

Einführung Mathematik Primarstufe

Arithmetik Math

Eventually, you will extremely discover a new experience and completion by spending more cash. still when? get you recognize that you require to acquire those all needs gone having significantly cash? Why dont you attempt to get something basic in the beginning? Thats something that will lead you to comprehend even more on the order of the globe, experience, some places, past history, amusement, and a lot more?

It is your utterly own time to feign reviewing habit. among guides you could enjoy now is **einführung mathematik primarstufe arithmetik math** below.

Einführung in die Mathematikdidaktik Günter Krauthausen 2014-11-07 In dieser Einführung in die Didaktik des Mathematikunterrichts der Primarstufe werden zunächst inhaltliche Grundlagen der drei Bereiche Arithmetik, Geometrie und Sachrechnen angesprochen. Zentrale Grundideen des Mathematiklernens wie etwa ein zeitgemäßes Verständnis von Lehren, Lernen und Üben, didaktische Prinzipien und allgemeine Ziele des Mathematikunterrichts werden dargestellt. Die Diskussion ausgewählter Aspekte der Organisation von Lernprozessen sowie klassischer Spannungsfelder des Mathematikunterrichts schließt sich an. Diese Aussagen sind in weiten Teilen auch auf die Sekundarstufe I übertragbar. Die vorliegende 3. Auflage wurde inhaltlich und bezüglich der Quellen aktualisiert, z. B. unter Berücksichtigung ausgewählter Aspekte internationaler Vergleichsuntersuchungen und von Bildungsstandards. Darüber hinaus wurden auch neue Abschnitte ergänzt, u. a. ein ausführliches Kapitel zum Computereinsatz. Die Ausführungen werden durchgängig durch praxisnahe Beispiele aus Unterricht und Forschung konkretisiert. Dieser Band versteht sich als Arbeitsbuch: Hierzu sind Aufgaben für angehende Lehrerinnen und Lehrer sowie zahlreiche Literaturverweise gedacht.

*Einführung in die Mathematik für Lehramtskandidat*innen* Michael Meyer 2021-12-26 Häufig ist zu hören, dass Mathematik schwierig, nicht anwendbar und formal sei, die Schulmathematik der Grund- und unteren Sekundarstufe jedoch einfach, anwendbar und verständlich. In beiden Ansichten verbirgt sich jedoch nur die halbe Wahrheit. Fangen wir doch einfach einmal bei der Arithmetik in der Grundschule an: Warum hat eine Rechenoperation wie die Division eigentlich nur ein einziges Ergebnis? Woher kommen die natürlichen Zahlen? Die elementare Mathematik beruht bei Weitem nicht nur auf der Nutzung der vier verschiedenen Grundrechenarten. Insbesondere das Unterrichten von Mathematik beinhaltet nicht nur das Wissen um mathematische Objekte, sondern auch um deren Ursprünge und Beziehungen untereinander. Anders formuliert: Die elementare Schulmathematik muss von einem höheren Standpunkt aus betrachtet werden. Die Idee des Buches ist einfach erklärt: Es geht in erster Linie um die Einführung in mathematische Denk- und Schreibweisen und erst danach um das Erlernen bestimmter mathematischer Inhalte. Vorbereitende Aufgaben, die an der Mathematik der Grund- und unteren Sekundarstufe ansetzen, sollen Einblick in die Inhalte des jeweiligen Kapitels vermitteln, sodass die Inhalte selbst weniger Probleme bereiten sollten. Ausgehend hiervon wird der Fokus auf die Darstellung der Inhalte und den Umgang mit ihnen gelegt. Die Präsentation der Inhalte in Form von Definitionen, Sätzen und Beweisen bildet den Kern der Inhaltsbetrachtungen. Hierbei wird häufig zwischen einer formalen Darstellung und einer Prosaform gewechselt, teilweise (insbesondere zu Beginn des Buches) wird beides angeführt. Die Wahl der jeweiligen Darstellung dient dem Aufbau von Verständnis bei der

Leserschaft (das Buch richtet sich an Lehramtsstudierende für Primarstufe, Sonderpädagogik und Sekundarstufe I). Durch die Wahl einer Prosaform werden an einigen Stellen mathematische Details weggelassen. Die Mathematikexpert*innen mögen dies verzeihen.

Traditions in German-Speaking Mathematics Education Research Hans Niels Jahnke 2019-02-13
This open access book shares revealing insights into the development of mathematics education research in Germany from 1976 (ICME 3 in Karlsruhe) to 2016 (ICME 13 in Hamburg). How did mathematics education research evolve in the course of these four decades? Which ideas and people were most influential, and how did German research interact with the international community? These questions are answered by scholars from a range of fields and in ten thematic sections: (1) a short survey of the development of educational research on mathematics in German speaking countries (2) subject-matter didactics, (3) design science and design research, (4) modelling, (5) mathematics and Bildung 1810 to 1850, (6) Allgemeinbildung, Mathematical Literacy, and Competence Orientation (7) theory traditions, (8) classroom studies, (9) educational research and (10) large-scale studies. During the time span presented here, profound changes took place in German-speaking mathematics education research. Besides the traditional fields of activity like subject-matter didactics or design science, completely new areas also emerged, which are characterized by various empirical approaches and a closer connection to psychology, sociology, epistemology and general education research. Each chapter presents a respective area of mathematics education in Germany and analyzes its relevance for the development of the research community, not only with regard to research findings and methods but also in terms of interaction with the educational system. One of the central aspects in all chapters concerns the constant efforts to find common ground between mathematics and education. In addition, readers can benefit from this analysis by comparing the development shown here with the mathematical education research situation in their own country.

