



CURRICULUM BIOLOGIE

Sek. I

(nach KLP für G8)

mit Leistungsbewertung

Annette-von-Droste-Hülshoff-Gymnasium

nach Beschluss der Fachkonferenz vom 08.12.2011



Dauer (Wochen)	Inhaltsfelder	<u>KONTEXT/</u> Konzeptbezogene Kompetenzen (Basiskonzepte: SF, E, S)	Prozessbezogene Kompetenzen (Kompetenzbereiche EK, K, B)	Material/ Methoden/ Bemerkungen
3-4	Vielfalt von Lebewesen Kennzeichen des Lebendigen, Heimtiere, Nutztiere, Tierhaltung, wilde Vorfahren (Wolf, Hund), Verhalten im Rudel	<u>Leben mit Tieren</u> - beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel. (E) - beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels). (SF)	- kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht u. A. bei der Haltung von Heim- und Nutztieren. (K2) - veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln. (K6) - beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten u. A. die Haltung von Heim- und Nutztieren. (B1)	Haustier: Hund Nutztier: Rind
8-10	Vielfalt von Lebewesen Anpassung von Tieren an Lebensräume (Ernährung, Fortbewegung), Artenkenntnisse, Unterscheidung von Wirbeltieren und Wirbellosen, Nahrungsbeziehungen	<u>Was lebt in meiner Nachbarschaft? (Tiere)</u> - stellen die Anpasstheit einzelner Tierarten (und Pflanzenarten) an ihren spezifischen Lebensraum dar. (E) - beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum. (S) - beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten. (SF) - beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen, z. B. Insekten, Schnecken. (SF) - beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere. (E)	- analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, unter anderem bezüglich Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK3) - tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K1) - beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K4)	



1	Vielfalt von Lebewesen Anpassung von Tieren an Lebensräume	<u>Extreme Lebensräume – Lebewesen aus aller Welt</u> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum. (E) - beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum. (S) 	<ul style="list-style-type: none"> - wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht. (EK7) - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (EK6) - interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (EK9) 	z.B. Kamel
3-5	Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten Überwinterungsstrategien von (Pflanzen und) gleichwarmen Tieren, Vogelzug, Überwinterung von wechselwarmen Tieren	<u>(Pflanzen und) Tiere – Leben mit den Jahreszeiten</u> <ul style="list-style-type: none"> - stellen einzelne <u>Tier</u>- (und Pflanzen)arten und deren Angepasstheit an den Lebensraum - und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar. (SF) - beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung). (E) - beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere (z.B. Froschlurch und Schmetterling) (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK3) - stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK10) - beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen. (EK13) - beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K4) - beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. (B10) 	<i>Überwinterung von wechselwarmen Tieren am Bsp. der Entwicklung von Froschlurchen</i>



Dauer (Wochen)	Inhaltsfelder	<u>KONTEXT/</u> Konzeptbezogene Kompetenzen (Basiskonzepte: SF, E, S)	Prozessbezogene Kompetenzen (Kompetenzbereiche EK, K, B)	Material/ Methoden/ Bemerkungen
6-8	<p style="text-align: center;">Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten</p> <p style="text-align: center;">Bauplan der Blütenpflanzen, Fortpflanzung, Entwicklung und Verbreitung bei Samenpflanzen, Nutzpflanzen, Angepasstheit von Pflanzen an den Jahresrhythmus, Überwinterungsstrategien</p>	<p><u>Pflanzen (und Tiere)– Leben mit den Jahreszeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen. (SF) - stellen die Angepasstheit einzelner (Tier- und) Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar. (E) - Beschreiben die Entwicklung von Pflanzen. (E) - beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen. (E) - stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar. (SF) - beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung). (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten. (EK6) - führen qualitative und einfache Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. (EK4) - beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (EK1) - analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK3) - stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK10) - beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen. (EK13) - beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K4) 	<p>Nutzpflanzen an 1 Bsp.,</p> <p>Planung von Versuchen am Beispiel von Keimungsversuchen mit <i>Kresse, Bohnen</i> oder <i>Erbsen</i></p> <p>Anfertigen eines Versuchsprotokolls (mit Blanko-Protokoll)</p>



