

Realschule Florastraße



Schulinterner Lehrplan für das Fach

Biologie

Stand: November 2016

Jahrgangsstufe: 5/6	Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen in Lebensräumen (1)	Zeitraumen: 16 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 1
---------------------	---	------------------------	--------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Pflanzen haben besondere Ansprüche Einrichten einer Pflegestation</p> <p>Kontext: Pflanzen in meiner Umgebung</p> <p>Basiskonzept: b) Struktur und Funktion -Blütenbestandteile, Pollen- und Samenverbreitung</p> <p>c) Entwicklung - Keimung, Wachstum, Fortpflanzung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phänomene und Vorgänge beobachten und beschreiben und führen sie auf bekannte naturwissenschaftliche Zusammenhänge zurück. (UF1) • Fragestellungen erkennen und entwickeln, die mit Hilfe naturwissenschaftlichen Kenntnissen und Untersuchungen zu beantworten sind. (E1) • Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen herstellen und grenzen Alltagsbegriffe von der Fachsprache ab. (B1) • den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht dokumentieren und präsentieren. (K3, K7) 	<p>Einrichtung einer Blumenbank im Fach- bzw. Klassenraum</p>
<p>Thema 2: Kennzeichen des Lebendigen</p> <p>Gestalt, Bewegung, Fortpflanzung und Entwicklung, Stoffwechsel, Reizbarkeit</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hypothesen aufstellen, geeignete Untersuchungen und Experimente zu Überprüfung planen und diese unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durchführen und auswerten. (E3) • naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von 	<p>Vergleich von Zimmerpflanze und künstlicher Pflanze o.ä.</p> <p>Arbeit mit Lupe und Mikroskop</p>

<p>Kontext: Was ist ein Lebewesen?</p> <p>Basiskonzepte: b) Struktur und Funktion</p>	<p>Modellen und Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären (E8, K3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • fachlich korrekt kommunizieren und ihre Standpunkte adressatengerecht und situationsgerecht begründet vertreten. (K7) 	
<p>Thema 3: Tiere als Begleiter des Menschen</p> <p>Haustiere (Hund, Katze, Pferd) Pflege und Haltung Wildformen / Zuchtformen Nutztiere (Huhn, Schwein, Rind) Massentierhaltung</p> <p>Kontext: Die Tiere, die nützen</p> <p>Basiskonzept: b) Struktur und Funktion - Arten, Skelettaufbau, Organfunktionen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen herstellen und Alltagsbegriffe von der Fachsprache abgrenzen. (B1) • fachlich korrekt kommunizieren und begründet ihre Standpunkte vertreten. (B1) • durch kriteriengeleitetes Vergleichen Ähnlichkeiten analysieren. (E2) • Berufsfelder darstellen, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind.(K6) • Fragestellungen erkennen und entwickeln, die mit Hilfe naturwissenschaftlichen Kenntnissen und Untersuchungen zu beantworten sind. (E1) • Phänomene und Vorgänge beobachten und beschreiben und führen sie auf bekannte naturwissenschaftliche Zusammenhänge zurück. (E2) • Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt beschreiben und beurteilen. (UF4) 	<p>Besuch von außerschulischen Lernorten (Tierarzt, Zoo, Tierheim, Zoohandlung,o.ä.)</p> <p>Gruppenarbeit: verschiedene Tiere vorstellen</p> <p>Mindmap: Informationen zusammenstellen</p> <p>Besuch Bauernhof</p>
<p>Thema 4: Tiere in ihren Lebensräumen</p> <p>Fische – Anpassung an den Lebensraum</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phänomene und Vorgänge beobachten und beschreiben und führen sie auf bekannte naturwissenschaftliche Zusammenhänge zurück. (E2) 	<p>Besuch des Aquazoo</p> <p>Filme z.B.: Fische, Schwimmtypen, Karpfen,</p>

<p>Wasser Vergleich Fische – Säugetiere im Wasser</p> <p>Amphibien – Anpassung von Landlebewesen</p> <p>Vögel als Flugkünstler</p> <p>Tiere in Lebensräumen mit extremen Bedingungen</p> <p>Kontext: Tiere in meiner Umgebung</p> <p>Basiskonzept: c) Entwicklung - Wachstum, Fortpflanzung,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sich über naturwissenschaftliche Erkenntnisse und deren Anwendung unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellung austauschen. (UF2 + K9) • die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung bewerten.(B3) • originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen mit Zeichnungen oder anderen Hilfsmitteln beschreiben und erklären. (K2) • die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Skizzen, Texten, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen dokumentieren. (K3, K4) • geeignete Modelle und Modellvorstellungen zur Erklärung und Bearbeitung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge nutzen. (E8) 	<p>Bachforelle, Delphine, Seelöwen</p> <p>Mindmapping zum Thema Fische</p> <p>Betrachtung von Realobjekten (Kaulquappe, Frosch)</p> <p>Film: Der Grasfrosch 3210003</p> <p>Betrachtung von Realobjekten mit Lupe und Mikroskop</p> <p>Modell zum Auftrieb</p> <p>Film: Tierwelt der Arktis 4249940</p>
---	---	--

Bezug zu anderen Fächern:

Chemie: Themenbereich 4 „Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen“ (Jgst. 7/8)

Deutsch: 1. Themenbereich: Informationen aus Sachtexten entnehmen, Steckbriefe zu Tieren erstellen; Anfertigen eines Versuchsprotokolls in einfacher Form (Jgst.5/6)

Erdkunde: Themenbereich 2 „In verschiedenen Landschaftszonen: Die Erde hat viele Gesichter“ (Jgst.7)

Erdkunde: Themenbereich 1 „Landwirtschaft“ (Jgst. 6)

Kunst: Zeichnungen von Haustieren in Kombination mit Steckbriefen zum Thema „Bauernhof“ (Jgst.5/6)

Englisch: 3. Themenbereich: U2: A weekend at home (Jgst.5)

Jahrgangsstufe: 5/6	Inhaltsfeld: Gesundheitsbewusstes Leben (2)	Zeitraumen: 16 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 1
---------------------	---	------------------------	--------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Zusammenspiel von Knochen, Gelenken und Muskeln Skelett, Gelenktypen, Muskulatur</p> <p>Die Versorgung leichter Verletzungen / Wundverbände</p> <p>Kontext: Bewegung – Teamarbeit für den Körper</p> <p>Basiskonzept: b) Struktur und Funktion - menschliches Skelett, Gegenspielerprinzip</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen mit Zeichnungen oder anderen Hilfsmitteln beschreiben und erklären. (UF1) • geeignete Modelle und Modellvorstellungen zur Erklärung, Bearbeitung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge nutzen. (E7) 	<p>Modell: Skelett GA: Knochen des Skeletts</p> <p>Funktionsmodell: Gelenktypen</p> <p>Beuger und Strecker</p> <p>Selbsthergestellte Modelle (Skelett, WBS, Fußabdruck)</p>
<p>Thema 2: Blutkreislauf und Atmung Herz, Kreislauf, Belastung Lunge, Gasaustausch Erste Hilfe / Rettungskette</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dokumentieren und präsentieren. (K3, K7) • einfache qualitative und quantitative Experimente und Untersuchungen durchführen. (E5) 	<p>Herzmodell</p> <p>Pulsmessung, Blutdruckmessung</p> <p>Modelle</p> <p>Filme</p>

<p>Kontext: Bewegung – Teamarbeit für den Körper</p> <p>Basiskonzepte: a) System - Blutkreislauf, Energieumwandlung b) Struktur und Funktion - Blutkreislauf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen. (B3, UF4) 	
<p>Thema 3: Unsere Ernährung</p> <p>Nährstoffe in der Nahrung Wie ernähre ich mich richtig? Fragen zum Pausenbrot / gesundes Frühstück Verdauung / Verdauungsorgane Zähne und Zahnpflege Milchgebiss, Dauergebiss Aufbau eines Zahnes</p> <p>Kontext: Nahrung – Energie für den Körper</p> <p>Basiskonzept: a) System - Betriebsstoffe b) Struktur und Funktion - Verdauungsorgane, Oberflächenvergrößerung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hypothesen aufstellen, geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung planen und führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie aus. (E4, E5, E6) • verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen. (B3, K6) • ihre Arbeit planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren, auch als Team. (UF2, K9) • Phänomene und Vorgänge beobachten und beschreiben und führen sie auf bekannte naturwissenschaftliche Zusammenhänge zurück. (UF1, UF2, B1) • originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen mit Zeichnungen oder anderen Hilfsmitteln beschreiben und erklären. (K2, K6) • geeignete Modelle und Modellvorstellungen zur Erklärung, Bearbeitung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge und Fragestellungen nutzen. (E7, E8) 	<p>Fragebogen zum Pausenbrot</p> <p>Zubereitung eines gesunden Frühstücks</p> <p>Verbesserung des Kioskangebotes</p> <p>Projekt: „Gesundes Frühstück“</p> <p>Plakate erstellen</p> <p>Tabellen</p> <p>Torso</p> <p>GA: Stationen der Verdauung</p> <p>Besuch beim Zahnarzt</p> <p>Gebissmodell</p>

