

# **Ausbildungsmodule für die zweite Phase der Lehrerbildung im Saarland**

**- Lehramt für die Sekundarstufe I und für die Sekundarstufe II  
(Gymnasien und Gemeinschaftsschulen) -**

1. Februar 2013

## **Biologie**

	Leitbild für die Lehrkraft im Fach Biologie	S. 2
Modul1	Einführung: Unterricht im Fach Biologie beobachten und analysieren	S. 3
Modul 2	Unterricht im Fach Biologie planen	S. 5
Modul 3	Methoden im Fach Biologie kennen, auswählen und anwenden	S. 7
Modul 4	Fachrelevante Medien kennen, auswählen und im Biologieunterricht einsetzen	S. 9
Modul 5	Biologieunterricht lernwirksam gestalten und reflektieren	S. 11
Modul 6	Lehr- und Lernprozesse im Fach Biologie evaluieren	S. 13
Modul 7	Biologieunterricht kontextbezogen und Werte vermittelnd konzipieren und gestalten	S. 15
Modul 8	Fachrelevante rechtliche Bestimmungen kennen und beachten	S. 17
Modul 9	Lehr- und Lernprozesse im Biologieunterricht diagnostizieren, initiieren und fördern	S. 19
Modul 10	Fachübergreifend zusammenarbeiten und mit außerschulischen Organisationen kooperieren	S. 21

## **Leitbild für die Lehrkraft im Fach Biologie**

Die Biologie befasst sich mit der Einzigartigkeit biologischer Phänomene und Prozesse: der Vielfalt der Lebewesen und ihrer Entstehung, den Gesetzmäßigkeiten des Lebendigen in Anatomie und Physiologie, dem struktur- und funktionsgebenden Wirken der Evolution, der Dynamik und Komplexität biologischer Vorgänge, der Diversität und Kohäsion belebter Lebensräume sowie den Interaktionen zwischen Organismen und der biotischen und abiotischen Umwelt.

Der Biologieunterricht trägt zu einem Weltverständnis aus naturwissenschaftlicher Sicht bei. Die Auseinandersetzung mit dem Lebendigen führt zu dem Bewusstsein, dass der Mensch Teil der Natur ist und sein Überleben eng mit der Existenz anderer Lebewesen und der unbelebten Natur verbunden ist. Der Unterricht vermittelt neben dem biologischen Wissen auch ein Verständnis für die Denk- und Arbeitsweisen der Biologie. In besonderer Weise wird das forschend-entdeckende und problemlösende Lernen gefördert. Hierbei werden verschiedene biologische Fachmethoden und Fachbegriffe vermittelt, die zu einem genauen wissenschaftlichen Arbeiten anleiten. Die Entwicklung und Anwendung von Modellen und Modellvorstellungen schult dabei das abstrakte Denkvermögen und erfordert kreative Vorgehensweisen.

Da die Erkenntnisfortschritte in Biologie und Medizin sowie deren technische Umsetzungsmöglichkeiten in zunehmendem Maße unsere Gesellschaft beeinflussen, sollte dies einschließlich der bioethischen Diskussion im Biologieunterricht berücksichtigt werden. Ein zeitgemäßer Biologieunterricht schließt auch die Umweltbildung mit ein; deren Ziel ist es, die Menschen zu einem verantwortungsbewussten und schonenden Handeln gegenüber der Natur zu motivieren und zu qualifizieren und damit eine wichtige Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung zu schaffen. Das Vorleben einer positiven Werteorientierung erzeugt Glaubwürdigkeit und Vertrauen. Weitere fächerübergreifende Aspekte von gesellschaftlicher Bedeutung werden z. B. mit der Gesundheitsförderung und Sexualerziehung aufgegriffen.

Die zukünftigen Biologielehrer und Biologielehrerinnen sind Experten für das Lehren und Lernen von Biologie. Ihre Kernaufgabe ist die nach wissenschaftlichen Erkenntnissen gestaltete Planung, Organisation und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen sowie ihre individuelle Bewertung und Evaluation von Biologieunterricht.

Auf der Basis ihrer Fachkompetenz verfügen sie über anschlussfähiges Wissen auch in den benachbarten naturwissenschaftlichen Fächern. Die Lehrpersonen verfügen darüber hinaus über eine Methodenkompetenz, die sie zur Anwendung biologischer Erkenntnis- und Arbeitsmethoden befähigt. Eine zentrale Bedeutung kommt der biogiedidaktischen Kompetenz zu, mittels der sie Ergebnisse der fachdidaktischen Forschung unter Berücksichtigung der Bildungsstandards in die Praxis von Lehren und Lernen umsetzen. Biologielehrer und Biologielehrerinnen entwickeln ihre Kompetenzen ständig weiter und nutzen Fort- und Weiterbildungsangebote als Voraussetzung für das erforderliche lebenslange Lernen.

