

Zentrale Ausbildungsinhalte in der Fachdidaktik Mathematik im Referendariat

- Ziele, Standards und Grundprinzipien des Mathematikunterrichts
- Grundlegende Bausteine für die Unterrichtsgestaltung: Modelle zur Unterrichtsplanung; Formulierung von Fragen und Arbeitsaufträgen; Funktion und Auswahl von Beispielen; Gestaltung von Übungen; Methoden der Ergebnissicherung; Umgang mit Schulbüchern; Gestaltung von Hausaufgaben
- Fachspezifische Ansätze zum Umgang mit Heterogenität
- Schüleraktivierende, kooperative Unterrichtsformen im Mathematikunterricht
- Didaktische Konzepte für zentrale Inhalte der Schulmathematik, u. a.:
 - Zahlbereichserweiterungen: Grundprinzipien und Unterrichtswege
 - Algebra: Variablenkonzepte; Prinzip der Vernetzung und Spiralcurriculum bei der Erarbeitung der Themen Funktionen und Gleichungen
 - Geometrie in der Unter- und Mittelstufe: Vom propädeutischen zum deduktiv orientierten Vorgehen beim Entwickeln von Begriffen, Erstellen geometrischer Figuren und Erarbeiten von Sätzen
 - Stochastik: Bildung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs; Modellieren beim Lösen von Aufgaben zur Wahrscheinlichkeitsrechnung
 - Analysis: Eigenschaften von Funktionen; Modellieren von Wachstumsprozessen; Grundvorstellungen zum Ableitungs- und Integralbegriff
 - Analytische Geometrie: Grundvorstellungen zum Vektorbegriff; Lösen von Problemen der Raumanschauung
- Philosophische Aspekte und die Frage nach dem Sinn von Mathematik
- Beitrag des Mathematikunterrichts zu den Leitperspektiven des Bildungsplans
- Elektronische Medien für den Mathematikunterricht, insbesondere Einsatz des Taschenrechners, des Programms GeoGebra und einer Tabellenkalkulation
- Formen der Leistungserhebung im Mathematikunterricht; Abitur im Fach Mathematik

Ergänzend zu diesen Inhalten werden **Module** zur individuellen Schwerpunktsetzung in der Ausbildung angeboten, u. a.:

- Vertiefte Auseinandersetzung mit einzelnen Inhalten der Schulmathematik

- Einsatz der elektronischen Tafel
- Einsatz ausgewählter Software (dynamische Geometriesoftware, Tabellenkalkulation, CAS)
- Informationstechnische Grundbildung
- Mathematik und Sprache
- Lernfelder und Projekte im Mathematikunterricht
- Korrekturübungen
- Umgang mit Schülerschwierigkeiten

Übersicht über die Kompetenzen, die an diesen Inhalten vermittelt werden

- Kompetenzorientierte Planung und konkrete Vorbereitung von Mathematikunterricht: Einzel- und Doppelstunden, Unterrichtseinheiten, Jahresplanung
- Didaktische Reduktion mathematischer Inhalte
- Unterrichtsgestaltung unter Berücksichtigung der Prinzipien Problemorientierung, Anschaulichkeit und Alltagsbezug
- Wahl geeigneter Abstraktionsniveaus
- Gestaltung produktiver Übungsphasen
- Sachgemäßer Einsatz von Medien
- Konstruktiver Umgang mit Fehlern
- Diagnose von Stärken und Defiziten
- Binnendifferenzierung und sinnvoller Einsatz von Kompetenzrastern
- Langfristiger Kompetenzaufbau