



Fachschaft Biologie

Frankenberg, 05.07.13

Fachcurriculum Biologie der Edertalschule

Hinweise zur Umsetzung

Auf den folgenden Seiten findet sich der Entwurf eines Fachcurriculums Biologie für den G9-Jahrgang zur Erprobung im Schuljahr 2013/14. Das Curriculum orientiert sich am Kerncurriculum Biologie und ist gegliedert in Inhaltsfelder mit zugeordneten Schwerpunktsetzungen in den Kompetenzbereichen und Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung.

Für die Jahrgangsstufen 7 und 9 des laufenden G8-Jahrgangs liegt ein gesondertes G8-Curriculum vor.

A. Heß, Fachsprecher



Fachschaft Biologie

Fachcurriculum Biologie

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 5

Unterrichtseinheit 1: Einführung in das Fach Biologie

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
Was ist Biologie? Kennzeichen des Lebendigen	Erkenntnisgewinn Ausgehend von Alltagsbeobachtungen: Beobachten, beschreiben, vergleichen, zeichnen	Einbindung von Vivarium, Insektenhotel, Schulteich Führung durch Biosammlung

Unterrichtseinheit 2: Menschenkunde

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
Biologische Strukturen und ihre Funktion/ Funktionsteilung im	Erkenntnisgewinn Versuche planen und durchführen: - problemorientierte Fragestellung ableiten	Perspektive: Absprache von Kollegen und Sammlung von Experimenten Gesundheitserziehung!

<p>Organismus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgabenteilung im Organismus: <ul style="list-style-type: none"> - Herz - Lunge - Verdauung • Phänomenologische Aspekte zu Verdauung und Atmung • Ausgewogene Ernährung • Prinzip der Oberflächenvergrößerung an Lunge oder Darm • Gegenspielerprinzip am Beispiel der Skelettmuskulatur 	<ul style="list-style-type: none"> - Hypothesen bilden - experimentieren - protokollieren - auswerten - Fehlerdiskussion <p>Bewertung Eigene Handlungen reflektieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vergleich eigener Vorstellungen mit neuen Sachverhalten - Vernetzung von Sachverhalten und Konzepten 	<p>Schülervorstellungen miteinbeziehen</p>
--	---	--

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 5

Unterrichtseinheit 3: Haustiere

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
Vielfalt, Veränderung und Abstammung von Lebewesen Tiere <ul style="list-style-type: none"> - Abstammung und Züchtung - Wild- und Nutzformen 	Kommunikation Quellenarbeit <ul style="list-style-type: none"> - Themen recherchieren - Arbeitsergebnisse referieren & präsentieren - Abbildungen beschreiben - Skizzen erstellen - Fachsprache verwenden Erklären von Fachbegriffen mit Hilfe der Alltagssprache	Kl. 5 NaJu Fakten bewerten auf Grundlage von Tier- und Naturschutzgesetzen Methodentag Kl. 5 - Plakate Methodentag Lesetraining II: Fachbegriffe erklären
Wechselwirkungen in Ökosystemen, Informationsfluss im Organismus und zwischen Organismen Einfache Verhaltensbeispiele aus der Tierwelt <ul style="list-style-type: none"> - inter- und intraspezifisches Verhalten - Analyse von Verhaltensweisen 	Erkenntnisgewinn Ausgehend von Alltagsbeobachtungen: <ul style="list-style-type: none"> - beobachten - beschreiben - vergleichen - zeichnen 	Vivarium Wildpark Fkb & Edersee

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
Biologische Strukturen und ihre Funktion Körperform ausgewählter Wirbeltiere	Erkenntnisgewinn Ausgehend von Alltagsbeobachtungen: <ul style="list-style-type: none"> - beobachten 	Kl. 6??

und Bedeutung für die jeweilige Lebensweise	<ul style="list-style-type: none">- beschreiben- vergleichen- zeichnen	
---	--	--



