

Fachdidaktische Ratschläge für den Beginn der schulpraktischen Ausbildung im Fach Mathematik¹

Um Studienreferendarinnen und Studienreferendaren am Beginn ihrer schulpraktischen Ausbildung den eigenen Unterricht zu erleichtern, werden einige praktische Ratschläge für Vorbereitung und Durchführung von Mathematikunterricht zusammengestellt.

1. Anspruchsniveau

Die Rahmenplaninhalte sind altersgemäß mit den Schülern zu bearbeiten. Weder sollten Sachverhalte, die für die Lerngruppe trivial sind, problematisiert noch Schwierigkeiten gehäuft werden. In der Regel wird induktiv von Beispielen ausgehend verallgemeinert. Die Heranziehung mehrerer Schulbücher zur Planung wird angeraten; allerdings sind Schulbücher nicht ohne weiteres als Stundenablaufmuster zu übernehmen.

2. Zeitvorstellung

In der Regel ist die Vorstellung über den Zeitbedarf bei Berufsanfängern zu optimistisch. Das Arbeitstempo der Schüler ist erfahrungsgemäß geringer, als es sich der Anfänger vorstellt. Die Detailplanung muß aus Schülersicht und möglichst feinschrittig schriftlich erfolgen. Zu bedenken sind der Zeitbedarf für Erarbeitung, Schreiben und Zeichnen, Zwischen- und Rückfragen usw. Man riskiert sonst ein vom Zufall abhängiges Stundenende, und die Effektivität der Folgestunde könnte deutlich beeinträchtigt werden.

3. Schreibweisen und Symbole

Man muß sich darüber informieren, welche Symbole, Schreib- und Sprechweisen die Schüler bzw. das Schulbuch verwenden. Man riskiert bei Unkenntnis unnötige Verständnisprobleme und Verständnisschwierigkeiten zwischen den Schülern untereinander sowie dem Lehrer und den Schülern.

4. Arbeitsmittel

Es muß sichergestellt sein, dass die Schüler ggf. Taschenrechner, Zeichenhilfsmittel, Buch usw. zur Verfügung haben. Der Lehrer muß sich auf den Fall einstellen, dass die Verabredungen von Schülern nicht eingehalten werden. Außerdem ist vorher zu klären, ob wirklich vorausgesetzt werden kann, dass die Schüler im Gebrauch der Arbeitsmittel hinreichend geübt sind. Ein Teil der Klasse kann sonst am Unterricht nicht angemessen beteiligt werden.

5. Stundenbeginn

Um ein ungestörtes Arbeiten in der Unterrichtsstunde zu ermöglichen, sind zum Stundenbeginn die geeigneten organisatorischen Maßnahmen zu treffen:

Bereitstellung von Medien (saubere Tafel, Tafelzeichengeräte, OH-Projektor),

Begrüßung,

Anwesenheitskontrolle,

Überprüfung, ob die Schüler ihre Arbeitsmittel bereit haben,
deutliches Zeichen für den eigentlichen Arbeitsbeginn.

6. Tafelbild

Zentrales Medium des Mathematikunterrichts ist die Tafel, denn Mathematiklernen erfordert strukturierte optische Unterstützung. An der Tafel sind für alle Beteiligten sichtbar die logischen Zusammenhänge nachvollziehbar. Das Tafelbild ist Grundlage der Schülermitschrift. Zu bedenken sind Art, Größe und Sichtbarkeit des Tafelanschriebs. Empfehlenswert ist ein maßstabsgerechter, schriftlicher Entwurf des Tafelbildes inklusive des vorgesehenen Schüleranschriebs. Durch Mängel bei der Tafelorganisation (Klapptafel, Wischtechnik) sind erfahrungsgemäß insbesondere für leistungsschwächere Schüler wesentli-

¹ Oktober 1996 entworfen von den Fachseminarleitern *Bänsch, Homeister, Dr. Meyfarth, Wunderling*.

che Zusammenhänge nicht mehr zu erkennen.

