

Steckbrief zu Baustein 1 | Stochastik in der Grundschule: Aufgabenkultur

von Elke Binner und Marianne Grassmann erstellt im Kurs „Inhaltsbereiche der Mathematik unter fachdidaktischer Perspektive: Stochastik in der Grundschule“

|  |  |
| --- | --- |
| Grundidee des Bausteins | Ausgehend von den KMK-Bildungsstandards Mathematik Primarstufe und dem landes­spezifischen Lehrplan, werden Aufgaben zur Illustration der Anforderungen gesucht und entwickelt. Die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer suchen, finden, entwickeln und variieren Aufgaben, um Wege zur Kompetenzentwicklung exemplarisch zu veranschaulichen. Es werden Wege aufgezeigt und diskutiert, Zufall und Wahrscheinlichkeit im Unterricht der Grundschule propädeutisch einzubinden. |
| Zielgruppe  und Ziele | Praktizierende Mathematik-Lehrpersonen der Grundschule und der Eingangsstufe der Sek I (auch fachfremd Unterrichtende und Berufseinsteigerinnen und Berufseinsteiger)  Die Teilnehmenden:   * entwickeln ein Verständnis zu stochastischen Denk- und Arbeitsweisen und der Linienführung stochastischer Bildung im Mathematikunterricht. * verstehen Aufgaben als Hauptinstrument der Unterrichtsgestaltung (Lernen, Diagnostizieren). * lernen mit und voneinander in einer PLG. |
| Hintergrund | Die im Mathematikunterricht der Grundschule tätigen Lehrpersonen hatten in ihrer Ausbildung keine oder nur in einem geringen Umfang Lehrveranstaltungen zur Stochastik. Durch KMK-Bildungsstandards und landesspezifische Curricula gibt es auch zu diesem Inhaltsbereich verbindliche Vorgaben für den Kompetenzerwerb von Schülerinnen und Schülern. Studien zeigen, dass sich Probleme bei den Leistungen in den Schülergruppen zeigen, die von Lehrpersonen unterrichtet werden, die über keine fundierte Ausbildung in Mathematik verfügen (vgl. Stanat et al. 2012). |
| Struktur und Kernaktivitäten | Bei Verbindung mit anderen Bausteinen:   * Die **Reflexion der Praxisphase** nimmt drei Bereiche in den Blick: Zunächst stehen Arbeitszusammenhänge an den Schulen im Mittelpunkt. Es werden Gelingensbedingungen und Hemmnisse für Lehrendenkooperation herausgestellt. Im zweiten Teil erfolgt eine fachinhaltliche und fachdidaktische Reflexion der Beiträge der Unterrichtserprobungen. Im Plenum werden dann wesentliche Diskussionsschwerpunkte zusammengetragen und Merkmale eines modernen Mathematikunterrichts herausgestellt. * Die Verständigung zum **fachlichen Auftrag** wird genutzt, um wesentliche Inhalte des vorangegangenen Bausteins zu wiederholen und bildet eine Brücke zum Thema der Fortbildung. * Eine **inhaltliche Auseinandersetzung mit den Bildungsstandards** und den Anforderungen des landesspezifischen Lehrplans wird genutzt, um den Teilnehmenden ihr eigenes Verständnis von inhaltlichen Anforderungen vor Augen zu führen. * Die Teilnehmenden entwickeln zu vorgegebenen stochastischen Themen Aufgaben für verschiedene Jahrgangsstufen, beschreiben Anforderungen und Lösungserwartungen, benennen mögliche Schwierigkeiten und formulieren Lernimpulse. Damit sollen Wege in der **Kompetenzentwicklung der Kinder** exemplarisch veranschaulicht und gezeigt werden, wie Stochastik im Unterricht der Grundschule propädeutisch eingebunden werden kann. * Die Teilnehmenden erhalten durch die Arbeitsergebnisse **Anregungen für ihren Unterricht**. |
| Verfügbares  Material | 1. Präsentation:   DZLM-Leitidee Daten und Zufall GS-BS1-Folien.ppt   1. Material für die Arbeitsphase:   AB-DHW-Anforderungen.doc – zerschneiden in einzelne Anforderungen (Briefumschlag)  AB-DHW-Anforderungen\_leer.doc  AB-DHW-Anforderungen\_Lsg.doc  AB-Daten.pdf  AB-Kombinatorik.pdf  AB-Zufallsgenerator.pdf   1. Material für die Reflexions-/Distanzphase:   AB-Praxis- Erfahrungsbericht.doc  AB-Praxis-Arbeit im Tandem.doc |
