



SC Bio Kl. 5

Std	Unterrichtseinheit: Hund und Katze	Prozessbezogene und inhaltliche Kompetenzen	Bemerkungen
	Einführung in die Biologie Kennzeichen des Lebendigen		
	Merkmale von Säugetieren	EG 1.3.2: bestimmen Lebewesen mithilfe von Bestimmungsschlüsseln, z. B. Bäume und Sträucher. FW 1.1: beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen Strukturen von Organen und ihrer Funktion FW 3.1: ordnen Tiere gemäß ihrer Fähigkeit zur Regelung der Körpertemperatur als gleich- oder wechselwarm ein.	Eigene Haustiere werden genannt und gruppiert
	Der Hund – eine Säugetier - Der Hund – das älteste Haustier des Menschen - Skelett des Hundes (der Hund ein Hetzjäger) - Ernährung und Gebiss des Hundes - Fortpflanzung und Jungenaufzucht - Züchtung vom Wolf zum Hund - Hunderassen - Hundeverhalten	FW 1.1: beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen FW 8.1: deuten Ähnlichkeiten in der Familie als Indiz für Verwandtschaft. Strukturen von Organen und ihrer Funktion. EG 1.1.1: beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. FW 7.3.2: erläutern, dass Merkmale von Organismen zu ihrer spezifischen Lebensweise passen.	Schulhund vorstellen Filmmaterial: „Was ist was?“ Internetrecherche



Gymnasium Tostedt

		<p>FW 5.1: beschreiben die Verständigung von Tieren gleicher Art mit artspezifischen Signalen.</p> <p>FW 5.2: leiten aus verschiedenen Sinnesleistungen Unterschiede in den Wahrnehmungswelten von Mensch und Tieren ab.</p> <p>FW 7.1.1: beschreiben Individualität und das Phänomen der Variation innerhalb einer Art.</p> <p>FW 7.1.2: erläutern, dass Individuen einer Art jeweils von Generation zu Generation ungerichtet variieren.</p> <p>FW 7.3.1: erläutern das Verfahren der Züchtung durch Auswahl von geeigneten Varianten.</p> <p>FW 8.2. erklären Ähnlichkeiten zwischen Haustieren und ihren wild lebenden Verwandten mit gemeinsamen Vorfahren.</p> <p>BW 1: nennen auf der Basis von Fachwissen Gründe für und gegen Handlungsmöglichkeiten in alltagsnahen Entscheidungssituationen z. B. bei der Wahl des Haustieres.</p> <p>BW 3: treffen Entscheidungen auf der Basis der Gewichtung ihrer Gründe.</p>	
	<p>Die Katze – Haustier des Menschen - Skelett der Katze (die Katze ein Schleichjäger)</p>	<p>FW 1.1: beschreiben den Zusammenhang zwischen einfachen makroskopischen</p>	<p>Modellbau: Katzenkrallen</p>



Gymnasium Tostedt

	<p>- Ernährung und Gebiss der Katze -Vergleichende Betrachtung zum Hund</p>	<p>FW 8.1: deuten Ähnlichkeiten in der Familie als Indiz für Verwandtschaft. Strukturen von Organen und ihrer Funktion. EG 1.1.1: beschreiben unmittelbar erfahrbare Phänomene auf der Basis sorgfältiger Beobachtung auf der Ebene von Organismen und Organen. FW 7.3.2: erläutern, dass Merkmale von Organismen zu ihrer spezifischen Lebensweise passen. FW 5.2: leiten aus verschiedenen Sinnesleistungen Unterschiede in den Wahrnehmungswelten von Mensch und Tieren ab. EG 1.2: vergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen.</p>	<p>Gebissvergleich am Modell</p>
	<p>Unterrichtseinheit: Tiere im Winter</p>	<p>EG 1.1.2: beschreiben einfache Diagramme anhand vorgegebener Regeln. KK 1.1.2: referieren mündlich oder schriftlich mit Strukturierungshilfen. KK 2: verwenden Fachwörter im korrekten Zusammenhang.</p>	
	<p>Buntspechte sind auch im Winter aktiv (Temperaturregulation, Isolationswirkung des Federkleides, Energiebedarf, gleichwarm)</p>	<p>FW 7.3.3: beschreiben phänomenologisch die Angepasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten. FW 4.2: erläutern die Aufnahme von</p>	