<b>Modul 1</b>	<b>Einführung: Unterricht im Fach Biologie beobachten und analysieren</b>	
	<b>Priorität: 1</b>	<b>Zeitrictwert: 6 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst (LiV)

- analysiert Lehrpläne und curriculare Zusammenhänge für das Fach Biologie
- analysiert Lernvoraussetzungen von Schülern
- plant und übt kriteriengeleitetes Beobachten von fremdem Biologieunterricht
- beobachtet und bewertet selektiv bestimmte Qualitätsmerkmale von Biologieunterricht
- dokumentiert beobachteten Biologieunterricht
- zieht Erkenntnisse aus der Reflexion fremden Unterrichts und kommuniziert diese
- kennt und beachtet die Standards der Lehrerausbildung im Saarland

### Themen und Inhalte

- die Lerninhalte und der spiralcurriculare Aufbau des Lehrplanes
- inhaltliche, entwicklungspsychologische, anthropogene und soziokulturelle Lernvoraussetzungen
- Beobachtung der Merkmale guten Biologieunterrichts
- Beobachtungsbögen
- Standards der Lehrerausbildung im Saarland

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Reflexion der Umsetzung des Lehrplans im hospitierten Unterricht
- Übungen zur Analyse und Reflexion der Lernvoraussetzungen in hospitierten Klassen
- Hospitationsaufgaben
- Übung zur kriteriengeleiteten Analyse von Unterricht
- Erprobung von Beobachtungsbögen (siehe z. B. Orientierungspraktikum UdS)
- gemeinsame Reflexion der hospitierten Stunden und Austausch im Fachseminar

### Indikatoren/Beobachtungskriterien

- Kenntnis der Inhalte und Erklärung der Struktur des Lehrplans
- korrekte Einschätzung der Lernvoraussetzungen
- Kenntnis und Verständnis von Kriterien guten Unterrichts durch Analyse von Unterrichtsbeobachtungen
- systematische Verwendung und plausible Auswertung von Beobachtungsbögen

### Überprüfung der Zielerreichung

- Ergebnisse von Übungen
- Dokumentation hospitierten Unterrichts
- Beobachtungsberichte
- gemeinsame Reflexion beobachteten Unterrichts

### Weitere Informationen

- Bildungsserver des Saarlandes. <http://www.saarland.de/bildungserver.htm>
- Lehrpläne Biologie. <http://www.saarland.de/lehrplaene.htm>
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen Scriptor.

<b>Modul 2</b>	<b>Unterricht im Fach Biologie planen</b>
<b>Priorität: 1</b>	<b>Zeitrictwert: 8 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- berücksichtigt in der Planung die von den Bildungsstandards und den EPAs geforderten prozessbezogenen Kompetenzbereiche und verknüpft die Inhalte der Lehrpläne mit den entsprechenden Basiskonzepten
- führt eine Relevanzanalyse (z. B. Gesellschafts-, Schüler,- Wissenschaftsrelevanz) durch und begründet die Eignung des Themas als Unterrichtsgegenstand
- begründet die Stoffauswahl und plant die Abfolge von Lerngebieten unter biologiedidaktischen Gesichtspunkten
- berücksichtigt die Lernvoraussetzungen der Schüler und formuliert darauf aufbauend hierarchisierte Lernziele verschiedener Dimensionen
- berücksichtigt in der Zeitplanung organisatorische Faktoren

### Themen und Inhalte

- Bildungsstandards, Kompetenzbereiche, Basiskonzepte
- grundlegende Prinzipien (Anschaulichkeit, Exemplarität, Handlungsorientierung, Schülerorientierung, Situationsorientierung, Problemorientierung, Wissenschaftsorientierung)
- Schema zur Unterrichtsplanung (z. B. nach Eschenhagen, S. 195)
- Kompetenz- und Lernzielformulierungen
- Stundentafel und Organisation des Biologieunterrichts in den einzelnen Jahrgangsstufen
- didaktische und organisatorische Jahresplanung
- Stoffverteilungsplan

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Übungen zur Erstellung von Jahres-, Arbeits-, Stoffverteilungsplänen
- Planung von Unterrichtsstunden, Erstellung von Stundenverlaufsplänen sowie Formulierung von Kompetenzen und Lernzielen
- Aufbau (Artikulation) einer problemorientierten Unterrichtsstunde
- Vorstellung einzelner Unterrichtsstunden und Unterrichtsreihen im Fachseminar
- Zuordnung der Basiskonzepte und prozessbezogenen Kompetenzbereiche zu den entsprechenden Lehrplaninhalten

### Indikatoren/Beobachtungskriterien

- formal zweckmäßige und inhaltlich durchdachte Stundenverlaufspläne der LiV
- Begründung eigener Planungsentscheidungen in Stunden- und Reihenplanungen im Bezug auf Bildungsstandards und didaktische Prinzipien

**Überprüfung der Zielerreichung**

- Sichtung und gemeinsame Besprechung der Stundenentwürfe, Reihen- und Jahresplanungen der LiV
- Vorlage der Planungen eigener Stunden
- Lehrprobenentwürfe
- mündliche Prüfung
- Biologiehefte und Ordner der Schüler

**Weitere Informationen**

- Beschlüsse der Kultusministerkonferenz (KMK) (2005). *Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss. Beschluss vom 16.12.2004*. München: Luchtermann.
- Eschenhagen, D., Kattmann, U. & Rodi, D. (2008). *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis.
- Graf, E. (Hrsg.). (2004). *Biologiedidaktik für Studium und Unterrichtspraxis*. Donauwörth: Auer.
- Gropengießer, H., Kattmann, U. & Krüger, D. (2010). *Biologiedidaktik in Übersichten*. Köln: Aulis.
- Spörhase-Eichmann, U. & Ruppert, W. (Hrsg.). (2004). *Biologie-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.

