

**Fachschaft Biologie**

Frankenberg, 05.07.13

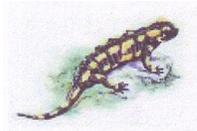
## **Fachcurriculum Biologie der Edertalschule**

### 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
<b>Was ist Biologie? Kennzeichen des Lebendigen</b>	<b>Erkenntnisgewinn</b> 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
<b>Biologische Strukturen und ihre Funktion/ Funktionsteilung im</b>	<b>Erkenntnisgewinn</b> Versuche planen und durchführen: - problemorientierte Fragestellung ableiten	Perspektive: Absprache von Kollegen und Sammlung von Experimenten  Gesundheitserziehung!

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

## Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 5

### Unterrichtseinheit 3: Haustiere

Inhaltsfelder	Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich	Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung
<b>Vielfalt, Veränderung und Abstammung von Lebewesen</b> Tiere <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstammung und Züchtung</li> <li>- Wild- und Nutzformen</li> </ul>	<b>Kommunikation</b> Quellenarbeit <ul style="list-style-type: none"> <li>- Themen recherchieren</li> <li>- Arbeitsergebnisse referieren &amp; präsentieren</li> <li>- Abbildungen beschreiben</li> <li>- Skizzen erstellen</li> <li>- Fachsprache verwenden</li> </ul> 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
<b>Wechselwirkungen in Ökosystemen, Informationsfluss im Organismus und zwischen Organismen</b> Einfache Verhaltensbeispiele aus der Tierwelt <ul style="list-style-type: none"> <li>- inter- und intraspezifisches Verhalten</li> <li>- Analyse von Verhaltensweisen</li> </ul>	<b>Erkenntnisgewinn</b> Ausgehend von Alltagsbeobachtungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- beobachten</li> <li>- beschreiben</li> <li>- vergleichen</li> <li>- zeichnen</li> </ul>	Vivarium Wildpark Fkb & Edersee

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

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



**Fachschaft Biologie**

## Fachcurriculum Biologie

### Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 6

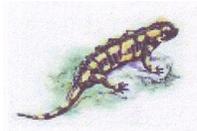
#### Unterrichtseinheit 1: Wirbeltiere

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

## Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 6

### Unterrichtseinheit 2: Sexualerziehung

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

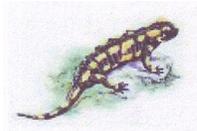
#### Unterrichtseinheit 1: Zellbiologie (Mikroskopie)

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

## Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 7

### Unterrichtseinheit 2: Blütenpflanzen

<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich</b>	<b>Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung</b>
<p><b>Biologische Strukturen und ihre Funktion und Fortpflanzung und Entwicklung</b></p> <p>Aufbau einer Blütenpflanze und Fortpflanzung</p> <p><b>Stoffwechsel und Regelmechanismen</b></p> <p>Wie ernähren sich Pflanzen? Photosynthese</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></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>



## Fachcurriculum Biologie

### Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 8

#### Unterrichtseinheit 1: Sinne - Auge

<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich</b>	<b>Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung</b>
<p><b>Informationsfluss im Organismus und zwischen Organismen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Leistungsstärke, Belastbarkeit und Gesundheitsschutz von Sinnesorganen</li><li>• Auslösung der Erregung und Weiterleitung an das Gehirn</li></ul>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></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

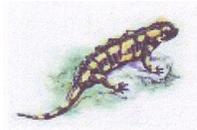
### Unterrichtseinheit 2: Sexualerziehung

<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich</b>	<b>Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung</b>
<p><b>Sexualität des Menschen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sexualverhalten des Menschen, Rollenverhalten</li><li>• Einflüsse auf sexuelles Verhalten</li><li>• Empfängnis und Empfängnisverhütung</li><li>• Schwangerschaftsabbruch</li><li>• Hetero- und homosexuelle Partnerschaften</li><li>• Seelisch-körperliche Selbstbestimmung</li></ul>	<p><b>Bewertung</b></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

<b>Inhaltsfelder</b>	<b>Schwerpunktsetzung im Kompetenzbereich</b>	<b>Anregungen zur unterrichtlichen Umsetzung</b>
<p><b>Wechselwirkungen in Ökosystemen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tiere und Pflanzen eines ausgewählten Ökosystems (Wald/See) und deren Wechselwirkungen: Nahrungsketten und Nahrungsnetze</li><li>• Beziehungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten</li><li>• Mehrfaktorielle Beziehungen in einem Ökosystem</li><li>• Abiotische und biotische Faktoren</li><li>• Trophieebenen</li><li>• Vernetzung von Ökosystemen</li><li>• Gefährdung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</li><li>• Funktion der Art, Artensterben</li></ul>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></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><b>Nutzung fachlicher Konzepte</b></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
<b>Fortpflanzung und Entwicklung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Weitergabe genetischer Informationen</li><li>• Chromosomen und DNA-Modelle</li><li>• Mitose und Meiose</li><li>• Entstehung der Vielfalt von Organismen</li><li>• Veränderung genetischer Information</li><li>• Vermehrung von Viren und Bakterien</li></ul>	<b>Erkenntnisgewinnung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelleinsatz<ul style="list-style-type: none"><li>○ Modelle entwerfen</li><li>○ Modelle anwenden und analysieren</li><li>○ Modellkritik durchführen</li><li>○ Realitäts- und Modellebene unterscheiden</li></ul></li></ul> <b>Bewertung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lebensweisen bewerten<ul style="list-style-type: none"><li>○ zwischen Fakten &amp; Meinungen unterscheiden</li><li>○ ökologische Lebensweisen beurteilen</li><li>○ kriteriengeleitet urteilen</li><li>○ reflektieren und bewerten</li><li>○ Fachsprache benutzen</li></ul></li></ul>	

--	--	--

**Unterrichtseinheiten der Jahrgangsstufe 10**

**Unterrichtseinheit 2: Immunbiologie**

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

**Unterrichtseinheit 3: Evolution**

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

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