem, Impfung, Allergie	• Das Nervensystem des Menschen (Kap.1) • Das Hormonsystem des Menschen (Kap.2) • Immunbiologie – Abwehr von Krankheiten (Kap.3)	• beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktionsschema) • beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle • beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) • beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) • nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktion (humorale und zelluläre Immunabwehr) • beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung • erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone	E1, E2, E7, E8, E10, E11, E12, E13, K1, K2, K3, K5, K6, K7 B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7,
Grundlagen der Vererbung - Dominant/rezessive und kodominante Vererbung, - Erbanlagen, Chromosomen, - genotypische Geschlechtsbestimmung, - Veränderungen des Erbgutes	• Kinder weisen ähnliche Merkmale auf wie ihre Eltern (Kap.1) • Chromosomen sind Träger der Erbanlagen (Kap.2) • Gesetzmäßigkeiten der Vererbung (Kap.3) • Vererbung beim Menschen (Kap.4)	• beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen • wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an • beschreiben die Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung • beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung • beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung • beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel	E1, E2, B7, B8, B10, B11, B12, B13, K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, B1, B2, B3, B4, B5, B6,
Evolutionäre Entwicklung - Erdzeitalter, Datierung, - Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, - Evolutionsmechanismen, - Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung	• Argumente für die Abstammungslehre (Kap.1) • Menschen und Menschenaffen (Kap.2) • Die Vorfahren des Menschen (Kap.3) • Die Erklärung der Artentstehung (Kap.5)	• beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen und Tiere • beschreiben die Abstammung des Menschen • nennen Fossilien als Belege für Evolution • erläutern an einem Beispiel Mutation und Selektion als Beispiele für von Mechanismen der Evolution	E1, E2, E3, E7, E8, E10, E13 K1, K2, K3, K5, K7, B1, B6,