

SCHULINTERNES CURRICULUM FÜR DAS FACH BIOLOGIE

KLASSENSTUFEN 7 UND 8

1. Grundlagen

- Lehrplan für den Erwerb der allgemeinen Hochschulreife Biologie Thüringen, 2012
- Kerncurriculum für die gymnasiale Oberstufe an Deutschen Schulen im Ausland (KMK-Beschluss 29.04.2010): Eingangsvoraussetzungen für die Qualifikationsphase
- Schulinterner Lehrplan für Gymnasium und Realschule der Deutschen Schule Washington DC, 2008
- Operatorenliste Naturwissenschaften (BLAschA Stand Februar 2013)

2. Hinweise:

Die fächerübergreifenden Themen sind wie folgt abgekürzt:

GE Gesundheitserziehung
UMI Umgang mit Medien und Informationstechniken
UWE Umwelterziehung

Weitere Abkürzungen für das Fach Biologie:

E Exkursion **P** Praktikum
DP Dauerpräparat **SE** Schülerexperiment
FP Frischpräparat **UE** Unterrichtseinheit

Symbole:

- * Empfehlung, Stoff im Rahmen des bilingualen Sprachkonzeptes in englischer Sprache zu unterrichten (→bilinguale Module)
- ▶ Mikroskopische Arbeiten bzw. Experimente, die vom Schüler eigenständig durchzuführen sind

Schräg gedruckte Inhalte, Kompetenzen, Hinweise und Empfehlungen sind vorrangig für SchülerInnen des gymnasialen Zweiges gedacht.

Operatoren sind durch Fettdruck hervorgehoben.

3. Überblick über die Unterrichtseinheiten und Unterrichtssprache der Klassen 7 - 10

Als Empfehlung wird bei durch * markierten Unterrichtseinheiten vorgeschlagen, diese im Rahmen des bilingualen Sprachkonzeptes (→ Bilinguale Module S.3 und 17) auf Englisch zu unterrichten.

Klasse 7	Klasse 8	Klasse 9	Klasse 10
De/En: ca. 40/60	De/En: ca. 70/30	De/En: ca. 50/50	Bilingual ab 2014/15 De/En: ca. 50/50
UE I: Zellen * < 16 > UE II: Bakterien * < 6 > UE III: Vom Einzeller zum Vielzeller < 12 >	UE I: Wirbellose Tiere in ihren Lebensräumen < 24 > UE II: Stoffwechsel beim Menschen * < 22 > UE III: Bewegung < 8 > UE IV: Fortpflanzung und Sexualität des Menschen < 16 >	UE I: Anatomie und Physiologie der Pflanze < 20 > UE II: Gesundheit und Krankheit * < 16 > UE III: Sinne, Nerven und Hormone * < 34 >	UE I: Organismen in ihrer Umwelt < 36 > UE II: Zellbiologie * < 16 > UE III: Genetik * < 34 > UE IV: Evolution < 14 >
ca. 34 Stunden	ca. 70 Stunden	ca. 70 Stunden	ca. 100 Stunden

4. Bilinguale Module

Bilinguale Module bezeichnen einen inhaltlich und zeitlich begrenzten Abschnitt des Biologieunterrichts, in dem Englisch als Arbeitssprache genutzt wird.

Gegenstand des Unterrichts bilden Inhalte und Methoden des Biologieunterrichtes und der Fremdsprache. Hierzu zählt auch die korrekte Verwendung von Termini in der deutschen Sprache und der Fremdsprache.

Mit dem Erwerb von Kompetenzen im Biologieunterricht erfolgt die Festigung der allgemeinsprachlichen und der Aufbau der fachsprachlichen Kompetenz, die Synergien sowohl für den Sachfachunterricht als auch für den Fremdsprachenunterricht hervorbringen.

Im Rahmen von bilingualen Modulen werden die gleichen Kompetenzen entwickelt, die das Curriculum für das Fach Biologie vorgibt. Nachfolgend werden die am Ende der Klassenstufe 8 vom Schüler bei der Bearbeitung von Sachfachgegenständen in der Fremdsprache erworbenen Kompetenzen beschrieben.

Sachkompetenz

Der Schüler kann

- aufgabenbezogene Informationen aus fachrelevanten Arbeitsmitteln in Englisch und Deutsch entnehmen, (z.B. Erkennung von Schlüsselwörtern, Einordnung von Texten in thematische Zusammenhänge, Bewertung von Textaussagen)
- Fachbegriffe und sprachliche Strukturen differenziert in beiden Sprachen anwenden (Code-switching),
- zunehmend eigenständig Begriffe und fachkommunikative Strukturen in die jeweils andere Sprache übertragen.