Bezug zu anderen Fächern:

Sport: Laufen, Springen, Werfen – Leichtathletik; „Bewegen im Wasser“- Schwimmen (Jgst. 5/6)

Chemie: Themenbereich 2 „Stoffe und ihre Eigenschaften“ (Jgst. 7/8)

Chemie: Themenbereich 3 „Luft und Wasser“ (Jgst. 7/8)

Chemie: Themenbereich 4 „Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen“ (Jgst. 7/8)

Chemie: Themenbereich 6 „Säuren-Laugen-Salze“ (Jgst. 9/10)

Chemie: Themenbereich 8 „Stoffe als Energieträger“ (Jgst. 9/10)

Physik: Themenbereich 2 „Sonnenenergie und Wärme“ (Jgst.5/6)

Physik: Themenbereich 3 „Strom und Magnetismus“ (Jgst. 5/6)

Erdkunde: 3. Themenbereich „Landwirtschaft“ (Jgst. 5/6)

Hauswirtschaft: „Gesunde Ernährung“

Englisch: 5. Themenbereich: U4: Party, party!

Jahrgangsstufe: 5/6	Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen im Jahresverlauf (3)	Zeitraumen: 16 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 1
---------------------	--	------------------------	--------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Tiere und Pflanzen in unserem Schulumfeld</p> <p>Beobachtung von Pflanzen und Tieren Beschreiben ihres Lebensraumes Tiere im Gefolge des Menschen Verhalten von Menschen und Tieren im Park</p> <p>Kontext: Tiere und Pflanzen – Leben mit den Jahreszeiten</p> <p>Basiskonzept: a) System b) Struktur und Funktion</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phänomene und Vorgänge beobachten und beschreiben und führen sie auf bekannte naturwissenschaftliche Zusammenhänge zurück.(UF1, E7) • ihre Arbeit – auch als Team – planen, strukturieren, reflektieren und präsentieren.(K7, K9) • ie Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung bewerten.(B1, B2) 	<p>Besuch des Floraparks: Führung durch den Park, Baumpatenschaften</p> <p>Beobachtungs- und Wahrnehmungsspiele</p> <p>Fotografieren von Pflanzen und Tieren</p> <p>Arbeit mit Bestimmungsbüchern</p> <p>Anlegen eines Herbariums</p> <p>Besuch der Waldschule Solingen</p>
<p>Thema 2: Der Jahresablauf im Park</p> <p>Frühblüher Lebenszyklus eines Insektes</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge zwischen naturwissenschaftlichen Sachverhalten und Alltagserscheinungen herstellen und grenzen Alltagsbegriffe von Fachsprache ab.(E3, UF2) 	<p>Siehe oben</p> <p>Film: Insekten unserer Heimat 4247829, A5 60min</p>

<p>Verbreitung von Früchten und Samen Überwinterungsstrategien von Tieren und Pflanzen Nisthilfe für Vögel Winterfütterung</p> <p>Kontext: Tiere und Pflanzen – Leben mit den Jahreszeiten</p> <p>Basiskonzepte: b) Struktur und Funktion c) Entwicklung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren.(K7) • naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und unter Nutzung ihre Kenntnisse mit Hilfe von Modellen und Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären.(E7, E8, UF2)) 	<p>Film: Samenverbreitung 4201662 A2 15 min</p> <p>Bau und Aufstellen von Nisthilfen</p>
<p>Thema 3: Pflanzen im Jahresverlauf</p> <p>Entwicklung einer Samenpflanze Keimung einer Samenpflanze Aufbau eines Samens</p> <p>Gemeinsamer Grundbauplan: Wurzel, Sprossachse, Laubblätter, Blüten Aufgabe der Pflanzenteile Wassertransport in einer Pflanze Artenkenntnis</p> <p>Die Blüte als Fortpflanzungsorgan: Aufgabe der Blütenteile Insekten- Windbestäubung Ungeschlechtliche Vermehrung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen dokumentieren und präsentieren.(K7) • Hypothesen aufstellen, geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung planen und führen sie unter Beachtung der Sicherheits- und Umweltaspekte durch und werten sie aus.(E3, E4, E5, E6) • geeignete Modelle und Modellvorstellungen zur Erklärung, Bearbeitung und Beurteilung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge nutzen.(E8) • die Anwendbarkeit eines Modells beurteilen.(E7) • naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und unter Nutzung 	<p>Versuche zur Keimung</p> <p>Beobachtung eines gequollenen Bohnensamens mit Lupe und Binokular Zeichnen eines Samens am Realobjekt (Bohne, Tomate)</p> <p>Anlegen eines Beobachtungsprotokolls</p> <p>Sammeln verschiedener Blütenpflanzen</p> <p>Versuche zur Wasserleitung</p> <p>Realobjekte zergliedern, Legebilder, Diagramme zeichnen</p> <p>Übungen mit einfachen Bestimmungsbüchern</p>

<p>Fotosynthese und Atmung – Besprechung auf der Phänomenebene</p> <p>Kontext: Pflanzen und Tiere– Leben mit den Jahreszeiten</p> <p>Basiskonzept: b) Struktur und Funktion c) Entwicklung</p>	<p>ihre Kenntnisse mit Hilfe von Modellen und Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären.(UF2, E7, E8)</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschiedenen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen.(B1) 	<p>Film: Von der Blüte zur Frucht (Kirschblüte)</p>
--	--	---

<p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <p>Physik: 1. Themenbereich „Licht und Schatten“ (Jgst. 5) Chemie: 5. Themenbereich „Luft und Verbrennung (Jgst. 7/8)</p>

Jahrgangsstufe: 5/6	Inhaltsfeld: Sinne und Wahrnehmung (4)	Zeitraumen: 16 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 1
---------------------	--	------------------------	--------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Sinnesorgane des Menschen</p> <p>Bau und Funktion von Auge, Ohr und Haut</p> <p>Reiz-Reaktionsprinzip</p> <p>Grundbau des menschlichen Nervensystems</p> <p>Sinnesorgane als Anpassungshilfen</p> <p>Kontext: Sicherheit im Straßenverkehr</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>b) Struktur und Funktion</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktion des Auges und Ohres mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) • die Funktion von Auge und Ohr in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen (UF2) • die Bedeutung der Nervenzellen erläutern. (UF3) • Beobachtungen zum Sehen (z.B. Räumliches Sehen, blinder Fleck) nachvollziehend beschreiben und Vorstellungen zum Sehen überprüfen (E2, E9) • die Bedeutung und Funktion der Augen für den eigenen Sehvorgang mit einfachen optischen Versuchen darstellen. (E5, K7) • Experimente zur Ausbreitung von Schall in verschiedenen Medien zum Hörvorgang und zum Richtungshören durchführen und auswerten (E5, E6) • Vorteile reflektierter Kleidung für die Sicherheit anwenden. (B3) 	<p>Lehrbuch</p> <p>Modelle von Auge und Ohr</p> <p>Materialien Sinneswahrnehmung (Sammlung)</p> <p>Filme</p> <p>5-Schritt-Lesemethode</p> <p>einfache Experimente durchführen</p> <p>Verkehrserziehung</p>
<p>Thema 2: Sinnesorgane muss man schützen</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan 	<p>Modell</p> <p>Einfache Experimente durchführen</p>

<p>Blindheit</p> <p>Taubheit und Gehörschutz</p> <p>Hautschutz und Pflege</p> <p>Erste Hilfe</p> <p>Kontext: Musik hören, aber richtig</p> <p>Basiskonzepte: b) Struktur und Funktion</p>	<p>darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern. (UF1, B1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • aus verschiedenen Quellen Gefahren für Augen und Ohren recherchieren und präventive Schutzmaßnahmen aufzeigen. (K5, K6) • Präventionsmaßnahmen gegen Lärmschäden beurteilen und Konsequenzen für das eigene Verhalten angeben. (B3) 	<p>5-Schritt-Lesemethode</p> <p>Think-Pair-Share</p>
<p>Thema 3: Die Supersinne der Tiere</p> <p>Riechzellen Wärmerezeptoren Elektrischer Sinn Magnetfeld Ultraschallrufe</p> <p>Kontext: Sinnesleistungen von Tieren</p> <p>Basiskonzept: a) System b) Struktur und Funktion</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • in Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpasstheit an ihren Lebensraum recherchieren und mit denen des Menschen vergleichen. (K5, UF3) 	<p>Internetrecherche Tierbücher/ Zeitschriften Filme</p>