Didaktik der Arithmetik Friedhelm Padberg 2020-12-12 Die neuesten Lehrpläne und Bildungsstandards haben in jüngster Zeit zu substantziellen Veränderungen im Arithmetikunterricht geführt. Auf diese sowie auf weitere wünschenswerte Veränderungen bereiten wir in dieser stark überarbeiteten Neuauflage der bewährten Didaktik der Arithmetik gründlich vor durch: Vielseitige Grundlegung tragfähiger Zahlvorstellungen Breite Thematisierung von Vorkenntnissen und informellen Lösungsstrategien Betonung flexibler mündlicher und halbschriftlicher Rechenstrategien Sehr differenzierte Analyse des halbschriftlichen Rechnens Viele konkrete Hinweise zum entdeckenden Lernen und beziehungsreichen Üben Vorstellung vielfältiger Zugangswege zum schriftlichen Rechnen Diagnose von Lernschwierigkeiten, Analyse von Fehlerstrategien, konstruktiven Umgang mit Fehlern sowie durch Hinweise zur Förderarbeit Vielfältige Anregungen zum überschlagenden und kontrollierenden Rechnen Gründliche Darstellung zum Einsatz von Taschenrechnern und Computern in der Grundschule Einbeziehung von rund 130 sorgfältig ausgesuchten, überzeugenden Aufgabenbeispielen aus neuesten Schulbüchern – erstmalig in Farbe Das Buch wendet sich an Studierende für das Lehramt im Primarbereich, an Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter mit Mathematik als Fach sowie an Lehrkräfte, die nach neuen Ideen für ihren täglichen Unterricht suchen.

Fachdidaktisches Wissen von Grundschullehrkräften Axel Schulz 2015-01-28 Axel Schulz untersucht die diagnostischen Fähigkeiten und Förderkompetenzen von Lehrkräften im Hinblick auf besondere Probleme beim Rechnenlernen. Er führt hierzu Interviews durch und wertet die Reaktionen von Lehrkräften auf reale Schülerdokumente und Videos aus, um das handlungsnahes Wissen bezogen auf die beiden Hauptsymptome für Rechenstörungen, nämlich verfestigtes zählendes Rechnen und mangelndes Stellenwertverständnis, zu ermitteln. Ziel der Arbeit ist es, diejenigen Fähigkeiten zu erfassen und zu beschreiben, die es Lehrkräften ermöglichen, Probleme zu erkennen und angemessene

Unterstützungsmaßnahmen zu entwickeln. Die Studie bietet so Anregungen zur Weiterentwicklung der Lehreraus- und -fortbildung.

Mathematikunterricht in der Grundschule Günter Graumann 2002

Bildungs- und Fachsprache im arithmetischen Anfangsunterricht Nora Kühme 2020-01-01

Aktuelle Studien deuten auf einen engen Zusammenhang sprachlicher und fachlicher Leistungen und belegen, dass sprachlich geringe Fähigkeiten im bildungssprachlichen Register der Unterrichtssprache zu den Faktoren gehören, welche die Mathematikleistung am meisten beeinflussen. Im Vordergrund derartiger Studien steht der Zusammenhang zwischen sprachlichen und mathematischen Fähigkeiten, weniger thematisiert wird dabei die Konstitution der Bildungs- und Fachsprache, wenn mit Schulbeginn die Schülerinnen und Schüler neue Funktionen von Sprache erlernen. Im Rahmen eines Promotionsvorhabens wurde aus einer funktionalen und linguistischen Perspektive den Fragen nachgegangen, wie sich Bildungs- und Fachsprache im arithmetischen Anfangsunterricht konstituieren und wie sprachliche Ausdrucksformen in der Unterrichtsinteraktion gestaltet sind. Die Analysen der für die Untersuchung erhobenen Unterrichtsvideographien aus dem alltäglichen arithmetischen Anfangsunterricht liefern erste Einblicke in die sprachliche Gestaltung und der damit verbundenen situativen Rahmung. An die Ergebnisse anknüpfend sind Ansätze zur Förderung der Sprache im Unterricht vor allem im Hinblick auf die situativen, mathematikspezifischen Anforderungen und deren sprachliche Bewältigung zu diskutieren.

Einführung Mathematik Primarstufe - Arithmetik Friedhelm Padberg 2015-03-28 Das erforderliche mathematische Hintergrundwissen für den Arithmetikunterricht in der Primarstufe so praxisnah wie möglich und theoretisch fundiert wie nötig aufzubereiten, ist ein wichtiges Anliegen dieses Bandes. Die gezielte Verwendung beispielgebundener Beweisstrategien, die später in ähnlicher Form auch in der eigenen Unterrichtspraxis eingesetzt werden können, ist hierbei hilfreich. Aber auch die Fülle anschaulicher Beispiele und die große Anzahl von Übungsaufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades tragen zur eigenaktiven Auseinandersetzung mit dem Stoff und zu einem besseren Verständnis bei. Bewusst argumentieren wir in diesem Band auf verschiedenen Niveaus, die von den schon erwähnten beispielgebundenen Beweisstrategien bis hin zu formalen Beweisen reichen. So sind beim Beweisen eine gute Abstufung im Schwierigkeitsgrad und eine wechselseitige Stützung bei der Argumentation möglich. Auch die Verzahnung mathematischer Inhalte (Arithmetik) und mathematikdidaktischer Fragestellungen (Didaktik der Arithmetik) ist für uns zentral. Den Studierenden wird so der Zugang zur Arithmetik erleichtert und sie werden zugleich stärker motiviert.

Mathematiklernen in der Grundschule Friedhelm Käpnick 2013-09-24 Das komplexe Bedingungsgefüge für das kindliche Lernen von Mathematik zu kennen und dieses Wissen in konkreten Unterrichtssituationen adäquat zu nutzen, ist zweifellos ein sehr hoher Anspruch für jede Lehrperson. Hiervon ausgehend besteht das Hauptanliegen des vorliegenden Buches darin, interessierten Studierenden, Lehrerinnen und Lehrern auf der Basis des gegenwärtigen Wissensstandes einen Überblick über wesentliche inhaltliche Aspekte und Zusammenhänge beim Planen, Organisieren, Begleiten und Analysieren kindlichen Lernens von Mathematik zu geben. Konkrete Unterrichts- bzw. Lernbeispiele dienen der „Verlebendigung“ theoretischer Positionen. Fragen am Ende jedes Kapitels können zum vertiefenden Nach- und Weiterdenken sowie zum Entwickeln eigener Positionen anregen.