Interkulturelle Kompetenz

Der Schüler kann

- einen Perspektivwechsel in Bezug auf den amerikanischen Kulturraum vornehmen,
- fachliche Zusammenhänge vergleichend betrachten,
- interkulturelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede hinsichtlich beobachtbarer Phänomene, Strukturen und Prozesse erkennen.

Methodenkompetenz

Der Schüler kann

- Wortschließungstechniken zur (fachlichen) Bedeutungskonstruktion in beiden Sprachen nutzen,
- fachliches, sprachliches und soziokulturelles Wissen als Verstehenshilfe nutzen,
- sachfachspezifische Methoden funktional angemessen verwenden, z. B. Beschriftung eines Schaubildes auf Grundlage eines Textes, Beschriftung einer grafischen Darstellung, Protokollieren eines Experimentes mit Vorgaben,
- mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen beschreiben und erklären sowie
- altersgemäße Hilfsmittel, Medien, Quellen und Präsentationstechniken nutzen.

Selbst- und Sozialkompetenz

Der Schüler kann

- in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit Verantwortung für die Aufgabenlösung übernehmen,
- auch bei Schwierigkeiten weiter an der Lösung der Aufgabe arbeiten,
- bei Unklarheiten nachfragen,
- texterschließende Hilfsmittel nutzen,
- unvoreingenommen und konstruktiv mit Authentizität umgehen, d. h. Sachverhalte, Vorgänge, Personen und Handlungen aus der Perspektive anderer betrachten,
- mit anderen zusammenarbeiten und dabei Unterstützung geben und annehmen sowie
- über eigene Lernstrategien und Sprachhandlungen reflektieren

5. Binnendifferenzierung und Individualisierung

Bei der Planung des Unterrichts sollen die individuellen Voraussetzungen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt werden. Im Rahmen des vorliegenden Curriculums orientieren sich differenzierte Angebote dabei an dem Vorwissen, der Leistungsfähigkeit, den Interessen und den verschiedenen Lerntypen der Schülerinnen und Schüler, um individuelle Lernprozesse zu initiieren und zu fördern.

An geeigneten Stellen soll die Erschließung von Lerninhalten erleichtert werden, indem eine Differenzierung erfolgt in:

- Sozialform (Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit; Kooperatives Lernen; Lernen durch Lehren; Variation im Grad der Selbständigkeit und Verantwortung; Lerntandem)
- Fachlichem Inhalt (Komplexität; Umfang; Interessenlage)
- Leistungsanspruch (Umfang und Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellungen; Wiederholungen, Übungen, Anwendungen, Vertiefungen und thematische Erweiterungen, die unterschiedlichen Lerntempos gerecht werden; individuelle Anleitungen und Hilfestellungen, auch im sprachlichen Bereich)
- Medientyp (Printmedien, digitale Medien; Bereitstellen von visuell, auditiv, haptisch orientiertem Material; Lernzielkontrolle über schriftliche, mündliche, gestalterische Präsentation)

Bei geeigneten Themen werden dabei Lernarrangements empfohlen, in denen schülerzentrierte Arbeits- und Sozialformen im Vordergrund stehen und die Schülerinnen und Schüler mit vielseitig differenzierten Lernangeboten in Kontakt kommen, wie z.B.

- offene Angebote, bei denen sich die Schülerinnen und Schüler selbst entscheiden können (Wahl der Aufgabe bei der Vorbereitung und Durchführung naturwissenschaftlicher Experimente, Gruppenpuzzles, Projekten etc.; Themenwahl für ein Referat, Experiment)
- Stationen-Lernen, d.h. durch vorgegebene Strukturierung des Lernangebots in einzelnen Etappen bzw. Lernschwerpunkten,
- Partner- oder Gruppenarbeit mit arbeitsteilig unterschiedlichen Aufträgen
- Projekte mit unterschiedlichen Arbeitsphasen und/oder Produkten

Schülerinnen und Schüler sollen sich ihrer eigenen Lernwege und der angewandten Methoden bewusst werden und in der Lage sein, sie zu reflektieren, weiterzuentwickeln und in neuen Kontexten selbstständig anzuwenden.

6. Ziele des Kompetenzerwerbs in den Klassenstufen 7 und 8

SEKUNDARSTUFE 1

Klassenstufe 7 (eine Wochenstunden, epochal, ca. 34 Unterrichtsstunden pro Schuljahr)
 bilingual zu unterrichten; Sprachanteil De/En: ca. 40/60

Die Schüler erweitern ihre Kenntnisse über die Vielfalt der Organismen in der Natur, lernen die Zelle als den kleinsten Baustein der Organismen kennen *und erfassen, dass die Lebenserscheinungen auf Vorgänge in den Zellen zurückzuführen sind.* Am Beispiel des Zusammenhangs von Bau, Lebensweise und Vorkommen üben sich die Schüler im Erkennen kausaler Beziehungen. Sie vertiefen ihre Einsicht in die Erkennbarkeit biologischer Sachverhalte und leiten auf der Grundlage ihrer Kenntnisse praxisrelevante Schlussfolgerungen ab. *Neben dem weiteren Erwerb biologischer Grundkenntnisse wird der Fähigkeitsentwicklung sowie dem Erlernen und Anwenden biologischer Arbeitstechniken besondere Aufmerksamkeit gewidmet.* Das Mikroskop wird gezielt als Mittel zum Erkenntnisgewinn eingesetzt.