<b>Modul 3</b>	<b>Methoden im Fach Biologie kennen, auswählen und anwenden</b>
<b>Priorität: 1</b>	<b>Zeitrhythmuswert: 10 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- verfügt über ein breites Spektrum an für den Biologieunterricht geeigneten Methoden
- wählt adäquate Methoden aus und begründet diese Selektion
- setzt zur Erkenntnisgewinnung fachgemäße Arbeitsweisen im Biologieunterricht ein
- leitet Schüler systematisch im Erwerb der Methoden naturwissenschaftlichen Arbeitens an, um ein selbstbestimmtes, eigenverantwortliches und kooperatives Lernen und Arbeiten zu ermöglichen

### Themen und Inhalte

- Klassifikation der Methoden nach Spörhase-Ruppert
- Induktion/hypothetisch-deduktives Vorgehen und Deduktion als Methoden der Erkenntnisgewinnung im Biologieunterricht
- Inszenierungstechniken und Vielfalt von Handlungsmustern im Biologieunterricht
- Differenzierung nach Schülereinstellungen (Spörhase, S. 45) sowie individueller Leistungsfähigkeit und Berücksichtigung der Lerntypen durch geeignete Wahl von Methoden und Sozialform
- Methodenwahl unter Berücksichtigung lernpsychologischer Erkenntnisse
- wichtige soziale Differenzierungsformen (Sozialformen: z. B. Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit...) im Biologieunterricht
- SOL
- Erkenntnisgewinn durch die fachgemäßen Arbeitsweisen (Betrachten, Beobachten, Beschreiben, Vergleichen, Untersuchen, Experimentieren, Arbeiten mit Lupe und Mikroskop, Sammeln und Ausstellen, Ordnen und Bestimmen, Zeichnen, Protokollieren, Mathematisieren)
- offene Unterrichtsformen (z. B. Lernzirkel, Freiarbeit, Projekt) und methodische Großformen (z.B. Fallstudie, Projekt) im Biologieunterricht

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Vorstellung von Methodenporträts (nach Spörhase-Ruppert) im Fachseminar und Einübung im Ausbildungsunterricht
- Reflexion der gewählten Vorgehensweise und Aufzeigen von Alternativen
- Einübung der Steuerung einer Spannungskurve durch den Einsatz unterschiedlichster Inszenierungstechniken
- Übungen zur Binnendifferenzierung im Biologieunterricht
- Vorstellung ausgewählter biologischer Arbeitsweisen (z. B. Experimente) zu den entsprechenden Themenkomplexen des Lehrplans im Fachseminar und Durchführung im Ausbildungsunterricht
- Anwendung der fachgemäßen Arbeitsweisen an biologischem Material: Tiere, Pflanzen, Mikroorganismen
- Umgang mit Lupe und Mikroskop
- Übungen zur Sicherung, Dokumentation, Systematisierung und Präsentation von Ergebnissen
- Vorstellung ausgewählter Lern- und Arbeitstechniken

**Indikatoren/Beobachtungskriterien**

- angemessene Variation und Angemessenheit der im Ausbildungsunterricht eingesetzten Methoden und Inszenierungstechniken
- Methodenwahl unter Beachtung der unterschiedlichen Anforderungsniveaus
- Abwägung zwischen induktiver/hypothetisch-deduktiver und deduktiver Vorgehensweise
- Einsatz von Realien im Unterricht und Anleitung der Lernenden im Umgang mit fachgemäßen Arbeitsweisen
- adäquate Sicherung, Dokumentation, Systematisierung und Präsentation von Ergebnissen
- Einsatz ausgewählter Lern- und Arbeitstechniken

**Überprüfung der Zielerreichung**

- Methodeneinsatz im Ausbildungsunterricht der LiV
- unterschiedliche Anforderungsniveaus und Komplexitätsstufen
- Begründungen der methodischen Entscheidungen im Lehrprobenentwurf

**Weitere Informationen**

- Meyer, H. (2002). *Unterrichtsmethoden 1. Theorieband Bd. 1*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Meyer, H. (2003). *Unterrichtsmethoden 2. Praxisband Bd. 2*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Spörhase, U. & Ruppert, W. (2010). *Biologie-Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Spörhase-Eichmann, U. & Ruppert, W. (Hrsg.). (2004). *Biologie-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Stripf, R. (Hrsg.). (2010). *Methoden-Handbuch Biologie 2 Bd.* Köln: Aulis.