6-8	<p style="text-align: center;">Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten</p> <p>Blattaufbau, Zellen von Pflanzen und Tieren, Fotosynthese, Produzenten und Konsumenten</p>	<p><u>Ohne Sonne kein Leben</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen. (SF) - beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus - verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind. (S) - beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierlichen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten. (SF) - beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff. (SF) - beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten. (SF) - beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere. (S) - beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren. (S) - beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung. (S) 	<ul style="list-style-type: none"> - erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK2) - Dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt. (mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar). (EK5) - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. (EK4) - Planen, strukturieren, kommunizieren, und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team. (K3) - dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien. (K5) - veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln. (K6) 	<p>Mikroskopieren von z.B. <i>Zwiebelepidermis, Elodea, Mundschleimhaut</i></p> <p><i>O₂-Entwicklung mit Bläschen-Zählmethode,</i></p> <p><i>Experimente zum Wassertransport</i></p> <p><i>Präsentation von Versuchsanordnungen und Versuchsergebnissen</i></p>
-----	---	--	--	--



2	Vielfalt von Lebewesen Biotop und Artenschutz,	<u>Naturschutz</u> - stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten. (S)	<ul style="list-style-type: none"> - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (EK7) - interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (EK9) - kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht. (K2) - beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. (B10) - erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit. (B11) 	
---	--	---	--	--



Dauer (Wochen)	Inhaltsfelder	<u>KONTEXT/</u> Konzeptbezogene Kompetenzen (Basiskonzepte: SF, E, S)	Prozessbezogene Kompetenzen (Kompetenzbereiche EK, K, B)	Material/ Methoden/ Bemerkungen
18-20	Bau und Leistungen des menschlichen Körpers Bauplan des menschlichen Körpers, Bewegungssystem, Atmung und Blutkreislauf, Ernährung und Verdauung, Suchtprophylaxe	<u>Gesundheitsbewusstes Leben</u> 1) Bauplan des menschlichen Körpers - beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z. B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln. (S) 2) Bewegungssystem - beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers. (SF) 3) Atmung und Blutkreislauf - beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper. (SF)	<ul style="list-style-type: none"> - beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (EK1) - erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK2) - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. (EK4) - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (EK7) - interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (EK10) - stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK11) - nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. (EK12) - beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen (EK13) 	<i>Materialien der BzGA</i> Menschliches Skelett, Modelle <i>Film: Unser Körper – Teile Skelett und Muskeln</i> <i>Film: Unser Körper – Teil Atmung</i> Modelle, Funktionsmodell zur Zwerchfellatmung, Modellkritik



		<p>4) Ernährung und Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe. (SF) - beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlichen Bewegung (SF) - beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe (SF) <p>5) Suchtprophylaxe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K1) - kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht. (K2) - beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K4) - veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln. (K6) - beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. (K7) - beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung. (B5) - beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. (B8) 	<p>Menschlicher Torso, Film: Unser Körper</p> <p><u>Suchtprophylaxe zum Thema Rauchen</u></p>
--	--	---	---	---



2	<p style="text-align: center;">Sinne erschließen die Welt</p> <p>Überblick Sinnesorgane, Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr, Reizaufnahme und Informationsverarbeitung beim Menschen, Sinnesleistungen von Säugetieren im Vergleich</p>	<p><u>Erfahrungen mit allen Sinnen</u></p> <p>1) Körper reagiert auf Reize</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und –verarbeitung (SF) <p>2) Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane. (SF) - nennen alle Sinnesorgane und beschreiben deren Bedeutung für die eigene Wahrnehmung. (SF) - beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen. (S) <p><u>Tiere als Sinnesspezialisten</u></p> <p>Sinnesleistungen von Säugetieren im Vergleich</p> <ul style="list-style-type: none"> - stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (EK1) - führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. (EK4) - stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus. (EK9) - stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK11) - beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen. (EK13) - beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K4) 	<p>Beispiel Straßenverkehr</p> <p style="text-align: center;">Sinnesorgan Auge</p>
---	---	--	---	---



