

## **Schuleigener Arbeitsplan/Fachcurriculum im Fach Biologie für die Klassen 7/8 ab dem Schuljahr 2015/2016 – G 9-**

Es wurde ein neues verbindliches Fachcurriculum auf der Grundlage des neuen KC Sek I Naturwissenschaften (2015) erstellt. Die auf der Fortbildung zur Implementierung des neuen KC am 04.11.2015 geforderten Maßnahmen wurden berücksichtigt. Mögliche regionale Bezüge wurden dabei im Fachcurriculum verankert. Eine zeitliche Zuordnung der Themengebiete in den Doppelschuljahrgängen wurde festgelegt. Beim Kompetenzbereich Bewertung müssen Bewertungskompetenzen an verpflichtenden Themengebieten behandelt werden: Gefahren des Rauchens, Impfen, Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten u.a. HIV, Verhütung, Sexuelle Selbstbestimmung und Toleranz (u.a. Homosexualität, Transsexualität, Intersexualität), Nachhaltige Entwicklung (Schutz der Biosphäre). Weitere Themeninhalte zum Themengebiet der Nachhaltigkeit wurden im KC berücksichtigt. Innere Differenzierungsmöglichkeiten wurden in der Fachgruppe thematisiert, eine Fortbildung zur Erstellung eines Unterrichtskonzeptes zur inneren Differenzierung muss noch erfolgen. Ein fachübergreifender und verbindender Anteil erscheint schwierig, er wurde jedoch wenn möglich herausgearbeitet. Als neues Schulbuch wird Biosphäre 7/8 eingeführt. Die Anzahl, Dauer und Wertung von Klassenarbeiten wurde evaluiert. Eine Mitwirkung der Fachgruppe zur Berufsorientierung wird unterstützt, indem externe Dozenten ihren Beruf vorstellen. Ein fächerübergreifendes Schulkonzept zur Berufsorientierung fehlt jedoch derzeit. Eine Überprüfung des bisherigen Medienkonzeptes und Methodenkonzeptes wurde durchgeführt. Aufgrund der epochalen Auslegung mussten einige Kompetenzen gestrichen werden, da sie vom Fach nicht mehr leistbar sind, sodass hier das Schulkonzept neu überarbeitet werden muss. Die Fachgruppe initiiert die Teilnahme an Wettbewerben und Nutzung von außerschulischen Lernorten. Ein Beitrag des Faches zur Gestaltung des Schullebens mit Ausstellungen und Projekten wurde herausgearbeitet. Weitere Zusammenarbeiten mit der benachbarten Oberschule und den benachbarten Gymnasien müssen noch herausgearbeitet werden. Fortbildungsbedarfe wurden von der Fachschaft ermittelt, ein Fortbildungskonzept wurde erstellt und muss fortlaufend erneuert werden. Die Erstellung des Fachcurriculums ist ein Prozess, der schuleigene Arbeitsplan ist regelmäßig zu überprüfen und weiterzuentwickeln.

**7./8. Schuljahr**

Schülerbuch

978-3-06-420212-2



**Vorgaben zur Anzahl, Dauer, Korrektur und Wertung von Klassenarbeiten:**

Mündliche und fachspezifische Leistungen gehen mit einem höheren Gewicht ein als die schriftliche Note, der Anteil der schriftlichen Leistungen darf nicht weniger als 1/3 an der Gesamtnote sein. Die AFB I – III sind bei Klassenarbeiten zu berücksichtigen, wobei der Schwerpunkt in den Bereichen I + II liegt (vgl. KC; S. 96 – 97). Ein Materialbezug muss vorhanden sein, die Aufgaben enthalten die fachbezogenen Operatoren, eine fachliche Korrektur und eine Korrektur der sprachlichen Fehler sind vorzunehmen (vgl. dazu FK-Beschluss zu den Korrekturzeichen vom 16.12.2014), ebenso ist der von der Fachkonferenz eingeführte Bewertungsmaßstab zu berücksichtigen.

