

Physikdidaktik In Der Praxis German Edition

Thank you for reading **physikdidaktik in der praxis german edition**. As you may know, people have search numerous times for their favorite novels like this physikdidaktik in der praxis german edition, but end up in infectious downloads.

Rather than reading a good book with a cup of coffee in the afternoon, instead they cope with some harmful virus inside their laptop.

physikdidaktik in der praxis german edition is available in our digital library an online access to it is set as public so you can download it instantly.

Our book servers hosts in multiple locations, allowing you to get the most less latency time to download any of our books like this one.

Merely said, the physikdidaktik in der praxis german edition is universally compatible with any devices to read

Towards a Competence-Based View on Models and Modeling in Science Education Annette Upmeier zu Belzen 2020-01-01 The book takes a closer look at the theoretical and empirical basis for a competence-based view of models and modeling in science learning and science education research. Current thinking about models and modeling is reflected. The focus lies on the development of modeling competence in science education, and on philosophical aspects, including perspectives on nature of science. The book explores, interprets, and discusses models and modeling from the perspective of different theoretical frameworks and empirical results. The extent to which these frameworks can be integrated into a competence-based approach for science education is discussed. In addition, the book provides practical guidance by outlining evidence-based approaches to diagnosing and promoting modeling competence. The aim is to convey a strong understanding of models and modeling for professions such as teacher educators, science education researchers, teachers, and scientists. Different methods for the diagnosis and assessment of modeling competence are presented and discussed with regard to their potential and limitations. The book provides evidence-based ideas about how teachers can be supported in teaching with models and modeling implementing a competence-based approach and, thus, how students can develop their modeling competence. Based on the findings, research challenges for the future are identified.

Science Education Research in the Knowledge-Based Society Dimitris Psillos 2013-03-09 This book offers a global presentation of issues under study for improving science education research in the context of the knowledge-based society at a European and international level. It includes discussions of several theoretical approaches, research overviews, research methodologies, and the teaching and learning of science. It is based on papers presented at the Third International Conference of the European Science Education Research Association (Thessaloniki, Greece, August 2001).

Aufgaben als Katalysatoren von Lernprozessen Josef Thonhauser 2008 Mit den in diesem Band versammelten Beiträgen wird in Summe ein Thema, das bisher trotz des mit ihm angesprochenen didaktischen Potenzials weder in der einschlägigen Forschung noch in der Praxis genügend beachtet wurde, von vielen Seiten beleuchtet. Damit sollen sowohl vielfältige theoretische Implikationen erhellt als auch praktisch relevante Hinweise geliefert werden. Diese zeigen, wo sich ein Hebel befindet, mit dem im schulisch organisierten Lernen mit großer Wahrscheinlichkeit eine beträchtliche, gewünschte Wirkung

erzielt werden kann.

International Perspectives on Knowledge Integration Thomas Lehmann 2020 Interest in knowledge integration grew considerably in recent years, particularly within the realm of pre-service teacher education. However, studies on the topic conceptualize knowledge integration in diverse ways. For example, it may be conceived as a specific coherence-building learning process which involves not only acquiring but interrelating knowledge of different types or from different domains, which together constitute a teacher's or educational specialist's professional knowledge base. Furthermore, knowledge integration also refers to the meaningful application of knowledge of different types and from various domains in order to act professionally and to teach successfully. In many countries, however, future teachers and educational specialists often struggle with knowledge integration, because the task of integrating knowledge across domains, from various courses, and from practical training is left largely to the individuals. Thus, the efficacy and quality of higher education programs, particularly in pre-service teacher education, could be improved through careful attention to knowledge integration. This book aims at facilitating the consideration of knowledge integration in teacher training and higher education in both research and practice. Specifically, it explores theoretical conceptions and methods, and reports on original research and good practices for fostering knowledge integration. It is thus of interest to researchers, faculty board members, and lecturers concerned with teacher training and higher education, as well as to student-teachers and students of pedagogy, education, and educational psychology.