<b>Modul 4</b>	<b>Fachrelevante Medien kennen, auswählen und im Biologieunterricht einsetzen</b>	
	<b>Priorität: 2</b>	<b>Zeitrhythmuswert: 10 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- überblickt die große Fülle an Medien für den Biologieunterricht
- analysiert Medien in Bezug auf ihre Eignung für den Unterrichtseinsatz und wählt didaktisch zielgerichtet aus
- nutzt ausgewählte Medien als lernprozessorientierte Operationsobjekte zur Planung und Durchführung von Biologieunterricht
- gestaltet und adaptiert Medien nach den unterrichtlichen Erfordernissen

### Themen und Inhalte

- Einteilung der Medien und Einsatzmöglichkeiten Biologie-spezifischer Medien
- zeitgemäßes Medienverständnis
- Funktionen der Medien als konstruktive Elemente des Biologieunterrichtes
- Tradition und Stellenwert von lebenden Organismen im Biologieunterricht
- Naturobjekte und deren didaktisch-methodische Charakteristika im Biologieunterricht
- Einteilung von Modellen und Modellkritik
- operative und prozessuale Funktion der Medien im Biologieunterricht
- unterrichtsrelevante Faktoren für eine begründete Medienauswahl
- Bedeutung und Einbindung zeitgemäßer Medien, z. B. Multimedia, Computerprogramme, Internet, biologische Lernsoftware

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Vorstellen von Biologie-spezifischen Medien und Einsatz ausgewählter Medien im Ausbildungsunterricht
- Anleiten zum Kategorisieren von Biologie-spezifischen Medien
- Auswahlmöglichkeiten von Medien nach didaktisch-methodischen Kriterien und Reflexion
- Verwendung von Kriterien zur Beurteilung von Schulbüchern im Biologieunterricht
- Vorstellen und Beurteilen verschiedener Modelle im Fachseminar
- Erstellen von Tafelbildern unter bestimmten Gliederungsaspekten zur Strukturierung des Lehr- und Lernstoffes
- Übungen zum Gestalten von Unterrichtsblättern, z. B. Arbeitsblättern
- Übungen zum Medieneinsatz in konkreten Unterrichtssituationen im Fach Biologie
- Möglichkeiten der aktuellen Informationsbeschaffung Biologie-spezifischer Medien
- Übungen zur Kommunikation über digitale Medien im Biologieunterricht
- schrittweiser Aufbau eines Medienarchivs

**Indikatoren/Beobachtungskriterien**

- Variation und Angemessenheit beim Einsatz der Medien im Ausbildungsunterricht
- Analyse und Reflexion der Eignung diverser Medien vor dem Hintergrund unterrichtlicher Realisierungsmöglichkeiten
- Erarbeitung eines Medienrepertoires im Fachseminar
- Förderung der Handlungskompetenz bei den Lernenden durch zeitgemäßen Einsatz von Medien im Unterricht
- Differenzierung des Medieneinsatzes im Biologieunterricht unter Beachtung der Thematik und möglichen Selbsttätigkeit der Lernenden
- Kommunikation und Kooperation mittels elektronischer Medien
- kritischer Umgang mit biologischer Lernsoftware
- Präsentation der Unterrichtsergebnisse mit ausgewählten Arbeitstechniken

**Überprüfung der Zielerreichung**

- Reflexion des Einsatzes von Materialien und Medien im Ausbildungsunterricht
- Dokumentation differenzierten und begründeten Einsatzes von Medien
- Medienanalyse im Lehrprobenentwurf

**Weitere Informationen:**

- Eschenhagen, D., Kattmann, U. & Rodi, D. (2008). *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis.
- Spörhase-Eichmann, U. & Ruppert, W. (Hrsg.). (2004). *Biologie-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.

<b>Modul 5</b>	<b>Biologieunterricht lernwirksam gestalten und reflektieren</b>	
	<b>Priorität: 2</b>	<b>Zeitrhythmuswert: 10 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- motiviert Schüler für fachliche Lerngegenstände und Problemstellungen
- beherrscht die didaktische Rekonstruktion und die Elementarisierung komplexer und abstrakter Sachverhalte
- schafft für Schüler eine nachvollziehbare, klare Strukturierung des Biologieunterrichts
- achtet auf einen hohen Anteil echter Lernzeit in einem lernförderlichen Klima
- analysiert und reflektiert den eigenen Unterricht
- erkennt Planungsdefizite sowie Lernbarrieren und reagiert flexibel

### Themen und Inhalte

- problemorientierte Unterrichtseinstiege im Biologieunterricht
- Kriterien der Elementarisierung didaktischen Rekonstruktion: fachgerecht, schülergerecht, zielgerecht
- Wege der Elementarisierung und der didaktischen Rekonstruktion
- Begriffe und Begriffe lernen
- Strukturierungsansätze im Biologieunterricht, z. B. Bildungsstandards
- klare Strukturierung des Unterrichts und gutes Unterrichtsmanagement
- lernförderliches Klima, z. B. durch Vorbereitung der Lernumgebung, schülergerechte Fachsprache, regelmäßiges Schülerfeedback
- systematische Reflexion von Unterricht

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Planung und Gestaltung eines problemorientierten Unterrichtseinstieges
- Übungen zur Vereinfachung komplexer biologischer Sachverhalte durch sektorale und strukturelle didaktische Reduktion
- Übungen zu differenzierten Unterrichtszielen mit gestuftem Anspruchsniveau
- Übungen zur Planung und Gestaltung von Unterrichtsstunden nach ausgewählten Strukturierungsansätzen
- Ermittlung echter Lernzeit
- Planung und Gestaltung einer zeiteffizienten Unterrichtsstunde
- kritische Reflexion des eigenen Biologieunterrichts und die daraus resultierenden Konsequenzen
- Austausch von Unterrichtsentwürfen; Kooperation der Lehrkräfte untereinander

