



Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik

Inhaltsbereiche der Mathematik der Grundschule unter fachlicher und didaktischer Perspektive

Sachrechnen – Größen und Messen

Kurs

Sachrechnen – Größen und Messen

Land Berlin

- 6-jährige Grundschule
- Mathematik unterrichten...
 - fachfremde Lehrkräfte 40%
 - Grundschullehrkräfte (Ausbildung mit Mathematik-Anteil) 10%
 - LehrerInnen unterer Klassen (LUK, DDR) 20%
 - DiplomlehrerInnen (Ma/Ph, DDR) 30%

Zielgruppe(n):

Lehrkäftetandems von Grundschulen

sollen als Fachexperten im Sinne von (Mini)Multiplikatoren an Ihren Schulen und in ihren Schulverbünden agieren.

➤ **keine Anrechnungsstunden**

Ziele des Kurses

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfahren, dass Sachrechnen in der Grundschule mehr ist als „Frage – Rechnung – Antwort“.

Lukas hat 67 € gespart. Er kauft ein Auto für 32 €.

Frage: Worin ist das zld. her

Rechnung: ~~67 - 32 = 35~~ ✓

Antwort: Er hat noch 35 €. ✓

Ziele des Kurses

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfahren, dass Sachrechnen in der Grundschule mehr ist als „Frage – Rechnung – Antwort“.

Dies wird u. a. erreicht durch:

- die intensive Thematisierung der Funktionen des Sachrechnens nach Winter (1992)
- die eigene Begegnung mit „guten“ Sachaufgaben (z. B. Fermi Aufgaben)
- das Erfahren und Nachvollziehen von kindlichen Lösungswegen derselben Sachaufgaben
- Auseinandersetzung mit Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern beim Sachrechnen

Angestrebte allgemeine Kompetenzen

Die Lehrerinnen und Lehrer erweitern im Bereich Sachrechnen – Größen und Messen ihr(e):

- **Wissen**, indem Sie strukturiertes und vernetztes Grundlagenwissen und fachdidaktische Konzepte zum Sachrechnen in der Grundschule erwerben.
- **Können**, indem sie Verfahren kennen und nutzen, um das mathematische Denken der Schülerinnen und Schüler systematisch und authentisch zu erheben.
- **Einstellungen**, indem sie ihre Sensibilität für die Andersartigkeit mathematischer Denkweisen von Kindern erhöhen, und Bereitschaft zeigen , sich auch auf unverständliche Denkwege einzulassen. (vgl. KIRA)

Angestrebte allgemeine Kompetenzen

Wissen: am Beispiel des Größenbegriffs

- Maßzahlen als Bezeichnungen von Größen
- Konkrete Gegenstände als Repräsentanten von Größen begreifen
- Größen als Äquivalenzklassen
 - „Ein Geldwert ist eine Klasse gleichwertiger Zusammenstellungen von Münzen und Geldscheinen.“

→ Isomorphie zwischen dem Größen- und Zahlenbegriff

„Ist 18° C eine Größe?“

Anwenden dieser strukturellen Gleichheit auf
verschiedene Größenbereiche

Didaktische Prinzipien

Tertiärerfahrungen: Fachwissenschaftlicher Hintergrund zum Sachrechnen – Größen & Messen

- Vortragselemente im Kurs
- Hintergrundtexte im DZLM Moodle zur selbstständigen Vertiefung
- Vortragsvideos zu verschiedenen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Hintergründen im DZLM Moodle

Didaktische Prinzipien

Tertiärerfahrungen: Fachwissenschaftlicher Hintergrund zum Sachrechnen – Größen & Messen



Didaktische Prinzipien

Sekundärerfahrungen: Analysen

- Beschreibung von Unterrichtssequenzen
- Dokumente von Kindern
- Videosequenzen im DZLM Moodle



Didaktische Prinzipien

Primärerfahrungen: Schulpraktische Erfahrungen

- Einsatz der in den Kursen erarbeiteten Materialien
 - Bsp.: Präsensphase 1 – Was ist eine „gute Sachaufgabe“
 - Praxisphase 1 – Einsatz „guter Sachaufgaben“; Beobachtung und Dokumentation von Schwierigkeiten beim Sachrechnen
 - Kurs 2 – Reflektion der Praxisphasen; Thematisierung von Schwierigkeiten beim Sachrechnen; Erarbeiten von Bearbeitungshilfen.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Wir freuen uns über Fragen und Anregungen!

Kontakt:

Marianne.Grassmann@staff.hu.de

Roland.Rink@staff.hu-berlin.de