Jahrgang 7 (1 WoStd)	Wegen der epochalen Regelung: nur eine zensierte schriftliche Lernkontrolle	Die schriftlichen Lernkontrollen sollen nicht länger als 1 Unterrichtsstunde dauern.	Gewichtung:	
Jahrgang 8 (1 WoStd)	Wegen der epochalen Regelung: nur eine zensierte schriftliche Lernkontrolle		Schriftliche Leistungen :	Mündliche und fachspezifische Leistungen
			40 % :	: 60 %

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
<b>Fotosynthese und Zellen</b>	Pflanzen ernähren sich selbst (8–11)  Pflanzen sind aus Zellen aufgebaut (14–21)  Das Laubblatt – Ort der Fotosynthese (22–25)  Pflanzen und Tiere atmen (28–33)  Zellen bei Tieren (34–37)	FW 1.1: erläutern den Zusammenhang zwischen der Struktur von Geweben sowie Organen und ihrer Funktion;  FW 2.2: beschreiben Zellen als Grundeinheiten, beschreiben Organellen (Zellkern, Cytoplasma, Chloroplasten, Vakuole) als kleinere Funktionseinheiten in der Zelle und vergleichen Tier- und Pflanzenzelle auf lichtmikroskopischer Ebene;  FW 4.1: erläutern die Fotosynthese als Prozess, mit dem Pflanzen unter Nutzung von Lichtenergie ihre eigenen energiereichen Nährstoffe herstellen (Wortgleichung);  FW 4.2: erläutern die Funktion der Zellatmung (Wortgleichung) als Prozess, der Energie für den Organismus verfügbar macht.  Basiskonzept: Kompartimentierung (S. 16) Basiskonzept: Struktur und Funktion (S. 23) Basiskonzept: Stoff- und Energieumwandlung (S. 29)  Mögliche Ergänzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stärkenachweis bei panaschierten Blättern</li> <li>- Bläschenversuch mit Wasserpest oder Spinat</li> <li>- Glimmspanprobe für Sauerstoffnachweis</li> <li>- Mikroskopie: Zwiebelzellen, Wasserpest, Moosblättchen, Mundschleimhautzellen, Wurzelspitzen der Zwiebel, Blattquerschnitte mit Mikrotom</li> </ul>	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 Kontrollexperimenten;  EG 2.3: führen Untersuchungen, Experimente und Nachweisverfahren eigenständig durch;  EG 2.4: mikroskopieren einfache selbst erstellte Präparate;  EG 2.6: deuten komplexe Sachverhalte, nennen mögliche Fehler beim Experimentieren und unterscheiden Ursache und Wirkung;  EG 2.7: beschreiben die Rolle von Experimenten für die Überprüfung von Hypothesen und erläutern den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg an ihnen bekannten Beispielen;

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stoffumwandlung am Bsp. der Kartoffel oder dem Apfel (Biogarten)</li> <li>- Zellmodelle selbst herstellen</li> <li>- Transpirationsnachweise (S. 25)</li> </ul>	<p>EG 2.8: unterscheiden zwischen der Zell-, der Gewebe- und der Organebene;</p> <p>EG 3.1: verwenden Modelle zur Veranschaulichung von Strukturen auf mikroskopischer Ebene;</p> <p>EG 3.2: beurteilen die Aussagekraft von Modellen;</p> <p>KK 1: stellen vorgegebene oder selbst ermittelte Messdaten eigenständig in Diagrammen dar;</p> <p>KK 2: formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache und verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile.</p> <p>Methode: Mikroskopie (inkl. Anfertigung eines Präparates, einer Skizze (S. 17-21, 36))</p> <p>Methode: Erstellen einer Mind-Map/Concept-Map (S. 26/27)</p>
<b>Ökosysteme</b>	<p>Standortansprüche von Pflanzen (114–119)</p> <p>Viele Tiere leben im Wald (120–123)</p> <p>Nahrungsbeziehungen im Wald (128–131)</p> <p>Bedeutung und Gefährdung</p>	<p>FW 4.5: erläutern die Bedeutung der Fotosynthese als Energiebereitstellungsprozess für alle Lebewesen, erläutern die Rolle von Produzenten, Konsumenten und Destruenten im Stoffkreislauf, erläutern die Auswirkungen anthropogener Einflüsse auf die Artenvielfalt, z.B. Insektizideinsatz, und beschreiben Nahrungsbeziehungen in einem Ökosystem als Nahrungsnetz;</p> <p>FW 7.2: erklären die Koexistenz von verschiedenen Arten</p>	<p>KK 1: stellen vorgegebene oder selbst ermittelte Messdaten eigenständig in Diagrammen dar;</p> <p>KK 2: formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache und verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile;</p> <p>BW 1: entwickeln Argumente in komplexeren</p>