|  | Außerdem notwendig:   * Laptop, Beamer * Namensschilder * Pinnwände, Flipchart, Moderationsmaterial, Stifte |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Beispiel mögliche Zeitstruktur für einen 3 Stunden-Block | | | |
| Zeit | Phase / Aktivität | SF/M | Material / Medien |
| 10 min | Begrüßung – Einführung | PL | Pinnwände, Beamer, Laptop, Arbeitstische |
| 20 min | Bei Verbindung mit anderen Bausteinen  Reflexion zur Praxisphase   * Arbeit im Tandem oder mit Partnern an der Schule * Vorstellung der und Austausch zu den erprobten Unterrichtsbeispielen | GA und PL | ppt-Folien 4–9  AB-Praxis- …Erfahrungsbericht.doc  …Arbeit im Tandem.doc |
| 10 min | Leitidee Daten und Zufall im Lehrplan  Auseinandersetzung mit Bildungsstandards und Anforderungen im landesspezifischen Curriculum  Auftrag   * Sie erhalten eine Auswahl der in Lehrplänenbeschriebenen Anforderungen – unsortiert. * Ordnen sie die Anforderungen den entsprechenden Jahrgangsstufen zu. * Ordnen sie *in den Jahrgangsstufen* nach den inhaltlichen Schwerpunkten: Statistik, Kombinatorik, Zufall und Wahrscheinlichkeit. | GA | ppt-Folien 10/11  AB-DHW-Anforderungen\_leer.doc  Briefumschlag mit den einzelnen Anforderungen (AB-DHW-Anforderungen.doc zerschneiden) |
| 10 min | Austausch im Plenum  Zuordnung der Anforderungen  Reflexion zum eigenen Bild von Anforderungen an Kinder  (Unterforderung vermeiden, individuelle Kompetenzentwicklung von Kindern, Heterogenität) | PL | ppt-Folien 12–16  AB-DHW-Anforderungen\_Lsg.doc |
| 20 min | Auftrag  Illustration der Anforderungen durch Aufgaben – je ein Thema: Statistik, Kombinatorik, Zufallsgenerator untersuchen | GA | ppt-Folien 17–21  mindestens 3 Gruppen  Je Gruppe nur ein Auftrag:  AB-Daten.pdf  AB-Kombinatorik.pdf  AB-Zufallsgenerator.pdf  Flipchart,Stifte |
| 15 min | Feedback der Gruppen (pro Gruppe – 5 min)  schriftliche Rückmeldung durch die anderen Gruppen | AG | Klebezettel |
| 15 min | Überarbeitung der Aufgaben | AG |  |
| Zeit | Phase / Aktivität | SF/M | Material / Medien |
| 15 min | Vorstellen, Diskussion und Reflexion | PL | 15 min |
| 15 min | Ich will den Aufgabenpool für meine Klasse nutzen… | AG/PL | ppt-Folie 23 |
| 15 min | Vernetzung  mit anderen Themenfeldern/Leitideen, Fächern und Bezug zu allg. math. Kompetenzen  Analyse der Aufgaben aus vorangegangenem Auftrag | AG  dann Plenum | ppt-Folie 24  Tausch der Aufgaben der AG |
| 15 min | Von der Aufgabe zur Lernumgebung  Inhaltliche Reflexion der Arbeitsphasen und zusammenfassender Input | PL | ppt-Folien 25–33 |
| 10 min | Transfer – Zusammenarbeit gestalten |  | ppt-Folie 36  AB-Praxis-  …Arbeit im Tandem.doc  …Erfahrungsbericht.doc |
| 10 min | Feedback und Abschluss | PL |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Quelle und  Nutzungsrechte | Dieser Baustein wurde im Kurs „Inhaltsbereiche der Mathematik unter fachdidaktischer Perspektive: Stochastik in der Grundschule“ entwickelt.  Der Baustein wird unter der Creative Commons Urheberrechtslizenz CC BY-NC-SA veröffentlicht: Namensnennung – nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen. Das bedeutet: Alle Folien und Materialien können für nicht-kommerzielle Zwecke der Aus- und Fortbildung gerne genutzt werden, unter der Voraussetzung, dass immer die Quellenhinweise mit DZLM, Projektname und Autorinnen aufgeführt bleiben. (<https://creativecommons.org/licenses/>) |