∞	Sexualerziehung Veränderungen in der Pubertät Vom Jungen zum Mann, Vom Mädchen zur Frau Befruchtung und Schwangerschaft, Empfängnisverhütung Geburt, Entwicklung vom Säugling um Kleinkind	<p><u>SEXUALERZIEHUNG</u></p> <p>1) Veränderungen in der Pubertät</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion (SF) <p>2) Vom Jungen zum Mann, Vom Mädchen zur Frau</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen (SF) <p>3) Befruchtung und Schwangerschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> - vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung (SF) - nennen die Verschmelzung von Ei und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren (E) <p>4) Empfängnisverhütung</p> <ul style="list-style-type: none"> - nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung (SF) <p>5) Geburt</p> <p>6) Entwicklung vom Säugling um Kleinkind</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Individualentwicklung des Menschen (E) - erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum (E) - nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene (E). 	<ul style="list-style-type: none"> - erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK2) - analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen unter anderem bezüglich Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK3) - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus. (EK7) - stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK11) - beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen (u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem). (EK13) - tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K1) - kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht. (K2) 	
---	---	---	---	--



Dauer (Wochen)	Inhaltsfelder	<u>KONTEXT/</u> Konzeptbezogene Kompetenzen (Basiskonzepte: SF, E, S)	Prozessbezogene Kompetenzen (Kompetenzbereiche EK, K, B)	Material/ Methoden/ Bemerkungen
15-16	Energiefluss und Stoffkreisläufe Erkundung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops ⇨ <u>Wald</u> (Produzenten, Konsumenten, Destruenten), Energiefluss, Nahrungsbeziehungen, offene Systeme	<u>Erkunden eines Ökosystems</u> <ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen) (S) - Beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle (S) - Erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) - Beschreiben die für ein Ökosystem (<u>Wald</u>) charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge (S) - Unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen (SF) - Erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit (S) - Erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie (SF) - Beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar (EK) - Ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten (EK) - beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung (EK) - Planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team (K) - Dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K) - Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (EK) - Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (EK) 	Methode Mikroskopieren/ Anfertigung von Zeichnungen z.B. <i>Elodea</i> , <i>Moosblättchen</i> Exkursion: Wald



		<ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre (S) - Beschreiben verschiedene Nahrungsketten und –netze (S) - Erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SF) - Beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen (S) - beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (FS) - Beschreiben die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem (SF) - Beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung (SF) - Beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z. B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts (S) - Beschreiben den Kohlenstoffkreislauf (S) - Beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem (S) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (EK) - Tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) - Kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) - Bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung (B) - Unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B) 	
--	--	---	---	--



2-3	<p style="text-align: center;">Energiefluss und Stoffkreisläufe</p> <p style="text-align: center;">Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen, Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen, Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit</p>	<p style="text-align: center;"><u>Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten (E) - Beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen (E) - Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (E) - Beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen (E) Beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen (E) - Beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre (S) - Beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten (S) - Beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung (S) - Bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bewerten an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt (B) - Recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (EK) - Wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (EK) - Interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (EK) 	
-----	--	---	--	--



