

Klett Zahlenbuch 4

Christian Rütten untersucht in seiner Studie, welche Vorstellungen Grundschul Kinder bzgl. negativer Zahlen vor deren unterrichtlicher Thematisierung mitbringen und in welcher Beziehung diese zu fachlichen Sichtweisen wie Zahlengeraden- oder Äquivalenzklassenmodellen stehen. Als Forschungsrahmen dient das Modell der didaktischen Rekonstruktion mit den zentralen Untersuchungsaufgaben: fachliche Klärung, Erfassen der Lernerperspektive und didaktische Strukturierung. Zur Erfassung der Lernerperspektive beleuchtet der Autor psychologische und mathematikdidaktische Perspektiven und verortet die Lernerperspektive in der kognitiven Schichtenstruktur. Besondere Bedeutung misst er hierbei Metaphern als kognitiven Strukturen bei und entwickelt dementsprechend eine rekonstruktive Metaphernanalyse als Auswertungsmethode. Eine empirische Untersuchung mit über 500 Grundschulkindern zeigt ein breites Spektrum an vorunterrichtlichen Vorstellungen bzgl. negativer Zahlen und eröffnet Perspektiven für unterrichtliche Gestaltung und weitere Forschungskontexte.

Jessica Kunstler untersucht, welche Rolle Ähnlichkeiten beim Mathematiklernen einnehmen. Zur wissenschaftlichen Betrachtung dieses Begriffs zieht die Autorin die Philosophie von Ludwig Wittgenstein heran. Darüber hinaus verwendet sie die logisch-philosophischen Schlussformen des Philosophen Charles Sanders Peirce zur Analyse von Entdeckungs- und Begründungsprozessen. Die Autorin arbeitet im Verlauf des Buches heraus, dass zahlreiche Lernprinzipien aus der Mathematikdidaktik und ihren Bezugsdisziplinen auf der Nutzung von Ähnlichkeiten basieren. Das Verhältnis zwischen Ähnlichkeiten und Analogien wird hierbei gesondert betrachtet. Anknüpfend an die theoretischen Betrachtungen werden Unterrichtsszenen auf die Nutzung von Ähnlichkeiten untersucht. Die Autorin stellt heraus, welche Ähnlichkeiten Lernende erkennen und nutzen. Weiterhin werden Implikationen des Erkennens und Nutzens von Ähnlichkeiten für den Mathematikunterricht dargelegt.

Mathematik ist die Wissenschaft von Mustern und Strukturen. Zur Ermöglichung mathematischer Kommunikations- und Erkenntnisprozesse sind Darstellungen in Symbolen oder Grafiken wesentlich. Die Förderung der Kompetenz 'Darstellen' ist folglich im Mathematikunterricht von Beginn an von großer Bedeutung. Insbesondere im Sachrechnen spielen Darstellungen der in Textaufgaben verbal gegebenen mathematischen Strukturen bei der Bearbeitung der Aufgaben eine entscheidende Rolle. Der Ansatz dieser Arbeit verwendet von Kindern selbst erstellte grafische Darstellungen zu in Textform dargebotenen Aufgaben als Dokumente für eine potentielle Öffentlichkeit und nutzt sie in zweierlei Hinsicht: Zum einen wird ein Analyseinstrument für derartige Zeichnungen und Skizzen theoriegeleitet entwickelt und evaluiert, zum anderen wird eine auf Reflexionsgesprächen über ausgewählte Kinderdokumente basierende Interventionsmaßnahme erprobt, die die Kompetenz des Darstellens fördern kann. Barbara Ott studierte Lehramt an Grundschulen und war sechs Jahre im Schuldienst tätig. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich Mathematikdidaktik der Universität Bamberg war sie neben der Forschung auch mit der mathematikdidaktischen Ausbildung von Lehramtsstudierenden betraut. Derzeit arbeitet sie als Dozentin für Mathematikdidaktik im Studiengang Kindergarten/Primarschule an der Pädagogischen Hochschule St. Gallen.