**Indikatoren/Beobachtungskriterien**

- angemessene Variation des im Unterricht eingesetzten Einstiegs
- Beachtung der Leitfragen der didaktischen Rekonstruktion unter Einbeziehung der Alltagsvorstellungen von Schülern in Bezug auf biologische Sachverhalte
- nach Strukturierungsansätzen durchgeführter Ausbildungsunterricht
- Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen bei den Lernenden
- effizienter Unterricht mit einem hohen Anteil echter Lernzeit
- Beachten und Erfüllen von Merkmalen guten Unterrichts

**Überprüfung der Zielerreichung**

- Repertoire an Einstiegen
- problemorientierte Gestaltung des Biologieunterrichts
- Umgang mit biologischen Alltagsvorstellungen der Lernenden
- prozessbezogene Kompetenzen bei den Lernenden
- Lernertrag pro Zeiteinheit
- Einsatz von Methoden, die ein selbstbestimmtes, eigenverantwortliches und kooperatives Lernen und Arbeiten fördern
- zielorientiert geplanter und gestalteter sowie kritisch reflektierter und innovativer Biologieunterricht
- Einsatz von Methoden der Selbst- und Fremdevaluation

**Weitere Informationen**

- Berck, K.-H. & Graf, D. (2005). *Biologiedidaktik. Grundlagen und Methoden*. Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- Eschenhagen, D., Kattmann, U. & Rodi, D. (2008). *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis.
- Graf, E. (Hrsg.). (2004). *Biologiedidaktik für Studium und Unterrichtspraxis*. Donauwörth: Auer.
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Spörhase-Eichmann, U. & Ruppert, W. (Hrsg.). (2004). *Biologie-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Staeck, L. (2009). *Zeitgemäßer Biologieunterricht. Eine Didaktik für die Neue Schulbiologie*. Hohengehren: Schneider.

<b>Modul 6</b>	<b>Lehr- und Lernprozesse im Fach Biologie evaluieren</b>
<b>Priorität: 2</b>	<b>Zeitrictwert: 8 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- bewertet den eigenen Lernprozess und den Lernprozess der Schüler
- erstellt schriftliche Unterrichtsentwürfe zur Evaluation des Biologieunterrichts durch die Fachleiter und zur Selbstevaluation
- konzipiert schriftliche und mündliche Lernerfolgskontrollen mit Erwartungshorizont und Bewertungsmaßstab auf der Grundlage entsprechender Erlasse zur individuellen Bewertung der Schülerleistungen im Biologieunterricht
- bewertet durch Verhaltensbeobachtung die prozessbezogenen Kompetenzen der Lernenden
- befähigt die Lernenden schrittweise zur Selbstevaluation
- korrigiert und benotet schriftliche Lernerfolgskontrollen auf der Basis von Objektivität, Validität und Transparenz

### Themen und Inhalte

- Bedeutung von Lernerfolgskontrollen im Biologieunterricht: Selektionsfunktion, Rückmeldefunktion
- Beurteilungskriterien für Unterrichtsentwürfe/Lehrproben Unterrichtsbesuche
- Formen der Lernerfolgskontrollen im Biologieunterricht für die Kompetenzbereiche Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung
- Erstellen von Aufgaben unter Verwendung geeigneter Operatoren und unter Beachtung der unterschiedlichen Anforderungsniveaus
- Möglichkeiten der Dokumentation der Lernprozesse, z. B. durch Portfolios
- Klassenarbeitenerlass, Bildungsstandards, EPA, APA
- Leistungsvergleichsstudien TIMSS, PISA

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Erstellung eigener Fragebögen
- Diagnose/Reflexion eigener Unterrichtsentwürfe, Verlaufspläne, Verlaufsformen
- Kooperation der Lehrpersonen untereinander; Austausch von Unterrichtsentwürfen und Materialien
- Konzeption und Prüfung unterschiedlichster Formen der Lernerfolgskontrollen im Biologieunterricht
- Erstellen von Lernaufgaben zur Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen
- Erstellen von Evaluationsbögen und Lernunterlagen mit der Möglichkeit der Selbstkorrektur
- Austausch und Benotung der schriftlichen LEK im Team unter Verwendung definierter Korrekturzeichen und eindeutiger Anmerkungen

**Indikatoren/Beobachtungskriterien**

- Zusammenstellung der einzelnen Formen von Leistungskontrollen nach Kattmann
- angemessene Gewichtung der Anforderungsbereiche nach der KMK
- Indikatoren zur Überprüfung der prozessbezogenen Kompetenzen
- Förderung einer verantwortungsbewussten Lernhaltung durch eine Lehr-/Lernvereinbarung
- Nachvollziehbarkeit der Korrekturen schriftlicher Lernerfolgskontrollen