Dauer (Wochen)	Inhaltsfelder	<u>KONTEXT/</u> Konzeptbezogene Kompetenzen (Basiskonzepte: SF, E, S)	Prozessbezogene Kompetenzen (Kompetenzbereiche EK, K, B)	Material/ Methoden/ Bemerkungen
8	Energiefluss und Stoffkreisläufe Stoffwechsel, Stofftransport und Energieumsatz	<u>Energieaufnahme und –umsatz beim Menschen</u> <ul style="list-style-type: none"> - vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen (SF) - beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (SF) - stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel- Schloss- Prinzip) (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> - kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) - erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (EK) - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (EK) - veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln (K) - tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus (K) - beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) - beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische und naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen (EK) - beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) 	<p><i>Erstellung von Lernplakaten zu verschiedenen Themen: z.B. vegetarische und vegane Ernährung, Bio-Lebensmittel, light-Produkte, Nahrungsergänzungsmittel</i></p> <p><i>experimentelle Nährstoffnachweise</i></p> <p><i>Thematisierung von Diäten und ihren Gefahren; Krankheiten wie Bulimie und Anorexie (Symptomatik, Therapie)</i></p> <p>Kritischer Umgang mit dem Medium Internet zum Thema Ernährung/ Ernährungsweisen</p> <p><i>Basteln einfacher Modelle zur Wirkungsweise von Enzymen</i></p>



4	<p style="text-align: center;">Individualentwicklung des Menschen Bau und Funktion der Niere und Bedeutung als Transplantationsorgan</p>	<p><u>Organspender werden?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften (S) - erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus (S) - bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (EK) - wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (EK) - interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (EK) - stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind (B) - beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) 	<p><i>Untersuchung einer Schweineniere: Anfertigung einer beschrifteten Zeichnung</i></p> <p><i>Recherche zu Nierentransplantation</i></p> <p><i>Diskussion zur Problematik von Organspenden</i></p> <p><i>Materialien der BZgA</i></p>
---	---	--	--	---



4-6	<p style="text-align: center;">Sexualität des Menschen</p> <p style="text-align: center;">Mensch und Partnerschaft, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Familienplanung, Empfängnisverhütung</p>	<p><u>Sexualerziehung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden (SF) - beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen (E) - erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel (...) Sexualhormone (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (EK) - stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (EK) - beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien (K) - kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet und adressatengerecht (K) 	<p><i>arbeitsteilige Recherche zu Vor- und Nachteilen verschiedener Verhütungsmethoden und Präsentation der Ergebnisse im Plenum</i></p> <p><i>DVD zu Pubertät</i></p>
-----	---	---	---	--



Dauer (Wochen)	Inhaltsfelder	<u>KONTEXT/</u> Konzeptbezogene Kompetenzen (Basiskonzepte: SF, E, S)	Prozessbezogene Kompetenzen (Kompetenzbereiche EK, K, B)	Material/ Methoden/ Bemerkungen
6	Individualentwicklung des Menschen Fortpflanzung und Entwicklung (Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod), Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren	<u>Embryonen und Embryonenschutz</u> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen (E) - beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - stellen Zusammenhänge zwischen biologischen und naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab (EK) - erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind (EK) - kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht (K) - unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen (B) - nutzen biologisches und naturwissenschaftliches Wissen zum Bewerten von Risiken und Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten, im Alltag und bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien (B) 	<i>pränatale Diagnostik, Fruchtwasseruntersuchung, Konsequenzen pränataler Diagnostik</i> Anwendung der Präsentationstechnik Powerpoint in Klasse 9 zu Themen nach Absprache



8-10	<p style="text-align: center;">Grundlagen der Vererbung</p> <p style="text-align: center;">Dominant/ rezessive und kodominante Vererbung, Erbanlagen, Chromosomen, Genotypische Geschlechtsbestimmung, Veränderungen des Erbgutes</p>	<p><u>Gene- Bauanleitungen für Lebewesen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung (SF) - beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung (E) - beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung (E) - wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an (SF) - beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Fellfarbe) (SF) - beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation. (E) - beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen (auch Blutgruppen) (SF) - beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge (EK) - beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information (EK) - stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind. Konkret: Forensik, genet. Familienberatung (B) - nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag. Genetischer Fingerabdruck (B) - benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen. Konkret: Euthanasie (B) 	<p><i>Filme:</i></p> <p><i>Mendel und seine Versuche und Vererbung</i></p> <p><i>Chromosomenmodelle herstellen</i></p> <p><i>Animationen zu Mitose und Meiose</i></p> <p><i>Kombinationsquadrate</i></p> <p><i>Aufstellen von Stammbäumen Bsp. Erbkrankheiten</i></p>
------	--	---	--	---