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methoden u. Beispiele zur Binnendifferenzierung	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
Sach-und Methodenkompetenz Der Schüler kann - in <i>unterschiedlichen</i> Quellen recherchieren – die Bedeutung des Mikroskops für die biologische Erkenntnisgewinnung erläutern ,	UE 7/I: “Zellen” <u>1. Bedeutung des Mikroskops</u>	ca. 16 Std.	Textanalyse <i>Internetrecherche</i> → UMI z.B. <i>abgestufte Lernhilfen</i> P: Mikroskopführerschein	→ Ph (Optik) Zusammenhang zwischen Entwicklung von Technik und Erkenntnisgewinn <i>Leistungen von HOOKE, LEEUWEN-HOEK, SCHWANN und SCHLEIDEN;</i> <i>historische Aspekte</i>

<p>- die Zelle als Baustein von Pflanzen, Tieren und des Menschen kennzeichnen: • den grundlegenden Aufbau pflanzlicher und tierischer Zellen beschreiben und den Bestandteilen Funktionen zuordnen: Zellkern, Zellmembran, Zellplasma, Chloroplast, Mitochondrium, Zellwand und Vakuole, • tierische und pflanzliche Zellen vergleichen und tabellarisch zusammenfassen, - am Beispiel eines tierischen und eines pflanzlichen Einzellern erläutern, dass eine Zelle alle Lebensfunktionen ausführen kann, - Bakterienzellen, Viren und andere Zellen klassifizieren, - den Entwicklungsweg vom Einzeller zum Vielzeller am Beispiel der Grünalgen beschreiben,</p> <p>▶ mikroskopieren: • sachgerechtes Handhaben des Mikroskops, • Herstellen von Frischpräparaten, • Auswerten des mikroskopischen Bildes, • Anfertigen mikroskopischer Zeichnungen.</p>	<p><u>2. Zelle als Grundbaustein aller Lebewesen</u> * - Formenvielfalt, Größe, räumliche Gebilde - Tierische und pflanzliche Zellen - Zusammenhang zwischen Bau und Ernährung der Zellen - Zellteilung und –wachstum</p> <p>UE 7/II: “Bakterien” *</p> <p><u>Bakterien</u> - Formen, <i>Bakterienkolonie</i> - Zusammenhang zwischen Bau, Ernährung und Vorkommen - Ungeschlechtliche Fortpflanzung - Bedeutung in der Natur, in der Landwirtschaft, im Haushalt, bei der Lebensmittelherstellung, als Krankheitserreger</p> <p>UE 7/III: “Vom Einzeller zum Vielzeller”</p> <p><u>1. Bau und Lebenserscheinungen von pflanzlichen und tierischen Einzellern</u> - Die Amöbe - Das Pantoffeltierchen - Euglena - Tier oder Pflanze</p>	<p>ca. 6 Std.</p> <p>ca. 12 Std.</p>	<p>Räumliche Struktur der Zelle (Modell basteln) und flächenhaftes mikroskopisches Bild P: Herstellen von FP; <i>Anfärben</i>; Mikroskopische Zeichnungen</p> <p><i>Mikroskopieren</i></p> <p>P: <i>Experiment zum Wachstum</i>; z.B. <i>Mind map</i></p> <p>P: vergleichendes Betrachten <i>Heuaufguß</i> z.B. Sozialform wählen Bildsequenzen Modelle Bilden von Hypothesen</p>	<p>Praxisrelevanz → GE <i>Leistungen von PASTEUR und KOCH</i></p>
---	---	--------------------------------------	---	--

<p>Selbst- und Sozialkompetenz</p> <p>Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> – beim Mikroskopieren Hilfe annehmen bzw. geben, – beim Mikroskopieren geltende Verhaltensregeln vereinbaren, einhalten und das Verhalten reflektieren. 	<p><u>2. Vom Einzeller zum Vielzeller am Beispiel der Grünalgen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich von Einzeller, Zellkolonie und Mehrzeller - <i>Zelldifferenzierung; Funktionsteilung und Höherentwicklung</i> 		<p>Filmsequenz</p>	<p><i>MI: Einzellige und mehrzellige Algen → UWE</i></p>
--	--	--	--------------------	--

Klassenstufe 8 (zwei Wochenstunden, ca. 70 Unterrichtsstunden pro Schuljahr)
 bilingual zu unterrichten; Sprachanteil De/En: ca. 70/30

Im Vordergrund stehen zunächst das Erleben und Erkennen von Phänomenen der lebenden Natur sowie ein Einblick in die Vielfalt und die Lebenserscheinungen ausgewählter Organismengruppen.