Didaktik der Bruchrechnung Friedhelm Padberg 2017-01-05 Die Bruchrechnung in Form der Brüche und Dezimalbrüche gilt allgemein als schwieriges und herausforderndes Gebiet. Das zentrale Ziel dieser stark überarbeiteten 5. Auflage ist es daher, die Bruchrechnung als faszinierendes und wichtiges Gebiet des

Mathematikunterrichts darzustellen, das dennoch für alle Lernenden verständlich bleiben kann. Folglich stehen in diesem seit Jahrzehnten bewährten Standardwerk die zentralen Grundvorstellungen im Mittelpunkt, und es werden zahlreiche konstruktive Vorschläge gemacht, wie die Lernenden die Bruchzahlen und das Rechnen mit ihnen prozessorientiert lernen können. Hierbei wird zur Illustrierung auch auf viele überzeugende Beispiele aus neuesten Schulbüchern zurückgegriffen – in dieser Auflage erstmalig in Farbe. Die Zielgruppen sind Studierende für das Lehramt der Primarstufe und der Sekundarstufen, Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter mit dem Fach Mathematik sowie praktizierende Lehrerinnen und Lehrer.

Grundlagen der Mathematik für Studium und Lehramt Lutz Warlich 2006 Ziel dieses Buches ist es, Studienanfängern aller Studienrichtungen, besonders aber Lehramtskandidaten, die sich mit Mathematik beschäftigen müssen, den Einstieg in dieses Fach an der Hochschule zu erleichtern. Dabei orientiert sich die Stoffauswahl daran, welche Gebiete der Mathematik in der Schule eine Rolle spielen. Behandelt werden allgemeine Grundbegriffe (Aussagenlogik, Beweisverfahren, Mengen, Relationen, Funktionen) sowie Teilbarkeit, Wahrscheinlichkeit und Kombinatorik auf sehr elementarem Niveau. Das Buch ist hervorgegangen aus den didaktischen Erfahrungen regelmäßig an der Universität Koblenz durchgeführter Grundveranstaltungen für Lehramtskandidaten der Primarstufe und Sekundarstufe I mit Unterrichtsfach Mathematik. Mehr als 200 Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungswegen fördern das Verständnis für Zusammenhänge und bieten vielfältige Übungsmöglichkeiten. Insgesamt ist das Buch so angelegt, dass es auch die Funktion eines Nachschlagewerkes erfüllt, so dass es auch dem Lehrer bei seiner täglichen Arbeit Hilfe sein kann.

Zahlentheorie und Arithmetik Friedhelm Padberg 2010-10-14 Gestützt auf langjährige Praxiserfahrung stellt Prof. Padberg elementares mathematisches Hintergrundwissen zur Zahlentheorie und Arithmetik für Lehramtsstudenten der Primarstufe insbesondere mit Mathematik als Nebenfach dar. Daher werden diejenigen Stoffgebiete der Zahlentheorie und Arithmetik in den Mittelpunkt gestellt, die im Mathematikunterricht der Klassen drei bis sechs als Hintergrundwissen bedeutsam sind. Schwerpunkte dieses Bandes sind: - Teilbarkeitsrelation und ihre wichtigsten Eigenschaften, - Primzahlen unter vielen faszinierenden Aspekten (ihre verschiedenen 'Gesichter', Siebverfahren, Unregelmäßigkeiten bei ihrer Verteilung, ihre Anzahl, die Jagd auf immer größere Primzahlen, Primzahlformeln), - Primzahlen speziell in ihrer Funktion als Bausteine der natürlichen Zahlen (einschließlich wichtiger Folgerungen hieraus für den Mathematikunterricht), - größter gemeinsamer Teiler (ggT) und kleinstes gemeinsames Vielfaches (kgV) natürlicher Zahlen (verschiedene Verfahren - insbesondere auch der Euklidische Algorithmus, der Zusammenhang zwischen ggT und kgV, eine gründliche Analyse des im Grundschulunterricht beliebten Spieles 'Mathe-Golf', u.a.), - Teilbarkeitsregeln in beliebigen Stellenwertsystemen sowie praktische Anwendungen der Zahlentheorie/Arithmetik bei der Analyse der Sicherheit der Nummerierungsverfahren des Handels (EAN, ISBN) gegenüber Fehlern. Wie schon die 'Einführung in die Mathematik I - Arithmetik' zeichnet sich auch dieser Band durch eine Fülle anschaulicher Beispiele, durch eine große Anzahl von Übungsaufgaben einschließlich mehrerer, erprobter Klausurvorschläge sowie durch den Einsatz verschiedener Begründungsniveaus (von anschaulichen Beweisstrategien bis zu formalen Beweisen) aus.

Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung Colin Cramer 2020-11

Schriftliche Standortbestimmungen im Arithmetikunterricht Julia Voßmeier 2012-06-08 Seit einigen Jahren wird gefordert, den Mathematikunterricht auf individuelle Kompetenzen und Defizite der Schülerinnen und Schüler auszurichten. Um diese Forderung in der Unterrichtsrealität umzusetzen, muss sie fach- und inhaltsbezogen konkretisiert werden. Julia Voßmeier greift das Konzept der sogenannten

Standortbestimmungen auf und untersucht, wie die durch schriftliche Standortbestimmungen gewonnenen Erkenntnisse über die individuellen Lernstände sowohl von den Lehrern als auch von den Schülern im Unterricht und für den weiteren Lernprozess genutzt werden können. Auf der Grundlage einer Untersuchung mit 600 Schülerinnen und Schülern aus den Schuljahren 2 bis 4 sowie deren Lehrkräften zeigt sie, dass die Potenziale der Standortbestimmungen zwar erkannt, aber nicht immer ausgeschöpft wurden.

Einführung in die Mathematik I Friedhelm Padberg 2007-10-04 In bewährter Praxisnähe stellt Prof. Padberg in diesem Band elementares mathematisches Hintergrundwissen zur Arithmetik für Lehramtsstudenten der Primarstufe dar. Die Verdeutlichung der erforderlichen Begriffsbildungen durch anschauliche Beispiele, eine große Anzahl von Übungsaufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades sowie der Einsatz verschiedener Begründungsebenen (von anschaulichen Beweisstrategien bis zu formalen Beweisen) zeichnen dieses Buch besonders aus.