Konzepte von Demokratie bei Schülerinnen und Schülern Katrin Hahn-Laudenberg 2017-06-06 Die Studie von Katrin Hahn-Laudenberg zeigt die Möglichkeiten zur Erfassung konzeptuellen politischen Wissens und seiner Veränderungen mit Concept-Maps sowie mit Multiple-Choice-Tests. Darüber hinaus prüft die Autorin den Einsatz von Concept-Maps für das Erkennen typischer Alltagsvorstellungen zur Demokratie in Deutschland. Grundlegendes Wissen zu Demokratie ist eine wichtige Voraussetzung, um politische Entwicklungen und Entscheidungen verstehen zu können und sich an demokratischen Prozessen zu beteiligen.

Sprachbildung und sprachsensibler Fachunterricht in den Naturwissenschaften Josef Leisen 2022-04-27 Sprachbildung bedeutet das Lernen der Bildungssprache. Diese umfasst nicht nur die Fachsprache, sondern alle nonverbalen, bildlichen, verbal-sprachlichen, symbolischen und formalen Darstellungen naturwissenschaftlicher Sachverhalte. Das Verstehen in den Naturwissenschaften ist bei vielen Lernenden durch Sprachhürden gefährdet. Sprachsensibler Unterricht stärkt die sprachlichen Kompetenzen und schafft so gute Lernbedingungen für das fachliche Verstehen. Das Buch zeigt Merkmale und Hürden der Sprache in den MINT-Fächern und den Umgang damit. Es erläutert praxisnah die Planung und Gestaltung eines sprachsensiblen Unterrichts unter Einbezug von analogen und digitalen Methoden-Werkzeugen im Sinne des Scaffoldings sowie das analoge und digitale Lesen und Schreiben von Sachtexten im naturwissenschaftlichen Unterricht.

The Power of Geographical Thinking Clare Brooks 2017-03-02 In this book geography educators from around the globe discuss their research into the power of geographical thinking and consider successful strategies to implement, improve and advance geography education in research and practice. It addresses key topics in geography education, such as multicultural competence, the role of teachers, the geography curriculum, spatial thinking, geographic information systems, geocapabilities, and climate change. At a global level the contributors and editors bring together the most advanced collection of research and discussion surrounding issues in geography education. The book will be of interest to geography education researchers worldwide, including academics at university and teachers in schools, as well as professional geographers with an interest in education.

Studienerfolg und Hochschulbindung Kathrin Petzold-Rudolph 2018-04-25 Kathrin Petzold-Rudolph beschäftigt sich mit den vielschichtigen Beziehungen zwischen der Universität als Sozialisationsinstanz und der Entwicklung von Studierenden vor dem Hintergrund der gestiegenen Relevanz akademischer Bildung sowie der Reformprozesse im Hochschulbereich und in der Lehrkräftebildung in den letzten zwei Jahrzehnten. Die Autorin untersucht mittels einer Fallstudie an der Humboldt-Universität zu Berlin insbesondere die individuelle Integrationsleistung von Studierenden unter den Bedingungen eines Lehramtsstudiums aus studentischer Perspektive sowie den Beitrag der akademischen und sozialen Integration zum Studienerfolg. Die empirischen Befunde verweisen u. a. auf deutliche Unterschiede in der Wahrnehmung und Nutzung zunehmend standardisierter Studienangebote.

Interpersonal Relationships in Education Theo Wubbels 2012-12-23 This book brings together recent research on interpersonal relationships in education. Clearly, positive teacher-student relationships strongly contribute to student learning. Problematic relationships on the other hand can be detrimental to student outcomes and development. Productive learning environments are characterized by supportive and warm interactions throughout the class: teacher-student and student-student. Similarly, teacher learning thrives when principals facilitate accommodating and safe school cultures. The contributions to this book are based on presentations at the first International Conference on Interpersonal Relationships in Education: ICIRE 2010 held in Boulder, Colorado, the United States and include among others keynote addresses by Kathryn Wentzel, Walter Doyle and Theo Wubbels. The chapters help explain how constructive learning environment relationships can be developed and sustained. Contributions come from among others educational and social psychology, teacher and school effectiveness research, and communication and language studies, among other fields. They cover relationships of teachers with individual students and among peers, and relationships between teachers and teachers and principals.