Im Mittelpunkt weiterer Betrachtungen steht der Mensch als biosoziales Wesen. Die Schüler erwerben Kenntnisse über Bau und Funktion des menschlichen Körpers und lernen einige menschliche Verhaltensweisen verstehen. Ausgehend von diesen biologischen Kenntnissen werden die Schüler befähigt, selbstständig Maßnahmen zur Gesunderhaltung abzuleiten, zu begründen und zu werten. Sie gelangen zur Einsicht, dass biologische Kenntnisse über den Menschen von grundlegender lebenspraktischer Bedeutung sind. *Die Schüler üben sich in der selbstständigen Auseinandersetzung mit Fachliteratur und anderen Medien sowie im Vortragen und Dokumentieren ihrer Lernleistungen.*

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methoden u. Beispiele zur Binnendifferenzierung	Schulspezifische Ergänzungen und Vertiefungen
<p>Sach- und Methodenkompetenz Der Schüler kann – Wirbellose als vielfältige Tiergruppe kennzeichnen: • wesentliche Merkmale (Körpergliederung/ äußerer Körperbau) der Ringelwürmer, Krebstiere, Spinnentiere, Insekten und Weichtiere nennen und diesen Tiergruppen ausgewählte Vertreter <i>begründet</i> zuordnen, • Fortpflanzung und Entwicklung der Insekten beschreiben, • die Anpassung von Wirbellosen an ihre Lebensräume beschreiben, ableiten bzw. begründen (Transpirationsschutz, Fortbewegung und Ernährung an je einem Bsp.), • Wirbellose von Wirbeltieren anhand des Stützsystems klassifizieren, – die Bedeutung Wirbelloser in der Natur erläutern (Glieder von Nahrungsketten, Bestäuber), – Eingriffe des Menschen in die Lebensräume Wirbelloser beschreiben / bewerten, - experimentell Anpassungserscheinungen überprüfen, z. B.: • Reaktion des Regenwurms auf Lichtreize, • Exoskelett der Krebstiere • Verhalten der Kellerassel</p> <p>Selbst- und Sozialkompetenz Der Schüler kann – die Notwendigkeit von Fachwissen für das</p>	<p>UE 8/I: “Wirbellose Tiere in ihren Lebensräumen”</p> <p><u>1. Hohltiere als Wasserbewohner</u> - Süßwasserpolyp</p> <p><u>2. Parasitische Lebensweise bei wirbellosen Tieren</u> - Bandwürmer</p> <p><u>3. Ringelwürmer in ihren Lebensräumen</u> - Regenwurm</p> <p><u>4. Gliederfüßer in ihren Lebensräumen</u> - Krebstiere - Spinnentiere - Insekten</p> <p><u>5. Weichtiere in ihren Lebensräumen</u></p>	<p>ca. 24 Std.</p>	<p>Portfolio, Internetrecherche Textanalyse → UMI MI: Hydra → GE Modell</p> <p>Schemata z.B. Differenzierung über Arbeitsblätter z.B. Word Web SE: Beobachten der Fortbewegung; Untersuchen der Reizbarkeit Egg Race z.B. abgestufte Lernhilfen Referate z.B. Sozialform wählen; Präsentation von Lernergebnissen z.B. Selbst- und Partnerdiagnose</p>	<p>Ästhetisches Betrachten von Tieren → Et</p>

