

6.1

Inhaltsfeld/ Fachlicher Kontext	Konzeptbezogene Kompetenzen - Struktur und Funktion (SF) - Entwicklung (E) - System (S) Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen - Erkenntnisgewinnung (EK) - Kommunikation (K) - Bewertung (B) Die Schülerinnen und Schüler...	Material / Methoden schulinterne Konkretisierung (Vorschläge)
Angepasstheiten von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten			
Ohne Sonne kein Leben <ul style="list-style-type: none"> • Zellen • Blattaufbau • Fotosynthese • Produzenten, Konsumenten • Stofftransport 	<ul style="list-style-type: none"> • bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen. (SF) • 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 Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind. (S) • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar. (EK 5) • erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK 2) • führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. (EK 4) • veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln. (K 6) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopieren (z.B. Zwiebel, Elodea, Mundschleimhaut) • Selbstständiger Bau von Pflanzen- und Tierzell-Modellen • Versuche zur Fotosynthese: O₂-Entwicklung mit Bläschen-Zählmethode • Flaschengarten einrichten (als Modellökosystem) <p><u>Absprachen zur Kompetenzüberprüfung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewerten der mikroskopischen Zeichnungen • Schriftliche Übung Fotosynthese

Schulinterner Lehrplan Gymnasium Lohmar – Biologie Klasse 6

	<p>Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten. (SF)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffe 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) 		
<p>Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angepasstheiten von Pflanzen an den Jahresrhythmus (Frühblüher, Bauplan der Blütenpflanzen, Fortpflanzung und Entwicklung bei Samenpflanzen, Verbreitung von Samen und Früchten) 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar. (SF) • nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentlichen Funktionen. (SF) • beschreiben die Entwicklung von Pflanzen. (E) 	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (EK 1) • 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. (EK 9) • stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und 	<ul style="list-style-type: none"> • Keimungsversuche • Untersuchen der Blüte mit Hilfe einer Lupe • Erstellen eines Herbariums • Modellexperimente zur Isolation: Fett, Fell, Federn

Schulinterner Lehrplan Gymnasium Lohmar – Biologie Klasse 6

<ul style="list-style-type: none"> • Überwinterungsstrategien von Pflanzen und Tieren (Winterruhe, -schlaf, -starre am Beispiel von Igel, Eichhörnchen und Frosch; Zugvögel/ Standvögel) • Wärmehaushalt (gleich- und wechselwarme Tiere, Fortpflanzung und Entwicklung bei wechselwarmen Tieren) • Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen und eines Vertreters der Gliedertiere 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Anpasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung). (E) • stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten . (S) • beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere. (E) 	<p>grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK 11)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen. (EK 13) • planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team (K 3) • beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K 4) • beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. (B 8) • beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt. (B 9) 	
<p>Extreme Lebensräume – Lebewesen aus aller Welt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überleben in Trockenheit und Wärme (Dromedare) • Überleben in Kälte (Eisbären oder Pinguine) 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum. (S) • beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken, z.B. bei Atmung, Verdauung, Muskeln. (S) 	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (EK 1) • stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK 11) • beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ggf. Exkursion zum Zoo in Köln <p><u>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Deutsch (Beschreiben) • Erdkunde

Schulinterner Lehrplan Gymnasium Lohmar – Biologie Klasse 6

		von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. (K 7)	
--	--	--	--

6.2

Inhaltsfeld/ Fachlicher Kontext	Konzeptbezogene Kompetenzen - Struktur und Funktion (SF) - Entwicklung (E) - System (S) Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen - Erkenntnisgewinnung (EK) - Kommunikation (K) - Bewertung (B) Die Schülerinnen und Schüler...	Material / Methoden schulinterne Konkretisierung (Vorschläge)
---------------------------------	---	--	---

Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

<p>Bewegung – Teamarbeit für den ganzen Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lunge und Atmung • Herz- und Blutkreislauf 	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind. (EK 2) • führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese. (EK 4) • interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen. (EK 10) • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. (EK 12) • planen, strukturieren, 	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer Schemazeichnung zum Zusammenwirken von Atmung, Blutkreislauf und Verdauung • Versuche zur eigenen Puls- und Atemfrequenz
---	---	---	---

Schulinterner Lehrplan Gymnasium Lohmar – Biologie Klasse 6

		<p>kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team (K 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K 4) • beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. (B 8) 	
Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen			
<p>Sicher im Straßenverkehr – Sinnesorgane helfen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bau und Funktion der Bestandteile des Auges oder Ohres • Bilderzeugung und räumliches Sehen oder Schutz und Schädigung der Ohren • Reizaufnahme und Informationsverarbeitung • Reaktionszeit 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane. (SF) • beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung. (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK 3) • führen qualitative und einfache quantitative Experimente und protokollieren diese. (EK 4) • 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. (EK 9) • stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK 11) • tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren 	<ul style="list-style-type: none"> • Hypothesenbildung und Planung von Experimenten zur Wirkung von Reflektorstreifen und räumlichen Hören • Experimente zur Reaktionszeit • Funktionsmodell des Auges: Bildentstehung und Sehfelder • Versuche zum Sehfeld <p><u>Mögliche Vernetzung mit anderen Fächern:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Physik (Optik)

Schulinterner Lehrplan Gymnasium Lohmar – Biologie Klasse 6

		<p>gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen. (K 4) • binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an. (B 7) • beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. (B 8) 	
<p>Tiere als Sinnesspezialisten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geruch (Hund) • Ultraschall (Fledermaus) • Kommunikation und Orientierung unter Wasser (Delfine) 	<ul style="list-style-type: none"> • stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar. (E) • beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Rudels). (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten und beschreiben Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung. (EK 1) • stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK 11) • beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. (K 7) 	

Sexualerziehung: Es gelten die Richtlinien für die Sexualerziehung in Nordrhein-Westfalen!

<ul style="list-style-type: none"> • Körperliche und psychische Veränderungen in der Pubertät • Bau der Geschlechtsorgane • erste Regelblutung, erster Spermieerguss 	<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion. (SF) • unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen. (SF) 	<ul style="list-style-type: none"> • analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen. (EK 3) • stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab. (EK 11) • tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuelles Informationsmaterial von Institutionen z.B. BzgA, Krankenkassen, Profamilia • ggf. Einsatz von Probepäckchen zur Monatshygiene • partiell nach Geschlechtern getrennter Unterricht – wenn möglich (Mädchengruppe bei einer Kollegin, Jungengruppe bei einem Kollegen) • für Mädchen: Besuch einer Frauenarztpraxis oder Besuch durch eine Hebamme • Torso-Modelle Mann/Frau (→ Sammlung)
<ul style="list-style-type: none"> • Paarbindung • Geschlechtsverkehr • Empfängnis • Empfängnisverhütung 	<ul style="list-style-type: none"> • nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung. (SF) 	<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. (EK 8) • tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus. (K 1) • beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen 	<ul style="list-style-type: none"> • Übersichten zu Verhütungsmitteln in Informationsmaterial der o.g. Stellen

Schulinterner Lehrplan Gymnasium Lohmar – Biologie Klasse 6

		Verantwortung. (B 5)	
<ul style="list-style-type: none"> • Befruchtung • Entwicklung im Mutterleib • Geburt • Ähnlichkeit bei Verwandtschaft • Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind 	<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung. (SF) • erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum. (E) • nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren. (E) • nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene. (E) 	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge. (EK 12) • beschreiben, veranschaulichen und 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. (EK 13) • beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien. (K 7) • beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells. (B 8) 	