Bezug zu anderen Fächern:
Physik: Licht und Schall, Themenbereich

Jahrgangsstufe: 5/6	Inhaltsfeld: Sexualerziehung (gemäß den Richtlinien für die Sexualerziehung in Nordrhein-Westfalen)	Zeitraumen: 8 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 1
---------------------	--	-----------------------	---

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Wachsen und Erwachsen werden</p> <p>Körperliche Veränderungen während der Pubertät:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primäre / sekundäre Geschlechtsmerkmale • Veränderungen bei Jungen und Mädchen • Umgangssprache / Fachsprache • Hygiene und Körperpflege <p>Was heißt Erwachsen werden? Veränderungen im Umgang mit anderen Stimmungsschwankungen, neue Interessen, Protest, Trotz Wer bin ich? Was will ich?</p> <p>Mein Körper gehört mir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potentielle Täter benennen • Nein-Sagen lernen • Lernen sich Hilfe zu holen 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und unter Nutzung ihrer Kenntnisse mit Hilfe von Modellen und Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären.(E7, E8, UF2) • den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen, bzw. Alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien in strukturierter sprachlicher Darstellung beschreiben und erklären.(K1, K5, K7) • Fragestellungen erkennen und entwickeln, die mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.(E1, E3) • fachlich korrekt kommunizieren und vertreten begründet ihre Standpunkte adressatengerecht und situationsgerecht.(UF2, B2, B3) • verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung beurteilen.(B1) • Auswirkungen der Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und 	<p>Folientransparente Modelle der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane</p> <p>Film: Ich kann mich gut leiden 4279183</p> <p>So kriegt man Kinder 4249458</p> <p>Rollenspiele, Durchführung und Auswertung entwickelter Umfragen</p> <p>Film: Hingeflogen – Herz verbogen 4279184 Film: Lass uns reden – hör mir zu 4279185</p> <p>Medienberichte sammeln und besprechen</p> <p>Kontakt zu Hilfsorganisationen herstellen (Polizei; Jugendamt, Kinderschutzbund, usw.)</p>

<p>Kontext: Mein Körper verändert sich Schwangerschaft Basiskonzept: b) Struktur und Funktion Geschlechtsorgane c) Entwicklung Pubertät, Schwangerschaft</p>	<p>Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Werte benennen und beurteilen.(B3)</p>	
---	--	--

Bezug zu anderen Fächern: -

Jahrgangsstufe: 7/8	Inhaltsfeld: Ökosysteme und ihre Veränderungen (5)	Zeitraumen: 16 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2A
---------------------	--	------------------------	---------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Eigenschaften eines Ökosystems</p> <p>See: Definition Ökosystem</p> <p>Biotische und abiotische Faktoren</p> <p>Pflanzen und Tiere im und am See</p> <p>Zonierung eines Sees</p> <p>Anpassungen der Wasserpflanzen</p> <p>Leben im freien Wasser (Kleinstlebewesen, Wasserfloh, Libellen, Mücken, Wasserinsekten)</p> <p>Die Vogelwelt am See</p> <p>Wald: Pflanzen und Tiere des Waldes</p> <p>Beziehungen zwischen den Organismen:</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. (UF1, UF3) • ökologische Nischen im Hinblick auf die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. (UF3) • ausgewählte einzellige Lebewesen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen zeichnen und ihr Verhalten beschreiben. (E5, UF4) • abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. (UF1, UF3) 	<p>Internetrecherche zum Thema Waldsterben U-Gang planen und durchführen Heuaufguss</p> <p>Mikroskopieren (z.B. Wasserpest, Seerosenstiel) Möglichst viele Realobjekte betrachten</p> <p>Waldwanderungen (Laubstreuuntersuchungen, Fraßbilder) Besuch der Waldschule</p>

<p>Erzeuger, Verbraucher, Zersetzer, Fotosynthese Nahrungskette, Nahrungsnetz, Nahrungspyramide</p> <p>Die Bedeutung des Waldes für den Menschen</p> <p>Klima, Erholungswert, Waldsterben</p> <p>Wirtschaftlicher Nutzen, Wasserhaushalt</p> <p>Kontext: Ökosystem Wald, Leben in Gewässern</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System: Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber-Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf</p> <p>b) Struktur und Funktion: Einzeller, mehrzellige Lebewesen</p> <p>c) Entwicklung: Ökologische Nische</p>		<p>Steckbriefe erstellen Versuche zum Wasserhaushalt der Moose</p> <p>Versuche zur Fotosynthese Herbarien anlegen</p> <p>Lehrbuch Bestimmungsbücher Fachlexikon (Bio-Duden)</p>
<p>Thema 2: Energiehaushalt eines Ökosystems</p> <p>Nahrungskreislauf in einem intakten Gewässer</p> <p>Das Zusammenwirken der Produzenten, Konsumenten und Destruenten</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern. (E8) 	<p>Erstellen und Auswerten von Pfeildiagrammen (Nahrungsnetze)</p> <p>Lehrbuch</p>

<p>Kontext: Ökosystem Wald, Leben in Gewässern</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System: Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber-Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf</p> <p>b) Struktur und Funktion: Einzeller, mehrzellige Lebewesen</p> <p>c) Entwicklung: Ökologische Nische</p>	<ul style="list-style-type: none"> • bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. (E7) • einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren. (K7) 	
<p>Thema 3: Veränderungen von Ökosystemen</p> <p>Belastung der Gewässer</p> <p>Ursachen und Folgen menschlicher Eingriffe</p> <p>Eutrophierung eines Sees</p> <p>Güteklassen der Gewässer und Zeigerorganismen</p> <p>Abwasser und Kläranlagen</p> <p>Kontext: Klimawandel</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System Biosphäre</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriteriengeleitet bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären. (E1,E6,UF3) • das verstärkte Auftreten heutiger Neophyten und Neozoen auf ökologische Veränderungen zurückführen und Folgen für Ökosysteme aufzeigen. (E8) • die Energieentwertung zwischen Trophieebenen der Nahrungspyramide adressatengerecht darstellen und Bezüge zur Problematik der Welternährung aufzeigen. (K4, K6, E8) • Informationen zur Klimaveränderung hinsichtlich der Informationsquellen einordnen, deren Positionen darstellen 	<p>Expertenbefragungen Zusammenarbeit mit Umweltorganisationen Umfragen durchführen und auswerten Aktuelle Medienberichte sammeln Wasserproben untersuchen</p> <p>Lehrbuch</p>

<p>b) Struktur und Funktion Einzeller, mehrzellige Lebewesen</p> <p>c) Entwicklung Veränderungen im Ökosystem, Neophyten, Neozoen, Nachhaltigkeit, Treibhauseffekt</p>	<p>und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten. (B2, K8)</p> <ul style="list-style-type: none"> • jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären. (E1, E6, K3) • ausgewählte einzellige Lebewesen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen zeichnen und ihr Verhalten beschreiben. (E5, UF4) 	
--	---	--

Bezug zu anderen Fächern:

Chemie: Themenbereich 3 „Luft und Wasser“ (Jgst. 7/8)

Chemie: Themenbereich 4 „Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen“ (Jgst. 7/8)

Erdkunde: Themenbereich 2 „In verschiedenen Landschaftszonen: Die Erde hat viele Gesichter“ (Jgst.7)