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
	des Waldes (134–137)  Ökosystem Teich und Ökosystem Fließgewässer im Vergleich (140-148)	anhand der unterschiedlichen Ansprüche an ihren Lebensraum (ökologische Nische, Konkurrenzausschlussprinzip);  Basiskonzept: Angepasstheit (S.116)  Mögliche Ergänzungen: - Methode: Gewässeruntersuchung (S. 148) - Tierbestimmungen in den Teichen des Biogartens mit Kescher und Aquarien (Sammlung) - Pflanzenbestimmungen im Biogarten - Gewässeruntersuchungen + Flussbegradigungen am Sauerbach - Exkursion Dröge Holz / Buchenwald - Lichtverhältnisse im Jahr im Buchenwald messen - Besuch/Exkursion mit Förster - Beobachtung der Vogelnistkästen im Biogarten - Tierpräparate der Sammlung (wegen möglicher Arsenbelastung nur unter Folien-/Plastiktütenverschluss zeigen)	Entscheidungssituationen;  BW 2: überprüfen Argumente, indem sie kurz- und langfristige Folgen des eigenen Handelns 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.  Methode: Tierbestimmungen (S. 133)
<b>Stoffwechsel des Menschen</b>	Blut und Blutkreislauf (46–53)  Herz – Struktur und Funktion (54–57)  Lunge – Atmung und Gasaustausch (60–63)  Nahrungsmittel und ihre Inhaltsstoffe (70–75)  Verdauung von	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;  FW 1.3: erklären die Spezifität von Prozessen modellhaft mit dem Schlüssel-Schloss-Prinzip der räumlichen Passung (Verdauungsenzyme);  FW 2.1: erläutern das Zusammenspiel verschiedener Organe im Gesamtsystem (Atmungs- und	EG 1.1: beschreiben Strukturen auf zellulärer Ebene sowie Versuchsabläufe;  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

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
	Kohlenhydraten (84–87)  Verdauung von Proteinen und Fetten (90–93)	Verdauungsorgane, Kreislaufsystem);  FW 4.2: erläutern die biologische Bedeutung von Verdauung als Prozess, bei dem Nährstoffe zu resorbierbaren Stoffen abgebaut werden;  FW 4.3: beschreiben Enzyme als Biokatalysatoren, die spezifische Stoffwechselprozesse ermöglichen.  Basiskonzept: Steuerung und Regelung (S.67)  Mögliche Ergänzungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modell Venenklappen</li> <li>- Pulsmessungen und Atemfrequenzmessungen bei Ruhe und Belastung</li> <li>- Abhören der Herztöne (Stethoskop)</li> <li>- Blutdruckmessungen</li> <li>- Präparation von Schweineherz oder Schweinelunge</li> <li>- Vitalkapazitätsmessungen mit Handspirometer</li> <li>- Lungenmodell - Glasglocken</li> <li>- Be smart – don´t start</li> <li>- Kauversuch mit Brot (Maltosebildung im Mund)</li> <li>- Gebissmodell</li> <li>- Torsomodell (Sammlung)</li> <li>- Nachweismethoden: Glukoseteststreifen, Fehling-Probe, Fettfleckprobe, Stärkenachweis mit Iod-Kaliumiodid, Fettnachweis mit Sudan</li> <li>- Referate zu den Verdauungsorganen</li> <li>- Teer- und Nikotinansammlung beim Rauch einer Zigarette mit Wasserstrahlpumpe</li> <li>- Nachweis von Kohlenstoffdioxid mit Kalkwasser</li> </ul>	durch;  EG 2.5: erstellen eigenständig Versuchsprotokolle; EG 2.6: deuten komplexe Sachverhalte und unterscheiden Ursache und Wirkung;  EG 2.8: unterscheiden zwischen der Zell-, der Gewebe- und der Organebene;  EG 3.1: verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexerer Prozesse;  EG 3.2: beurteilen die Aussagekraft von Modellen;  KK 2: formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache und verwenden geeignete Symbole: Molekülsymbole, Wirkungspfeile;  BW 2: überprüfen Argumente, indem sie kurz- und langfristige Folgen des eigenen Handelns und des Handelns anderer abschätzen.  Methode: Arbeiten mit Modellen (S. 64) Methode: Versuchsprotokoll erstellen (S. 88)