Gymnasium Tostedt

		<p>energiereicher Nahrung als Voraussetzung für Lebensvorgänge wie Bewegung und Aufrechterhaltung der Körpertemperatur. FW 6.4: beschreiben die Tatsache, dass die Merkmale eines Individuums von Veranlagung und Umwelteinflüssen bestimmt werden. EG 1.4.1: skizzieren einfache Versuchsaufbauten. KK 1.1.1: veranschaulichen einfache Messdaten in Grafiken mit vorgegebenen Achsen.</p>	Experiment
	Zugvögel ziehen im Winter in den Süden (Energiebedarf, gleichwarm, Oberfläche/Volumen, Bau des Flügels, Vogelflug, Vogelzug)	<p>FW 7.3.3: beschreiben phänomenologisch die Angepasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten. FW 4.2: erläutern die Aufnahme von energiereicher Nahrung als Voraussetzung für Lebensvorgänge wie Bewegung und Aufrechterhaltung der Körpertemperatur. EG 4.1: werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus wenigen Quellen aus. EG 3.2: vergleichen Strukturmodelle und Realobjekte.</p>	
	Fledermäuse verschlafen den Winter (Isolationswirkung des Fells, gleichwarm, Winterschlaf, Fliegen bei Fledermäusen)	<p>FW 7.3.3: beschreiben phänomenologisch die Angepasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten.</p>	



Gymnasium Tostedt

		EG 1.4.1: skizzieren einfache Versuchsaufbauten.	
	Auch Grasfrösche sind im Winter nicht zu sehen (Winterstarre ⇔ Winterschlaf, wechselwarm, Bau und Entwicklung eines Amphibs)	FW 4.4: beschreiben den Zusammenhang von Körpertemperatur und Schnelligkeit der Bewegung EG 1.4.1: skizzieren einfache Versuchsaufbauten.	OHP-Folien, Filmmaterial
	Zauneidechsen wärmen sich jeden Morgen auf (wechselwarm, Winterstarre, Bau und Entwicklung eines Reptils)	FW 4.4: beschreiben den Zusammenhang von Körpertemperatur und Schnelligkeit der Bewegung	OHP-Folien, Filmmaterial
	Bachforellen findet man nur im kalten Wasser (wechselwarm, Dichteanomalie des Wassers, Bau und Entwicklung eines Fisches)	FW 4.4: beschreiben den Zusammenhang von Körpertemperatur und Schnelligkeit der Bewegung FW 7.3.3: beschreiben phänomenologisch die Angepasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten.	Experiment
	Kennzeichen der Wirbeltiere Vergleichende Betrachtung der Wirbeltiergruppen	FW 8.3: nennen wichtige Unterscheidungsmerkmale und Gemeinsamkeiten von Wirbeltiergruppen (Säugetiere – Vögel – Reptilien – Amphibien – Fische). EG 1.3.1: ordnen nach vorgegebenen Kriterien.	Systematik der Wirbeltiere
	Unterrichtseinheit: Der Mensch – ein Säugetier		
	Grobgliederung des menschlichen Körpers	FW 2.1: beschreiben am Beispiel ausgewählter Organe die Funktionsteilung im	Papiermodelle zum Skelettaufbau



Gymnasium Tostedt

		Organismus.	
	Bewegung durch Muskeln	FW 7.4: beschreiben individuelle Veränderungen auf der Ebene von Organen, z. B. Muskeln, durch Beanspruchung bzw. Nichtbeanspruchung dieser Organe.	Funktionsmodell basteln
	Gelenktypen und Skelett	EG 1.2: vergleichen Anatomie und Morphologie von Organismen an einfachen Beispielen. EG 1.4.2: zeichnen einfache biologische Strukturen. EG 3.1: verwenden einfache Struktur- und Funktionsmodelle auf makroskopischer Ebene.	Vergleich von Funktionsmodellen
	Säugetiermerkmale		Tabellarischer Quervergleich mit Hund/Katze
	Training verändert den Körper	FW 7.4: beschreiben individuelle Veränderungen auf der Ebene von Organen, z. B. Muskeln, durch Beanspruchung bzw. Nichtbeanspruchung dieser Organe.	Training und Dopingproblematik an Beispielen
	Unterrichtseinheit Kl. 5 (fakultativ) Insekten		
	Entwicklung eines Käfers, z.B. Mehlkäfer (Praktikum)		Versuchsdurchführung, Protokolle anfertigen, Messen, Zählen
	Allgemeine Insektenmerkmale Anatomische Merkmale (Untersuchungen an		Präparation und zeichnen einer Skizze