Jahrgangsstufe: 7/8	Inhaltsfeld: Biologische Forschung und Medizin (6)	Zeitraumen: 16 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2A
---------------------	--	------------------------	---------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1:</p> <p>Das Immunsystem des Menschen</p> <p>WHO-Definition von Gesundheit</p> <p>Gesundheitsbewusstes Verhalten: Stärkung des Immunsystems durch Faktoren wie Sport, Ernährung, Schlaf, psychisches Wohlbefinden, Entspannung</p> <p>Spezifische und unspezifische Abwehr</p> <p>Erstkontakt und allergische Reaktion</p> <p>Aktive und passive Immunisierung Schutz- und Heilimpfung Impfreaktionen, Risiken und Nebenwirkungen von Impfungen</p> <p>Infektion, Inkubationszeit, Krankheitsbild, Immunisierung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wesentlichen Bestandteile des Immunsystems im Zusammenhang darstellen. (UF1) • allergische Reaktionen mit Wirkungen der spezifischen Abwehr erklären. (UF3) • den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen. (UF3) • die Vorgänge der spezifischen Abwehr mit einem Antigen- Antikörpermodell erklären und zu den Stadien im Krankheitsverlauf zuordnen. (E1, E8) • Informationen zum Auftreten und zur Bekämpfung historisch bedeutsamer Krankheiten zusammenstellen und heutige Behandlungsmethoden dieser Krankheiten angeben. (K5, E9) • die Position der WHO zur Definition von Gesundheit erläutern und damit 	<p>Rollenspiele zum Thema Gesundheit (Wie lebe ich gesund?, Was kann ich für meine eigene Gesundheit tun?)</p> <p>Besuch des Gesundheitsamtes</p> <p>Besuch einer Arztpraxis: Befragung von Fachleuten</p> <p>Internetrecherche zu den Themen Impfung und Impfeempfehlungen</p> <p>Mikroskopieren (Vergleichen verschiedener Zelltypen, z.B. Milchsäurebakterien)</p> <p>Modelle zum Schlüssel-Schloss-Prinzip bei Antigen-Antikörper-Reaktion herstellen und das biologische Prinzip erläutern</p> <p>Gruppenarbeiten und Präsentationen zu Epidemien</p>

<p>Epidemien: Spanische Grippe, Schweinegrippe, Vogelgrippe</p> <p>Malaria, Parasiten</p> <p>Kontext: Der Kampf gegen Krankheiten</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System Infektionskrankheiten, Impfung, Allergien</p> <p>b) Struktur und Funktion Spezifische und unspezifische Abwehr, Bakterien, Viren</p> <p>c) Entwicklung Antibiotika, Resistenz, Malariazyklus, Hormondrüsen</p>	<p>Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit benennen. (B3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • aufgrund biologischer Kenntnisse einen begründeten Standpunkt zum Impfen und zum eigenen Impfverhalten vertreten. (B2) 	<p>Pro und contra Argumente zur Impfung zusammenstellen, eine eigene Position zum Impfen entwickeln und sachlich begründen</p> <p>Erstellung von Informationsplakaten zu eigenen Möglichkeiten, gesundheitsbewusst zu leben im Hinblick auf die WHO-Definition und dabei den eigenen Standpunkt herausarbeiten</p> <p>Lehrbücher Impfpass mitbringen und vergleichen mit Impfeempfehlungen der STIKO Informationsblatt zur Prophylaxe für Reisende in Malariagebiete</p>
<p>Thema 2: Krankheitserreger</p> <p>Bau und Vermehrung von Bakterienzellen</p> <p>Bau und Vermehrungszyklus von Viren</p> <p>Antibiotika: Versuche Flemings, Wirkung, Anwendung</p> <p>Kontext: Der Kampf gegen Krankheiten</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur und Funktion von Bakterienzellen und Viren gegenüber Pflanzen- und Tierzellen abgrenzen (UF1) • die Vermehrung von Bakterien und Viren gegenüberstellen. (UF2, UF4) • die Entstehung einer Antibiotika-Resistenz zusammenhängend und anschaulich darstellen. (K7, UF2) 	<p>Befragung von Fachleuten</p> <p>Internetrecherche zu den Versuchen Flemings</p> <p>Projektarbeit (Gesundheitsprojekt) im Rahmen der Projekttag</p> <p>Entwicklung eines Schemas zur Immunreaktion vom Eindringen des Krankheitserregers bis zur Genesung in Form von Zeichnungen (Daumenkino)</p> <p>Lehrbücher</p>

<p>Basiskonzept:</p> <p>a) System Infektionskrankheiten, Impfung, Allergien, Blutzuckerspiegel</p> <p>b) Struktur und Funktion Spezifische und unspezifische Abwehr, Bakterien, Viren</p> <p>c) Entwicklung Antibiotika, Resistenz</p>		Informationsbroschüre zur richtigen Anwendung von Antibiotika
<p>Thema 3: Blutzuckerregulation</p> <p>Blut und lymphatische Organe als „Sitz“ des Immunsystems</p> <p>Funktion von Fress-, Killer-, T-Helfer-, Plasma- und Gedächtniszellen</p> <p>Antikörperbildung</p> <p>Diabetes mellitus, Insulin, Bauchspeicheldrüse</p> <p>Kontext: Der Kampf gegen Krankheiten</p> <p>a) Basiskonzept: System Blutzuckerspiegel</p> <p>b) Struktur und Funktion</p> <p>c) Entwicklung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Informationsübertragung durch Hormone mit spezifischer Funktion u.a. bei der Blutzuckerregulation erläutern. (UF1) • Verfahren der Diagnose und der Behandlung von Diabetes mellitus nachvollziehbar begründen. (UF4) 	<p>Besuch des Diabeteszentrums</p> <p>Fachkundliche Beratung</p> <p>Informationen aus Büchern zu Behandlungsmethoden der Diabetes zusammenstellen, daraus einen eigenen Text erstellen</p> <p>Lehrbücher</p>
<p>Bezug zu anderen Fächern: -</p>		

Jahrgangsstufe: 7/8	Themenbereich: Stationen eines Lebens (9) Sexualerziehung (gemäß den Richtlinien für die Sexualerziehung in Nordrhein-Westfalen)	Zeitraumen: 8 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2A
---------------------	--	-----------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Familienplanung und Empfängnisverhütung</p> <p>Verhütungsmittel im Vergleich (die besondere Rolle von Kondomen als Schutz vor Infektionskrankheiten)</p> <p>Kontext: Verhütung und Infektionsschutz</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System -</p> <p>b) Struktur und Funktion Hormone</p> <p>c) Entwicklung Weiblicher Zyklus</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern. (UF1) • die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten, sowie Hepatitis B und AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen. (UF1, K6) • die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Follikelreifung erläutern. (UF1) • eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. 	<p>Arbeitsteilige Gruppenarbeit zu den verschiedenen Verhütungsmethoden</p> <p>Verhütungsmittel Zeitungsartikel Filme Zusammenarbeit mit der Düsseldorfer Aids-Hilfe, Pro Familia, dem Gesundheitsamt</p>

Bezug zu anderen Fächern: -

Jahrgangsstufe: 7WPU	Inhaltsfeld: Ökosysteme (1)	Zeitraumen: 70 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2A
-------------------------	-----------------------------	---------------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Bestandteile des Ökosystems Wald und deren Wechselbeziehungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition Ökosystem • Biotische und abiotische Faktoren • Pflanzen und Tiere des Waldes • Beziehungen zwischen den Organismen: Produzent, Destruent, Konsument • Photosynthese, Stoffkreislauf • Nahrungskette, Nahrungsnetze, Nahrungspyramide <p>Thema 2: Ökosystem See im Vergleich zum Ökosystem Wald</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen und Tiere im und am See 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben (UF1, UF3), • abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern (UF1, UF3), • ökologische Nischen im Hinblick auf die Anpasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben (UF3), • das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen (UF4, E1). • kriteriengeleitet jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Öko-system beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären (E1, E6, K3), • Proben aus einem Ökosystem mithilfe geeigneter Verfahren analysieren (E5, 	<ul style="list-style-type: none"> • Biologische Zeichnungen anfertigen (S. 42/43) • Waldwanderungen (Laub- und Streuuntersuchungen im Grafenberger Wald; Fraßbilder; Buch S. 50/51 Baumtagebuch) • Experimente zur Photosynthese (Buch S. 21/ Wasserpest, Aufgaben S.22- 23) • Metamorphose am Beispiel Mehlwurm • Beobachtungen des Regenwurmes • Präsentationen (Referat, Power-Point-Präsentationen o.ä.) • Versuche zum Wasserhaushalt der Moose (Seite 41) • Unterrichtsgang (See/Südpark oder Unterbacher See) Buch Seite 88/89 • Untersuchungen der Seerose Seite