Thema der Unterrichtssequenz	Unterthema (Buchseiten)	inhaltsbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
<b>Gesundheit</b>	Gesunde Ernährung (76–79)  Gesundheitsgefährdung durch Sucht und Drogen (98–109)	Dieses Kapitel zielt nicht auf die Erschließung des durch die Basiskonzepte verankerten Fachwissens, sondern erfüllt die zusätzliche Forderung des KCs: "Folgende über das Basiskonzeptwissen hinausgehende Inhalte bilden die Grundlage für die Bewertungskompetenz und <u>müssen</u> im Unterricht thematisiert werden: Aspekte der Gesundheit: Wissen über gesunde Ernährung, Gefahren des Rauchens und Verantwortung für sich selbst, für andere und gegenüber der Gesellschaft" (aus KC, Kompetenzbereich Bewertung).  Mögliche Ergänzungen: - Referate zu Essstörungen, Sucht und Drogen	EG 2.6: deuten komplexe Sachverhalte und unterscheiden Ursache und Wirkung;  EG 3.1: verwenden Funktionsmodelle zur Erklärung komplexerer Prozesse;  KK 2: formulieren biologische Sachverhalte in angemessener Fachsprache; BW 2: überprüfen Argumente, indem sie kurz- und langfristige Folgen des eigenen Handelns (Rauchen, ungesunde Ernährung) und des Handelns anderer abschätzen.

Mögliche **Teilnahmen an Wettbewerben** können z.B. erfolgen durch:

- Teilnahme an der AG Jugend forscht / Wettbewerbs-AG
- Echt Kuhl – Schülerwettbewerb zur nachhaltigen Landwirtschaft und Ernährung
- Be smart – don´t start

Die Schülerinnen und Schüler werden jährlich durch die Fachlehrkraft auf mögliche Wettbewerbe hingewiesen.

Mögliche Veranstaltungen und Nutzungen von **außerschulischen Lernorten** können z.B. sein:

- Bioshaerium Elbtalauwe Bleckede
- Schubz LG
- Dröge Holz / Buchenwald und Sauerbach

Beiträge des Faches zur **Gestaltung des Schullebens** mit Ausstellungen, Projekten und Entwicklung des Schulprogramms sind:

- Offener Biologiegarten als Ruheort und Lernort täglich in der 2. gr. Pause im Sommerhalbjahr
- Bereitstellung und Pflege von freien Unterrichtsräumen im Biogarten
- Tierhaltung im Biogarten (derzeit Hühner im Sommerhalbjahr)
- Aufstellung und Pflege der Aquarien im Gebäude
- Teilnahme der Fachgruppe mit Lerngruppen an der Projektwoche
- Förderung der gesunden Ernährung an unserer Schule: Äpfel aus dem Biogarten
- Beteiligung der Fachgruppe mit Schülerinnen und Schülern an der Schulvorstellung
- Biogarten-AG
- Herstellung und Aufstellung von Plakaten für Aktivitäten der Biogarten AG und in der Projektwoche

Mögliche Fächerverbindungen:

- Energieformen und Energieumwandlung (Physik)
- Wortgleichungen zu chemischen Reaktionen am Bsp. der Fotosynthese (Chemie)
- Nachweisverfahren für Kohlenstoffdioxid und Sauerstoff (Chemie)