

Bezeichnung:

1. Modul: Didaktische Grundlagen – Einführung

Inhalt und Qualifikationsziele:

Inhalt:

- mathematisches Problemlösen und Heuristik, erörtert an klassischen arithmetischen und geometrischen Problemen und an unterrichtstypischen und alltagsnahen Problemen,
- Darstellungsweisen von Mathematik, insbesondere didaktische Visualisierungen,
- Reflexion der schulischen Arithmetik und Geometrie, insbesondere Fragen der Zahldarstellung und des Zahlbegriffs im Bereich der natürlichen Zahlen und im Bereich der Bruchzahlen, sowie Fragen der Topologie, euklidischen Geometrie und Abbildungsgeometrie,
- Anwendungen der Arithmetik und der Geometrie zur Erschließung der Wirklichkeit, insbesondere bei alltagsnahen Problemen und bei Themen aus anderen Schulfächern und
- exemplarische Bezüge zur Geschichte der Arithmetik und Geometrie mit Blick auf ihre gesellschaftlich-kulturelle Bedeutung.

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sollen

- arithmetische und geometrische Sachverhalte aus dem Bereich mathematischer Grundbildung darstellen können und zwischen verschiedenen didaktischen Modellen dieser Sachverhalte im Sinne der mathematischen Grundbildung begründet abwägen können,
- sich in einfache fachliche Hintergründe des Lernens und Anwendens von Arithmetik und Geometrie hineinfinden können,
- besondere Lernmittel für den Erwerb arithmetischer und geometrischer Kompetenzen (insbesondere im Anfangsunterricht) kennen und deren praktischen Nutzen erkennen können,
- Möglichkeiten und Probleme des entdeckenden Lernens im Arithmetik- und Geometrieunterricht erfassen können,
- arithmetische und geometrische Probleme und mathemathikhaltige Sachprobleme bei Reflexion heuristischer Strategien lösen können und sich in die Rolle der Lehrerin bzw. des Lehrers beim Problemlösen der Lernenden hineinendenken können,
- Fehler und Fehlvorstellungen aus Bereichen der arithmetischen und geometrischen Grundbildung analysieren können und konstruktive Gegenmaßnahmen aufzeigen können und
- mathematikdidaktische Probleme im Teamwork bearbeiten können.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf:

Die grundlegenden didaktischen Kompetenzen der Studierenden für Arithmetik und Geometrie sollen entwickelt werden. Die dazu notwendigen fachlichen Voraussetzungen sollen ebenfalls aufgebaut werden. Damit soll die Basis für eigenständige Vertiefungen der Studierenden im zweiten Modul geschaffen werden.

Verwendbarkeit des Moduls:

für GHR – Didaktische Grundlagen

Status: Pflichtmodul
Voraussetzungen: keine
Turnus: WS und SS
Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die beiden Vorlesungen sind Pflichtvorlesungen und in beliebiger Reihenfolge wählbar.
<u>Veranstaltungsart</u> 1. Vorlesung: Didaktische Grundlagen – Einführung: Lernen und Anwenden von Arithmetik Teilnahmemodalitäten: Anwesenheit SWS: 4+1 Fachsemester: 1. oder 2. Studienleistungen: Übungen und Klausur Voraussetzungen: keine
<u>Veranstaltungsart</u> 2. Vorlesung: Didaktische Grundlagen – Einführung: Lernen und Anwenden von Geometrie Teilnahmemodalitäten: Anwesenheit SWS: 4+1 Fachsemester: 2. oder 1. Studienleistungen: Übungen und Klausur Voraussetzungen: keine
Gesamt: 10 SWS; 1. und 2. Fachsemester

Bezeichnung:

2. Modul: Didaktische Grundlagen – Vertiefung

Inhalt und Qualifikationsziele:

Inhalt:

- Anwendungen der Arithmetik oder der Geometrie, einschließlich des Transfers mathematischer Theoriebildungsprozesse sowie mathematischer Denk- und Arbeitsweisen auf naturwissenschaftliche oder soziologisch-psychologische Themenfelder,
- exemplarische Vertiefungen in Arithmetik oder Geometrie zum Verständnis der mathematischen Modellbildung bei Sachverhalten, auch aus anderen Unterrichtsfächern und zum Verständnis der Funktionalität der Mathematik als Technologie und Sprache,
- verschiedene mathematische Argumentationsniveaus,
- theoretische Ansätze zum geometrischen Denken, zu visuellen Wahrnehmungsfähigkeiten und zur Raumvorstellung,
- mathematische Aktivität als konstruktiver Prozess,
- besondere Fähigkeiten und Schwierigkeiten von Schülern und
- didaktische Konzepte und Theorien zur mathematischen Grundbildung mit interdisziplinären Bezügen.