Gymnasium Tostedt

	toten Mehlkäfern), Organstrukturen		
	Metamorphose Larve, Puppe, Imago (Bsp. Schmetterling) Unvollständige Verwandlung (Bsp. Libelle)		Material (z.B. Libelle, Exuvien etc.)
	Staatenbildende Insekten (Bsp. Bienen) Untersuchungen von Waben, Bienenwesen Besuch eines Imkers Anatomie der Biene (Spezialisierung) Mundwerkzeuge der Insekten Insekten kommunizieren Bsp. Schwänzeltanz der Biene		Material (tote Bienen), Stereolupe, Handlupe, Skizzen anfertigen, Waben vom Imker Filmmaterial Bau eines Bienenkompass, Modellbau
	Insekten - Bestäuber von Blüten der Samenpflanzen (Überleitung zum Thema Ökologie)		

SC Bio Kl. 6

Std	Unterrichtseinheit: Pflanzenleben / Pflanzen sind Lebewesen	Prozessbezogene und inhaltliche Kompetenzen	Bemerkungen
15	Nutzpflanzenanbau (Ernährung ↔ Energienutzung) Rapsanbau (die Rapspflanze, insbesondere Blüte)	FW 6.1.2: beschreiben die Individualentwicklung von Blütenpflanzen.	Texte aus landwirtschaftlichen Veröffentlichungen Fächerverbindend Erdkunde



Gymnasium Tostedt

			Von Realbegegnung über Legebild zum Blütendiagramm
	Verschiedene Pflanzenfamilien (Vergleich; Bestimmungsübungen)	FW 7.2. verfügen über Artenkenntnis innerhalb einer ausgewählten Organismengruppe, z. B. heimische Bäume und Sträucher auf dem Schulgelände.	
	Von der Blüte zur Frucht	FW 6.1.2: beschreiben die Individualentwicklung von Blütenpflanzen.	Vergleich verschiedener Früchte
	Die Funktion von Insekten im Lebenslauf einer Pflanze	FW 7.3.3: beschreiben phänomenologisch die Anpasstheit von Lebewesen an den Wechsel der Jahreszeiten.	Honigbiene
	Keimung von Samen	EG 2.3: führen Untersuchungen und Experimente unter Anleitung durch, z. B. Keimungsexperimente. FW 6.1.2: beschreiben die Individualentwicklung von Blütenpflanzen. EG 2.2: planen mit Hilfen einfache ein- und mehrfaktorielle Versuche unter Einbeziehung von Kontrollexperimenten. EG 2.5: erstellen Versuchsprotokolle unter Anleitung. EG 2.6: ziehen Schlussfolgerungen aus einfacher Datenlage.	Keimungsversuche und Langzeitprotokolle
	Der Bau von Samenpflanzen	FW 1.2: stellen den Zusammenhang zwischen Oberflächenvergrößerungen und deren Funktion am Beispiel von makroskopischen Strukturen dar, z. B. Wurzelhaare.	Arbeitsblätter zur Morphologie



Gymnasium Tostedt

	Pflanzennahrung	FW 4.1: nennen Licht, Mineralstoffe und Wasser als Faktoren, die für Pflanzen wichtig sind.	Experimente zur Düngung und Wassertransport
	Anfertigung eines Herbars	EG 2.4: legen ein Herbar an, z. B. heimische Bäume und Sträucher. FW 7.2. verfügen über Artenkenntnis innerhalb einer ausgewählten Organismengruppe, z. B. heimische Bäume und Sträucher auf dem Schulgelände.	
	Unterrichtseinheit: Sexualität des Menschen		Elternbrief, Assoziationen der Schüler
	Typisch Mädchen, typisch Junge	EG 2.1: formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten.	Ordner Lions Quest: „Erwachsen werden“
	Pubertät – Reifezeit vom Kind zum Erwachsenen	FW 6.1.1: beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Entwicklung im Mutterleib, Pubertät).	Rollenspiele, Fallbeispiele
	Geschlechtsorgane des Mannes und der Frau	FW 6.2: beschreiben grundlegende Aspekte der sexuellen Fortpflanzung beim Menschen (Verschmelzung von Ei- und Samenzelle).	Teilweise Aufhebung der Koedukation
	Menstruationszyklus		Modelle, Arbeitsblätter
	Freundschaft, Liebe, Partnerschaft	EG 2.1: formulieren auf der Basis phänomenologischer Betrachtungen problembezogene Fragen und Erklärungsmöglichkeiten.	Fallbeispiele