<ul style="list-style-type: none"> • Zonierung • Anpassung der Wasserpflanzen • Leben im freien Wasser (Kleinstlebewesen, Wasserfloh, ...) <p>Kontext: Ökosystem Wald, Leben in Gewässern</p> <p>Basiskonzept: d) System: Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber-Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf e) Struktur und Funktion: Einzeller, mehrzellige Lebewesen f) Entwicklung: Ökologische Nische</p>	<p>E6),</p> <ul style="list-style-type: none"> • ausgewählte einzellige Lebewesen mit Hilfe mikroskopischer Untersuchungen und nach Vorgaben zeichnen und bestimmen (E5, UF4) • anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern (E8) • einen Stoffkreislauf in einem Ökosystem adressatengerecht mit angemessenen Medien präsentieren (K7) • Experimente zur Fotosyntheserate strukturiert dokumentieren (K3) 	<p>98/99</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroskopieren von Wasserproben Seite 104/105 • Zeichnungen Mikroskopischer Bilder Seite 102/103
--	--	--

<p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <p>Chemie: Themenbereich 3 „Luft und Wasser“ (Jgst. 7/8) Chemie: Themenbereich 4 „Stoff- und Energieumsätze bei chemischen Reaktionen“ (Jgst. 7/8) Erdkunde: Themenbereich 2 „In verschiedenen Landschaftszonen: Die Erde hat viele Gesichter“ (Jgst.7)</p>

Jahrgangsstufe: 8 WPU	Inhaltsfeld: Biologische Forschung und Medizin (2)	Zeitraumen: 60 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2A
--------------------------	--	---------------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Krankheitserreger (Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitsbewusstes Verhalten • Bau/Vermehrung der Bakterien und Viren • Antibiotika: Versuche Flemmings, Wirkung, Anwendung <p>Thema 2: Immunsystem des Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infektionskrankheiten • Spezifische- und unspezifische Abwehr • Aktive und passive Immunisierung (Impfreaktionen, Risiken, Nebenwirkungen) <p>Thema 3: Allergien (und optional Nahrungsmittel-unverträglichkeiten)</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Vermehrung von Bakterien und Viren gegenüberstellen (UF2, UF4), • die wesentlichen Bestandteile des Immunsystems darstellen (UF1), • allergische Reaktionen mit Wirkungen der spezifischen Abwehr erklären (UF3), • den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen (UF3) • Ergebnisse verschiedener historischer Versuche zu den wissenschaftlichen Grundlagen der Impfung unter heutigen Fragestellungen aus-werten (E6, E9) • die Vorgänge der spezifischen Abwehr mit einem Antigen-Antikörpermodell erklären und den Stadien im Krankheitsverlauf zu-ordnen (E1, E8) 	<ul style="list-style-type: none"> • Internetrecherche (z.B. zu S. 154/155 oder zu Erregergruppen bzw. Krankheitsbilder) • Präsentationen • Impfpässe und Impfpfehlungen • Pro und Kontra / Argumentationen zu Impfungen • Internetrecherchen • Befragung von Betroffenen und Umfrage

<ul style="list-style-type: none"> • Definition der Begrifflichkeiten • Ablauf einer allergischen Reaktion • Allergietypen • Behandlungsmöglichkeiten <p>Kontext: Der Kampf gegen Krankheiten</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System Infektionskrankheiten, Impfung, Allergien</p> <p>b) Struktur und Funktion Spezifische und unspezifische Abwehr, Bakterien, Viren</p> <p>c) Entwicklung Antibiotika, Resistenz, Malariacyklus, Hormondrüsen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • aus Problembeschreibungen begründete, überprüfbare Fragestellungen und Hypothesen zu Ursache-Wirkungsbeziehungen (u. a. bei Allergien und Nahrungsmittelunverträglichkeiten) formulieren (E3) • die Entstehung einer Antibiotika-Resistenz adressatengerecht und anschaulich darstellen (K7, UF2), • Informationen zum Auftreten und zur Bekämpfung historisch bedeutsamer Krankheiten zusammenstellen und heutige Behandlungsmethoden dieser Krankheiten angeben (K5, E9), • die Bedeutung von Hygienemaßnahmen in medizinischen und pflegerischen Berufen recherchieren und adressatengerecht darstellen (K5, K7) • Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit benennen (B3), • aufgrund biologischer Kenntnisse einen begründeten Standpunkt zum Impfen und zum eigenen Impfverhalten vertreten (B2), • in vorgegebenen Fallbeispielen die Einnahme von Medikamenten (u.a. Antibiotika) in Bezug auf den situativen Kontext kriteriengeleitet bewerten (B1) 	
--	--	--

Jahrgangsstufe: 8 WPU	Inhaltsfeld: Sexualerziehung (7)	Zeitraumen: 40 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2A
--------------------------	----------------------------------	---------------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Familienplanung und Empfängnisverhütung</p> <p>Verhütung und Infektionsschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verhütungsmittel im Vergleich (die besondere Rolle von Kondomen als Schutz vor Infektionskrankheiten) <p>Beziehungen und Sexualität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liebe und Partnerschaft • Partnersuche <p>Sexuelle Orientierung und Identität</p> <ul style="list-style-type: none"> • homo- und heterosexuelle Lebensgemeinschaften <p>Kontext: Verhütung und Infektionsschutz Intersexualität</p> <p>Basiskonzept: d) System -</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern (UF1), • die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten nennen sowie Strategien zum Infektionsschutz entwickeln und erläutern (UF1, K6) • unterschiedliche Formen des partnerschaftlichen Zusammenlebens sachlich darstellen (UF1) • eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren (K7) • Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten (B1), • individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsteilige Gruppenarbeit zu den verschiedenen Verhütungsmethoden S. 218/219 • Collagen und Interviews • Verhütungsmittel • Zeitungsartikel • Filme • Zusammenarbeit mit der Düsseldorfer Aids-Hilfe, Pro Familia, dem Gesundheitsamt

<p>e) Struktur und Funktion Hormone</p> <p>f) Entwicklung Weiblicher Zyklus</p>	<p>vergleichen (B3),</p> <ul style="list-style-type: none">• begründet Stellung zur Sichtbarkeit vielfältiger Lebensformen und zur konsequenten Ächtung jeglicher Diskriminierung beziehen (B3)	
---	---	--

Bezug zu anderen Fächern: -

Jahrgangsstufe: 9/10	Inhaltsfeld: Gene und Vererbung (7)	Zeitraumen: 15 Einheiten	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
----------------------	-------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Vererbung</p> <p>Vererbung von Anlagen: Familienähnlichkeiten, Unterschiede bei Geschwistern, Zwillinge</p> <p>Kontext: Familie und Verwandtschaft</p> <p>Basiskonzept: a) System: - b) Struktur und Funktion: Chromosomen, DNS (DNA) c) Entwicklung: Erbgänge, Erbkrankheiten</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der Begriffe Gen, Allel und Chromosom beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen. (UF2) • dominante und rezessive Erbgänge sowie die freie Kombinierbarkeit von Allelen auf Beispiele aus der Tier- oder Pflanzenwelt begründet anwenden. (UF4, UF2) • den Weg von der DNA zum Merkmal mit Texten und Zeichnungen vereinfacht darstellen. (K1) • den Aufbau der DNA und der Chromosomen fachlich korrekt und mit geeigneten Darstellungen präsentieren. (K7) 	<p>Analyse und Beobachtung am Beispiel von familiären Ähnlichkeiten (Geschwistern, evtl. Zwillinge)</p> <p>Arbeitsteilige Gruppenarbeit (Möglich bei: einzelne Phasen der Meiose, Erbgänge etc.)</p> <p>Erstellung von Kreuzungsschemata</p> <p>Familienfotos</p> <p>Film</p> <p>Computerprogramme zur Erstellung von Kreuzungsschemata Anschauungsmodelle (.B. Chromosomen, DNS etc.)</p>
<p>Thema 2: Veränderung des Erbguts</p> <p>Erbanlagen sind veränderbar: Mutationen durch äußere Einflüsse (Strahlungen, chemische Stoffe)</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • aufgrund der Aussagen von Karyogrammen Chromosomenmutationen beim Menschen erkennen und beschreiben. (E6) 	<p>Unterschiedliche Diskussionsformen und Umfragen (z.B. Vor- und Nachteile der genetischen Manipulation)</p> <p>Film</p>

<p>durch den Menschen (Züchtung) Genmanipulation</p> <p>Kontext: Gentechnik</p> <p>Basiskonzepte: c) Entwicklung: Mutation und Mutagene</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen zur Klärung von Sachverhalten (u. a. zur Wirkung mutagener Strahlung und mutagener Substanzen) selbstständig sammeln, auswerten und zusammenfassen. (K5) • Mutationen als wertfreie Veränderung des Erbgutes darstellen und bei deren Bedeutung für Lebewesen zwischen einem Sach- und Werturteil unterscheiden. (B1) • Möglichkeiten der gentechnischen Veränderung von Lebewesen vereinfacht beschreiben, Konsequenzen ableiten und hinsichtlich ihrer Auswirkungen kritisch hinterfragen. (B2) 	
--	---	--