<p>sachgerechte Bewerten von Eingriffen in die Natur beschreiben / begründen,</p> <p>– Verhaltensregeln beim Umgang mit Lebewesen und beim Experimentieren vereinbaren, einhalten und sein Verhalten einschätzen.</p> <p>Sach-und Methodenkompetenz Der Schüler kann</p> <p>– Maßnahmen zur Gesunderhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewegung und bedarfsangepasste Ernährung, • Vermeidung einer Fehlernährung, • Verzicht auf Rauchen <p>auf der Grundlage folgender biologischer Kenntnisse beschreiben, ableiten bzw. begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Funktionen von Herz-Kreislauf-Atmungs- und Verdauungssystem sowie die Bedeutung des Blutes als Transportmittel, • <i>funktionelle Beziehungen zwischen diesen Systemen</i>, • Struktur-Funktions-Zusammenhänge am Bsp. der Oberflächenvergrößerung (Dünndarm oder Lunge), • Zusammenhänge zwischen Nährstoffversorgung, Stoffaufbau, Bewegung und Energieverbrauch, • <i>die Zelle als Ort der Stoffumwandlung und des Energieumsatzes</i> <p>► experimentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von Traubenzucker und Eiweiß in Nahrungsmitteln, • Stärkespaltung, • Nachweis von Kohlenstoffdioxid in der Ausatemluft. 	<p>UE 8/II: “Stoffwechsel beim Menschen” *</p> <p><u>1. Ernährung und Verdauung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nahrung - Bau und Funktion des Verdauungssystems - Fehlernährung <p><u>2. Blut und Blutkreislauf</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Blutgefäßsystem - Blut und Blutgruppen - Herz- Kreislaufkrankungen <p><u>3. Atmung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Atmungssystem - Schädlichkeit des Rauchens 	<p>ca. 22 Std.</p>	<p>SE: Nährstoffnachweise Schemata, Modell Filmsequenzen Lernprogramme Diskussionsrunde → GE z.B. Concept Map SE: Pulsmessung SE: Blutgruppenbestimmung Blutspende → GE z.B. Lernen an Stationen</p> <p>Recherche → UMI z.B. Mind Map SE: Nachweis von CO₂ Protokollieren → GE</p>	<p>Organspende → Et</p>
---	--	----------------------------	---	--------------------------------

<p>Sach- und Methodenkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maßnahmen zur Gesunderhaltung (wie Vermeiden von Fehlbelastungen und Bewegungsmangel) auf der Grundlage von biologischen Kenntnissen über die Beziehungen zwischen Muskel- und Sklettsystem beschreiben, ableiten bzw. begründen 	<p>UE 8/III“ „Bewegung“</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. Knochen und Gelenke</u> <ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktion - Fehlbelastungen <u>2. Die Muskulatur</u> <ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktion - Bewegungsmangel 	<p>ca. 8 Std.</p>	<p>Filmsequenz Modelle → GE Bildsequenz z.B. Differenzierung über Arbeitsblätter → GE</p>	<p>Trainingsplan → Sp</p>
<p>Sach- und Methodenkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Pubertät bei Mädchen und Jungen beschreiben (hormonelle Veränderungen, Veränderungen des Körperbaus, Menstruationszyklus, Pollution und Veränderungen im Sozialverhalten), - Grundzüge der vorgeburtlichen Entwicklung / Schwangerschaft beschreiben und Maßnahmen zur Gesunderhaltung von Mutter und Kind ableiten, - Möglichkeiten der Schwangerschaftsverhütung und der Prävention sexuell übertragbarer Krankheiten ableiten bzw. begründen, - Bi-, Hetero-, Homo-, Inter- und Transsexualität als sexuelle Ausrichtungen beschreiben. 	<p>UE 8/IV: “Fortpflanzung und Sexualität des Menschen”</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. Geschlechtsorgane</u> <ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktion - Menstruationszyklus - Hygiene <u>2. Fortpflanzung und Entwicklung</u> <ul style="list-style-type: none"> - Geschlechtsverkehr und Befruchtung - Vorgeburtliche Entwicklung, Geburt, Lebensabschnitte 	<p>ca. 16 Std.</p>	<p>Modelle z.B. Arbeitsblätter Bildsequenz Zuordnung → GE</p> <p>Filmsequenz</p>	<p>Sexuell übertragbare Krankheiten → GE Verhalten gegenüber Eltern, Schwangeren, älteren Menschen; → Sk Gleichstellung der Ge-</p>
<p>Selbst- und Sozialkompetenz Der Schüler kann</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich zu Fragen der gesunden Lebensweise sachlich mit der Meinung anderer auseinandersetzen und den eigenen Standpunkt sachgerecht vertreten, - sein Verhalten gegenüber anderen Menschen reflektieren und Schlussfolgerungen für ein solidarisches, gerechtes und tolerantes Ver- 	<ol style="list-style-type: none"> <u>3. Sexualität und Verantwortung</u> <ul style="list-style-type: none"> - Sexualverhalten - Methoden der Empfängnisverhütung 		<p>Fallbeispiele Diskussionsrunde z.B. Place Mat</p>	

<p>halten ziehen insbesondere gegenüber</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menschen mit Behinderungen und Krankheiten, • älteren Menschen, <p>– Verhaltensweisen sachgerecht beschreiben / bewerten und Verhaltensregeln ableiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gesundheitsförderndes Ernährungs- und Bewegungsverhalten, • Vermeiden von Rauchen und von Alkohol- und Drogenmissbrauch, • AIDS-Prophylaxe, <p>– sich entsprechend seinem Alter und seinem Entwicklungsstand offen mit Fragen der Sexualität auseinandersetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sexualität als natürliches Verhalten einschätzen • sein Bewusstsein für eine persönliche Intimsphäre entwickeln, • über den eigenen Körper selbst bestimmen, • eine ethisch verantwortbare Position zu Liebe, Sexualität und Partnerschaft vertreten, • Bi-, Hetero-, Homo-, Inter- und Transsexualität als gleichwertige sexuelle Ausrichtungen kennzeichnen. 				<p>schlechter; Homosexualität; Sexueller Missbrauch → Et → GE</p>
--	--	--	--	---