3-4	<p style="text-align: center;">Kommunikation und Regulation</p> <p style="text-align: center;">Bau und Funktion eines Sinnesorgans, des Nervensystems mit ZNS, Muskeln im Zusammenhang mit dem Reiz-Reaktionsschema, Modell menschlicher Kommunikation</p>	<p style="text-align: center;"><u>Signale: senden, empfangen und verarbeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben an einem Beispiel den Aufbau eines Sinnesorgans und erklären die Funktion auch im Hinblick auf Signalumwandlung (SF) - nennen Bestandteile menschlicher Mitteilungen und die unterschiedlichen Möglichkeiten sie wahrzunehmen und zu deuten (SF) - erklären mit Hilfe des Reiz-Reaktionsschemas die Zusammenarbeit von Sinnesorganen, Nervensystem und Muskeln (SF) - beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktionsschema) (SF) - beschreiben das Prinzip des Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle (SF) - beschreiben mit Hilfe eines einfachen Funktionsmodells, z.B. Dominosteine, die Weiterleitung der Erregung zum ZNS (SF) - stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und der hormonellen Steuerung. (S) 	<ul style="list-style-type: none"> - erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK) - führen qualitative und quantitative Untersuchungen aus und protokollieren diese (EK) - wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht (EK) - interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen (EK) - beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) 	<p style="text-align: center;">Sinnesorgan Ohr</p> <p style="text-align: center;"><i>Lerntypentest</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Versuche zu Sinnesorganen</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Versuche zu Reflexen</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Versuche zur Wirkungsweise des Gedächtnisses</i></p> <p style="text-align: center;">Behandlung des Themas <i>Drogen</i> (evtl. Ausstellung: klassenübergreifend/ fächerübergreifend): u.a. Alkohol und synthetische Drogen</p>
-----	---	--	--	---



6-8	<p style="text-align: center;">Kommunikation und Regulation</p> <p style="text-align: center;">Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria), Immunsystem, Impfung, Allergie, Regulation durch Hormone, Regelkreis</p>	<p style="text-align: center;"><u>Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (SF) - stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u.a. bei einem Sinnesorgan und der hormonellen Steuerung. (S) <p style="text-align: center;"><u>Krankheitserreger erkennen und abwehren</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr) (SF) - beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung (SF) - beschreiben typische Merkmale von Bakterien(Wachstum, Koloniebildung, Bau) (SF) - beschreiben Bau(Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) (SF) - erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines Endoparasiten z. B. Malaria (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. (EK) - recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus (EK) - dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K) - beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung (B) 	<p style="text-align: center;"><i>Film zum Immunsystem</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Animation zur biologischen Abwehr und Malaria</i></p>
-----	---	---	---	--



8	<p style="text-align: center;">Evolutionäre Entwicklung</p> <p>Erdzeitalter, Datierung, Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, Evolutionsmechanismen, Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung (Darwin/Lamarck)</p>	<p style="text-align: center;"><u>Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere (E) - nennen Fossilien als Belege für Evolution (E) - nennen und beschreiben Datierungsmöglichkeiten (E) - nennen die (grobe) Einteilung der Erdzeitalter (E) - nennen und erläutern die Artentstehung an einem Beispiel (z.B. Galapagosfinken) (E, SF) - erläutern an einem Beispiel Mutation und Selektion als Mechanismen der Evolution (z.B. Vogelschnäbel der Galapagosfinken) (E, SF) - beschreiben die Abstammung des Menschen (E) - nennen Fossilien als Belege für die Hominiden – Evolution (E) 	<ul style="list-style-type: none"> - analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (EK) - nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Bearbeitung, Erklärung und Analyse naturw. Fragestellungen (EK) - beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells (B) - planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit auch als Team (K) - dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen (K) 	<p><i>Lernplakate z.B. zur Homologie der WT-Vorderextremitäten</i></p> <p><i>Modellversuche zur Fossilienentstehung (mit Gips)</i></p> <p><i>Verweis auf Chemie, Radiocarbonmethode</i></p> <p><i>Besuch des Naturkundemuseums Benrath</i></p> <p>Schädelvergleiche der Hominiden</p> <p><i>Besuch des Neandertalmuseums</i></p> <p><i>Filmmaterial</i></p>
---	---	--	--	---



