Modul 02-02-23-FD5: Theorien und Methoden fachdidaktischer Forschung

MPO 2014

Modulzuordnung:	Empfohlene inhaltliche Voraussetzungen:
• Pflichtmodule	keine

Lerninhalte:

Das Modul wird in zwei Varianten angeboten: als Seminar oder als Projekt.

Alternative 1: Seminar Theorien und Methoden fachdidaktischer Forschung

- Kennenlernen ausgewählter biologiebezogener nationaler und internationaler Forschungsstudien insbesondere mit Bezug zu Scientific Literacy, Kompetenzförderung und Kompetenzdiagnostik (z.B. Kompetenzstrukturmodelle zur Bewertung im Bereich der Bioethik und der Bildung für nachhaltige Entwicklung), Binnendifferenzierung (z.B. im Bereich des Experimentierens und Modellierens; sprachliche Differenzierung, fachliche Differenzierung entsprechend unterschiedlicher Interessenstypen) und Interessensforschung (z.B. Zusammenhang von Interesse und Gender).
- Überblick über aktuelle fachdidaktische Theorien (u.a. Conceptual Change Theory, Pedagogical Content Knowledge, Inquiry-based Science Education, didaktische Rekonstruktion) und Forschungsfelder (Interessensforschung, Schülervorstellungsforschung, Heterogenität, Inklusion und Binnendifferenzierung, Professionalitätsentwicklung von Biologielehrkräften)
- Ausgewählte empirische Studien mit Bezug zu aktuellen fachdidaktischen Theorien
- Schülerlaborforschung insbesondere mit Bezug zur Molekularbiologie, Humanbiologie, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Nanotechnologie, Tier- und Pflanzenphysiologie (z.B. Forschungsarbeiten aus dem fachdidaktischen Lehr-Lernlabor Backstage Science)
- Analyse biologiebezogener fachdidaktischer Forschungsstudien, Forschungsinhalte und -methoden ausgehend von eigenen Fragestellungen
- Bedeutung der fachdidaktischen Forschungsergebnisse für die unterrichtliche Praxis an Gymnasien und Oberschulen.
- Anwendung der theoretischen Konzepte im schulrelevanten Kontext (Praxisaufgaben auf DoIT in StudIP)
- Anwendung unterschiedlicher Medien (Erklärvideos, Stop-Motion Videos, Comics, Mysterys, Placemats, Think-Pair-Share, Fish Bowl usw.)

Alternative 2: Fachdidaktisches Forschungsprojekt

- Entwicklung von Unterrichtsinterventionen (z.B. Planspiele, Lernen an Stationen) im Team im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung und des globalen Lernens (unter Berücksichtigung der Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales) oder der Gesundheitserziehung (z.B. Diabetes).
- Entwicklung von Unterrichtsmaterialien und Experimenten z.B. zum Thema Biodiversitätsveränderung durch Klimawandel in unterschiedlichen Ökosystemen (z.B. Nordsee, Wattenmeer, Tropischer Regenwald) oder der Gesundheitserziehung unter Berücksichtigung der didaktischen Prinzipien des forschenden Lernens in gesellschaftlichen Kontexten (inquiry-based science education) und des problembasierten Lernens (PBL)
- Durchführung der Unterrichtsinterventionen im Schülerlabor oder an einem außerschulischen Lernort (z.B. Botanischer Garten, Zoo am Meer mit verhaltensbiologischen Tierbeobachtungen) mit einer Schulklasse unter Berücksichtigung der Heterogenität der Schülerinnen und Schüler (z.B. durch sprachliche und fachliche Differenzierung der Unterrichtsmaterialien; Kompetenzmatrix)
- Anwendung unterschiedlicher Medien (Erklärvideos, Stop-Motion Videos, Comics, Mysterys, Placemats, Think-Pair-Share, Fish Bowl usw.)

- Erstellung von Erhebungsinstrumenten (Fragebogen, Interviewleitfaden) zur Evaluation der Unterrichtsintervention bezogen auf den Lerngewinn der Schülerinnen und Schüler (Fachwissen, Systemkompetenz, Gestaltungskompetenz, Interesse)
- Durchführung der Evaluation des Lernfortschritts auf Schülerebene und Analyse der Ergebnisse
- Reflexion über die selbst erstellten Unterrichtsmaterialien und den eigenen Fortschritt der Professionalisierung.

Lernergebnisse / Kompetenzen:

Alternative 1: Seminar Theorien und Methoden fachdidaktischer Forschung

Die Studierenden

- verfügen über umfassendes fachdidaktisches Wissen und grundlegende Kenntnisse zu Ergebnissen biologiebezogener Lehr-Lern-Forschung.
- verfügen über reflektiertes Wissen über biologiedidaktische Forschungstheorien zur Konzeption von Unterricht und zu curricularen Ansätzen insbesondere im Zusammenhang mit Binnendifferenzierung und Förderung von Lernern unterschiedlicher Begabungen
- kennen zentrale Forschungsfelder der Biologiedidaktik (z.B. Schülervorstellungsforschung, Interessensforschung, Kompetenzstrukturmodelle, Kompetenzentwicklungsmodelle, Pädagogisches Inhaltswissen, berufsbezogene Professionalitätsentwicklung) und können einen Bezug zur Schulpraxis anhand von Praxisaufgaben herstellen.
- verfügen über reflektiertes Wissen über empirische Forschungsmethoden in der Biologiedidaktik und können ausgewählte Forschungsansätze und Forschungsmethoden kritisch einschätzen und bewerten.
- verfügen über Kenntnisse über aktuelle Forschungsergebnisse zum Biologie- und Naturwissenschaftsunterricht im nationalen und internationalen Vergleich (z.B. PISA, TIMMS, ROSE) und können diese kritisch bewerten.
- verfügen über vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen der theoriegeleiteten und evidenzgestützten Reflexion, Kommunikation, Diagnose und Evaluation und können diese Kenntnisse auch in inklusiven und heterogenen Lerngruppen durch Modifikation der Anforderungsniveaus anwenden.
- verfügen über umfassendes Wissen zur medialen Umsetzung von Lehrinhalten (z.B. Erklärvideos, Arbeiten mit dem Smartboard, Arbeiten mit Apps), Comics, Mysterys, Think-Pais-Share usw.
- verfügen über umfassendes Wissen über die kompetenzorientierte Planung und Durchführung von Biologieunterricht
- verfügen über umfassendes Wissen der Leistungsdiagnose und Leistungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Inklusion