<p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <p>Chemie: Themenbereich 5 „Elemente und ihre Ordnung“ (Jgst. 9/10) Physik: Themenbereich 2 „Kernenergie und Radioaktivität“ (Jgst. 9/10)</p>

Jahrgangsstufe: 9/10	Inhaltsfeld: Stationen eines Lebens (9) Sexualerziehung (gemäß den Richtlinien für die Sexualerziehung in Nordrhein-Westfalen)	Zeitraumen: 4 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie, 2B
----------------------	---	-----------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Familienplanung und Empfängnisverhütung Verhütungsmittel im Vergleich (die besondere Rolle von Kondomen als Schutz vor Infektionskrankheiten)</p> <p>Kontext: Verhütung und Infektionsschutz</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System -</p> <p>b) Struktur und Funktion Hormone</p> <p>c) Entwicklung Weiblicher Zyklus</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern. (UF1) • die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten, sowie Hepatitis B und AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen. (UF1, K6) • eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. • Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten. (B1) 	<p>Verhütungsmittel</p> <p>Zeitungsartikel</p> <p>Filme</p> <p>Zusammenarbeit mit der Düsseldorfer Aids-Hilfe, Pro Familia, dem Gesundheitsamt</p>
<p>Thema 2: Schwangerschaft</p> <p>Ein neuer Mensch entsteht: Hormonzyklus der Frau, vorgeburtliche</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Follikelreifung erläutern. (UF1) 	<p>Filme</p> <p>Zusammenarbeit mit Pro Familia, dem Gesundheitsamt</p>

<p>Entwicklung, Gefahren für den Embryo, Schwangerschaft und Geburt, der Säugling (Ernährung und Entwicklung), moderne Methoden der Familienplanung: Gründe für und gegen einen Kinderwunsch, Sterilitätsursachen bei Mann und Frau, Leihmutterschaft</p> <p>Kontext: Embryonalentwicklung, Pränataldiagnostik</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System -</p> <p>b) Struktur und Funktion Hormone</p> <p>c) Entwicklung Weiblicher Zyklus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen. (K5, K3) • die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind bewerten. (B1, B3) • zur Gefährdung des Fetus durch Nikotin und Alkohol anhand von Informationen Stellung nehmen. (B2) 	
<p>Thema 3: Mensch und Partnerschaft</p> <p>Liebe, Sex und Partnerschaft: menschliche Sexualität (Bedeutung, Ausdrucksformen, Störungen), Partnersuche (rollentypische Verhaltensweisen), verschiedene Partnerschafts- und Lebensformen, wie stelle ich mir künftiges Leben vor: als Erwachsener werde ich... persönliche Wünsche und Befürchtungen bezüglich Lebensform, Partnerschaft, Kindern, Beruf</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Formen des partnerschaftlichen Zusammenlebens sachlich darstellen. (UF1) • eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. • individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen, (B3) • begründet Stellung zur Sichtbarkeit 	<p>Befragungen</p> <p>Pro- und Kontra-Diskussionen</p> <p>Rollenspiele</p> <p>Erstellen von Collagen</p> <p>Filme</p>

Kontext: Partnerschaft und Verlässlichkeit	vielfältiger Lebensformen und zur konsequenten Ächtung jeglicher Diskriminierung beziehen. (B3)	
---	---	--

Bezug zu anderen Fächern: -

Jahrgangsstufe: 9/10	Inhaltsfeld: Stationen eines Lebens (9)	Zeitraumen: 11 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
----------------------	---	------------------------	---------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Embryonalentwicklung Verknüpft mit dem Inhaltsfeld Sexualerziehung, Schwerpunkt „Schwangerschaft“</p> <p>Ungewollte Kinderlosigkeit, Verfahren der künstlichen Befruchtung, Gesetzeslage/ Embryonenschutzgesetz, Stammzellen, moderne Methoden der Familienplanung: Gründe für und gegen einen Kinderwunsch, Sterilitätsursachen bei Mann und Frau, Leihmutterchaft</p> <p>Kontext: Pränatale Diagnostik Basiskonzept: a) System Künstliche Befruchtung</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz und Bedeutung von Stammzellen und Klonierung in der Forschung mit Grundlagen aus der Genetik erläutern. (UF1) • kontroverse fachliche Informationen (u.a. zum Embryonenschutz) sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen. (K7, K5, B2) • Grundlagen und Grundprobleme der künstlichen Befruchtung darstellen, unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe kontroverse Positionen abwägen und einen eigenen Standpunkt beziehen. (B2) 	<p>Internetrecherche Recherche bei Uniklinik Düsseldorf (UNIKID) und evtl. privaten Befruchtungskliniken</p> <p>Gesetzestexte zur aktuellen Rechtslage/ Embryonenschutzgesetz</p> <p>Unterschiedliche Arten der künstlichen Befruchtung</p> <p>Filme: Künstliche Befruchtung</p>

Jahrgangsstufe: 9/10	Inhaltsfeld: Evolution – Vielfalt und Veränderung (8)	Zeitraumen: 13 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
----------------------	---	------------------------	---------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Fossilien und Evolutionsfaktoren</p> <p>Die Entstehung des Lebens auf der Erde: Verschiedene Evolutionstheorien im Vergleich</p> <p>Wie die Artenvielfalt entstand: Beispiele für die Artenvielfalt Arten können sich verändern Ursachen des Artenwandels (Mutation, Selektion, Isolation)</p> <p>Kontext: Lebewesen und Lebensräume – in ständiger Veränderung</p> <p>Basiskonzept: a) System Artenvielfalt, Mutation, Selektion, Separation c) Entwicklung Fossilien, Evolutionstheorien, Artbildung, Fitness</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Artbildung mit dem Konzept der Variabilität und Anpasstheit erläutern. (UF1) • die Artbildung als Voraussetzung und Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen. (UF3) • die Entstehung von Fossilien beschreiben und Lebewesen zeitgeschichtlich einordnen. (UF4) • den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen. (E1, E7) • die fundamentale Bedeutung der Evolutionstheorie für die Biologie auf Grundlage der Vorstellungen Darwins darstellen. (E9) • komplexe Informationen zu biologischen Entwicklungen (u. a. Zeitreihen anhand von Leitfossilien) sammeln und in übersichtlicher Form 	<p>Exkursion: Aqua-Zoo</p> <p>Realobjekte Film</p>

	<p>graphisch darstellen. (K5, K7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht naturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen. (B3) • die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Ziele missbraucht wird. (B3) 	
<p>Thema 2: Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen</p> <p>Der Mensch und seine „Verwandtschaft“ Vergleich: Mensch-Schimpanse (Gang, Schädel, Gebiss, Gehirn, Verhalten) Die gemeinsame Geschichte von Mensch und Menschenaffen (z.B. Proconsul, Lucy) Frühmensch, Neandertaler</p> <p>Die Sonderstellung des Menschen: Werkzeugherstellung und Gebrauch Sammler- und Jägerkulturen Entwicklung von Vorratshaltung und Landwirtschaft Entwicklung von Sprache, Kunst und Schrift Chancen und Risiken der kulturellen Evolution</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Entstehung des aufrechten Gangs beim Menschen auf der Grundlage wissenschaftlicher Modellvorstellungen erklären. (UF2, E9) • Hypothesen zum Stammbaum der Wirbeltiere auf der Basis eines Vergleichs von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden erläutern. (E3, E4) 	<p>Exkursion: Neandertal-Museum</p> <p>Erstellen von Zukunftsbildern (Collagen, Texte, Zeichnungen)</p> <p>Realobjekte (z.B. verschiedene Schädel etc.)</p> <p>Film</p>

<p>Kontext: Die Entwicklung zum modernen Menschen</p> <p>Basiskonzept:</p> <ul style="list-style-type: none">b) Struktur und Funktion Wirbeltierskelette, Entwicklung des aufrechten Gangs beim Menschenc) Entwicklung Stammbäume		
--	--	--

<p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <p>Sozialwissenschaften: 1. Themenbereich „Europäische Integration“ (Jgst.10)</p>