7. Leistungsbewertung

7.1. Grundsätze

- Eine pädagogisch fundierte Leistungseinschätzung ist insbesondere darauf gerichtet, dass der Schüler
- seinen eigenen Lernprozess reflektieren und seine Leistungen einschätzen kann,
 - zum Lernen motiviert wird, seine Lernbereitschaft entwickelt und Eigenverantwortung für sein Lernen übernimmt,
 - individuelles und gemeinsames Lernen reflektieren kann und entsprechende Schlüsse zieht,
 - das unterschiedliche Leistungsvermögen innerhalb einer Lerngruppe reflektieren kann,
 - Hilfe annimmt und Mitschüler beim Lernen unterstützt.

Die Leistungseinschätzung¹ umfasst die Einschätzung der individuellen Leistungsentwicklung des Schülers sowie die Einschätzung und Benotung von Leistungen, die grundsätzlich an den Lehrplanziele gemessen werden. Sie bezieht sich auf fachlich-inhaltliche, sozial-kommunikative, methodisch-strategische und persönliche Dimensionen des Lernens. Entsprechend dem ganzheitlichen Kompetenzansatz der Thüringer Lehrpläne werden in die Leistungseinschätzung die verschiedenen Kompetenzbereiche angemessen einbezogen.

Die Bewertung und Benotung orientiert sich an den im Lehrplan ausgewiesenen Zielbeschreibungen für die Kompetenzbereiche. Bei der Leistungsbewertung sind die folgenden Anforderungsbereiche^{2 3} angemessen zu berücksichtigen. Die Anforderungsbereiche bilden insbesondere den Grad der Selbstständigkeit bei der Bearbeitung der Aufgaben sowie den Grad der Komplexität der gedanklichen Verarbeitungsprozesse ab.

Der Anforderungsbereich I umfasst

- das Reproduzieren von Sachverhalten aus einem abgegrenzten Gebiet im gelernten Zusammenhang und
- das Verwenden geübter Methoden und Arbeitstechniken in einem begrenzten Gebiet in einem wiederholenden Zusammenhang.

Im Biologieunterricht gehören dazu

- Nennen von biologischen Fakten und Regeln sowie Beschreiben bekannter biologischer Sachverhalte in der Fachsprache,
- experimentelles Nachweisen von Stoffen im wiederholenden Kontext.

Der Anforderungsbereich II umfasst

- das selbstständige Auswählen, Strukturieren und Darstellen bekannter Sachverhalte unter vorgegebenen Gesichtspunkten in einem bekannten Kontext und
- das selbstständige Übertragen des Gelernten auf vergleichbare neue Situationen bei veränderten Fragestellungen oder veränderten Sachzusammenhängen.

¹ Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur: Leitgedanken zu den Thüringer Lehrplänen für den Erwerb der allgemein bildenden Schulabschlüsse, Kapitel 4, 2011.

² Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz für den Mittleren Schulabschluss im Fach Biologie, Wolters Kluwer Deutschland GmbH, München, 2005.

³ Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Biologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 05.02.2004).

Im Biologieunterricht gehören dazu

- Vergleichen biologischer Sachverhalte und Abstrahieren,
- Klassifizieren von biologischen Sachverhalten,
- Ableiten von bekannten kausalen Beziehungen an unbekanntem Beispielen,
- Umsetzen biologischer Informationen in andere Darstellungsformen (z. B. Daten aus einer Tabelle entnehmen und in einem Diagramm darstellen),
- Anwenden bekannter Experimente in neuen Kontexten: selbstständiges Planen, Durchführen, Protokollieren und Auswerten der Experimente nach vorgegebenen Fragestellungen.

Der Anforderungsbereich III umfasst

- das Analysieren vielschichtiger Problemstellungen und das Bearbeiten mit dem Ziel, selbstständig Lösungswege und Lösungsansätze aufzuzeigen und
- das begründete Auswählen, Modifizieren sowie das selbstständige und sachgerechte Anwenden von Methoden und Arbeitstechniken in neuen Kontexten sowie das Entwickeln und Anwenden von Modellen.

Im Biologieunterricht gehören dazu

- Lösen offener, komplexer, Material gebundener Aufgaben,
- Entwickeln geeigneter Experimente zur Lösung von Frage- und Problemstellungen, selbstständiges Planen, Durchführen, Auswerten und Dokumentieren/Protokollieren von Untersuchungen und Experimenten sowie Fehlerbetrachtungen,
- sachlich fundiertes Bewerten gesellschaftlich relevanter Themen aus verschiedenen Perspektiven und Reflexion der eigenen Position,
- sachgerechtes Auseinandersetzen mit nicht eindeutigen Rohdaten und widersprüchlichen Informationen.