Arithmetik und Zahlentheorie Andreas Büchter 2020-07-18 Aufbauend auf ihrem Band „Einführung in die Arithmetik“ vertiefen die Autoren hier elementares mathematisches Hintergrundwissen zur Arithmetik und Zahlentheorie für Lehramtsstudierende der Primar- und Sekundarstufe. Themen des Buches sind spannende zahlentheoretische Problemstellungen als Einstieg, Teiler/Vielfache/Reste, Primzahlen unter vielen faszinierenden Aspekten und speziell als Bausteine der natürlichen Zahlen, größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches, Teilbarkeitsregeln im Dezimalsystem und in anderen Stellenwertsystemen, Dezimalbrüche, Restklassenmengen, grundlegende algebraische Strukturen sowie praktische Anwendungen (Prüfziffernverfahren). Wie schon der Band „Einführung in die Arithmetik“ zeichnet sich auch dieses Buch durch eine sorgfältige Erarbeitung grundlegender Begriffe, eine ausführliche Darstellung der Beweise, den Einsatz verschiedener Begründungsniveaus und eine reiche Auswahl an Übungsaufgaben aus. Den Studierenden wird so der Zugang zur Arithmetik und Zahlentheorie erleichtert und sie werden zugleich stärker für eine selbstständige Auseinandersetzung mit den Inhalten motiviert. Für eine tiefergehende Beschäftigung mit Inhalten der Zahlentheorie haben die Autoren den Band „Elementare Zahlentheorie“ geschrieben. Diese Neuauflage basiert auf der gründlichen Überarbeitung des Bandes „Vertiefung Mathematik Primarstufe – Arithmetik/Zahlentheorie“ und enthält zusätzlich ein neues Kapitel über schriftliche Rechenverfahren im Dezimalsystem und in nichtdezimalen Stellenwertsystemen. Zielgruppe Studierende des Lehramts der Primarstufe und Sekundarstufe Lehrer(innen), die das erforderliche Hintergrundwissen für ihren Arithmetikunterricht vertiefen wollen Lehrerfortbildung

Mathematik und geistige Behinderung Holger Schäfer 2020-02-26 Im Förderschwerpunkt geistige Entwicklung (FgE) gehörte der Mathematikunterricht lange nicht zum Standard. Studien zeigen aber, dass die Entwicklungsprozesse bei Schülern im FgE nicht grundsätzlich anders verlaufen, sondern meist Verzögerungen und Grenzen infolge der Behinderung aufweisen. Das Buch liefert darauf fußend eine Neuausrichtung der sonderpädagogischen Mathematikdidaktik. Verbunden mit dem Anschluss an fachwissenschaftliche Grundlagen steht die Berücksichtigung der besonderen Bedürfnisse der Schülerschaft im Zentrum des Buches. Zugleich vermittelt es Praxiswissen zum Mathematikunterricht für Schüler mit geistiger Behinderung. Das Buch eignet sich so als Grundlagenwerk für Studium und Lehrerbildung sowohl für den FgE als auch für die Grundschulpädagogik.

Vertiefung Mathematik Primarstufe – Arithmetik/Zahlentheorie Friedhelm Padberg 2015-04-21 Aufbauend auf ihrem Band „Einführung Mathematik Primarstufe – Arithmetik“ vertiefen die Autoren elementares mathematisches Hintergrundwissen zur Arithmetik/Zahlentheorie vor allem für Lehramtsstudierende der Primarstufe. Themen des Buches sind spannende zahlentheoretische

Problemstellungen als Einstieg, Teiler/Vielfache/Reste, Primzahlen unter vielen faszinierenden Aspekten und speziell als Bausteine der natürlichen Zahlen, größter gemeinsamer Teiler und kleinstes gemeinsames Vielfaches, Teilbarkeitsregeln im Dezimalsystem und in anderen Stellenwertsystemen, Dezimalbrüche, Restklassen/algebraische Strukturen sowie praktische Anwendungen (Prüfziffernverfahren und ihre Sicherheit). Wie schon der Einführungsband zeichnet sich auch dieses Buch durch eine sorgfältige Erarbeitung grundlegender Begriffe, eine ausführliche Darstellung der Beweise, den Einsatz verschiedener Begründungsniveaus und eine reiche Auswahl an Übungsaufgaben aus. Den Studierenden wird so der Zugang zur Arithmetik/Zahlentheorie erleichtert und sie werden zugleich stärker für eine selbstständige Auseinandersetzung mit den Inhalten motiviert.

Geometrisches Begriffsverständnis in der frühen Bildung Elisabeth Unterhauser 2019-11-14 Elisabeth Unterhauser untersucht ausgehend von umfassenden theoretischen Überlegungen mittels einer Interviewstudie mit 120 Kindern zwischen vier und sechs Jahren frühe geometrische Begriffsbildungsprozesse. Sie kombiniert Forschungsansätze entsprechend des Mixed-Methods-Designs und entwickelt eine neue Art der Analyse kindlicher Begründungen, die zeigt, dass das Verständnis der Begriffe Vier- und Dreieck bereits im Elementarbereich sehr heterogen ist. Für beide Begriffe ermittelt die Autorin statistisch inhaltlich ähnliche Begriffsverständnistypen, die als Orientierung für die didaktische Gestaltung anschlussfähiger Begriffsbildungsprozesse im Elementarbereich sowie als Diagnoseinstrument genutzt werden können.

Einführung in die Arithmetik Andreas Büchter 2019-08-16 Erforderliches mathematisches Hintergrundwissen für den Arithmetikunterricht in der Primarstufe und Sekundarstufe so praxisnah wie möglich und theoretisch fundiert wie nötig aufzubereiten, ist ein wichtiges Anliegen dieses Bandes. Die gezielte Verwendung beispielgebundener Beweisstrategien, die später in ähnlicher Form auch in der eigenen Unterrichtspraxis eingesetzt werden können, ist hierbei hilfreich. Aber auch die Fülle anschaulicher Beispiele und die große Anzahl von Übungsaufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades tragen zur eigenaktiven Auseinandersetzung mit dem Stoff und zu einem besseren Verständnis bei. Bewusst argumentieren wir in diesem Band auf verschiedenen Niveaus, die von den schon erwähnten beispielgebundenen Beweisstrategien bis hin zu formalen Beweisen reichen. So sind beim Beweisen eine gute Abstufung im Schwierigkeitsgrad und eine wechselseitige Stützung bei der Argumentation möglich. Auch die Verzahnung mathematischer Inhalte (Arithmetik) und mathematikdidaktischer Fragestellungen (Didaktik der Arithmetik) ist für uns zentral. Diesem Ziel dient auch der Einsatz ausgewählter Abbildungen aus aktuellen Schulbuchwerken. Den Studierenden wird so der Zugang zur Arithmetik erleichtert und sie werden zugleich stärker motiviert.