Dieses Buch widmet sich dem Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge im Zusammenhang mit Modellierungsprozessen im Mathematikunterricht. Gerade bei der Bearbeitung realitätsbezogener Probleme können digitale Werkzeuge eine sinnvolle Unterstützung für Lernende darstellen, aber auch für Lehrende können sie eine sinnvolle Ergänzung sein. Dabei kommt insbesondere Simulationen, in allen Variationen, eine besondere Aufgabe zu. Diese können durch den Einsatz digitaler Werkzeuge umfassend um- und eingesetzt werden. So gelingt es realitätsnahe Problemstellungen aus unterschiedlichen Perspektiven zu bearbeiten. In einem ersten Teil werden theoretische und empirische Beiträge zu diesem Thema zusammengefasst. Im zweiten Teil des Bandes liegt der Schwerpunkt auf Erfahrungen aus der Praxis des Simulierens und des mathematischen Modellierens mit digitalen Werkzeugen. Die vorgestellten Ansätze sind in die aktuelle Modellierungsdiskussion eingebunden und wurden alle in der Praxis erprobt. Modellierung mit digitalen Werkzeugen und Simulation sind auch für die aktuelle mathematikdidaktische Diskussion und die Lehrerbildung im Fach Mathematik von großem Interesse.

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.

Kinder und Jugendliche mit Lernschwierigkeiten werden inklusiv in allgemeinen Schulen oder in Förderschulen unterrichtet. Besonderes Kennzeichen dieser Schülergruppe ist ein erhöhter Förderbedarf im Lern- und Leistungsverhalten, der häufig mit Problemen im Denken, in der sozialen und emotionalen Entwicklung, in der Wahrnehmung und der Motorik sowie in der Sprache verbunden ist. Über 30 namhafte Autoren und Autorinnen erörtern in diesem Band didaktische Grundfragen und Modelle, entwickeln erprobte und wirksame Unterrichtskonzepte, unterbreiten Vorschläge für die systematische Förderung in den Lernbereichen Sprache und Mathematik und nehmen die Praxis der Unterrichtsplanung und -evaluation in den Blick.

Das Verallgemeinern mathematischer Muster ist eine grundlegende Tätigkeit des Mathematikunterrichts und zugleich ein zentraler Zugang zur Algebra. Dies nutzt Kathrin Akinwunmi, um sich mit der propädeutischen Entwicklung von Variablenkonzepten in der Grundschule zu beschäftigen. Sie geht der Frage nach, wie GrundschulInnen Muster verallgemeinern und wie sich dabei Variablenkonzepte entwickeln. In einer Interviewstudie mit 30 ViertklässlerInnen untersucht die Autorin die Verallgemeinerungsprozesse der Lernenden aus epistemologischer Perspektive. In der Datenanalyse rekonstruiert sie Begriffsbildungsprozesse zu Variablenkonzepten und arbeitet sprachliche Mittel heraus, welche die Lernenden bei Verallgemeinerungen mathematischer Muster nutzen.

Carolin Mayer zeigt, dass Gleichungen im Arithmetikunterricht der Grundschule für das weitere Lernen in der Primar- und Sekundarstufe, insbesondere unter algebraischer Perspektive, eine zentrale Rolle

spielen. Sie konzentriert sich hierzu auf das Gleichheitsverständnis von Kindern, das sich beim Erkennen, Beschreiben und Begründen der Gleichheit bzw. Ungleichheit von arithmetischen Termen zeigt. Die Autorin arbeitet Charakteristika des Verstehens von Gleichheiten bei Viertklässlern heraus und stellt Lernumgebungen zur Anregung eines algebraischen Gleichheitsverständnisses vor.

Nina Sturm analysiert, inwiefern Drittklässler beim Lösen problemhaltiger Textaufgaben von externen Repräsentationen profitieren können. Die Autorin untersucht, ob eine mehrwöchige Intervention, bei der die Generierung und Nutzung externer Repräsentationen als kognitive Werkzeuge sowie als Reflexionsgrundlage gefördert wurde, eine Kompetenzsteigerung der Grundschul Kinder beim Lösen problemhaltiger Textaufgaben bewirkt. Externen Repräsentationen wird in der Fachdidaktik und in der Psychologie eine lösungsunterstützende Funktion zugesprochen. Demgegenüber steht die Beobachtung, dass sie von Lernenden nur sparsam oder gar nicht genutzt werden und in der Regel beim Lösen auf Routinen und die Reproduktion von Wissen zurückgegriffen wird. Dieser Problematik wirkt die Förderung erfolgreich entgegen.