**Überprüfung der Zielerreichung**

- Dokumentation des Einsatzes unterschiedlicher Formen der Leistungsbeurteilungen
- Nutzung geeigneter Diagnose- und Rückmeldeverfahren
- Bewertung des Ausbildungsunterrichts hinsichtlich gezielter Verbesserung der Unterrichtsplanung und -durchführung auf der Basis von Evaluationsergebnissen
- Durchsicht und Bewertung von Aufgaben hinsichtlich adressaten- sowie kriteriengerechter Konzeption und Formulierung
- Durchsicht und Bewertung von Materialien zur Selbstevaluation
- Überprüfung korrigierter schriftlicher Lernerfolgskontrollen

**Weitere Informationen**

- Beschlüsse der Kultusministerkonferenz (KMK) (2005). *Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss. Beschluss vom 16.12.2004*. München: Luchtermann.
- Eschenhagen, D., Kattmann, U. & Rodi, D. (2008). *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis.
- Neuhaus, B. (2007). Unterrichtsqualität als Forschungsfeld für empirische biologiedidaktische Forschung. In: D. Krüger & H. Vogt (Hrsg.), *Handbuch der Theorien in der biologiedidaktischen Forschung*. Berlin: Springer.
- Spörhase-Eichmann, U. & Ruppert, W. (Hrsg.). (2004). *Biologie-Didaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*. Berlin: Cornelsen Scriptor.

<b>Modul 7</b>	<b>Biologieunterricht kontextbezogen und Werte vermittelnd konzipieren und gestalten</b>	
	<b>Priorität: 2</b>	<b>Zeitrictwert: 10 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- wählt geeignete Kontexte als Strukturelemente des Biologieunterrichts aus und kennt Methoden, das kontextabhängige Lernen der Schüler zu fördern
- wählt Unterrichtsbeispiele mit wissenschaftspropädeutischen und wissenschaftsgeschichtlichen Aspekten aus
- fördert durch Unterrichtsbeispiele aus den Bereichen der Bioethik das moralische Urteilsvermögen der Lernenden
- wirkt maßgeblich am fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungsauftrag zur Gesundheits-erziehung, Gesundheitsförderung und Suchtprävention mit
- fördert mit der fächerübergreifenden Aufgabe der Sexualerziehung ein wertorientiertes Verant-wortungsbewusstsein
- motiviert zu einem verantwortungsbewussten Handeln gegenüber der Natur und schafft damit eine Grundlage für eine nachhaltige Entwicklung (Umweltbildung)

### Themen und Inhalte

- drei Basiskonzepte nach KMK (System, Struktur und Funktion, Entwicklung)
- Erweiterung auf acht Basiskonzepte nach EPA
- Beispiele für wissenschaftspropädeutische Vorgehensweisen im Unterricht
- Geschichte der Biologie im Biologieunterricht
- Bereiche der Bioethik nach Kattman
- verschiedene Definitionen von Gesundheit
- verschiedene Konzepte der Gesundheitserziehung
- Funktionen menschlicher Sexualität und konsensfähige Maßstäbe zur Bewertung von Sexual-verhalten
- AIDS-Prävention im Biologieunterricht
- Indoktrinationsverbot des Bundesverfassungsgerichts
- Naturerleben, Naturerfahrung, Naturbegegnung
- Nachhaltigkeit, Agenda 21
- Umweltwissen, Umwelthandeln

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Ausarbeitung kontextbezogener Unterrichtsreihen
- Konstruktion ethischer Entscheidungssituationen (Dilemma-Diskussion)
- Auflistung geeigneter Themenbereiche für präventive Maßnahmen
- Einübung und Anwendung von präventiven Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit im Biologieunterricht
- Einsatz ausgewählter Methoden im Rahmen der Sexualerziehung
- Anwendung problem- und handlungsorientierter Ansätze zur Umweltbildung auf der individu-ellen und lokalen Ebene

**Indikatoren/Beobachtungskriterien**

- kontextbezogenes Unterrichten im Ausbildungsunterricht und im eigenverantwortlichen Unterricht
- Orientierung der Unterrichtsplanung an den biologischen Basiskonzepten
- Berücksichtigung wissenschaftspropädeutischer und wissenschaftsgeschichtlicher Aspekte
- Förderung ethischer Entscheidungsprozesse unter Berücksichtigung gestufter Reflexionsebenen und Entscheidungsschritte
- Durchführung gesundheitsfördernder Aktionen im Kontext
- Kommunikationsfähigkeit der LiV zu Themen der Sexualität
- Aktivierung der Lernenden in überschaubaren Handlungsräumen zu Maßnahmen des Natur- und Umweltschutzes

**Überprüfung der Zielerreichung**

Beobachtung und Bewertung der Wirksamkeit des Ausbildungsunterrichts:

- Lernende vernetzen ihr Fachwissen
- Lernende zeigen Verständnis für naturwissenschaftliche Denkweise
- ethische Bewertungskompetenz der Lernenden wird geschult
- Lernende entscheiden ethisch begründet
- Lernende zeigen gesundheitsförderliches Verhalten
- Lernende entwickeln ökologische Handlungskompetenz
- wertorientiertes und tolerantes Klima im Unterricht der LiV
- aufgeklärtes und angstfreies Umgehen mit sexuellen Phänomenen