Mathematikunterricht in der Praxis Kai Müller 2019-10-03 Dieses Buch schlägt eine Brücke zwischen Fachdidaktik und Unterrichtspraxis der Mathematik: Referendare, Lehramtsstudierende und Lehrende der Sekundarstufe I und II finden hier konkrete Anregungen und Beispiele für Ihren eigenen Unterricht, die in der Praxis erprobt sind. Die Kapitel sind auch unabhängig voneinander lesbar – das Buch lädt daher sowohl zur gezielten Suche nach Unterrichtsbeispielen als auch zum Schmökern und Entwickeln eigener Ideen ein. Die Anordnung der Kapitel spiegelt die übliche Reihenfolge bei der Unterrichtsplanung wider. Die einzelnen Anregungen sind jeweils kompakt und übersichtlich gestaltet: Sie stellen das Fachliche in den Vordergrund, um zu zeigen, wie sich daraus Didaktik und Methodik ergeben. Thematisch werden alle fünf Leitideen der Bildungsstandards aufgegriffen: Algorithmus und Zahl, Messen, Raum und Form, funktionaler Zusammenhang, Daten und Zufall. Der Autor Kai Müller ist Diplomphysiker mit Schwerpunkt theoretische Physik und Mathematik. Er hat sich vor allem der fachdidaktischen Ausbildung von Referendaren verschrieben – zunächst als Gymnasial-Lehrer und seit einigen Jahren zusätzlich als Lehrbeauftragter an der Universität Heidelberg sowie dem Seminar für Ausbildung und Fortbildung der

Lehrkräfte (Gymnasium). Stimmen zum Buch Das Buch zeigt anschaulich an exemplarisch dargestellten Unterrichtsstunden, wie sich guter Unterricht machen lässt. Es überbrückt die Kluft zwischen Theorie und Praxis [...] nicht in Form abgehobener theoretischer Analysen, vielmehr liefert es jenen, die vor den Klassen stehen, attraktive und erprobte Bausteine für die Gestaltung einer Unterrichtsstunde. Prof. Dr. Christian Hesse, Universität Stuttgart

Anfangsunterricht Mathematik Klaus Hasemann 2013-12-02 Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Studien, die zeigen, wie wichtig frühe mathematische Kenntnisse für den späteren Lernerfolg sind. Der mathematische Anfangsunterricht hat deshalb für die Lernentwicklung der Kinder richtungweisende Bedeutung, wobei die individuellen Kenntnisse und Fähigkeiten der Kinder berücksichtigt werden müssen. Dieses Buch widmet sich deshalb zunächst der Entwicklung des mathematischen Verständnisses von den ersten Lebensjahren bis zum Schuleintritt und geht auf Möglichkeiten mathematischer Förderung im Kindergarten ein. Auf lerntheoretischer Basis werden die Inhalte des Anfangsunterrichts in der Schule - Zahlbegriffserwerb, elementares Rechnen, geometrische Fragestellungen sowie Größen und Sachrechnen - ausführlich beschrieben und in praktischen Beispielen konkretisiert. Auch spezielle Zielgruppen, wie Kinder mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen oder mit besonderen Begabungen werden dabei berücksichtigt. Die 3. Auflage wurde neu strukturiert. Ein besonderer Fokus der Neubearbeitung lag auf dem Mathematiklernen im Übergang vom Kindergarten zur Grundschule. Zudem wurden zahlreiche neue Erkenntnisse aus dem Bereich der Vorkenntnisuntersuchungen, der Arbeit mit lernschwachen Kindern und zum Mathematiklernen allgemein eingearbeitet.

Mathematische Herangehensweisen beim Lösen von Einmaleinsaufgaben Kathrin Köhler 2019 In der Mathematikdidaktik herrscht derzeit weitgehend Konsens hinsichtlich einer Erarbeitung des kleinen Einmaleins, die dem zeitgemäßen Verständnis von Lehren und Lernen im Mathematikunterricht entspricht: Eine verständnisbasierte Erarbeitung, die vorsieht, mithilfe bereits bekannter Einmaleinssätze und basierend auf Einsicht in operative Beziehungen noch unbekannte Einmaleinssätze zu erschließen. Die Wirksamkeit dieser verständnisbasierten Erarbeitung ist bislang allerdings nur in vereinzelt nationalen sowie internationalen Studien analysiert worden. In diesem Band wird eine empirische Studie vorgestellt, die verschiedene mathematische Herangehensweisen von Kindern bei Aufgaben des kleinen Einmaleins im 3. Schuljahr erfasst und untersucht, ob und inwiefern sich unterschiedliche unterrichtliche Vorgehensweisen bei der Erarbeitung auf die Strategieverwendung von Kindern auswirken. Dabei erfolgt die Untersuchung der Strategieverwendung zusätzlich unter Berücksichtigung eines weiteren möglichen Einflussfaktors, der individuellen Leistungsfähigkeit eines Kindes. Dr. Kathrin Köhler studierte Lehramt an Grundschulen (Hauptfach Mathematik) an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Nach ihrem ersten Staatsexamen wurde sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am dortigen Lehrstuhl für Mathematikdidaktik, wo sie auch ihre Dissertation verfasste.

Deutung dezimaler Beziehungen Christian Schöttler 2019-06-17 Christian Schöttler entwickelt und erforscht Lernumgebungen, in denen Lernende im inklusiven Mathematikunterricht mit unterschiedlichen Kompetenzen auf verschiedenen Niveaus an einem gemeinsamen Gegenstand lernen und sich fachlich austauschen können. Inhaltlich wird das Verständnis des Dezimalsystems in der unteren Sekundarstufe I gefördert. Die kooperativ ausgelegten Aufgaben initiieren Interaktionen, in denen die Lernenden gemeinsam dezimale Beziehungen aushandeln; die daraus entstehenden Deutungs- und Aushandlungsprozesse werden in der empirischen Studie analysiert. Die Ergebnisse zeigen, wie heterogene Paare miteinander interagieren und welches Verständnis des Dezimalsystems sie in ihren Deutungen zeigen. Zudem werden gemeinsame Lernsituationen für den inklusiven Mathematikunterricht konkretisiert.