Alternative 2: Fachdidaktisches Forschungsprojekt

Die Studierenden

- können ein fachdidaktisches Forschungsprojekt (Kontext Bildung für nachhaltige Entwicklung bzw. Gesundheitserziehung) im Team auch unter Einbeziehung außerschulischer Lernorten planen, durchführen und evaluieren.
- verfügen über umfassendes fachdidaktisches Wissen und grundlegende Kenntnisse zu Ergebnissen biologiebezogener Lehr-Lern-Forschung insbesondere im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung, der Agenda 2030 und des globalen Lernens.
- verfügen über Wissen über Konzeptionen zum fachbezogenen Lehren und Lernen am Beispiel von Themen der BNE (Biodiversitätsveränderung durch Klimawandel) bzw. der Gesundheitserziehung und können Unterrichtsmaterialien binnendifferenziert gestalten (z.B. durch sprachliche und fachliche Differenzierung, Kompetenzmatrix, Erklärvideos mit unterschiedlichen Abstraktionsstufen).
- kennen ausgewählte Forschungsfelder der Biologiedidaktik (z.B Schülervorstellungsforschung, Interessensforschung, Kompetenzstrukturmodelle, Kompetenzentwicklungsmodelle, Pädagogisches Inhaltswissen, berufsbezogene Professionalitätsentwicklung) und wenden dieses Wissen in einem schulbezogenen Forschungsprojekt an.
- verfügen über reflektiertes Wissen über empirische Forschungsmethoden (z.B. Fragebogen- und Interviewerhebung) und können diese Forschungsmethoden bezogen auf den Biologieunterricht kritisch einschätzen und im Rahmen eines Forschungsprojektes anwenden.

- kennen aktuelle fachwissenschaftliche Inhalte zu Biodiversität und Biodiversitätsverlust bedingt durch den Klimawandel am Beispiel ausgewählter Ökosysteme (z.B. Nordsee, Wattenmeer, Tropischer Regenwald) bzw. zur Gesundheitserziehung (z.B. Diabetes2) und können diese fachdidaktisch und medial (analog und virtuell z.B. durch Erklärvideos) umsetzen.
- verfügen über vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen der theoriegeleiteten und evidenzgestützten Reflexion, Kommunikation, Diagnose und Evaluation und können diese Kenntnisse auch in inklusiven und heterogenen Lerngruppen durch Modifikation der Anforderungsniveaus anwenden.
- verfügen über umfassendes Wissen über die kompetenzorientierte Planung und Durchführung von Biologieunterricht
- kennen Lehr-Lern-Ansätze zur Förderung der System- und Gestaltungskompetenz sowie des Forschenden Lernens in gesellschaftsrelevanten Kontexten (Inquiry-based science education)
- können ein komplexes Planspiel im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung unter Berücksichtigung der Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales im Team entwickeln, durchführen und evaluieren
- verfügen über umfassendes Wissen über Leistungsdiagnose und Leistungsbeurteilung unter Berücksichtigung der Inklusion

Workloadberechnung:
Präsenzzeit: 56h

Selbststudium: 124h

Unterrichtsprache(n): Deutsch	**Modulverantwortliche[r]:** Prof. Dr. Doris Elster
Häufigkeit: WiSe, SoSe	**Dauer:** 1 Semester
Modul gültig seit: -	**Modul gültig bis:** -
ECTS-Punkte / Arbeitsaufwand: 6 / 180 Stunden	**SWS:** 4 Stunden

Modulprüfungen

Prüfungstyp: Modulprüfung FD5 Theorien und Methoden fachdidaktischer Forschung	
Prüfungsform: Portfolio	Entwicklung und Durchführung eines Unterrichtsprojektes im Team (70%) und Projektbericht (30%) (Alternative 2 INQUIRE Projekt) oder Planung und Gestaltung einer Unterrichtseinheit (40%), Bericht (40%), Reflexionen (20%) (Alternative 1 Seminar)
Prüfungsdauer:	**Bearbeitungsfrist:** n.a.
Gewichtung:	**Anteil Note:** 100%

Lehrveranstaltungen des Moduls

Lehrveranstaltung:	02-02-FD5-09 Fachdidaktisches Forschungsprojekt
Häufigkeit: WiSe	**Gibt es parallele Veranstaltungen?** ja
Sprache: Deutsch	**Dozent(en):** Elster, Doris, Prof. Dr.
Lehrform(en): Seminar	**Zugeordnete Modulprüfung:** Modulprüfung FD5 Theorien und Methoden fachdidaktischer Forschung

Lehrveranstaltung:	02-02-FD5-09a Theorien und Methoden fachdidaktischer Forschung
Häufigkeit: WiSe, SoSe	**Gibt es parallele Veranstaltungen?** ja
Sprache: Deutsch	**Dozent(en):** Elster, Doris, Prof. Dr.
Lehrform(en): Seminar	**Zugeordnete Modulprüfung:** Modulprüfung FD5 Theorien und Methoden fachdidaktischer Forschung