Die Leistungsbewertung in Biologie basiert auf den Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die den Schülerinnen und Schülern im Unterricht vermittelt werden. Zur Leistungsbewertung sind alle erbrachten Leistungen zu berücksichtigen. Diese gliedern sich im Fach Biologie in folgende Bereiche:

Sonstige Leistungen

- Beiträge zum Unterrichtsgespräch
- mündliche Wiederholungen
- Durchführung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen
- Führen einer Arbeitsmappe
- Präsentationen von Arbeitsergebnissen
- schriftliche Übungen
- projektorientiertes Arbeiten
- ...

Eine prozentuale Gewichtung der oben genannten Bereiche ist nicht zulässig. Im Sinne einer angemessenen Notenfindung können die Lehrerinnen und Lehrer einen Beurteilungsspielraum nutzen.

Bei der Gesamtnotenfindung soll berücksichtigt werden, in welchem Anforderungsbereich von der Schülerin bzw. dem Schüler im Verlaufe des Beurteilungszeitraums die Leistung erbracht worden ist:

- Reproduktionsleistungen
- Reorganisations- und Transferleistungen / Problemlösung

Die Leistungsbewertung soll der Lehrerin bzw. dem Lehrer Aufschluss über den Stand des Lernprozesses geben und als Grundlage zur weiteren Förderung der Schülerinnen und Schüler dienen.

I. Bewertung sonstiger Leistungen

In Abhängigkeit von den ausgewählten Unterrichtsinhalten, Sozialformen und Unterrichtsmethoden können folgende Teilbereiche bewertet werden:

a) Beiträge zum Unterrichtsgespräch

Bewertung der Fähigkeit Probleme, Sachverhalte und naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen, zu beschreiben, zu erklären und zu verstehen.

Damit sind beispielsweise gemeint:

- Wiederholung, Zusammenfassung
- weiterführende Fragen stellen
- Vermutungen äußern, Hypothesen bilden
- Bewertungen, Meinungsäußerungen
- Einbringen außerunterrichtlicher Erfahrungen
- ...



b) mündliche Wiederholungen

Bewertung der Fähigkeit, Unterrichtsinhalte verständlich und sachgerecht wiederzugeben (Benutzung der Fachsprache).

c) Durchführung naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen

Bewertung der Fähigkeit, eingeübte naturwissenschaftliche Arbeitsweisen sach- und fachgerecht anzuwenden.

Damit sind beispielsweise gemeint:

- Protokollieren / Experimentieren
 - Planung von Experimenten (Hypothesen, Entwicklung von Versuchsanordnungen)
 - Durchführung von Experimenten (sorgfältiger Umgang mit Geräten und Chemikalien, Sauberkeit, Einhaltung der Arbeitsanweisung, Protokoll)
 - Deuten experimenteller Ergebnisse (Begründungen und Erklärungen formulieren, kritische Fehleranalyse, Ableiten neuer Frage- oder Problemstellungen)
- Zielgerichtetes und vergleichendes Beobachten und Betrachten
- Beschreibung und Erklärung grafischer Darstellungen
- Anfertigung von Grafiken mithilfe vorgegebener Daten
- Umformen von Daten unter Nutzung des Computers
- Sammeln, Auswerten und kritische Beurteilung von Sachinformationen unter Nutzung verschiedener Medien
- Erkennen und Formulieren naturwissenschaftlicher Frage- und Problemstellungen sowie deren Beantwortung bzw. Lösung
- Beurteilen / Werten naturwissenschaftlicher Befunde, Ziehen begründeter Schlussfolgerungen
- Sachgerechter Umgang Fachliteratur und Experimentiermaterial
- Üben des Umgangs mit den Operatoren aus der Sekundarstufe II
- ...

d) Führen einer Arbeitsmappe / Heftführung

Regeln zur Heftführung werden mit den Schülerinnen und Schülern zu Beginn des Schuljahres erarbeitet (siehe Anlage 1 „Regeln zur Heftführung“). Im Unterricht wird auf eine einheitliche und vollständige Heftführung geachtet.