Größen handlungsorientiert vermitteln Eines der wichtigsten Lehrplanthemen im Mathematikunterricht der Grundschule sind die Größen. Von großer Bedeutung ist dabei das Thema Geld. Aber wie stellt man es an, den Größenbereich Geld kindgerecht und handlungsorientiert zu vermitteln? Dieses Komplettpaket hilft Ihnen dabei! Praxisorientierte Materialien Sie erhalten ein Paket bestehend aus Einführungsstunden zum Thema Geld im Mathematikunterricht für alle Jahrgangsstufen, Übungsmaterialien zur Differenzierung und verschiedene Kompetenztests. Auf diese Weise gelingt es leicht, Ihre Schüler zu motivieren. Größenbereich Geld spannend gestaltet Das Komplettpaket hilft Ihnen dabei, den Größenbereich Geld im Mathematikunterricht in der Grundschule anschaulich und spannend zu gestalten. So wird das Lernen der Größen zu einem echten Erlebnis! Der Band enthält: - Einführungsstunden zum Größenbereich Geld für alle Jahrgangsstufen - differenzierte, handlungsorientierte Übungsmaterialien und Spiele - Kompetenztests

Damit Inklusion gelingen kann, braucht es förderkompetente und handlungsstarke Lehrerinnen und Lehrer. Das Buch informiert sehr konkret über Handlungsstrategien und Handlungsmöglichkeiten, die zu einer gelingenden inklusiven Schule beitragen. Die Buchkapitel beziehen sich dabei auf die Bereiche schulischer Arbeit, die für die Inklusion zentral sind: das Inklusionsverständnis, die Förderung auf mehreren Ebenen, datenbasierte Förderentscheidungen, inklusionsorientierter Deutschunterricht, inklusionsorientierter Mathematikunterricht, Sprachförderung, Förderung der emotionalen sozialen Entwicklung und des Verhaltens, soziale Integration, kognitive Förderung, Teamarbeit und Qualitätssicherung. Die Darstellung basiert auf dem Response to Intervention-Ansatz: ein pragmatisches und nachweislich erfolgreiches Inklusionsmodell zur Prävention von Entwicklungsstörungen und zur gemeinsamen Beschulung von Schülerinnen und Schülern mit und ohne sonderpädagogischem Förderbedarf.

Größen im Mathematikunterricht der Grundschule Am Thema Größen führt im Mathematikunterricht in der Grundschule kein Weg vorbei. Gleichzeitig sind Handlungsorientierung und Kompetenzorientierung wichtige Themen. Wie also bringt man den Schülern das Thema Größen handlungs- und kompetenzorientiert näher? Dieser Band liefert Ihnen die perfekten Materialien. Komplettpaket zum Thema Größen Hier erhalten Sie ein echtes Komplettpaket rund um das Thema Größen bestehend aus fertigen Stunden zur Einführung für alle vier Jahrgangsstufen, differenzierten Übungsmaterialien, Spielen, Kompetenztests und noch viel mehr abwechslungsreiches und motivierendes Material. Praxiserprobte Materialien Die Arbeitsmaterialien für das Fach Mathematik haben sich in der Praxis bewährt und helfen den Schülern dabei, Fachkompetenz und Methodenkompetenz aufzubauen. Mit ihrer Hilfe ist es für Sie kein Problem mehr, Ihren Mathematikunterricht zum Thema Größen spannend und anschaulich zu gestalten. Der Band enthält: - Einführungsstunden zum Größenbereich Längen für die Jahrgangsstufen 1-4 - differenzierte, handlungsorientierte Übungsmaterialien und Spiele - Kompetenztest

Bernhard Matter ergründet, wie Lerngegenstände für unterschiedliche Jahrgänge konzipiert werden können und untersucht die gemeinsamen Lernsituationen zu verschiedenen mathematischen Themen qualitativ. In einem Educational-Design-Research-Projekt werden Lernangebote entwickelt und erprobt sowie Lernprozesse analysiert. Hierzu werden über einen Zeitraum von drei Jahren Interventionen zu mathematischen Themen aus dem Inhaltsbereich „Zahlen und Operationen“ durchgeführt. Die Auffassungen von Mathematik als Wissenschaft vielfältig vernetzter Muster und von Mathematiklernen als individuellem und kooperativem Konstruktionsprozess ermöglichen einen nachhaltigen Mathematikunterricht. Auf diesem Fundament aufbauend kann sich durch Parallelisierung der Inhalte und die bewusste Umsetzung des Spiralprinzips die Heterogenität einer jahrgangsgemischten Lerngruppe günstig auf die Lernprozesse auswirken.