Gymnasium Tostedt

	Erste Einführung: Empfängnisverhütung		Verhütungsmaterial, Aufklärungskoffer
	Schwangerschaft und Geburt	FW 6.1.1: beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Entwicklung im Mutterleib, Pubertät). FW 6.2: beschreiben grundlegende Aspekte der sexuellen Fortpflanzung beim Menschen (Verschmelzung von Ei- und Samenzelle).	Filmmaterial
	Entwicklung im Mutterleib		
	Gefährdungen und Schutz des Embryos und des Fetus		
	Die Geburt und Entwicklung eines Kindes	FW 6.1.1: beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Entwicklung im Mutterleib, Pubertät). FW 6.2: beschreiben grundlegende Aspekte der sexuellen Fortpflanzung beim Menschen (Verschmelzung von Ei- und Samenzelle).	
	Der Mensch – auch ein Säugetier	FW 6.1.1: beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (Entwicklung im Mutterleib, Pubertät).	
	Vielfalt sexueller Identitäten (schlau-nds.de)		



SC Bio Kl. 7

Std 15	Unterrichtseinheit: Atmung und Rauchen	Prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen	Bemerkungen
	Formen der Atmung	EG 3.1.2: verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexerer Prozesse. EG 3.2: beurteilen die Aussagekraft von Modellen.	Experimente und Modelle
	Bau und Funktion der Atmungsorgane	FW 1.1: erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie Organen und ihrer Funktion. FW 1.2: begründen eigenständig, dass die vergrößerte relative Oberfläche von Stoffaustauschflächen einen maximierten Stoffdurchfluss ermöglicht. EG 2.6.1: deuten komplexe Sachverhalte.	Präparation einer Lunge
	Nachweis des O ₂ -Verbrauchs und der CO ₂ -Entstehung bei der Atmung	EG 2.1: entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen. EG 2.2: planen eigenständig hypothesenbezogene Versuche mit geeigneten Kontrollexperimenten. EG 2.3: führen Untersuchungen, Experimente und Nachweisverfahren eigenständig durch. EG 2.5: erstellen eigenständig Versuchsprotokolle.	Experimente, z.B. CO ₂ -Nachweis
	Zellatmung (incl. Wortgleichung)	FW 4.2.2: erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht.	



Gymnasium Tostedt

	Problematik des Rauchens	BW 1: entwickeln Argumente in komplexeren Entscheidungssituationen, z. B. Rauchen. BW 2: überprüfen Argumente, indem sie kurz- und langfristige Folgen des eigenen Handelns (Rauchen) und des Handelns anderer (nachhaltige Entwicklung, z. B. Entfernen von Totholz als Beeinflussung der Artenvielfalt) abschätzen. BW 3: erläutern ihre Entscheidung auf der Basis der Gewichtung von Argumenten.	Mindmap, Fragebogen
	Exkursion ins UKE Hamburg - Auswertung der Exkursion (Nikotin und Suchtproblematik)	EG 2.6.3: unterscheiden Ursache und Wirkung.	Veranstaltung: „Nichtrauchen ist cool“
	Unterrichtseinheit: Verdauung und Blutkreislauf		
	Ernährung Nährstoffe (Eiweiße, Kohlenhydrate, Fette)		Filmmaterial: Ernährung und Verdauung (GIDA)
	Energiebegriff physikalischer/ physiologischer Brennwert		
	Gesunde Ernährung Vitamine Mineral-/Ballaststoffe Spurenelemente		
	Verdauung Bau und Funktion der Verdauungsorgane Verdauungsdrüsen und Enzyme	FW 1.3: erklären die Spezifität von Prozessen modellhaft mit dem Schlüssel-Schloss-Prinzip der räumlichen Passung (Verdauungsenzyme).	Filmmaterial: Ernährung und Verdauung (GIDA)