**Weitere Informationen**

- Eschenhagen, D., Kattmann, U. & Rodi, D. (2008). *Fachdidaktik Biologie*. Köln: Aulis.
- Gropengießer, H., Kattmann, U. & Krüger, D. (2010). *Biologiedidaktik in Übersichten*. Köln: Aulis.
- *Materialien der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)*. Köln.  
<http://www.bzga.de/>



<b>Modul 8</b>	<b>Fachrelevante rechtliche Bestimmungen kennen und beachten</b>
<b>Priorität: 3</b>	<b>Zeitrictwert: 6 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- plant experimentellen Unterricht (z. B. Auswahl, Geräte und Chemikalien, Entsorgung) gemäß den Rechtsnormen zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz
- beachtet beim Umgang mit lebenden Organismen die Naturschutz- und Artenschutzbestimmungen sowie hygienische Grundregeln
- plant Unterricht mit sexualkundlichen Themen unter Beachtung der Richtlinien zur Sexualerziehung
- leistet im Biologieunterricht einen wesentlichen Beitrag zur schulischen Aufgabe der Suchtprävention unter Berücksichtigung der entsprechenden Richtlinien

### Themen und Inhalte

- Richtlinien zur Sicherheit im naturwissenschaftlichen und technischen Unterricht sowie zum Umgang mit Gefahrstoffen an den Schulen im Saarland
- GUV-Informationsschriften
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (BioStoffV)
- Naturschutzgesetze, Gesetze zum Biotop- und Artenschutz, Rote Listen
- Bundesseuchengesetz
- Richtlinien zur Umwelterziehung an den Schulen des Saarlandes
- Richtlinien zur Sexualerziehung an den Schulen des Saarlandes
- Richtlinien zur Suchtprävention an den Schulen des Saarlandes

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Informationen über Verhalten im Katastrophenfall
- Anleitung zur sicheren Arbeitsplatzgestaltung in den naturwissenschaftlichen Fachräumen und zum sachgerechten Umgang mit biologischen Objekten
- rechtliche Fragen der Tierhaltung in der Schule
- Aufklärung über Maßnahmen des Infektionsschutzes
- Elterninformation zur Sexualerziehung
- Einbeziehung außerschulischer Experten

### Indikatoren/Beobachtungskriterien

- Beachtung der erforderlichen Schutzmaßnahmen in Unterrichtsplanung und -durchführung
- Vermeidung von Risiken während des Unterrichts, z. B. bei Schülerexperimenten
- Anleitung der Lernenden zu verantwortungsbewusstem Verhalten
- wirksame Maßnahmen zur Unfall- und Gefahrenvermeidung
- artgemäße Unterbringung von Tieren in Vivarien, z. B. Aquarien, Terrarien, Formicarien

**Überprüfung der Zielerreichung**

- Beobachtung und Bewertung der Einhaltung aller erforderlichen Schutzmaßnahmen im Ausbildungsunterricht
- überschaubarer Versuchsaufbau mit Hinweisen auf mögliche Gefahren
- Einsatz lebender Organismen im Biologieunterricht unter Beachtung aller Natur-, Biotop- und Artenschutzgesetze
- Elternarbeit: Information und Einbeziehung der Eltern in erzieherische Anliegen des Biologieunterrichts
- mündliche Prüfung

**Weitere Informationen**

- Bildungsserver des Saarlandes. <http://www.saarland.de/bildungsserver.htm>
- DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) (2008). *Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen im Unterricht.*
- Richtlinien.

<b>Modul 9</b>	<b>Lehr- und Lernprozesse im Biologieunterricht diagnostizieren, initiieren und fördern</b>	
<b>Priorität: 3</b>		<b>Zeitrictwert: 8 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- diagnostiziert nach festgelegten Kriterien das Lern- und Leistungsverhalten der Schüler im Biologieunterricht
- erkennt Verständnisschwierigkeiten, Fehlvorstellungen und Lernbarrieren
- gibt Rückmeldung und führt Lernberatungen durch
- fördert die Lernenden individuell durch Planung und Einsatz geeigneter Differenzierungsmaßnahmen
- berücksichtigt die Heterogenität der Lernenden und integriert Schüler mit spezifischem Förderbedarf

### Themen und Inhalte

- Instrumente zur Diagnose (Präsentationen, Referate, Schülerbeobachtungen...)
- Selektionsdiagnostik
- Indikatoren und Fördermöglichkeiten für naturwissenschaftlich Hochbegabte
- kriteriengeleitetes Feststellen von Lernschwierigkeiten
- Lernberatung
- Minimierung von Verständnisschwierigkeiten, Fehlvorstellungen und Lernbarrieren
- unterschiedliche Formen der Leistungsfähigkeit von Lernenden im Biologieunterricht

