

Module der Seminausbildung im Fach:

Biologie

Inhaltsübersicht:

Nr.	Modulbezeichnung	Zeitrictwert in Stunden [h]
1	Einführung - Unterricht im Fach Biologie beobachten und analysieren	10
2	Unterricht im Fach Biologie planen	10
3	Methoden im Fach Biologie auswählen und anwenden	10
4	Fachrelevante Medien auswählen und im Biologieunterricht einsetzen	12
5	Biologieunterricht lernwirksam gestalten und reflektieren	8
6	Lehr- und Lernprozesse im Fach Biologie evaluieren	10
7		
8		
	Summe	60

Modul 1: Einführung - Unterricht im Fach Biologie beobachten und analysieren

Priorität: 1

Zeitrichtwert: 10 h

Kompetenzen:

Die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst

- analysiert Lehrpläne und curriculare Zusammenhänge für das Fach Biologie
- analysiert Lernvoraussetzungen von Schülern
- beobachtet und bewertet selektiv bestimmte Qualitätsmerkmale von Biologieunterricht
- dokumentiert beobachteten Biologieunterricht
- zieht Erkenntnisse aus der Reflexion fremden Unterrichts
- kennt und beachtet die Standards der Lehrerbildung 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 Lehrerbildung 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
- Microteaching
- 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 im Fachseminar

Weitere Informationen

- Bildungsserver des Saarlandes
- Lehrpläne Biologie
- Meyer, H. (2004). Was ist guter Unterricht? Berlin: Cornelsen Scriptor.

Modul 2: Unterricht im Fach Biologie planen

Priorität: 1

Zeitrictwert: 10 h

Kompetenzen:

Die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst

- berücksichtigt in der Planung die von den Bildungsstandards 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 nach dem Prinzip des Exemplarischen
- 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
- Schema zur Unterrichtsplanung (z.B. nach *Eschenhagen, S. 195*)
- Kompetenz- und Lernzielformulierungen
- Schulform, Stundentafel
- Didaktische und organisatorische Jahresplanung
- Stoffverteilungsplan
- Teambildung

Methoden / Übungen / Verbindung mit Schulpraxis:

- Übungen zur Erstellung von Jahres-, Arbeits-, Stoffverteilungsplänen
- Planung von Unterrichtsstunden, Erstellung von Stundenverlaufsplänen sowie Formulierung von Kompetenzen und Lernzielen im Team
- Vorstellung einzelner Unterrichtsstunden und Unterrichtsreihen im Fachseminar
- Anwendung biologischer Orientierungsschemata
- 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

- Gropengießer, H., Kattmann, U., Krüger, D. (2010). Biologiedidaktik in Übersichten. Köln: Aulis.
- Eschenhagen, D., Kattmann, U., Rodi, D. (2008). Fachdidaktik Biologie. Köln: Aulis.
- Beschlüsse der KMK. Beschluss vom 16.12.2004. (2005). Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Bildungsabschluss. Luchterhand.

Modul 3: Methoden im Fach Biologie auswählen und anwenden

Priorität: 1

Zeitrichtwert: 10 h

Kompetenzen:

Die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst

- verfügt über ein breites methodisches Spektrum an für den Biologieunterricht geeigneten Methoden
- wählt adäquate Methoden aus und begründet diese Selektion
- gestaltet Lehrvorhaben nach den grundlegenden Prinzipien des Biologieunterrichtes
- 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
- Inszenierungstechniken und Vielfalt von Handlungsmustern im Biologieunterricht
- Differenzierung nach Schülereinstellungen sowie individueller Leistungsfähigkeit und Berücksichtigung der Lerntypen durch geeignete Wahl von Methoden und Sozialform
- Wichtige soziale Differenzierungsformen (Sozialformen: z.B. Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit) im Biologieunterricht
- Grundlegende Prinzipien (Anschaulichkeit, Exemplarität, Handlungsorientierung, Schülerorientierung, Situationsorientierung, Problemorientierung, Wissenschaftsorientierung)
- Induktion und Deduktion als Methoden der Erkenntnisgewinnung im Biologieunterricht
- 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
- Methodenwahl unter Berücksichtigung lernpsychologischer Erkenntnisse

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 erfolgt unter Beachtung der unterschiedlichen Anforderungsniveaus
- Abwägung zwischen induktiver und hypothetisch-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. Band 1. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Meyer, H. (2003). Unterrichtsmethoden. Band 2. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Spörhase, U. & Ruppert, W. (2010). Biologiemethodik. 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). Methodenhandbuch Biologie 2 Bd. Köln: Aulis.