Gymnasium Tostedt

		<p>FW 4.2.1: erläutern die biologische Bedeutung von Verdauung als Prozess, bei dem Nährstoffe zu resorbierbaren Stoffen abgebaut werden.</p> <p>FW 4.3: beschreiben Enzyme als Biokatalysatoren, die spezifische Stoffwechselprozesse ermöglichen.</p>	
	Blutkreislauf	<p>FW 2.1: erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem (Atmungs- und Verdauungsorgane, Kreislaufsystem).</p>	
	<p>Zusammensetzung des Blutes</p> <p>Blutplasma/Blutserum</p> <p>zelluläre Bestandteile</p> <p>Blutgerinnung</p>		
	<p>Herz-Kreislaufsystem</p> <p>Bau und Funktion des Herzens</p> <p>Gefäßsystem</p>	<p>KK 1: stellen vorgegebene oder selbst ermittelte Messdaten eigenständig in Diagrammen dar.</p> <p>EG 2.6.2: nennen mögliche Fehler beim Experimentieren.</p>	Blutdruckmessungen/körperliche Aktivität



SC Bio Kl. 8

Std	Unterrichtseinheit: Fotosynthese	Prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen	Bemerkungen
	Anknüpfung: Leben braucht Energie	KK 2.1: formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.	Wdh.: Zellatmung (s. UE Atmung)
	Pflanzensamen enthalten als Energie speichernden Stoff Stärke		Experimenteller Nachweis von Stärke in pfl. Samen (s. UE Ernährung)
	Fakt: Pfl. wachsen auch, wenn die Vorratsstoffe in den Samen aufgebraucht sind		
	Frage: wie ernähren sich Pflanzen?		
	Fazit: Pfl. stellen ihre eigenen Nährstoffe her:		
	Prozess der Fotosynthese, Abhängigkeit von Licht, H ₂ O, CO ₂ , Temp. Wortgleichung der Fotosynthese	FW 4.1: erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen (Wortgleichung).	Experimente zu ausgewählten Aspekten der Fotosynthese, z.B. Faktoren, die die FS beeinflussen Filmmaterial: Fotosynthese I (GIDA)
	- nat.-wissenschaftl. Erkenntnisweg am Bsp. der Fotosynthese	EG 2.6.4: unterscheiden zwischen Beobachtung und Deutung. EG 2.7.1: beschreiben die Rolle von Experimenten für die Überprüfung von Hypothesen. EG 2.7.2: erläutern den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg an ihnen bekannten Beispielen.	Historische Experimente im Nachvollzug
	- Bedeutung der grünen Pflanzen im Naturhaushalt als Produzenten von Biomasse und O ₂	FW 4.5.1: erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess	Rückgriff auf Zellatmung, Zusammenhang zwischen Assimilation u. Dissimilation



Gymnasium Tostedt

		für alle Lebewesen	Experiment : Produktion von O ₂ bei Elodea, Nachweis, dass die Bläschen kein CO ₂ enthalten (Glimmspanprobe, Kalkwasser) Arbeit mit Modellen, Folien, Zeichnungen etc Einführung ins mikroskopische Arbeiten
	- Blatt u. Chloroplasten als Orte der Fotosynthese - Organ – Gewebe – Zelle – Organell	EG 1.1: beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene sowie Versuchsabläufe EG 2.8. unterscheiden zwischen der Teilchen-, der Zell-, der Gewebe- und der Organebene.	
	Übergang zur UE Zelle, Gewebe.		
	Unterrichtseinheit: Zelle und Gewebe		
	Anknüpfung: Blatt und Chloroplasten als Orte der Fotosynthese		
	Zelle als Grundeinheit der Lebewesen	EG 1.4: zeichnen lichtmikroskopische Präparate unter Einhaltung von Zeichenregeln. EG 2.4: mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate. FW 2.2.1. beschreiben Zellen als Grundeinheiten.	Anfertigen von einfachen Mikropräparaten (Zwiebelepidermis, Mundschleimhaut, Elodea, Moosblättchen etc.) Übung im Umgang mit dem Mikroskop, Anfertigung von Zeichnungen
	Bsp. für pflanzl. und tierische Zellen	FW 2.2.3: vergleichen Tier- und Pflanzenzelle auf lichtmikroskopischer Ebene.	Praktikum: Tümpel, Heuaufguss o.ä., Paramecien, Amöben u.a., ev. Dauerpräparate Mikroskopische Übg., Zeichnungen Bsp.: Volvox u.a., Rückgriff auf Blattaufbau, versch. Gewebe mit unterschiedl. Aufgaben Bsp. für Organ: Rückgriff auf Lunge u. Blatt