Bewertet werden können die Kriterien Vollständigkeit, Richtigkeit und Gestaltung.

e) Präsentationen von Arbeitsergebnissen

Bewertung der Fähigkeit als Vortragender Präsentationsinhalte verständlich und sachgerecht wiederzugeben und den Vortrag in freier Rede zu halten.

Bewertung der Medien auf Vollständigkeit, Richtigkeit, Gestaltung und Zweckmäßigkeit.

Arbeitsergebnisse können beispielsweise sein:

- Referat
- vorbereitetes Streitgespräch, vorbereitete Diskussion
- Lernplakat, Wandzeitung, Folie, Mind-map, Pinnwand, Modell, ...



f) Schriftliche Übungen

- Sollten in der Regel vorher angekündigt werden.
- Anzahl und Umfang sollen angemessen sein:
 - gelegentlich, gemessen an der Anzahl der Wochenstunden (≤ 3 pro Schulhalbjahr)
 - bezieht sich inhaltlich auf die letzten Unterrichtsstunden
 - Dauer: max. 45 Minuten
- Die richtige Anwendung der deutschen Sprache wird beachtet und bei Bedarf bewertet. Eine Abwertung um mehr als eine Notenstufe ist nicht zulässig.
- Bei der linearen Benotung soll unter Berücksichtigung der Lerngruppe folgendes Bewertungsschema in etwa angewendet werden:

Note	Bewertungsschlüssel Punktezahl in %
1	100-85
2	84- 70
3	69-55
4	54-40
5	39-20
6	19-0

- Die Gewichtung der schriftlichen Übung(en) sollte in der Regel 30% der Gesamtnote nicht überschreiten.

g) Schriftliche Hausaufgabenüberprüfungen***

- Eine Dauer von 3 - 5 Minuten soll nicht überschritten werden.
- Erfolgen ohne Ankündigung.
- Beziehen sich nur auf die letzte Stunde bzw. die Hausaufgaben.

h) Projektorientiertes Arbeiten

Einfluss auf die Bewertung haben beispielsweise:

- Arbeitsmappe
- Vortrag / Präsentation von Arbeitsergebnissen
- Medieneinsatz
- praktische Arbeiten
- Arbeitsorganisation
- ...

Im Sinne einer transparenten Leistungsbewertung sollen die hier aufgeführten Kriterien zur Bewertung der einzelnen Schülerleistungen den Schülerinnen und Schülern sowie den Eltern in geeigneter Form zu Beginn des Schuljahres bekannt gegeben werden.

*** Entfällt bei SchülerInnen im schulischen Ganztagsbetrieb.



Eine Gewichtung der einzelnen Beurteilungsfaktoren muss unter Berücksichtigung der konzeptionellen Gestaltung der Unterrichtsreihe erfolgen und obliegt der jeweiligen Fachlehrerin bzw. dem jeweiligen Fachlehrer.

II. Erwartete Kompetenzen am Ende einer Jahrgangsstufe

Die erwarteten Kompetenzen orientieren sich an den in den schuleigenen Curricula für Biologie, Chemie und Physik aufgeführten Kompetenzen.

III. Literaturhinweise und Quellen

- Schulgesetz NRW, Ritterbachverlag, Düsseldorf 2007.
- APO-SI, Ritterbachverlag, Düsseldorf 2007.
- Leistungsmessung & Bewertung, L. Paradies, F. Wester, J. Greving, Cornelsen-Verlag, Berlin 2005.