Mathe 2000 - Eine allgemeine Einführung Judith Steffen 2006-11-10 Studienarbeit aus dem Jahr 2004 im Fachbereich Pädagogik - Heilpädagogik, Sonderpädagogik, Note: keine, Universität zu Köln (Heilpädagogische Fakultät), Veranstaltung: Hauptseminar - Mathematikunterricht an der Sonderschule für Lernbehinderte, 9 Quellen im Literaturverzeichnis, Sprache: Deutsch, Abstract: „mathe 2000“ ist ein 1987 von den Lehrstühlen „Didaktik des Mathematikunterrichts in der Primarstufe“ und „Grundlagen der Mathematikdidaktik“ an der Universität Dortmund gegründetes wissenschaftliches Forschungsprojekt zur Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts aller Stufen. Die Grundlage für „mathe 2000“ bildet das „Handbuch produktiver Rechenübungen“. Es beschreibt ein neues Konzept für den Rechenunterricht der Grundschule entsprechend den Leitlinien von „mathe 2000“ und soll Lehrer dazu ermutigen, neue Wege im Mathematikunterricht zu gehen. „mathe 2000“ stellt das aktiv- entdeckende, soziale und zu übende Lernen in den Vordergrund. Die Kinder sollen möglichst eigenständig, selbstverantwortlich und sozial lernen. Der Lernstoff ist praxisnah, ganzheitlich und motivierend. Die Motivation zum Lernen muss in erster Linie aus der Struktur und den Wirklichkeitsbezügen der Mathematik selbst und weniger aus Sekundärmotivationen erwachsen. Der Lehrer sollte einen Rahmen schaffen in dem die Schüler weitgehend eigentätig und selbstverantwortlich lernen können, so dass der Lehrer bei der Organisation von Lernprozessen und der Vermittlung zwischen Stoff und Schülern hilft. Der zu lernende Stoff ist auf die Grundideen der Mathematik reduziert. Die Grundideen der Arithmetik, der Geometrie und des Sachrechnens und nur diese werden von Klasse 1 an konsequent aufgebaut und kontinuierlich fortentwickelt. Dabei werden die Erfordernisse der Sekundarstufe mitbeachtet. In den ersten zehn Jahren seit Bestehen beschäftigte sich das Projekt hauptsächlich mit dem Mathematikunterricht in Grundschulen. Seit einigen Jahren wird mit der Erweiterung auf die Sekundarstufe I begonnen.

Einführung in die Mathematikdidaktik – Grundschule Günter Krauthausen 2018-01-15 In dieser Einführung in die Didaktik des Mathematikunterrichts der Primarstufe werden zunächst inhaltliche Grundlagen der drei Bereiche Arithmetik, Geometrie und Sachrechnen angesprochen. Zentrale Grundideen des Mathematiklernens wie etwa ein zeitgemäßes Verständnis von Lehren, Lernen und Üben, didaktische Prinzipien und allgemeine Ziele des Mathematikunterrichts werden dargestellt. Die Diskussion ausgewählter Aspekte der Organisation von Lernprozessen sowie klassischer Spannungsfelder des Mathematikunterrichts schließt sich an. Diese Aussagen sind in weiten Teilen auch auf die Sekundarstufe I übertragbar. Die vorliegende 4. Auflage wurde u. a. bezüglich der Bildungsstandards, einiger inhaltlicher Grundlagen und der Rolle von Lehrerinnen und Lehrern aktualisiert und in Teilen entsprechend neu strukturiert. Die Ausführungen werden durchgängig durch praxisnahe Beispiele aus Unterricht und Forschung konkretisiert. Dieser Band versteht sich als Arbeitsbuch: Hierzu sind Aufgaben für angehende Lehrerinnen und Lehrer sowie zahlreiche Literaturverweise gedacht.

Mengen - Zahlen - Zahlbereiche Kristina Appell 2005-09-20 (Autor) Jürgen Appell / Kristina Appell (Titel) Mengen - Zahlen - Zahlbereiche (Untertitel) Eine elementare Einführung in die Mathematik (HL) Mathematik für Erstsemester im Lehramt (USP) > beispielorientierter Aufbau > Vielzahl von Lösungsaufgaben inkl. Lösungshinweisen (copy) Das Buch dient nicht nur der Einführung der wichtigsten Zahlbereiche von den natürlichen bis zu den komplexen Zahlen und darüber hinaus, sondern behandelt auch ausführlich den in der Mathematik fundamentalen Mengen- und Funktionsbegriff. Zudem können Sie sich schon an Begriffe und Techniken gewöhnen, die in den beiden mathematischen Grundvorlesungen Analysis und Lineare Algebra zentral sind. Ein besonderes Merkmal ist die Vielzahl der Beispiele und Gegenbeispiele an Hand derer neue Begriffe eingeführt werden. Darüberhinaus enthält das Buch ein Kapitel mit etwa 300 Übungsaufgaben. (Biblio) 2005.256 S., kart. € 20,- / sFr 32,- ISBN 3-8274-1660-4 (Störer) neu!