7. Zielorientierung

Information der Schüler über die Thematik/den Schwerpunkt der Stunde ist für ein effektives Lernen notwendig. Die Schüler haben so eine bessere Chance, die Teilschritte in den Gesamtzusammenhang einzuordnen. Dadurch wird auch die Motivation der Schüler dafür verbessert, sich mit dem Stundenthema konstruktiv auseinanderzusetzen und sich an der Arbeit aktiv zu beteiligen.

8. Lehrersprache

Die Schüler erwarten vom Lehrer präzise Aufträge, klare Anweisungen und verständliche Fragen. Mehrfachfragen, Umformulierungen und nachträgliche Präzisierungen erhöhen unnötig den Redeanteil des Lehrers. Nach Lehrerfragen ist den Schülern ggf. angemessen Zeit zum Nachdenken zu lassen. Schülerbeiträge sollten keinesfalls vom Lehrer selbst wiederholt werden (kein Lehrerecho). Andernfalls erhalten Schüler zu wenig Gelegenheit zu eigenen Äußerungen. Durch zu hohen Redeanteil steht der Lehrer zu sehr im Zentrum des Unterrichts und Schüler-Schülerinteraktion wird verhindert.

9. Aktivierung der Schüler

Zur Erhöhung der Schüleraktivität sollte der Lehrer Möglichkeiten nutzen, Schülerfragen an die Lerngruppe zurückgeben. Jeder Methodenwechsel dient der Erhöhung der Aufmerksamkeit der Schüler, er sollte nicht von fachlichen Inhalten allein abhängig gemacht werden. Eine Aufteilung des Lernprozesses in Abschnitte (Phasen) sollte in jeder Stunde erfolgen. Eintönigkeit erzeugt unabhängig vom Unterrichtsinhalt Langeweile. Ein schematischer Stundenaufbau wirkt schon nach kurzer Zeit ermüdend. Auch eine Variation der Medien kann anregend wirken.

10. Überblick über die Lerngruppe

Der Lehrer muß stets darauf achten, seine Schüler im Blick zu haben, um auf abgelenkte oder störende Schüler unmittelbar und angemessen reagieren zu können. Der Lehrer sollte störende Schüler persönlich (Namen schnell lernen), freundlich und bestimmt ansprechen. Unruhe läßt sich oft durch zügigen und klar strukturierten Unterricht, der alle Schüler einbezieht und beschäftigt, vermeiden.

11. Hausaufgaben

Zur Sicherung von längerfristigem Lernerfolg dienen vorgeplante Hausaufgaben, die in der Regel im Fach Mathematik schriftlich zu bearbeiten sind. Hausaufgaben müssen nicht erst am Stundenende gestellt werden, sondern dann, wenn eine sachliche Rechtfertigung besteht. Erteilte Hausaufgaben sind zu kontrollieren.

12. Rückmeldung über den Lernerfolg

Lernerfolg ist notwendig für eine sinnvolle Weiterführung des Unterrichts. Deshalb ist bereits bei der Unterrichtsvorbereitung zu bedenken, dass mehrfach während des Unterrichts, und am Stundenende, der Unterrichtende sich dazu die erforderlichen Informationen beschaffen muß (z.B. durch geeignete Fragen, Zusammenfassungen von Schülern, Schülerlösungen von Übungsaufgaben).

13. Stundenabschluß

Rechtzeitig vor dem Stundenende muß man auf eine geeignete Abrundung hinarbeiten, so dass die letzte Phase noch in Ruhe beendet werden kann. Mit dem Klingeln einfach da aufzuhören, wo man zufällig gerade angelangt ist, verhindert längerfristiges Behalten und erschwert den Beginn der nächsten Stunde.

14. Einbettung

Jede Stunde ist im Zusammenhang mit vorhergehendem und nachfolgendem Unterricht zu sehen. Insbesondere sind die Unterrichtsvoraussetzungen und mögliche Fortsetzungen zu bedenken.