

Am Ende von Jg. 8 verpflichtend verfügbare Kompetenzen

A. Prozessbezogene Kompetenzen

Erkenntnisgewinnung

EG 1.1:	beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene sowie Versuchsabläufe.
EG 1.2:	vergleichen kriteriengeleitet differenziertere Strukturen von Organen verschiedener Organismen.
EG 1.4:	zeichnen lichtmikroskopische Präparate unter Einhaltung von Zeichenregeln.
EG 2.1:	entwickeln naturwissenschaftliche Fragen und begründen Hypothesen.
EG 2.2:	planen eigenständig hypothesenbezogene Versuche mit geeigneten Kontroll-experimenten.
EG 2.3:	führen Untersuchungen, Experimente und Nachweisverfahren eigenständig durch.
EG 2.4:	mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate.
EG 2.5:	erstellen eigenständig Versuchsprotokolle.
EG 2.6.1:	deuten komplexe Sachverhalte.
EG 2.6.2:	nennen mögliche Fehler beim Experimentieren.
EG 2.6.3:	unterscheiden Ursache und Wirkung.
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.
EG 2.8:	unterscheiden zwischen der Teilchen-, der Zell-, der Gewebe- und der Organebene.
EG 3.1.1:	verwenden Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen auf mikros-kopischer Ebene.
EG 3.1.2:	verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexerer Prozesse.
EG 3.2:	beurteilen die Aussagekraft von Modellen.

Kommunikation

KK 1:	stellen vorgegebene oder selbst ermittelte Messdaten eigenständig in Diagrammen dar.
KK 2.1:	formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache.
KK 2.2:	verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile.

Bewertung

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.

B. Inhaltsbezogene Kompetenzen

Struktur und Funktion

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. Bezüge zu Physik und Chemie
FW 1.3:	erklären die Spezifität von Prozessen modellhaft mit dem Schlüssel-Schloss-Prinzip der räumlichen Passung (Verdauungsenzyme).

Kompartimentierung

FW 2.1:	erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem (Atmungs-, Verdauungsorgane, Kreislaufsystem).
FW 2.2.1:	beschreiben Zellen als Grundeinheiten.
FW 2.2.2:	beschreiben einzelne Zellbestandteile (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten, Vakuole) als kleinere Funktionseinheiten.
FW 2.2.3:	vergleichen Tier- und Pflanzenzelle auf lichtmikroskopischer Ebene.

Steuerung und Regelung

Stoff- und Energieumwandlung

FW 4.1:	erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen (Wortgleichung). Bezüge zu Chemie, Physik
FW 4.2.1:	erläutern die biologische Bedeutung von Verdauung als Prozess, bei dem Nährstoffe zu resorbierbaren Stoffen abgebaut werden.
FW 4.2.2:	erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht. Bezüge zur Chemie, Physik
FW 4.3:	beschreiben Enzyme als Biokatalysatoren, die spezifische Stoffwechselprozesse ermöglichen.
FW 4.5.1:	erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen.
FW 4.5.2:	erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf
FW 4.5.3:	erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt, z.B. Insektizideinsatz.
FW 4.5.4:	beschreiben Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem als Nahrungsnetz

Information und Kommunikation

Reproduktion

Variabilität und Anpasstheit

FW 7.2.:	erklären die Koexistenz von verschiedenen Arten anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum.
----------	---

Geschichte und Verwandtschaft

FW 8:	ordnen Arten anhand von morphologischen und anatomischen Ähnlichkeiten in ein hierarchisches System ein.
-------	--

Folgende über das Basiskonzeptwissen hinausgehende Inhalte bilden die Grundlage für die Bewertungskompetenz und müssen im Unterricht thematisiert werden:

- Aspekte der Gesundheit: Gefahren des Rauchens
- Nachhaltige Entwicklung (Schutz der Biosphäre)