Der Mathematikunterricht in der Primarstufe Gerhard Müller 2013-08-13

Informatisch-algorithmische Grundbildung im Mathematikunterricht der Primarstufe Ulrich Kortenkamp 2022-12-02 Neben der Nutzung digitaler Medien für das (fachliche) Lernen und Lehren in der Grundschule wird in letzter Zeit die Notwendigkeit einer frühzeitigen informatisch-algorithmischen Grundbildung hervorgehoben. Dabei geht es in der Primarstufe darum, originäre Inhalte der Informatik auf eine Art und Weise zu vermitteln, die an die speziellen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler angepasst ist und sie mit den spezifischen Denk- und Arbeitsweisen des Computational Thinking vertraut macht. Da Informatik in der Grundschule nicht als eigenes Fach verankert ist, kommt der Verknüpfung dieser Inhalte mit anderen Fachinhalten eine besondere Rolle zu. Gerade der Mathematikunterricht eignet sich mit Ansätzen und Fragestellungen, in denen Aspekte wie Sequenzen, Wiederholungen und Kontrollstrukturen in den Regelunterricht integriert werden. Eine besondere Rolle spielt dabei die Nutzung von enaktiven oder virtuell-enaktiven Arbeitsmitteln in Form von (Lern-)Robotern oder Apps. In diesem Band aus der Reihe Lernen, Lehren und Forsuchen mit digitalen Medien fokussieren acht Beiträge diesen Einsatz von digitalen Medien und Artefakten im Kontext der informatisch-algorithmischen Grundbildung. Dabei berichten die Autorinnen und Autoren aus Wissenschaft und Praxis sowohl über konkrete Unterrichtsvorschläge als auch über theoriebasierte Zugänge zu diesem immer wichtiger werdenden Aspekt der Bildung in einer digitalen Welt.

Einführung in die Mathematikdidaktik - Grundschule Günter Krauthausen 2018-01-13 In dieser Einführung in die Didaktik des Mathematikunterrichts der Primarstufe werden zunächst inhaltliche Grundlagen der drei Bereiche Arithmetik, Geometrie und Sachrechnen angesprochen. Zentrale Grundideen des Mathematiklernens wie etwa ein zeitgemäßes Verständnis von Lehren, Lernen und Üben, didaktische Prinzipien und allgemeine Ziele des Mathematikunterrichts werden dargestellt. Die Diskussion ausgewählter Aspekte der Organisation von Lernprozessen sowie klassischer Spannungsfelder des Mathematikunterrichts schließt sich an. Diese Aussagen sind in weiten Teilen auch auf die Sekundarstufe I übertragbar. Die vorliegende 4. Auflage wurde u. a. bezüglich der Bildungsstandards, einiger inhaltlicher Grundlagen und der Rolle von Lehrerinnen und Lehrern aktualisiert und in Teilen entsprechend neu strukturiert. Die Ausführungen werden durchgängig durch praxisnahe Beispiele aus Unterricht und Forschung konkretisiert. Dieser Band versteht sich als Arbeitsbuch: Hierzu sind Aufgaben für angehende Lehrerinnen und Lehrer sowie zahlreiche Literaturverweise gedacht.

Didaktik der Analysis Gilbert Greefrath 2016-07-26 Im Mathematikunterricht der Sekundarstufe II kommt der Analysis eine zentrale Rolle zu. Dieses Buch bietet eine umfassende Darstellung der Didaktik der Analysis unter Berücksichtigung der aktuellen didaktischen Diskussion, theoretischer Konzepte, praktischer Unterrichtserfahrungen und der Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz. Es unterstützt Studierende, Referendarinnen und Referendare, aber auch Lehrkräfte dabei, das Gebiet angemessen - kompetenzorientiert - unterrichten zu können. Dazu gibt es Orientierung über die allgemeinbildende Bedeutung der Analysis und beleuchtet die zentralen Begriffe Funktion, Folge, Grenzwert, Ableitung und Integral. Für diese, für den Analysisunterricht, zentralen Begriffe werden wichtige Aspekte und Grundvorstellungen herausgearbeitet sowie typische unterrichtliche Zugänge vorgestellt. Die Chancen digitaler Mathematikwerkzeuge für das Lernen und ihre Bedeutung im Analysisunterricht werden besprochen. Übungsaufgaben geben Impulse für selbstständiges Anwenden und Vertiefen der Inhalte.

Multiperspektivische Analysen von Lehr-Lernprozessen Melanie Beck 2020 Multiperspektivische Forschung zum Lernen und Lehren von Mathematik ist ein zentrales Thema von Rose Vogels akademischer Tätigkeit. In der Mathematikdidaktik erscheint eine multimodale Perspektive auf Lehr- und

Lernprozesse besonders relevant, um sowohl Lautsprache als auch Gesten und Handlungen von Lernenden und Lehrenden in den Blick zu nehmen, durch die mathematische Inhalte und Vorstellungen zum Ausdruck gebracht werden. Die Autor*innen des Bandes beleuchten diese Aspekte und greifen ein breites Spektrum methodischer und theoretischer Ansätze auf. Ergänzend werden innovative fachdidaktische Konzepte für die frühe mathematische Denkentwicklung und die universitäre Ausbildung vorgestellt und wissenschaftlich analysiert bzw. evaluiert. Beiträge aus dem Projekt Lehr@mt - Medienkompetenz als phasenübergreifender Standard in der hessischen Lehrerbildung und dem Arbeitskreis Semiotik, Zeichen und Sprache in der Mathematikdidaktik geben Einblicke in das Forschungsfeld von Rose Vogel.

Sichtweisen von Sechstklässlern auf multiplikative Strukturen im Sinne eines

Bausteinkonzepts Marieke Roskam 2020-03-10 Marieke Roskam entwickelt und erprobt ein Unterrichtskonzept zur Ausbildung eines „Prä-algebraischen Struktursinnes“, welches das erforderliche abstrakte Denken für die Algebra in der Mittelstufe anregen kann. Hierbei wird eine Einführung von natürlichen Zahlen als „multiplikative Bausteine“ im arithmetischen Bereich thematisiert und es wird an konkret-gegenständliche Grundschulerfahrungen angeknüpft, um strukturell-abstraktes Denken durch Operieren mit Zahlobjekten anzuregen. Es gelingt der Autorin, drei Sichtweisen herauszuarbeiten und daraus Strategien aufzuzeigen, wie Sechstklässler mithilfe des Zerlegens, des Konstruierens und des Umsortierens Zahlbeziehungen erschließen.