Jahrgangsstufe: 9/10	Inhaltsfeld: Stationen eines Lebens (9)	Zeitraumen: 4 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
----------------------	---	-----------------------	---------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Aufwachsen und Altern</p> <p>Knochen und Gelenke sind lebende Teile des Körpers: Bau und Funktion des Lamellenknochens, Knochen wachsen und verändern sich, verletztes Knochengewebe kann regenerieren, unterschiedliche Bruchanfälligkeit und Regeneration bei jungen und alten Menschen Entwicklungsstadien: Das Kleinkind und Vorschulkind (Bewegung und Beherrschung des Körpers, Sprechen, Selbstständigkeitsbestreben)</p> <p>Kontext: Organspende</p> <p>Basiskonzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) System Organtransplantation b) Struktur und Funktion c) Entwicklung Gedächtnis 	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Funktion der Nieren sowie die Bedeutung für den menschlichen Körper im Zusammenhang mit Dialyse und Organtransplantation beschreiben. (UF4) • kontroverse fachliche Informationen (u.a. zur Organspende) sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen. (K7, K5, B2) • Kriterien zur Festlegung des Zeitpunktes des klinischen Todes nach historischen und heutigen Vorstellungen auf naturwissenschaftlicher Ebene beurteilen. (B1) 	<p>Versuche zur Zusammensetzung des Knochens</p> <p>Gruppenarbeit zum Thema „Organspende“</p> <p>Modell Skelett</p> <p>Röntgenaufnahmen</p> <p>Zusammenarbeit mit der AOK oder anderen Krankenkassen</p> <p>Organspendeausweise</p>

Bezug zu anderen Fächern:

Sport: Themenbereich „Den Körper wahrnehmen“ (Jgst. 9/10)

Jahrgangsstufe: 9/10	Inhaltsfeld: Stationen eines Lebens (9)	Zeitraumen: 13 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
----------------------	---	------------------------	---------------------------------------

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Gehirn</p> <p>Das ZNS als auswertende Instanz: Bau und Aufgaben des Gehirns, Reizverarbeitung im Gehirn, einfache Regelkreise, Bau einer Nervenzelle, Reizleitung, Rückenmark als Teil des ZNS, Reflexe, Erkrankungen des ZNS</p> <p>Zusammenspiel von NS und Hormonen: Beispiele für die Arbeit des vegetativen Nervensystems, Blutzuckerregulation als einfacher Regelkreis, Lage und Aufgaben der Hormondrüsen</p> <p>Das menschlicher Verhalten weist angeborene Verhaltensweisen auf: Was ist angeboren, was erlernt?</p> <p>Sozialverhalten</p> <p>Gibt es typisch männliches oder weibliches</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Vernetzung von Nervenzellen beschreiben und ihre Funktion erklären. (UF1) • Informationsübertragung an Synapsen und deren Bedeutung für die Erregungsweiterleitung in Grundzügen erklären. (UF4) • auf der Grundlage von Modellvorstellungen zur Funktion des Gehirns eigene Lernvorgänge analysieren und die Bedeutung von Emotionen auf den Lernvorgang erläutern. (E6, E7) • kontroverse fachliche Informationen (u.a. zur Feststellung des Hirntodes) sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen. (K7, K5, B2) • kontroverse fachliche Informationen (z.B. zu verschiedenen Lerntheorien) sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen. 	<p>Test zum Lerntyp</p> <p>Rollenspiele</p> <p>Befragungen</p> <p>Beobachtungen auf dem Schulhof</p> <p>Filme</p> <p>Schaubilder</p> <p>Lerntypentest</p> <p>Regelkreise</p>

<p>Verhalten?</p> <p>Der Mensch muss seinen angeborenen Verhaltensweisen nicht folgen, er kann bewusst Einfluss nehmen</p> <p>Welchem Lerntyp gehöre ich an? Lernformen (Lernen am Erfolg, Nachahmung, Gewöhnung, Versuch und Irrtum, einsichtiges Lernen) Einfluss äußerer Faktoren auf das Lernen (Lärm, Stress)</p> <p>Kontext: Lernen</p> <p>Basiskonzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) System Gehirnfunktionen b) Struktur und Funktion Nervenzellen c) Entwicklung Gedächtnis, Plastizität 	<p>(K7, K5, B2)</p>	
---	---------------------	--

<p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <p>Politik: Themenbereich „Vorurteile und Aggressionen“ (Jgst. 8)</p>

Jahrgangsstufe: 9/10 WPU	Inhaltsfeld: Gene und Vererbung / Stationen eines Lebens (3/6)	Zeitraumen: 120 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
-----------------------------	---	----------------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Sexuelle und asexuelle Vermehrung</p> <p>Der Vorgang der Meiose und Mitose (stark vereinfacht) und die Befruchtung</p> <p>Klassische Genetik (Mendel)</p> <p>Erbkrankheiten</p> <p>Kontext: Entstehungsgeschichte naturwissenschaftlicher Regeln und Theorien</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System: Chromosomenverteilung bei der Meiose</p> <p>b) Struktur und Funktion: Chromosomen, DNS (DNA), Replikation, Gene und Proteine, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Enzyme</p> <p>c) Entwicklung: Erbgänge</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der Begriffe Gen, Allel und Chromosom beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen. (UF2) • dominante und rezessive Erbgänge sowie die freie Kombinierbarkeit von Allelen auf Beispiele aus der Tier- oder Pflanzenwelt begründet anwenden. (UF4, UF2) • am Beispiel von Mendels Auswertungen von Merkmalen den Unterschied zwischen Regeln und Gesetzen erläutern. (E9) • anhand von Modellen die Wirkungsweise von Enzymen und deren Bedeutung (u. a. für die Ausprägung von Merkmalen) erläutern. (E8) • den Weg von der DNA zum Merkmal mit Texten und Zeichnungen vereinfacht darstellen. (K1) • den Aufbau der DNA und der Chromosomen fachlich korrekt und mit 	<p>Analyse und Beobachtung am Beispiel von familiären Ähnlichkeiten (Geschwistern, evtl. Zwillinge)</p> <p>Arbeitsteilige Gruppenarbeit (Möglich bei: einzelne Phasen der Meiose, Erbgänge etc.)</p> <p>Fertigpräparat Wurzelspitze</p> <p>Erstellung von Kreuzungsschemata Interpretation eines Stammbaumes</p> <p>Familienfotos</p> <p>Film</p> <p>Computerprogramme zur Erstellung von Kreuzungsschemata</p> <p>Anschauungsmodelle (.B. Chromosomen, DNS etc.)</p>

	geeigneten Darstellungen präsentieren. (K7)	
<p>Thema 2: Gentechnik</p> <p>Erbanlagen sind veränderbar: Mutationen durch äußere Einflüsse (Strahlungen, chemische Stoffe) durch den Menschen (Züchtung) Genmanipulation</p> <p>Kontext: Stammzellen, Klonierung, pränatale Diagnostik, Transplantationen</p> <p>Basiskonzepte: b) Entwicklung: Mutation und Mutagene</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • aufgrund der Aussagen von Karyogrammen Chromosomenmutationen beim Menschen erkennen und beschreiben. (E6) • Informationen zur Klärung von Sachverhalten (u. a. zur Wirkung mutagener Strahlung und mutagener Substanzen) selbstständig sammeln, auswerten und zusammenfassen. (K5) • Mutationen als wertfreie Veränderung des Erbgutes darstellen und bei deren Bedeutung für Lebewesen zwischen einem Sach- und Werturteil unterscheiden. (B1) • Möglichkeiten der gentechnischen Veränderung von Lebewesen vereinfacht beschreiben, Konsequenzen ableiten und hinsichtlich ihrer Auswirkungen kritisch hinterfragen. (B2) 	<p>Unterschiedliche Diskussionsformen und Umfragen (z.B. Vor- und Nachteile der genetischen Manipulation)</p> <p>Auswertung eines Karyogrammes</p> <p>Film</p> <p>Aktuelle Forschungsergebnisse</p> <p>Medienberichte</p> <p>Internetrecherche</p> <p>Experten (Ärzte, Hebammen, Beratungsstellen)</p>

Bezug zu anderen Fächern:

Chemie: Themenbereich 5 „Elemente und ihre Ordnung“ (Jgst. 9/10)

Physik: Themenbereich 2 „Kernenergie und Radioaktivität“ (Jgst. 9/10)