Die Bewertung der individuellen Leistung des Schülers bezüglich der erreichten Sach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz erfolgt anhand geeigneter Aufgaben und Lernsituationen in individuellen und kooperativen Lernformen.

Grundlage sind schriftliche, mündliche und praktische Leistungsermittlungen, z. B.

- schriftliche und mündliche Leistungskontrollen und Klassenarbeiten,
- experimentelle Tätigkeiten und geeignete Dokumentationen (z. B. mikroskopische Zeichnungen, Protokolle),
- Mitarbeit im Unterricht,
- Präsentationen.

Die Leistungsbewertung basiert auf der Grundlage der vom BLASchA bzw. der KMK genehmigten Operatorenlisten (2012) für die Sekundarstufe I.

7.2. Operatorenliste Naturwissenschaften (Biologie)

(lt. BLAschA Stand Februar 2013)

Operator	Command term	Definition	AFB
ableiten	deduce	auf der Grundlage von Erkenntnissen sachgerechte Schlüsse ziehen	II
abschätzen	estimate	durch begründete Überlegungen Größenordnungen angeben	II
analysieren	analyse and identify	systematisches Untersuchen eines Sachverhaltes, bei dem Bestandteile, dessen Merkmale und ihre Beziehungen zueinander erfasst und dargestellt werden	II
anwenden	apply	einen bekannten Zusammenhang oder eine bekannte Methode auf einen anderen Sachverhalt beziehen	II
aufstellen von Hypothesen	propose a hypothesis	eine begründete Vermutung formulieren	III
auswerten	evaluate	Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen, ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen und Schlussfolgerungen ziehen	III
begründen	justify / give reasons	Sachverhalte auf Regeln, Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen	III
benennen	name / label	Begriffe und Sachverhalte einer vorgegebenen Struktur zuordnen	I
berechnen	calculate	Ergebnisse aus gegebenen Werten rechnerisch generieren	II
beschreiben	describe	Sachverhalte wie Objekte und Prozesse nach Ordnungsprinzipien strukturiert unter Verwendung der Fachsprache wiedergeben	II
bestimmen	find	Ergebnisse aus gegebenen Daten generieren	II
beurteilen, bewerten	comment on / assess	zu einem Sachverhalt eine selbstständige Einschätzung nach fachwissenschaftlichen und fachmethodischen Kriterien angeben	III
beweisen	show / reason	mit Hilfe von sachlichen Argumenten durch logisches Herleiten eine Behauptung / Aussage belegen bzw. widerlegen	III
darstellen	outline / present	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden, Ergebnisse etc. strukturiert wiedergeben	I
diskutieren	discuss	Argumente zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen	III
erklären	explain	Strukturen, Prozesse, Zusammenhänge, usw. eines Sachverhaltes erfassen und auf allgemeine Aussagen / Gesetze zurückführen	II
erläutern	describe and explain	wesentliche Seiten eines Sachverhalts / Gegenstands / Vorgangs an Beispielen oder durch zusätzliche Informationen verständlich machen	II
formulieren	formulate	eine Beschreibung eines Sachverhaltes oder eines Vorgangs in einer Folge von Symbolen oder Wörtern angeben	II

herleiten	derive	aus Größengleichungen durch mathematische Operationen eine physikalische Größe freistellen und dabei wesentliche Lösungsschritte kommentieren	II
interpretieren, deuten	interpret	Sachverhalte und Zusammenhänge im Hinblick auf Erklärungsmöglichkeiten herausarbeiten	III
klassifizieren, ordnen	sort / group / classify	Begriffe, Gegenstände etc. auf der Grundlage bestimmter Merkmale systematisch einteilen	II
nennen	list / give	Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten, Fakten ohne Erläuterung wiedergeben	I
planen	plan	zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranordnung finden und eine Experimentieranleitung erstellen	III
protokollieren	write a lab report / data log	Ablauf, Beobachtungen und Ergebnisse sowie ggf. Auswertung (Ergebnisprotokoll, Verlaufsprotokoll) in fachtypischer Weise wiedergeben	I
skizzieren	sketch	Sachverhalte, Objekte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduzieren und in übersichtlicher Weise wiedergeben	I
untersuchen	investigate / examine	Sachverhalte / Objekte erkunden, merkmale und Zusammenhänge herausarbeiten	II
verallgemeinern	generalize	aus einem erkannten Sachverhalt eine erweiterte Aussage treffen	II
vergleichen	compare	Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Sachverhalten, Objekten, Lebewesen und Vorgängen ermitteln	II
zeichnen	draw	eine exakte Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen	I
zusammenfassen	summarize	das Wesentliche in konzentrierter Form wiedergeben	II

7.3. Bewertungskriterien

Der Leistungsbewertung liegen transparente und für Schüler nachvollziehbare Kriterien zu Grunde. Die Kriterien werden entsprechend den zu bewertenden Kompetenzen und der Form der Leistungsermittlung angemessen festgelegt und konkretisiert:

Produktbezogene Kriterien, z. B.