Gemeinsames Lernen multiplikativer Zusammenhänge Sabrina Transchel 2020-01-30 Das Erkennen, Beschreiben und Nutzen von Strukturen ist insbesondere für Kinder mit mathematischen Lernschwierigkeiten wichtig, da sie kaum über stabile Einsichten in arithmetische Zusammenhänge verfügen. Sabrina Transchel zeigt, dass Kinder mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen struktur-fokussierende Deutungen im Kontext der Multiplikation im gemeinsamen Austausch einnehmen können, wobei der Umgang mit zusammengesetzten Einheiten besonders entscheidend ist. Die Autorin entwickelt theoriegeleitet multiplikative Aufgabenformate für die Grundschule auf Basis zentraler Design-Prinzipien zur Gestaltung des Gemeinsamen Lernens. Damit leistet sie einen Beitrag zur Weiterentwicklung des inklusiven Mathematikunterrichts.

Beliefs von Lehrkräften zum Lehren und Lernen von Arithmetik Katinka Bräunling 2016-08-03 Katinka Bräunling untersucht subjektive Vorstellungen von Lehrkräften in Bezug auf den mathematischen Teilbereich der Arithmetik. Ausgehend davon, dass diese Vorstellungen (Beliefs) von Lehrerinnen und Lehrern für ihre Unterrichtsplanung und ihr Handeln im Unterricht relevant sind, stellt die Autorin die Identifikation von Beliefs und Beliefsystemen in den Mittelpunkt der empirischen Studie. In einem Mixed-Method-Design analysiert sie qualitativ und quantitativ erhobene Daten angehender und erfahrener Lehrkräfte und setzt deren Beliefsysteme in Beziehung zueinander. Dabei werden diese Systeme in ihrer Struktur, ihrer längerfristigen Entwicklung sowie in Bezug auf ihre Handlungsrelevanz betrachtet.

Mathematikunterricht in der inklusiven Grundschule Simon Sikora 2018-08-01 Einen guten Mathematikunterricht zu gestalten, stellt eine große fachliche Herausforderung dar. In Zeiten der Inklusion wird die Aufgabe für Lehrkräfte nicht einfacher. Schließlich müssen sie unterschiedlichste Lernausgangslagen in ihrem Unterricht berücksichtigen, um den Lernbedürfnissen aller Kinder gerecht zu werden. Das Buch unterstützt Praktikerinnen und Praktiker bei ihrer Arbeit, indem es aus aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen Gestaltungsprinzipien eines hochwertigen, inklusionsförderlichen Mathematikunterrichts ableitet und leserfreundlich anhand von Praxisbeispielen darstellt. Abschließend vereint das Buch diese Gestaltungsprinzipien in einem erfolgreich erprobten inklusiven Beschulungskonzept.

Theorizing and Measuring Affect in Mathematics Teaching and Learning Chiara Andrà 2021-01-23 This book presents a literature review of and a state-of-the-art glimpse into current research on affect-related aspects of teaching and learning in and beyond mathematics classrooms. Then, research presented at the MAVI 25 Conference, which took place in Intra (Italy) in June 2019, is grouped in thematic strands that capture cutting-edge issues related to affective components of learning and teaching mathematics. The concluding chapter summarises the main messages and sketches future directions for research on affect in mathematics education. The book is intended for researchers in mathematics education and especially graduate students and PhD candidates who are interested in emotions, attitudes, motivations, beliefs, needs and values in mathematics education.

Didaktik der Stochastik in der Primarstufe Hans-Dieter Sill 2019-08-14 Der Band wendet sich vor allem an Mathematik-Lehrkräfte, aber auch an Lehramts-Studierende und Referendare sowie Fachdidaktiker für die Primarstufe. Er ist praxisnah und gut lesbar geschrieben und enthält auf der Grundlage eines spiralförmig aufgebauten Curriculums zahlreiche erprobte Unterrichtsvorschläge für den Anfangsunterricht und den weiterführenden Unterricht. Theoretische Grundlage des Buches ist eine Prozessbetrachtung stochastischer Situationen, die eine enge Verbindung der Arbeit mit Daten und des Umgangs mit Wahrscheinlichkeiten ermöglicht. Ausgewählte fachliche Grundlagen und theoretische Aspekte wichtiger Begriffe und Methoden werden in einem gesonderten Kapitel in verständlicher und beispielgebender Weise dargestellt. Das Grundkonzept der Unterrichtsvorschläge ist mit dem Lehrbuch zur Didaktik der Stochastik in der Sekundarstufe I von Krüger, Sill und Sikora in derselben Reihe abgestimmt. Dadurch entsteht ein einheitliches Konzept für den Stochastikunterricht für die Klassen 1-10.

Wirksamkeit von Tablet-PCs bei der Entwicklung des Bruchzahlbegriffs aus mathematikdidaktischer und psychologischer Perspektive Frank Reinhold 2018-10-04 Frank Reinhold erarbeitet ein Modell zur inhaltlichen Gestaltung und Implementierung digitaler Lernumgebungen in der Mathematikdidaktik am Beispiel der Entwicklung des Bruchzahlbegriffs. Der Autor evaluiert eine digitale Lernumgebung in Form eines iBooks zum Einsatz auf iPads für dieses Themengebiet, die im Forschungsprojekt ALICE:Bruchrechnen entwickelt wurde. Er analysiert die Ergebnisse von 476 Schülerinnen und Schülern am Gymnasium und 245 Schülerinnen und Schülern an der Mittelschule und stellt Implikationen und Handlungsempfehlungen für den Mathematikunterricht und die mathematikdidaktische Forschung vor. Damit liefert die Arbeit einen differenzierten Blick auf die Wirkmechanismen von Tablet-PCs in der sechsten Jahrgangsstufe und zeigt Wege auf, wie digitale Medien gewinnbringend in den Regelunterricht integriert werden können.

Algebra in der Grundschule Anna Susanne Steinweg 2013-08-23 Vor allem Muster und Strukturen, aber auch die Eigenschaften der Rechenoperationen, funktionale Beziehungen als auch Terme und Gleichungen bieten ein überraschend ergiebiges Kaleidoskop an Anknüpfungspunkten, algebraisches Denken im ganz alltäglichen Mathematikunterricht von der Jahrgangsstufe 1 an zu ermöglichen und anzustoßen. Das vorliegende Buch möchte dazu einladen, die Vielfalt algebraischer Aktivitäten zu entdecken und in Dokumenten von Kindern der Grundschule bis zur frühen Sekundarstufe I, die in „algebraischen Lernumgebungen“ entstanden sind, den Denkwegen und Entwicklungsschritten nachzuspüren.