Qualifikationsziele:

Die Studierenden sollen

- ausgewählte arithmetische oder geometrische Inhalte, die der mathematischen Grundbildung dienen, adressatengerecht aufbereiten und präsentieren können und insbesondere den Bildungsgehalt der Inhalte sowie ihre Funktion für außermathematische Sachverhalte erörtern können,
- fachliche Inhalte in schulisch-curriculare Zusammenhänge bringen und dabei fachübergreifende Perspektiven beachten können,
- Lehr- und Lernexperimente und systematische Beobachtungen zum Mathematikunterricht im Sinne von Erkundungen durchführen, analysieren und evaluieren können,
- mathematikdidaktische Prinzipien, insbesondere das Prinzip des entdeckenden Lernens, erörtern können,
- sich in verschiedene Lerntypen und Rollen des Lehrenden hineinversetzen und darüber systematisch reflektieren können und
- fachspezifische Lernschwierigkeiten einerseits und mathematische Begabungen andererseits sowie Fördermöglichkeiten erforschen können, wobei eine komplexe fachübergreifende Sichtweise mit Bezügen zu naturwissenschaftlichen oder soziologisch-psychologischen Aspekten eingenommen werden soll.

Funktion des Moduls für den gesamten Studienverlauf:

Die im ersten Modul erworbenen Grundkenntnisse werden vertieft und vervollständigt. Es werden Fähigkeiten zur Vermittlung der mathematischen Grundbildung im Anfangsunterricht entwickelt, wobei in diesem Modul besondere Bedeutung dem selbstgesteuerten Lernen der Studierenden und der Verbindung verschiedener Erkenntnisse zur Lösung spezieller Problemstellungen zukommt.

Besonderes Profil:

Die Themen werden zum Teil an Aktivitäten von Schülern mit spezifischen

Begabungen oder mit spezifischen Schwierigkeiten und an fördernden Lernumgebungen für diese Schüler erarbeitet.
Verwendbarkeit des Moduls: für GHR – Didaktische Grundlagen
Status: Pflichtmodul
Voraussetzungen: Erfolgreicher Abschluss des 1. Moduls „Didaktische Grundlagen - Einführung“
Turnus: SS und WS, Start im SS
Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: 1. Vorlesung Wahlpflicht, 2. Vorlesung Pflicht, Seminare Wahlpflicht gemäß Schwerpunkt G oder HR
<u>Veranstaltungsart</u> 1. Vorlesung: Didaktische Grundlagen – Vertiefung: Lernen und Anwenden von Arithmetik oder Didaktische Grundlagen – Vertiefung: Lernen und Anwenden von Geometrie Teilnahmemodalitäten: Anwesenheit SWS: 3+1 Fachsemester: 4. Studienleistungen: Übungen und Klausur Voraussetzungen: s. Voraussetzungen dieses Moduls
<u>Veranstaltungsart</u> 2. Vorlesung: Didaktik des Sachrechnens Teilnahmemodalitäten: Anwesenheit SWS: 2 Fachsemester: 4. oder 5. Studienleistungen: -- Voraussetzungen: s. Voraussetzungen dieses Moduls
<u>Veranstaltungsart</u> 1. Seminar: Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik: z.B.: Arithmetikunterricht in der Grundschule (Schwerpunkt G) oder Bruchrechnung (Schwerpunkt HR) oder eine andere Veranstaltung nach Maßgabe des Lehrangebots

<p>Teilnahmemodalitäten: aktive Teilnahme</p> <p>SWS: 2</p> <p>Fachsemester: 4.</p> <p>Studienleistungen: Referat und schriftliche Ausarbeitung</p> <p>Voraussetzungen: s. Voraussetzungen des Moduls</p>
<p><u>Veranstaltungsart</u> 2. Seminar:</p> <p>Spezielle Fragen der Mathematikdidaktik: z.B.: Fördern im Mathematikunterricht der Grundschule (Schwerpunkt G) oder Didaktik der Geometrie (Schwerpunkt HR) oder eine andere Veranstaltung nach Maßgabe des Lehrangebots</p> <p>Teilnahmemodalitäten: aktive Teilnahme</p> <p>SWS: 2</p> <p>Fachsemester: 5.</p> <p>Studienleistungen: Mitarbeit an einem Referat</p> <p>Voraussetzungen: s. Voraussetzungen des Moduls</p>
<p><u>Veranstaltungsart</u> Modulabschlussprüfung: schriftlich</p> <p>Fachsemester: 5.</p> <p>davon prüfungsrelevant: vierstündige Klausur</p> <p>Voraussetzungen: Leistungsnachweis mit Scheinunterschrift aus der 1. Vorlesung und mit Scheinunterschrift aus dem 1. Seminar</p>
<p>Gesamt: 10 SWS; 4.* und 5. Fachsemester *Die angegebene Reihenfolge der Fachsemester gilt für Studierende, die im WS ihr Studium beginnen. Für Studierende, die im SS ihr Studium beginnen, ändert sich die Reihenfolge der Fachsemester entsprechend.</p>

LNmündliche Kollegialprüfung 45 Minuten