- Aufgabenadäquatheit,
- fachliche Richtigkeit und Vollständigkeit,
- *logische Struktur der Darstellung*,
- sprachliche Korrektheit unter Verwendung der Fachsprache, z. B. Fachbegriffe,
- sachgerechte und kritische Nutzung von Informationen, z. B. aus Lehrbüchern, Zeitungen, Fernsehen, Internet,
- Begrenzung der Darstellung auf das Erforderliche,
- angemessene formale Gestaltung.

Prozessbezogene Kriterien, z. B.

- Qualität des Arbeitsprozesses unter Berücksichtigung des Zeitmanagements, z. B. beim Planen, Durchführen, Auswerten und Dokumentieren/Protokollieren von mikroskopischen Arbeiten und Experimenten,
- sachgerechtes und sicheres Ausführen von Arbeitstechniken, z. B. Mikroskopieren und Beobachten,
- Effizienz des methodischen Vorgehens, z. B. bei der Lösung einer komplexen Aufgabe, beim Experimentieren,
- Reflexion und Dokumentation des Vorgehens, z. B. Beschreibung der Planung eines Experiments.

Präsentationsbezogene Kriterien, z. B.

- inhaltliche Qualität der Darstellung,
- klare Strukturierung,
- adressaten-und situationsgerechte Darstellung,
- sinnvolle Nutzung von Medien (z. B. PowerPoint, Experimentalvortrag, Modelle),
- ausgewogenes Zeitmanagement.

7.4. Bewertungsmaßstab

Fachkonferenz Biologie		
Leistungsbeschreibung		
Schriftliche Leistungen	Klasse 7	1 Klassenarbeit wenn epochal unterrichtet wird oder 1 schriftliche Überprüfung pro Schulhalbjahr
	Klasse 8	2 Klassenarbeiten (eine pro Schulhalbjahr)
Sonstige Leistungen	können u.a. mündliche Mitarbeit und Überprüfungen, Praktika und Protokolle, Kurztests, Referate, Poster, Hausaufgaben, Heftführung sein	
Gewichtung	Die anderen Leistungen werden gegenüber den schriftlichen Leistungen in der Gesamtbewertung stärker berücksichtigt (ca. 60% : 40%)	

Für die Leistungsbewertung wird der folgende von der Fachkonferenz festgelegte Bewertungsmaßstab verwendet:

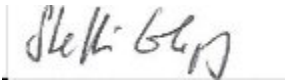
Note	1	2	3	4	5	6
Mindestanteil der zu erbringenden Bewertungseinheiten (%)	85	70	55	40	20	< 20

7.5. Grundsätze der Leistungseinschätzung in bilingualen Modulen

In bilingualen Modulen steht die Leistungsbewertung nicht im Vordergrund. Der Schwerpunkt liegt in der Auseinandersetzung mit dem Sachfachgegenstand in der Fremdsprache, da die Sprachkompetenz noch entwickelt werden muss. Dieser Prozess gestaltet sich schwierig, da für den Unterricht in dieser Altersstufe nur wenig geeignete englischsprachige Lehrwerke zur Verfügung stehen. Im Fall einer Bewertung basiert diese auf der fachlichen Leistung, da die Unterrichtsgegenstände der bilingualen Module dem Sachfach zugeordnet sind. Eine mögliche Bewertung erfolgt daher in dem jeweiligen Sachfach durch Ziffernnoten und gegebenenfalls eine verbale Leistungseinschätzung.

Der Lehrer muss sicherstellen, dass die Schüler den Unterrichtsstoff verstanden haben. Für den Schüler darf aufgrund von Sprachproblemen kein Nachteil bei der Leistungsbewertung entstehen. Für Klassenarbeiten in Englisch oder mit englischen Anteilen muss für jeden Schüler ein englisches Wörterbuch und zusätzlich Zeit zur Verfügung gestellt werden. Der Schüler kann auf die deutsche Sprache zurückgreifen, wenn ihm die mündliche bzw. schriftliche Darstellung des behandelten Gegenstandes nicht im gewünschten Umfang in der Fremdsprache möglich ist.

Potomac, 19. Februar 2014, 1. Überarbeitung: 5. August 2014, 2. Überarbeitung: 5. September 2014



Steffi Colopy
Fachkonferenzleiterin Biologie