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- kriteriengeleitetes Beobachten im Biologieunterricht mit Erhebung von Schülereinstellungen (Kurzdiagnose nach Spörhase, Ruppert)
- von Präkonzepten zu wissenschaftlichen Konzepten
- Einsatzmöglichkeiten geeigneter Diagnose- und Evaluationsverfahren
- Festlegen von Diagnoseschwerpunkten (Stärken/Problembereiche)
- Möglichkeiten der Überprüfung zur Feststellung von Lernschwierigkeiten im Fach Biologie
- Entwicklung von Handlungsoptionen zur individuellen Unterstützung im Umgang mit Fehlern und Schwierigkeiten im Lernprozess
- Durchführung von Lernberatung
- Eingreifprogramme und Hinweise zum eigenständigen Nacharbeiten
- Festlegen von Zielvereinbarungen mit den Lernenden
- Erstellen von Arbeitsmaterialien mit unterschiedlichem Anspruchsniveau
- Entwerfen von Hausaufgaben zur Förderung unterschiedlicher Schülerkompetenzen
- Möglichkeiten zur Förderung biologisch begabter Schüler durch Teilnahme an Biologiewettbewerben im Saarland: Landeswettbewerb BioLogo, Internationale Biologieolympiade, Jugend forscht/Schüler experimentieren

**Indikatoren/Beobachtungskriterien**

- Standardisierung des Beobachtungsprozesses
- Einsatz von Diagnose- und Rückmeldeverfahren zur Förderung der Lernenden und zur Steigerung der Unterrichtsqualität
- Anwendung von Indikatoren zur individuellen Förderung (siehe Meyer)
- Strategien bei Verständnisschwierigkeiten und Fehlvorstellungen von Lernenden
- Durchführung von Lernberatungen
- Einsatz differenzierter Aufgabenstellungen und -typen (Binnendifferenzierung)

**Überprüfung der Zielerreichung**

- Vorstellung erfolgreicher Diagnose- und Fördermaßnahmen im Fachseminar
- Ergebnisse von Vergleichsarbeiten

**Weitere Informationen**

- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Spörhase, U. & Ruppert, W. (2010). *Biologie-Methodik. Handbuch für die Sekundarstufe I und II.* Berlin: Cornelsen Scriptor.

<b>Modul 10</b>	<b>Fachübergreifend zusammenarbeiten und mit außerschulischen Organisationen kooperieren</b>	
	<b>Priorität: 3</b>	<b>Zeitrictwert: 6 Stunden</b>

### Kompetenzen

Die LiV

- kooperiert im Team in der Fachkonferenz
- entwickelt Fächer übergreifende und Fächer verbindende Unterrichtskonzeptionen
- kooperiert mit außerschulischen Einrichtungen mit biologischem Bildungsangebot
- nimmt den Erziehungsauftrag des Faches Biologie durch Kooperation mit den Eltern wahr
- kennt Einrichtungen zur fachlichen Fortbildung und nutzt Unterstützungsmöglichkeiten

### Themen und Inhalte

- Aufgaben der Fach- und Landesfachkonferenzen
- Fächer übergreifender Unterricht/Fächer verbindender Unterricht
- Lernortkooperation, z. B. zoopädagogisches Angebot, Schullandheime
- Elternarbeit/Elternabende
- Fortbildungsangebote, z. B. LPM und ILF
- außerschulische Lernorte

### Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis

- Teilnahme an Fachkonferenzen im eigenverantwortlichen Unterricht
- Zusammenarbeit mit Fachkollegen und Lehrkräften anderer Fächer
- Planung und Gestaltung von Fächer übergreifenden Projekten mit Fächer verbindenden Unterrichtskonzepten
- Erstellen einer Liste mit außerschulischen Lernorten nach didaktisch-methodischen Aspekten
- Planung und Durchführung von Erkundungen außerschulischer Lernorte, z. B. Zoologische Gärten, landwirtschaftliche Betriebe
- Planen und Führen von Elterngesprächen mit adressaten- und situationsgerechter Beratung
- Einbeziehung von Eltern und/oder Experten z. B. bei Themen der Gesundheitsförderung, Suchtprävention, Sexualerziehung
- Möglichkeiten der Fortbildung und Teilnahme an Veranstaltungen im Fachbereich zur Weiterentwicklung des fachlichen und fachdidaktischen Wissens
- Kooperation und Kommunikation mit Betrieben und Einrichtungen zur beruflichen Bildung der Lernenden

**Indikatoren/Beobachtungskriterien**

- Umsetzungen der Fachkonferenzbeschlüsse im Biologieunterricht
- Unterrichtsreihen mit fächerübergreifenden Aspekten
- Strategien zu zeitökonomischen und Ressourcen schonenden Arbeitsweisen
- Durchführen von Unterrichtsgängen/Exkursionen an außerschulische Lernorte nach didaktisch-methodischer Planung
- Zusammenarbeit mit Eltern im Rahmen des Biologieunterrichts
- Teilnahme und Evaluation von Fortbildungsveranstaltungen
- Kontaktpflege zu Betrieben und Einrichtungen

**Überprüfung der Zielerreichung**

- Schulleitergutachten über den eigenverantwortlichen Unterricht
- Einhalten der Vorgaben der Fachkonferenz
- Vorstellung des Fächer übergreifenden und Fächer verbindenden Unterricht im Fachseminar
- Berichte von außerschulischen Lernorten unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit
- Multiplikatorenfunktion im Fachseminar
- Reflexion der Zusammenarbeit mit Betrieben und Einrichtungen im Fachseminar

**Weitere Informationen**

- Gropengießer, H., Kattmann, U. & Krüger, D. (2010). *Biologiedidaktik in Übersichten*. Köln: Aulis.