



Standards für das Fachseminar Mathematik

Standard 1: Über anschlussfähiges Fachwissen verfügen

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über ein **strukturiertes Fachwissen (Verfügungswissen)** zu den grundlegenden - insbesondere zu den schulrelevanten - Teilgebieten der Mathematik
- verfügen über ein **Überblickswissen (Orientierungswissen)** zu den aktuellen grundlegenden Fragestellungen der Mathematik
- verfügen über ein reflektiertes **Wissen über das Fach (Metawissen)** und kennen wichtige ideengeschichtliche und wissenschaftstheoretische Konzepte
- verfügen über eigene Erfahrungen im **Umgang mit Lösestrategien** für mathematische Probleme

Standard 2: Über Erkenntnis- und Arbeitsmethoden des Faches verfügen

Die Referendarinnen und Referendare

- sind vertraut mit den **Erkenntnismethoden der Mathematik** (Axiomatisierung, Deduktion, Modellierung, ...) und verfügen über Erfahrungen in der exemplarischen Anwendung dieser Methoden in zentralen Bereichen der Mathematik
- sind vertraut mit den **Arbeitsmethoden des Faches** (lokales und globales Ordnen, direkte und indirekte Beweisführung, Formalisieren, ...) und verfügen über Erfahrungen in der Anwendung dieser Methoden in zentralen Bereichen der Mathematik
- wissen um die **Spezifik** und den **Aspektcharakter** der Mathematik

Standard 3: Über anschlussfähiges fachdidaktisches Wissen verfügen

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über ein solides und strukturiertes Wissen über **fachdidaktische Positionen und Strukturierungsansätze** und vertreten diese begründend
- verfügen über das didaktische Wissen für die passende unterrichtliche **Balance** zwischen dem fertigen System mathematischen Wissens und den verschiedenen individuellen Erkenntniswegen
- kennen und nutzen **Ergebnisse fachdidaktischer und lernpsychologischer Forschung** über das Lernen im Fach Mathematik
- kennen Wirkung und Einsatz von **Fachmedien** (Unterrichtsmaterialien, Präsentationsmedien, Lehr-Lernsoftware, Informationssysteme, ...)

Standard 4: Fachliches Lernen planen und gestalten

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über Erfahrungen in der **didaktischen Reduktion** und der **Elementarisierung** komplexer und abstrakter Sachverhalte
- haben Erfahrungen im Planen und Gestalten **strukturierter Lerngänge** (Unterrichtseinheiten) mit angemessenem fachlichen Niveau, die auf Kumulativität und Langfristigkeit hin angelegt sind
- haben Erfahrungen im Planen und Gestalten von **Lernumgebungen selbstgesteuerten fachlichen Lernens** (Projekte, Lernstationen, Freiarbeit, ...)
- sind geübt in der Planung und Gestaltung von **Unterrichtsstunden** mit verschiedenen

Kompetenzbereichen (Breite) und allen Anforderungsbereichen (Tiefe)

Standard 5: Die Komplexität unterrichtlicher Situationen bewältigen

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über ein breites **Methodenrepertoire** und nutzen verschiedene **Darstellungsformen**
- können **situativ flexibel reagieren**, indem sie das vielfältige Wissen sowie die unterschiedlichen Wahrnehmungen und Vorstellungen der Lernenden zum Mathematiklernen nutzen
- verfügen über **Strategien des Erklärens** fachlicher Zusammenhänge im Spannungsfeld zwischen formaler fachlicher Korrektheit und schülergemäßer Vereinfachung
- verfügen über eingeübte Strategien der **Gesprächsführung** und fördern den Umgang mit **Sprache im Mathematikunterricht**

Standard 6: Die Nachhaltigkeit von Lernen fördern

Die Referendarinnen und Referendare

- verfügen über ein Repertoire zur Gestaltung von Lernumgebungen mit hoher **Selbstständigkeit** und **Selbsttätigkeit** (u.a. Schülerübungen)
- machen **Kompetenzzuwächse** bewusst durch Verknüpfungen von früheren, aktuellen und zukünftigen Lerninhalten (Spiralcurriculum, kumulatives Lernen)
- haben Erfahrungen in der **individualisierenden Unterstützung** der Lernenden (z.B. Binnendifferenzierung, Stärkung des Könnensbewusstseins)
- verfügen über geübte Strategien zur **Sicherung und Vertiefung** (Wiederholen und Üben, Strukturieren und Vernetzen, Übertragen und Anwenden)

Standard 7: Über fachspezifische Diagnose- und Evaluationsverfahren verfügen

Die Referendarinnen und Referendare

- erkennen **Verständnisschwierigkeiten** und **Fehlvorstellungen** und reagieren darauf
- verfügen über Handlungsoptionen im **Umgang mit Fehlern** und mit **Schwierigkeiten im Lernprozess**
- nutzen **Diagnose- und Rückmeldeverfahren** zur Förderung der Lernenden und zur Steigerung der Unterrichtsqualität
- kennen und nutzen unterschiedliche **Formen der Leistungsmessung und –beurteilung**

Standard 8: Sich in der Rolle als Fachlehrer bzw. Fachlehrerin entwickeln

Die Referendarinnen und Referendare

- nutzen vielfältige Gelegenheiten zur **Weiterentwicklung** ihres fachlichen und fachdidaktischen Wissens
- können die **Sinnhaftigkeit** und den **Stellenwert fachlichen Bildung** kommunizieren
- bringen **Engagement und Identifikation** stoff- und situationsadäquat persönlich zum Ausdruck, um ihre Schülerinnen und Schüler für das Fach zu interessieren
- haben viele Erfahrungen in der **kollegialen Kooperation** und in der **Teamarbeit** und verfügen über Strategien zur zeitökonomischen und Ressourcen schonenden beruflichen Arbeit