Rahmenplan für die didaktische Ausbildung im Fach Mathematik

Der vorgelegte Plan enthält Überlegungen zu Inhalten der Ausbildung. Er wurde mit den LAA besprochen und deren Anregungen und Wünsche aufgegriffen. In allen Fachsitzungen wird versucht, an konkreten Unterrichtssituationen zu arbeiten. Die Beispiele werden entweder den Unterrichtsbesuchen entnommen, kommen aus den jeweiligen Bedürfnissen der Referendare oder es werden Aufgaben verteilt, denen die LAA sich in ihrem aktuellen Unterricht jeweils ohnehin widmen müssen. Dem Potential der unterschiedlichen berufsbiographischen Voraussetzungen wird damit Rechnung getragen.

Die Ausbildung zielt auf das Erreichen der curricularen Schwerpunkte der Bildungswissenschaften in der Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern (Vereinbarung zu den Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004), den Kerncurricula des jeweiligen Faches und der am Studienseminar formulierten Schwerpunkte für die Ausbildung in der Zweiten Phase der Lehrerausbildung.

Sie erfolgt auf der Basis einer engen Verzahnung von Unterrichtspraxis und Seminararbeit sowie der Vernetzung der Handlungsfelder.

Der Realisierung dieser Ziele dienen vor allem Beratungsgespräche mit individueller Schwerpunktsetzung, thematische Fachsitzungen und Hospitationen.

- 1. Bildung und Erziehung** Begründung und Reflexion von Bildung und Erziehung in institutionellen Prozessen
  - **Allgemeine Ziele und Aufgaben eines guten Mathematikunterrichts**
    - Beitrag des Faches Mathematik zur Allgemeinbildung
    - Allgemeine Erziehungsziele
    - Schwerpunkte, Linienführung, Inhalte und Kompetenzmodell im Thüringer Mathematiklehrplan
    - Bildungsstandards für das Fach Mathematik
    - Mathematische Kompetenzen

- 2. Beruf und Rolle des Lehrers** Lehrerprofessionalisierung; Berufsfeld als Lernaufgabe; Umgang mit berufsbezogenen Konflikt- und Entscheidungssituationen
  - Pädagogische Führungsstile
  - Agieren im Unterricht
  - Konsequenz im pädagogischen Handeln
  - Flexibilität im Umgang mit der Lerngruppe
  - Lehrer- Schüler-Verhältnis
  - Prozesssteuerung
  - schüler- und zielbezogene Reflexion des Wirkens als Lehrer

- 3. Didaktik und Methodik** Gestaltung von Unterricht und Lernumgebungen
  - **Verhältnis von Mathematik und Schulmathematik** – didaktische Reduktion
  - **Bildungsstandards und Lehrpläne für das Fach Mathematik** – allgemeine und inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen
    - mathematisches Begründen und Argumentieren
    - geometrische Betrachtungsweisen
    - Problemlösen und Modellieren im Mathematikunterricht – Lösen von Sachaufgaben – Heuristik
    - Begriffsbildung

- **Didaktische Analyse und Reduktion**
- **Unterrichtsprinzipien**
- **Lernprozessgerechte Planung von Unterrichtsreihen und Einzelstunden**
  - Auswahl von geeigneten Unterrichtsinhalten und –zielen, Kompetenzentwicklung
  - Analyse der Lerngruppe und der Lernvoraussetzungen
  - Diskussion didaktischer und methodischer Alternativen
  - Kriterien der Stoffauswahl – Notwendigkeit von Elementarisierungen
  - Funktion der Medien
  - Wechselwirkung der einzelnen Bedingungsfelder, Ziel-Inhalt-Methode-Relation
  - formale und inhaltliche Aspekte von Unterrichtsentwürfen
- **Fächerübergreifendes Unterrichten, Projekte im Mathematikunterricht, Lernen an anderen Lernorten**

4. Lernen, Entwicklung und Sozialisation Lernprozesse von Kindern und Jugendlichen innerhalb und außerhalb von Schule

- **lernprozessorientierte Unterrichtsgestaltung**
  - Bedeutung von Vorerfahrungen für das Lernen
  - differenzierte Analyse der Lernvoraussetzungen
  - Prinzip der Isolierung von Schwierigkeiten
  - produktives Üben und Wiederholen
  - verständnisintensives, selbsttätiges, aktives Lernen - „fehlerfreundlicher“ Unterricht
- **Lernen von Begriffen und Regeln**
- **problem- und handlungsorientierte Unterrichtsgestaltung**

5. Leistungs- und Lernmotivation Grundlagen der Leistungs- und Kompetenzentwicklung

- Unterrichtseinstiege und Motivation
- Lernphasen im Mathematikunterricht unter besonderer Berücksichtigung der Motivation
- spielerische Elemente im Mathematikunterricht

6. Differenzierung, Integration und Förderung Heterogenität und Vielfalt als Bedingungen von Schule und Unterricht

- Didaktische Modelle der Binnendifferenzierung
- Möglichkeiten der Aufgabendifferenzierung auf der Basis einer differenzierten Lernstandsanalyse
- Maßnahmen zur Überwindung von Lernschwierigkeiten
- individuelle Förderung von Begabungen – mathematische Schülerwettbewerbe

7. Diagnostik, Beurteilung und Beratung Diagnose und Förderung individueller Lernprozesse; Leistungsmessungen und Leistungsbeurteilungen

- **Diagnose im Lernprozess**
  - Selbst- und Fremddiagnose
  - Aufgabenformate zur Diagnose von Verfahren, inhaltlichen Vorstellungen, Begriffen, Modellierungskompetenzen
- **Lernzielkontrolle, Leistungsermittlung, Leistungsbewertung** – das Instrumentarium, die Vorbereitung, Transparenz der Anforderungen, Fragetechniken, Formulierungen, Operatoren, Transparenz der Bewertung, Bewerten mündlicher Leistungen, Anforderungen im mündlichen Abitur, Erwartungsbild)
- **Leistungsbeurteilung und Bezugsnorm**
  - Bewertung nach dem Kompetenzmodell
  - Metakognition und Reflexion

- 8. Kommunikation** Kommunikation, Interaktion und Konfliktbewältigung als grundlegende Elemente der Lehr- und Erziehungstätigkeit
- **Unterrichtsgespräche als Lehr- Lern-Methode** – Moderation, Strategien der Gesprächsführung, Fragetechnik
  - **Verwendung von Operatoren**
  - **Sozial- und Aktionsformen**
  - **kooperative Lernformen**
- 9. Medienbildung** Umgang mit Medien unter konzeptionellen, didaktischen und praktischen Aspekten
- Funktionsgerechter Einsatz von Medien
  - traditionell:
z.B. Modelle, Lehrbücher, Tafelbilder, Arbeitsblätter, Folien, Formelsammlungen
  - modern:
z.B. Computer-Algebra-Systeme, Dynamische Geometriesysteme, Tabellenkalkulation, interaktive Tafel, Applets, Computer und Internet
  - CAS-Rechner im Spannungsfeld von effektivem Einsatz und hilfsmittelfreiem Arbeiten – Konsequenzen für die Aufgabenkultur
- 10. Schulentwicklung** Struktur und Geschichte des Bildungssystems; Strukturen und Entwicklung des Bildungssystems und Entwicklung der einzelnen Schule
- integrativ*
- 11. Bildungsforschung** Ziele und Methoden der Bildungsforschung; Interpretation und Anwendung ihrer Ergebnisse
- integrativ*