Gymnasium Tostedt

Bsp. für Organellen Anknüpfung: Chloroplasten	FW 2.2.2: beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten, Vakuole) als kleinere Funktionseinheiten. EG 3.1.1: verwenden Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen auf mikroskopischer Ebene.	Arbeit mit Modellen, Anfertigen von Modellen zur Veranschaulichung von Strukturen der lichtmikroskopischen Ebene, Modell und Wirklichkeit!
Unterrichtseinheit: Ökosystem Wald		
Waldexkursion ev. mit Führung (fakultativ)		Außerschulische Lernorte (Düvelshöpen) oder, Zusammenarbeit mit außerschulischen Einrichtungen – Förster Walderlebnis Ehrhorn (Schneverdingen)
Waldaufbau Waldtypen Stockwerkaufbau		Bestimmungsübungen / Düvelshöpen
Ansprüche einer Art an den Lebensraum Licht/Boden/Feuchtigkeit ⇒ Frühblüher Nahrung ⇒ Buntspecht/Grünspecht Koexistenz Ökologische Fachbegriffe	FW 7.2: erklären die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum.	
Nahrungskette, Nahrungsnetz im heimischen Wald	FW 4.5.4: beschreiben Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem als Nahrungsnetz. KK 2.2: verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile.	Skizze anfertigen
Produzenten, Konsumenten, (Reduzenten) Tätigkeit und Funktion	FW 4.5.2: erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf.	



Gymnasium Tostedt

		EG 1.2: vergleichen kriteriengeleitet differenziertere Strukturen von Organen verschiedener Organismen. FW 8.1: ordnen Arten anhand von morphologischen und anatomischen Ähnlichkeiten in ein hierarchisches System ein.	
	7 Stoffkreisläufe Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Biomasse Zusammenhang Fotosynthese und Dissimilation	KK 2.2: verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile.	Entwicklung eines einfachen Schemas
	Energiefluss/ Biomassefluss am Bsp. Wald⇒ Nahrungspyramide	KK 2.2: verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile.	
	Veränderungen im Wald (Sukzession) und Waldsterben Waldnutzungsarten Einfluss des Menschen Nachhaltigkeit, berufliche Orientierung	FW 4.5.3: erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt, z. B. Insektizideinsatz. KK 2.1: formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.	



SC Bio Kl. 9

Std	Unterrichtseinheit: Sinnesphysiologie (Sinnesorgane, Nerven, Sucht)	Prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen	Bemerkungen
	Vom Reiz zur Wahrnehmung	FW 3.1: erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z. B. Pupillenreaktion.	Beispiel für Reize und deren Reaktionen
	Das Auge	FW 5.1.1: beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungsweiterleitung zum Gehirn. FW 5.1.2: erläutern die Funktion von Sinnesorganen, Informationen aus der Umwelt als Reize aufzunehmen und in Nervensignale umzuwandeln.	Präparation Schweineauge Filmmaterial: Das Auge & optischer Sinn 1 (GIDA) Filmmaterial: Auge und optischer Sinn 2 (GIDA)
	Optische Wahrnehmung (Sehschärfe, Gesichtsfeld, räumliches Sehen)	EG 2.4: präparieren ein Organ. EG 3.1.2: wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.	Experimente zum Sehen (z.B. blinder Fleck, Gesichtsfeldbestimmung etc.) Verknüpfungen mit dem Fach Physik
	Das Ohr	EG 2.7: wenden den naturwissenschaftlichen/hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.	Versuche zum Richtungshören Filmmaterial: Das Ohr (GIDA)
	Nervenzellen		Filmmaterial: Nervenzelle und Nervensystem 1(GIDA) Filmmaterial: ggf. Nervenzelle und Nervensystem 2 (GIDA)