Kinder und Jugendliche mit dem Förderschwerpunkt Lernen werden nicht nur in eigenen Förderschulen, sondern auch in allgemeinen Schulen unterrichtet. Besonderes Kennzeichen dieser Schülergruppe ist ein erhöhter Förderbedarf im Lern- und Leistungsverhalten, der häufig mit Problemen im Denken, in der sozialen und emotionalen Entwicklung, in der Wahrnehmung und der Motorik sowie in der Sprache verbunden ist. Über 30 namhafte Autoren und Autorinnen erörtern in diesem Band didaktische Grundfragen und Modelle, entwickeln erprobte und wirksame Unterrichtskonzepte, unterbreiten Vorschläge für die systematische Förderung in den Lernbereichen Sprache und Mathematik und nehmen die Praxis der Unterrichtsplanung und -evaluation in den Blick.

Wie gelingt es Kindern im Grundschulalter, über Mathematisches miteinander zu kommunizieren und damit ein gemeinsames Verständnis über einen mathematischen Zusammenhang herzustellen? Dieser leitenden Forschungsfrage wurde im Rahmen der Studie 'Kollektives Problemlösen im Mathematikunterricht der Grundschule' nachgegangen. Welch vielfältige Formen ein mathematisches Gespräch zwischen Lernenden annehmen kann, wird anhand zahlreicher Beispiele verdeutlicht. Hierbei wird ein mehrperspektivischer Blick auf Lernprozesse gerichtet, die im Mathematikunterricht auf verschiedenen - nicht nur mathematischen - Ebenen entstehen können. Wie komplex sich ein ko-konstruktives Gespräch über einen mathematischen Inhalt gestaltet und welche Faktoren ein solches begünstigen bzw. behindern, zeigt sich in der Gegenüberstellung verschiedener Lerntandems in ihrer Zusammenarbeit über mehrere Unterrichtsbausteine hinweg. Gyde Höck studierte in den 1990er Jahren das Grundschullehramt in Gießen und unterrichtete nach dem Referendariat in Frankfurt a. M. an einer Grundschule. Im Jahr 2005 begann die Tätigkeit am Studienseminar GHRF Frankfurt a. M., die 2009 kombiniert werden konnte mit einer Abordnung an das IDMI der J.W. Goethe-Universität Frankfurt a. M. Hieraus entstand die eigene erziehungswissenschaftliche

Forschungsarbeit mit dem Schwerpunkt Mathematik und Sprache. Aktuell verbindet Gyde Höck im beruflichen Alltag vielfältige Bildungsbereiche vom Unterrichten in der Primarstufe über Seminar- und Dozententätigkeiten bis hin zu Fortbildungen für ausgebildete Lehrerinnen und Lehrer.

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.

(Autor) Marianne Franke (Titel) Didaktik des Sachrechnens in der Grundschule (copy) In dem vorliegenden Buch wird zunächst die Vileschichtigkeit möglicher Sachaufgaben vorgestellt. Anschließend wird das Lösen von Sachaufgaben als Modellbildungsprozess beschrieben. Anregungen zur Unterrichtsarbeit erhält der Leser durch Auflisten von Gestaltungsprinzipien, die durch zahlreiche Beispiele und mit Schülerdokumenten konkretisiert werden. Der Behandlung von Größen wird das abschließende Kapitel dieses Buches gewidmet. (Biblio)

Überschlagsrechnen ist ein wichtiges Thema der Grundschulmathematik, das bisher kaum empirisch erforscht ist. Sabrina Hunke führt eine Interviewstudie mit 42 Kindern des vierten Schuljahres durch, um deren Lösungsverhalten beim Überschlagsrechnen zu untersuchen. Dazu werden Aufgaben des Typs „Wie viel ungefähr?“ und „Reicht das Geld?“ eingesetzt, das heißt direkte und indirekte Überschlagsfragen. Die Auswertung erfolgt qualitativ in den Bereichen Vorgehensweisen, Flexibilität, Komponenten des Überschlagsprozesses und Fehler. Die Autorin zeigt dabei nicht nur die große Bedeutung von Rundungsregeln für viele Kinder auf, sondern auch die Besonderheiten des indirekten Aufgabentyps, und entwickelt aus dieser Analyse konkrete Konsequenzen für den Unterricht.

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.

[Copyright: 79683b2890729a6cc34206c4407c2eec](https://www.klett.de/9783708929072)