Fachschaft Biologie

Fachcurriculum Biologie

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 6

Unterrichtseinheit 1: Wirbeltiere

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
Biologische Strukturen und ihre Funktion Bau und Funktion von Organen und Organsystem von Wirbeltieren Wirbeltierklassen Körperform und Schwimmfähigkeit	Erkenntnisgewinnung Modelleinsatz Modelle anwenden Modell und Original vergleichen beschreiben vergleichen Modelleinsatz Modelle anwenden Modell und Original vergleichen Modellkritik	Kiemenmodell Schwimmblasenmodell (Sinus-UE Fische – Anpassungen an den Lebensraum)

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 6

Unterrichtseinheit 2: Sexualerziehung

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
<p>Sexualität des Menschen</p> <ul style="list-style-type: none">• Äußere Geschlechtsmerkmale• Veränderungen während der Pubertät• Zeugung, Schwangerschaft und Geburt• Empfängnisverhütung• Sexuelle Selbstbestimmung, Rollenverhalten innerhalb der Gesellschaft und Aspekte des sozialen Miteinanders <p>Fortpflanzung und Entwicklung</p> <p>Fortpflanzungsstrategien bei Wirbeltieren (und Blütenpflanzen)</p>	<p>Bewertung</p> <p>Lebensweisen bewerten</p> <ul style="list-style-type: none">- zwischen Fakten und Meinungen unterscheiden- Fachsprache verwenden <p>Erkenntnisgewinnung</p> <p>Modelleinsatz Modelle anwenden Modell und Original vergleichen Modellkritik</p> <p>Vergleichen</p>	<p>Pro Familia – Besuch</p> <p>Fruchtblasenmodell</p>



Fachschaft Biologie

Fachcurriculum Biologie

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 7 (1 Stunde pro Schuljahr)

Unterrichtseinheit 1: Zellbiologie (Mikroskopie)

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
Biologische Strukturen und ihre Funktion Zellmodelle Anfertigen von Präparaten, zeichnen Zellaufbau; Gewebe; Organ, Organsystem: Spezialisierung von (Körper-)Zellen Oberflächenvergrößerung	Erkenntnisgewinnung Ausgehend von Alltagsbeobachtungen: beobachten, beschreiben, vergleichen, zeichnen, ordnen, systematisieren, experimentieren	Methodencurriculum: Visualisierung (z. B. Diagramme)

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 7

Unterrichtseinheit 2: Blütenpflanzen

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
<p>Biologische Strukturen und ihre Funktion und Fortpflanzung und Entwicklung</p> <p>Aufbau einer Blütenpflanze und Fortpflanzung</p> <p>Stoffwechsel und Regelmechanismen</p> <p>Wie ernähren sich Pflanzen? Photosynthese</p>	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <p>Versuche planen und durchführen:</p> <p>Fragestellung entwickeln (problemorientiert), Hypothesen bilden, experimentieren, protokollieren, Auswertung, Fehlerdiskussion</p>	<p>Grüne Schule (Marburg)</p> <p>Botanischer Garten Marburg</p> <p>Methodencurriculum: Visualisierung (z. B. Diagramme)</p>



Fachschaft Biologie

Fachcurriculum Biologie

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 8

Unterrichtseinheit 1: Sinne - Auge

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
<p>Informationsfluss im Organismus und zwischen Organismen</p> <ul style="list-style-type: none">• Leistungsstärke, Belastbarkeit und Gesundheitsschutz von Sinnesorganen• Auslösung der Erregung und Weiterleitung an das Gehirn	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <p>Arbeit mit Modellen und Funktionsweise zur Funktionsweise der Sinnesorgane (Modelle entwerfen, anwenden und analysieren, Modellkritik durchführen, Realitäts- und Modellebene unterscheiden)</p> <p>Ursache und Wirkung von Funktionseinschränkungen</p>	<p>Absprache mit Physik</p> <p>Präparation von Schweineaugen</p>