Jahrgangsstufe: 9/10 WPU	Inhaltsfeld : Sexualerziehung (7) (gemäß den Richtlinien für die Sexualerziehung in Nordrhein-Westfalen)	Zeitraumen: 20 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
-----------------------------	--	---------------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Familienplanung und Empfängnisverhütung Verhütungsmittel im Vergleich (die besondere Rolle von Kondomen als Schutz vor Infektionskrankheiten)</p> <p>Kontext: Verhütung und Infektionsschutz</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System -</p> <p>b) Struktur und Funktion Hormone</p> <p>c) Entwicklung Weiblicher Zyklus</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern. (UF1) • die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten, sowie Hepatitis B und AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen. (UF1, K6) • eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. • Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten. (B1) 	<p>Arbeitsteilige Gruppenarbeit zu den verschiedenen Verhütungsmethoden</p> <p>Verhütungsmittel</p> <p>Zeitungsartikel</p> <p>Filme</p> <p>Zusammenarbeit mit der Düsseldorfer Aids-Hilfe, Pro Familia, dem Gesundheitsamt</p>
<p>Thema 2: Schwangerschaft</p> <p>Ein neuer Mensch entsteht: Hormonzyklus der Frau, Bau und Funktion der</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Follikelreifung erläutern. (UF1) 	<p>Arbeitsteilige GA zu weiblichen und männlichen Geschlechtsorganen</p> <p>Filme</p>

<p>Geschlechtsorgane, Geschlechtsverkehr und Befruchtung, vorgeburtliche Entwicklung, Gefahren für den Embryo, Schwangerschaft und Geburt, der Säugling (Ernährung und Entwicklung), moderne Methoden der Familienplanung: Gründe für und gegen einen Kinderwunsch, Sterilitätsursachen bei Mann und Frau, Leihmutterschaft</p> <p>Kontext: Embryonalentwicklung, Pränataldiagnostik</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>a) System -</p> <p>b) Struktur und Funktion Hormone</p> <p>c) Entwicklung Weiblicher Zyklus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen. (K5, K3) • die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind bewerten. (B1, B3) • zur Gefährdung des Fetus durch Nikotin und Alkohol anhand von Informationen Stellung nehmen. (B2) 	<p>Zusammenarbeit mit Pro Familia, dem Gesundheitsamt</p>
---	--	---

Bezug zu anderen Fächern: -

Jahrgangsstufe: 9/10 WPU	Inhaltsfeld : Evolution (4)	Zeitraumen: 40 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Fossilien und Evolutionsfaktoren</p> <p>Die Entstehung des Lebens auf der Erde: Verschiedene Evolutionstheorien im Vergleich</p> <p>Wie die Artenvielfalt entstand: Beispiele für die Artenvielfalt Arten können sich verändern Ursachen des Artenwandels (Mutation, Selektion, Isolation)</p> <p>Kontext: Lebewesen und Lebensräume – in ständiger Veränderung</p> <p>Basiskonzept: a) System Artenvielfalt, Mutation, Selektion, Separation c) Entwicklung Fossilien, Evolutionstheorien, Artbildung, Fitness</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Artbildung mit dem Konzept der Variabilität und Anpasstheit erläutern. (UF1) • die Artbildung als Voraussetzung und Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen. (UF3) • die Entstehung von Fossilien beschreiben und Lebewesen zeitgeschichtlich einordnen. (UF4) • den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen. (E1, E7) • die fundamentale Bedeutung der Evolutionstheorie für die Biologie auf Grundlage der Vorstellungen Darwins darstellen. (E9) • komplexe Informationen zu biologischen Entwicklungen (u. a. Zeitreihen anhand von Leitfossilien) sammeln und in übersichtlicher Form 	<p>Exkursion: Aqua-Zoo Neandertalmuseum</p> <p>Realobjekte</p> <p>Film</p> <p>Evolutionsspiel, Buch S. 118</p> <p>Fossilienabdrücke erstellen, Buch S. 93</p>

	<p>graphisch darstellen. (K5, K7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht naturwissenschaftlichen Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen. (B3) • die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Ziele missbraucht wird. (B3) 	
<p>Thema 2: Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen</p> <p>Der Mensch und seine „Verwandtschaft“ Vergleich: Mensch-Schimpanse (Gang, Schädel, Gebiss, Gehirn, Verhalten) Die gemeinsame Geschichte von Mensch und Menschenaffen (z.B. Proconsul, Lucy) Frühmensch, Neandertaler</p> <p>Die Sonderstellung des Menschen: Werkzeugherstellung und Gebrauch Sammler- und Jägerkulturen Entwicklung von Vorratshaltung und Landwirtschaft Entwicklung von Sprache, Kunst und Schrift Chancen und Risiken der kulturellen Evolution</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Entstehung des aufrechten Gangs beim Menschen auf der Grundlage wissenschaftlicher Modellvorstellungen erklären. (UF2, E9) • Hypothesen zum Stammbaum der Wirbeltiere auf der Basis eines Vergleichs von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden erläutern. (E3, E4) 	<p>Exkursion: Neandertal-Museum</p> <p>Erstellen von Zukunftsbildern (Collagen, Texte, Zeichnungen)</p> <p>Realobjekte (z.B. verschiedene Schädel etc.)</p> <p>Film</p>

<p>Kontext: Die Entwicklung zum modernen Menschen</p> <p>Basiskonzept:</p> <p>b) Struktur und Funktion Wirbeltierskelette, Entwicklung des aufrechten Gangs beim Menschen</p> <p>c) Entwicklung Stammbäume</p>		
--	--	--

<p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <p>Sozialwissenschaften: 1. Themenbereich „Europäische Integration“ (Jgst.10)</p>

Jahrgangsstufe: 9/10 WPU	Inhaltsfeld 5: Information und Regulation (5)	Zeitraumen: 40 Stunden	Buch: Cornelsen, Fachwerk Biologie 2B
-----------------------------	---	---------------------------	--

Aktueller Stand: November 2016

Inhaltliche Schwerpunkte und Kontext	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Materialien
<p>Thema 1: Gehirn</p> <p>Das ZNS als auswertende Instanz: Bau und Aufgaben des Gehirns, Reizverarbeitung im Gehirn, einfache Regelkreise, Bau einer Nervenzelle, Reizleitung, Rückenmark als Teil des ZNS, Reflexe, Erkrankungen des ZNS</p> <p>Zusammenspiel von NS und Hormonen: Beispiele für die Arbeit des vegetativen Nervensystems, Blutzuckerregulation als einfacher Regelkreis, Lage und Aufgaben der Hormondrüsen</p> <p>Das menschlicher Verhalten weist angeborene Verhaltensweisen auf: Was ist angeboren, was erlernt?</p> <p>Sozialverhalten</p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Vernetzung von Nervenzellen beschreiben und ihre Funktion erklären. (UF1) • Informationsübertragung an Synapsen und deren Bedeutung für die Erregungsweiterleitung in Grundzügen erklären. (UF4) • auf der Grundlage von Modellvorstellungen zur Funktion des Gehirns eigene Lernvorgänge analysieren und die Bedeutung von Emotionen auf den Lernvorgang erläutern. (E6, E7) • kontroverse fachliche Informationen (u.a. zur Feststellung des Hirntodes) sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen. (K7, K5, B2) 	<p>Test zum Lerntyp</p> <p>Rollenspiele</p> <p>Befragungen</p> <p>Beobachtungen auf dem Schulhof</p> <p>Kurzreferate</p> <p>Filme</p> <p>Schaubilder</p> <p>Lerntypentest</p> <p>Regelkreise</p> <p>Praktische Übungen zur Sinneswahrnehmung, Buch S. 169</p> <p>Gehirnjogging, Buch S. 170</p>

<p>Gibt es typisch männliches oder weibliches Verhalten?</p> <p>Der Mensch muss seinen angeborenen Verhaltensweisen nicht folgen, er kann bewusst Einfluss nehmen</p> <p>Welchem Lerntyp gehöre ich an? Lernformen (Lernen am Erfolg, Nachahmung, Gewöhnung, Versuch und Irrtum, einsichtiges Lernen) Einfluss äußerer Faktoren auf das Lernen (Lärm, Stress)</p> <p>Kontext: Lernen</p> <p>Basiskonzept:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) System Gehirnfunktionen b) Struktur und Funktion Nervenzellen c) Entwicklung Gedächtnis, Plastizität 	<ul style="list-style-type: none"> • kontroverse fachliche Informationen (z.B. zu verschiedenen Lerntheorien) sachlich und differenziert vorstellen und dazu begründet Stellung nehmen. (K7, K5, B2) 	
--	---	--

<p>Bezug zu anderen Fächern:</p> <p>Sport: Themenbereich „Den Körper wahrnehmen“ (Jgst. 9/10) Politik: Themenbereich 3 „Vorurteile und Aggressionen“ (Jgst. 8)</p>