ANLAGE 1

Vorschlag:

Regeln zur Heftführung

- Beschrifte deinen Hefter/ dein Heft mit deinem Namen, der Klasse und dem Fach
- Benutze immer kariertes Papier (mit Rand)
- Unterstreiche die Überschriften
- Notiere zu jeder Stunde oben rechts das Datum

- Lasse zwischen den neuen Themen mindestens fünf Kästchen frei
- Hefte/ Klebe alle Arbeitsblätter in der richtigen Reihenfolge ein
- Dein Hefter soll vollständig sein, trage deshalb alle versäumten Themen (z.B. wegen Krankheit) nach

- Schreibe immer mit einem Füller
- Zeichne immer mit Bleistift und Lineal / Geodreieck
- Achte auf eine korrekte Rechtschreibung und Zeichensetzung
- Entdeckst du Fehler, verbessere diese

Bitte beachte diese Regeln zur Heftführung. Sie dienen dazu, dass du möglichst optimal mit deinem Hefter arbeiten kannst, denn er ist sehr wichtig, wenn du etwas nachschlagen oder dich auf Tests/ Klassenarbeiten vorbereiten willst.

- Viel Erfolg bei deiner Heftführung -



ANLAGE 2

Förderung der deutschen Sprache

Die Förderung der deutschen Sprache ist Aufgabe des Unterrichts in allen Fächern. Häufige Verstöße gegen die Richtigkeit in der deutschen Sprache müssen bei der Festlegung der Note angemessen berücksichtigt werden. Dabei sind insbesondere das Alter, der Ausbildungsstand und die Muttersprache der Schülerinnen und Schüler zu beachten.

Die sprachliche Richtigkeit mündlicher und schriftlicher Äußerungen ist ein wesentliches Ziel des Unterrichts aller Fächer.

Die sprachlichen Fähigkeiten, die die Kinder bereits in den Fachunterricht einbringen, sind zu würdigen.

Nur sprachliche Fähigkeiten, die bereits im Unterricht entwickelt und gefördert wurden, können bei der Notengebung berücksichtigt werden. Absprachen zwischen den Fachkonferenzen und den entsprechenden Deutschkolleginnen und -kollegen sind daher unerlässlich. Dies gilt auch für die Nutzung von Fachbegriffen.

Die Bewertung sprachlicher Leistungen bezieht sich auf mündliche (Einzelbeiträge, Referate, Diskussionsbeiträge, Präsentation von Arbeitsergebnissen) und schriftliche Beiträge (Klassenarbeiten, schriftliche Übungen, Sicherung von Unterrichtsergebnissen, Berichte).

Die sprachliche Richtigkeit ist ein wesentliches Ziel des Unterrichts. Dabei soll ein ständiges Verbessern der mündlichen Beiträge die Schüler nicht zum Verstummen bringen. In den höheren Jahrgangsstufen ist bei längeren und vorbereiteten mündlichen Beiträgen auf die richtige Wortwahl und auf den korrekten Satzbau zu achten. Bei schriftlichen Äußerungen sollen unter Anwendung der Regeln für Rechtschreibung, Zeichensetzung, Wortbildung und Satzbau Texte verbessert und Fehler korrigiert werden. Die Mängel auf der Ebene der Wortbedeutung, Wortwahl, Stil und Text beeinträchtigen die fachliche Qualität eines Textes genauso wie die sprachliche und schlagen sich daher in der fachlichen Beurteilung nieder.

Die Anzahl der Fehler muss am Umfang des Textes, abgeschriebenem oder frei geschriebenem Text gemessen werden.

Inwieweit eine angemessene fachliche Leistung durch Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit negativ beeinflusst wird, muss in jedem Fall einzeln abgewogen werden, da eine schematische Vorgehensweise der pädagogischen Situation nicht gerecht wird. Die Note soll maximal bis zu einer Notenstufe gesenkt werden. Die Anzahl der Verstöße gegen die sprachliche Richtigkeit sollte allerdings nicht über ausreichende oder mangelhafte fachliche Leistungen entscheiden.

Quellen:

Schulgesetz NRW, Ritterbachverlag, 2007.