Modul 4: Fachrelevante Medien auswählen und im Biologieunterricht einsetzen

Priorität: 2

Zeitrichtwert: 12 h

Kompetenzen:

Die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst

- analysiert Medien in Bezug auf ihre Eignung für den Unterrichtseinsatz und wählt didaktisch zielgerichtet aus
- präferiert Medien zur Primärerfahrung
- nutzt ausgewählte Medien als lernprozessorientierte Operationsobjekte zur Planung und Durchführung von Biologieunterricht
- gestaltet und adaptiert Medien und Medienverbundsysteme nach den unterrichtlichen Erfordernissen

Themen und Inhalte:

- Einteilung der Medien und Einsatzmöglichkeiten biologisch spezifischer Medien
- Zeitgemäßes Medienverständnis im Kontext zum traditionellem Medienverständnis im Biologieunterricht
- 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 biologisch spezifischen Medien und Einsatz ausgewählter Medien im Ausbildungsunterricht
- Anleiten zum Kategorisieren von biologisch spezifischen Medien
- Auswahlmöglichkeiten von Medien nach didaktisch-methodischen Faktoren und Reflexion
- Verwendung von Kriterien zur Beurteilung von Schulbüchern im Biologieunterricht
- Übungen zu biologischen Sammlungen im Fachseminar und Einsatzmöglichkeiten im Biologieunterricht
- Vorstellen und Beurteilen verschiedener Modelle im Fachseminar
- Erstellen von Tafelbildern unter bestimmten Gliederungsaspekten zur Strukturierung des Lehr- und Lernstoffes und Einübung von Strukturbildern
- Übungen zum Gestalten von Unterrichtsblättern, z.B. Arbeitsblätter
- Übungen zum Medieneinsatz an konkreten Unterrichtssituationen im Fach Biologie
- Möglichkeiten der aktuellen Informationsbeschaffung biologisch 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
- Zeitgemäßer Einsatz von Medien im Unterricht und Einbindung in die Lehrerbildung
- Analyse und Reflexion des didaktischen Mehrwerts diverser Medien vor dem Hintergrund unterrichtlicher Realisierungsmöglichkeiten im Fachseminar
- Einsatz von Medien zur Primärerfahrung unter Anwendung biologischer Arbeitsweisen
- Erarbeitung eines Medienrepertoires im Fachseminar
- Förderung der Handlungskompetenz bei den Lernenden durch fachspezifischen und lernzielorientierten Medieneinsatz 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 und über Arbeitsplattformen

Überprüfung der Zielerreichung:

- Reflexion des Einsatzes von Materialien und Medien im Ausbildungsunterricht
- Differenzierter und begründeter Einsatz von Medien im Verbund
- 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.

Modul 5: Biologieunterricht lernwirksam gestalten und reflektieren

Priorität: 2

Zeitrictwert: 8 h

Kompetenzen:

Die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst

- motiviert Schüler für fachliche Lerngegenstände und Problemstellungen
- beherrscht die didaktische Rekonstruktion und die Elementarisierung komplexer und abstrakter Sachverhalte
- bietet den Schülern 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/ der didaktischen Rekonstruktion: fach-, schüler- und zielgerecht
- Wege der Elementarisierung und der didaktischen Rekonstruktion
- 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; Analyse von videografierten Unterrichtsstunden

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
- **Merkmale guten Unterrichts nach H. Meyer**

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

- D. Eschenhagen, U. Kattmann, D. Rode (2008): Fachdidaktik Biologie. Köln: Aulis
- E. Graf (Hrsg.) (2004): Biologiedidaktik für Studium und Unterrichtspraxis. Donauwörth: Auer
- L. Staeck (2010): Zeitgemäßer Biologieunterricht. Hohengehren: Schneider
- U. Spörhase, W. Ruppert (Hrsg.) (2010): Biologiedidaktik, Berlin: Cornelsen Scriptor
- H. Meyer (2004): Was ist guter Unterricht. Berlin: Cornelsen Scriptor

Modul 6: Lehr- und Lernprozesse im Fach Biologie evaluieren

Priorität: 2

Zeitrictwert: 10 h

Kompetenzen:

Die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst

- bewertet den eigenen Lernprozess und den Lernprozess der Schüler
- erstellt 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
- Unterrichtsentwürfe, Verlaufsformen und Verlaufspläne für Ausbildungsunterricht / Lehrproben /Unterrichtsbesuche
- Formen der Lernerfolgskontrollen im Biologieunterricht
- Kompetenzbereiche: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Bewertung
- Möglichkeiten der Dokumentation der Lernprozesse, z.B. durch Portfolios
- SOL
- Klassenarbeitenerlass, EPA; Diagnostikfehler
- 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
- Planung von Stunden sowie Aufstellen von Lern- und Funktionsaufgaben 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
- Konzeption und Durchführung von Vergleichsarbeiten

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:

- Einsatz unterschiedlicher Formen der Leistungsbeurteilungen
- Nutzung geeigneter Diagnose- und Rückmeldeverfahren
- Gezielte Verbesserung der Unterrichtsplanung und –durchführung auf der Basis von Evaluationsergebnissen
- Adressaten- sowie kriteriengerechte Konzeption und Formulierung von Aufgaben
- Einsatz von Materialien zur Selbstevaluation
- Überprüfung korrigierter schriftlicher Lernerfolgskontrollen

Weitere Informationen

- Eschenhagen, D., Kattmann, U., Rodi, D. (2008). Fachdidaktik Biologie. Köln: Aulis.
- Spörhase, U., Ruppert, W. (Hrsg.) (2010). Biologiedidaktik. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Beschlüsse der KMK. Beschluss vom 16.12.2004. (2005). Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Bildungsabschluss. Luchterhand.
- Neuhaus, B. (2007). Unterrichtsqualität als Forschungsfeld für empirische biologiedidaktische Forschung. In: Handbuch der Theorien in der biologiedidaktischen Forschung. Heidelberg: Springer.