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 8

Unterrichtseinheit 2: Sexualerziehung

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
<p>Sexualität des Menschen</p> <ul style="list-style-type: none">• Sexualverhalten des Menschen, Rollenverhalten• Einflüsse auf sexuelles Verhalten• Empfängnis und Empfängnisverhütung• Schwangerschaftsabbruch• Hetero- und homosexuelle Partnerschaften• Seelisch-körperliche Selbstbestimmung	<p>Bewertung</p> <p>Bewertung von Maßnahmen zur Vermeidung von Infektionen Bewertung von Rollenverhalten in partnerschaftlichen Beziehungen Abwägung und Bewertung von Handlungsoptionen und –folgen in Bezug auf ein individuelles, selbstbestimmtes, partnerschaftliches und verantwortliches Sexualleben</p> <p>(Lebensweisen bewerten: eigene Handlungen reflektieren, Alltagskonzepte bewerten, Entscheidungen begründen, zwischen Fakten und Meinungen unterscheiden, kriteriengeleitet urteilen, reflektieren und bewerten, Fachsprache nutzen)</p>	<p>AIDS</p> <p>Pro familia – Mitarbeiter/in einladen</p>

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 8

Unterrichtseinheit 3: Ökologie

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
<p>Wechselwirkungen in Ökosystemen</p> <ul style="list-style-type: none">• Tiere und Pflanzen eines ausgewählten Ökosystems (Wald/See) und deren Wechselwirkungen: Nahrungsketten und Nahrungsnetze• Beziehungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten• Mehrfaktorielle Beziehungen in einem Ökosystem• Abiotische und biotische Faktoren• Trophieebenen• Vernetzung von Ökosystemen• Gefährdung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen• Funktion der Art, Artensterben	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <p>Organismen mit ökologischer Relevanz nach vorgegebenen oder selbst gewählten Kriterien ordnen (Ausgehend von Alltagsbeobachtungen: beobachten, beschreiben, vergleichen, zeichnen, ordnen, systematisieren, experimentieren)</p> <p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <p>Vernetzung zu auf- und abbauenden Stoffwechselprozessen wie Fotosynthese und Atmung (Vernetzung von Sachverhalten: problemorientiertes Erschließen und Vernetzen, Wissen strukturieren, Sachverhalte den Konzepten zuordnen)</p>	<p>Arbeiten mit dem Schulteich (siehe Sinus-UE) Beobachtungen bei Insektenhotel und Kameranistkasten</p> <p>Anpassungen von Vivarium-Tieren</p> <p>Kontaktaufnahme mit Naturschutzorganisationen (Nabu, Naju; Fledermausexkursion)</p>



Fachcurriculum Biologie Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 10

Unterrichtseinheit 1: Genetik

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
Fortpflanzung und Entwicklung <ul style="list-style-type: none">• Weitergabe genetischer Informationen• Chromosomen und DNA-Modelle• Mitose und Meiose• Entstehung der Vielfalt von Organismen• Veränderung genetischer Information• Vermehrung von Viren und Bakterien	Erkenntnisgewinnung <ul style="list-style-type: none">• Modelleinsatz<ul style="list-style-type: none">○ Modelle entwerfen○ Modelle anwenden und analysieren○ Modellkritik durchführen○ Realitäts- und Modellebene unterscheiden Bewertung <ul style="list-style-type: none">• Lebensweisen bewerten<ul style="list-style-type: none">○ zwischen Fakten & Meinungen unterscheiden○ ökologische Lebensweisen beurteilen○ kriteriengeleitet urteilen○ reflektieren und bewerten○ Fachsprache benutzen	

Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 10

Unterrichtseinheit 2: Immunbiologie

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
<p>Funktionseinteilung im Organismus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schlüssel- Schlossprinzip • Immunität und Immunsystem • Infektionskrankheiten: AIDS, Hepatitis 	<p>Erkenntnisgewinnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelleinsatz <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelle entwerfen ○ Modelle anwenden und analysieren ○ Modellkritik durchführen ○ Realitäts- und Modellebene unterscheiden 	<p>Anregung: Mikrobiologie (experimentell vertiefend) // Blut-, Kreislauf, Herz</p>

Unterrichtseinheit 3: Evolution

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
<p>Vielfalt, Veränderungen und Abstammung von Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artenvielfalt • Variabilität innerhalb einer Art 	<p>Nutzung fachlicher Konzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> • problemorientiertes Erschließen und Vernetzen • Wissen strukturieren • Sachverhalten den Konzepten zuordnen 	

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Veränderung von Arten• Mutation, Selektion• Eroberung von Wasser, Luft und Land• Stammbäume• Abstammung des Menschen | | |
|--|--|--|