Gymnasium Tostedt

	Unterrichtseinheit: Immunbiologie		
	Einstieg: Aktuelles Fallbeispiel Impfung	BW 1.2: entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.	z.B. Gebärmutterhalskrebs, Empfehlungen der WHO, Auskunft Tostedter Ärzte
	Infektionserreger: Viren, Bakterien, Einzeller Aufbau von Viren, Bakterien und Einzellern Vermehrung von Viren und Bakterien	BW 3: erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.	Elektronenmikroskopische Bilder, Arbeitsblätter, Folien, Diagramme, Vermehrungskurve, Referate halten lassen
	Verlauf einer Infektionskrankheit	EG 3.1.1: verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung von Strukturen und Abläufen, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion.	Eigene Erfahrungen, Arbeitsblätter, Folien, Rollenspiel
	Immunsystem, Abwehrreaktionen des Körpers; unspezifische und spezifische Immunabwehr	BW 1.1: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen).	Filmmaterial: Immunsystem 1(GIDA)
	Antikörper-Antigen-Reaktion; Schlüssel-Schloss-Prinzip	FW 1.3: wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten).	Arbeitsblätter, Folien
	Aktive und passive Immunisierung	EG 2.6.3: unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.	Arbeitsblätter, Folien
	HIV Infektionswege Infektion-Inkubation AIDS-Krankheitsbild	KK 1.1: referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema. KK 1.2: präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien. EG 4.1: werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.	Filmmaterial, Internetrecherche



Gymnasium Tostedt

		FW 2.2: beschreiben Unterschiede im Bau von pro- und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand). EG 1.2: vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.	
	Unterrichtseinheit: Hormone und Sexualität		
	Hormone: Bau und Wirkung (z. B. Regulation des Blutzuckerspiegels einschließlich des Prinzips der negativen Rückkoppelung)	FW 5.1.3: erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone). BW 1.1: erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen). EG 1.1.1: beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht. EG 1.1.2: beschreiben strukturiert komplexe Diagramme. EG 4.2: unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.	Arbeitsblätter, Folien, Filme, Modelle
	Menstruationszyklus,		Folien
	Geschlechtskrankheiten		
	Verhütungsmethoden		



SC Bio Kl. 10

Std	Unterrichtseinheit: Klassische Genetik	Prozessbezogene und inhaltsbezogene Kompetenzen	Bemerkungen
		Die Schülerinnen und Schüler ...	
	Ähnlichkeiten zwischen Eltern und Kindern (Einstiegsmöglichkeit) Chromosomen als Träger der Erbinformation Chromosomensatz des Menschen	FW 7.1.1: erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination. FW 7.1.2: erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität.	Arbeitsblätter, Fotos Stammbaum, Bezug zu eigenen Erfahrungen, Modelle, Filme, CD-Rom, Internet,
	Gesetzmäßigkeiten der Vererbung Kreuzung von Gartenpflanzen, z.B. Erbsen und Malven Mendel und seine Gesetze (Fachbegriffe), Phänotyp und Genotyp	FW 7.2: unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft).	
	Veränderungen des Erbgutes (Mutationen)	FW 7.3.1: erklären Angepasstheiten als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen.	
	Mitose und Meiose (Crossing over)	FW 7.3.2: erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion. FW 7.4: unterscheiden zwischen nicht-erblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.	Mikroskopie
	Modifikation, Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion am Beispiel der Evolution des Birkenspanners	FW 7.1.1: erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination.	Text und Grafiken



Gymnasium Tostedt

		<p>FW 7.1.2: erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität.</p> <p>FW 7.2: unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft).</p> <p>FW 7.3.1: erklären Angepasstheiten als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen.</p> <p>FW 7.3.2: erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion.</p> <p>FW 7.4: unterscheiden zwischen nichterblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit.</p> <p>EG 2.6.1: unterscheiden kausale, d. h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d. h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen.</p> <p>EG 2.6.2: diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse.</p> <p>EG 2.8: unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene.</p>	<p>Evolutionsspiel</p>
--	--	---	------------------------