

Modul Stochastik in der Grundschule: Daten und Häufigkeiten



von Elke Binner und Marianne Grassmann erstellt im Kurs „Inhaltsbereiche der Mathematik unter fachdidaktischer Perspektive: Stochastik in der Grundschule“ (6-jährige Grundschule).

Möglicher Ablauf des Moduls

Sandwich-Phasen



Baustein 1 | Daten und Häufigkeiten 1:

- Die Teilnehmenden (TN) planen eine Datenerhebung, führen sie durch und stellen die ermittelten Daten dar. Damit wird Vorwissen der Lehrpersonen reaktiviert, Wissen erweitert und Denk-/Arbeitsweisen werden bewusst gemacht.
- Die bewusste Reflexion des eigenen Lernens bildet die Brücke zur Gestaltung von Lehr-/Lernprozessen mit Grundschulkindern.
- Die Teilnehmenden erhalten Anregungen und erarbeiten gemeinsam Beispiele für eine Erprobung im Unterricht im Rahmen einer Professionellen Lerngemeinschaft (PLG). Für die Kommunikation/den Austausch wird eine Moodle-Arbeitsplattform eingerichtet.



Distanzphase:

- Selbststudium/Nacharbeit: Selbstlernplattform *PriMakom*, Fachauftrag für fachliche Vertiefung
- Unterrichtserprobung (auch kollegiale Hospitation): Dokumentation in einem Erfahrungsbericht



Reflexion:

- Fachlicher Auftrag – Lösungswege besprechen, fachliche Nachfragen klären
- Arbeit im Tandem (PLG)
- Unterrichtserprobung: Aufgabe, Ziele/Anforderungen, Inhalte, Methoden, Schwierigkeiten/Impulse, Schülerlösungen



Baustein 2 | Daten und Häufigkeiten 2:

- Es werden Aufgaben bearbeitet, um typische stochastische Arbeitsweisen herauszustellen (Daten erheben, aufbereiten, darstellen), die Bedeutung von Kennwerten zu erkennen und diese selbst zu ermitteln und zu interpretieren.
- Die Relevanz für die Grundschule wird ergründet. Die Chancen für die Arbeit in heterogenen Lerngruppen werden an Schülerlösungen exemplarisch diskutiert: Individuelle Zugänge und Vorgehensweisen, Entwicklung prozessbezogener Kompetenzen, Sprachentwicklung.
- Die Teilnehmenden erhalten Anregungen und erarbeiten gemeinsam Beispiele für eine Erprobung im Unterricht (PLG). Für die Kommunikation/den Austausch wird Moodle genutzt.



Distanzphase:

- Selbststudium/Nacharbeit: Selbstlernplattform *PriMakom*, Literaturhinweise
- Konzeptionelle Überlegungen zur weiteren Arbeit an der Schule/im Netzwerk/ in der Region (PLG)
-

Zielgruppe und Ziele

Praktizierende Mathematik-Lehrpersonen der Grundschule und der Eingangsstufe der Sek I (auch fachfremd Unterrichtende und Berufseinsteiger)

Die Teilnehmenden:

- erwerben grundlegendes Wissen zur (beschreibenden) Statistik
- entwickeln ein Verständnis zu stochastischen Denk- und Arbeitsweisen und der Linienführung stochastischer Bildung im Mathematikunterricht.
- lernen mit- und voneinander in einer Professionellen Lerngemeinschaft (PLG).

Hintergrund

Untersuchungen zum Selbstkonzept und zur Selbstwirksamkeit zeigen, dass sich Lehrkräfte der Primarstufe und Sekundarstufe im Umgang mit Daten relativ sicher fühlen. Es kann also davon ausgegangen werden, dass Lehrpersonen (auch unterschiedlicher Qualifikation), eigene Unterrichtserfahrungen zu diesem Inhaltsbereich einbringen können. Die Fortbildung greift diese Vorkenntnisse und Erfahrungen auf, so dass Lehrkräfte ihr mathematisches Wissen reflektieren, vertiefen und erweitern können.

Grundidee des Moduls

Schwerpunkt ist das Herausarbeiten grundlegender Arbeitsweisen in der (beschreibenden) Statistik. Datenerhebungen werden geplant, durchgeführt und die ermittelten Daten aufbereitet und interpretiert. Es werden grundschulspezifische Zugangsweisen herausgearbeitet. Im Sinne des Spiralprinzips wird ausgehend vom Schuleingang die Kompetenzentwicklung in der Primarstufe und der Übergang in die Sekundarstufe thematisiert.

Die fachdidaktische Perspektive greift in diesem Zusammenhang den Umgang mit Heterogenität auf, thematisiert die Entwicklung prozessbezogener mathematischer Kompetenzen, deren Bedeutung für die Unterrichtsgestaltung und die individuelle Förderung aller Kinder.

Die Teilnehmenden werden von Anfang an aktiv einbezogen. Zunächst setzen sie sich selbst als **Lernende** mit mathematischen Inhalten, Konzepten und Prozessen auseinander. In Fortführung sind sie dann als **Lehrende** gefordert, mathematische Lehr-Lern-Prozesse im Mathematikunterricht einer sechsjährigen Grundschule zu verstehen und zu gestalten. Diese beiden Rollen werden den Teilnehmenden bewusst gemacht, um die Phasen des eigenen fachlichen Lernens von der fachdidaktischen Aufbereitung der Inhalte für die Arbeit mit den Kindern abzugrenzen.

Das Modul ist bewusst für **Lehrpersonen ganz unterschiedlicher Ausbildungsstände** konzipiert worden. Damit trägt es der Heterogenität der im Mathematikunterricht an einer (6-jährigen) Grundschule tätigen Lehrpersonen Rechnung.

Es hat sich bewährt, die teilnehmenden Lehrpersonen im Kurs anzuregen, als **Professionelle Lerngemeinschaften (PLG)** zu arbeiten. Mit PLG-Arbeit kann Schulentwicklung in besonderer Weise realisiert werden. Die teilnehmenden Schultandems erarbeiten gemeinsam die Umsetzung von Ideen aus der Fortbildung in ihrem eigenen Unterricht und regen dadurch auch Unterrichtsentwicklung in der eigenen Fachgruppe an.

Die erprobten Unterrichtsbeispiele (Erfahrungsbericht, Aufgaben und Schülerlösungen) können nach Abschluss des Moduls in Form einer **Aufgabensammlung** den Teilnehmenden zur Verfügung gestellt werden

Verfügbare Bausteine

Baustein 1

Daten und Häufigkeiten 1

Die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer erhalten Gelegenheit, sich zum curricularen Themenfeld „Daten, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit“ – konkret: *Daten erheben, aufbereiten und darstellen* – fachlich zu qualifizieren, die Relevanz dieser mathematischen Inhalte und stochastischen Denk- und Arbeitsweisen für die Grundschule auszuloten und zur fachdidaktischen Umsetzung im eigenen Unterricht und an der Schule zu arbeiten.

Baustein 2

Daten und Häufigkeiten 2

Die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer erhalten Gelegenheit sich zum curricularen Themenfeld „Daten, Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit“ – konkret: *Daten darstellen, Kennwert ermitteln und interpretieren* – fachlich zu qualifizieren, die Relevanz dieser mathematischen Inhalte und stochastischen Denk- und Arbeitsweisen für die Grundschule auszuloten und zur fachdidaktischen Umsetzung im eigenen Unterricht und an der Schule zu arbeiten.

Baustein 3

Professionelle Lerngemeinschaft (PLG)

Das Konzept und das Verständnis von PLGen bestimmt integrativ die Modulgestaltung.