Kognitive Belastung und aufgabenspezifische sowie personenspezifische Einflussfaktoren beim Lösen von Physikaufgaben Dennis Jaeger 2019-06-25 Das erfolgreiche Lösen von Problemen oder Aufgaben ist im Physikunterricht ein bedeutsames Ziel. Um das Interesse der Lernenden am Fach zu fördern, werden Aufgaben oft in einen authentischen Kontext eingebettet. Trotz der großen Relevanz von Aufgaben sind der Lösungsprozess und die darauf wirkenden Variablen immer noch nicht gut verstanden. Während das domänenspezifische Fachwissen als Personenvariable einer der wenigen stabilen Prädiktoren der Leistung ist, zeichnet die Forschungslage bei der Aufgabenvariable Kontext kein eindeutiges Bild. Einen Ansatz zum besseren Verständnis des Lösungsprozesses und zur Erklärung der widersprüchlichen Forschungsergebnisse bietet die Theorie der kognitiven Belastung (Cognitive Load Theory). Ziel der Arbeit ist es daher, mit Hilfe einer empirischen, experimentellen Studie dazu beizutragen, Erkenntnisse der breiten Forschung zum Problem- und Aufgabenlösen zu bestätigen, aufgabenbezogene und personenbezogene Einflussfaktoren unter besonderer Berücksichtigung der kognitiven Belastung zu untersuchen und so zu einer Verbesserung des Verständnisses des Lösungsprozesses beizutragen. Die Ergebnisse der Studie (N = 918) zeigen auf, dass sich das theoriebasierte, umfassende (Pfad-)Modell aufgabenunabhängig hervorragend eignet, die Daten zu beschreiben. Die kognitive Belastung sowie das domänenspezifische Fachwissen stellen dabei stets die wichtigsten Prädiktoren der Leistung dar.

Understanding Young People's Science Aspirations Louise Archer 2016-08-12 Understanding Young People's Science Aspirations offers new evidence and understanding about how young people develop their aspirations for education, learning and, ultimately, careers in science. Integrating new findings from a major research study with a wide ranging review of existing international literature, it brings a distinctive sociological analytic lens to the field of science education. The book offers an explanation of

how some young people do become dedicated to follow science, and what might be done to increase and broaden this population, exploring the need for increased scientific literacy among citizens to enable them to exercise agency and lead a life underpinned by informed decisions about their own health and their environment. Key issues considered include: why we should study young people's science aspirations the role of families, social class and science capital in career choice the links between ethnicity, gender and science aspirations the implications for research, policy and practice. Set in the context of widespread international policy concern about the urgent need to improve, increase and diversify participation in post-16 science, this key text considers how we must encourage a supply of appropriately qualified future scientists and workers in STEM industries and ensure a high level of scientific literacy in society. It is a crucial read for all training and practicing science teachers, education researchers and academics, as well as anyone invested in the desire to help fulfil young people's science aspirations.

Multidisciplinary Research on Teaching and Learning W. Schnotz 2015-04-07 This collection indicates how research on teaching and learning from multiple scientific disciplines such as educational science and psychology can be successfully pursued by a co-operation between researchers and school teachers. The contributors adopt different methodological approaches, ranging from field research to laboratory experiments.

Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung Dirk Krüger 2013-11-22 Die naturwissenschaftsdidaktische Forschung greift auf ein großes Repertoire an Forschungsmethoden für die Gewinnung und Analyse von Daten sowie für die Entwicklung darauf basierender Unterrichtskonzeptionen zurück. Dieses Buch gibt einen breiten Überblick und führt in die konkrete Anwendung verschiedener Methoden ein. Die Kapitel, geschrieben von ausgewiesenen Forscherinnen und Forschern in den Fachdidaktiken der Biologie, Chemie und Physik, greifen jeweils eine methodische Herangehensweise an naturwissenschaftsdidaktische Fragestellungen auf. Auswahl, Konstruktion, Optimierung und Einsatz der zur Fragestellung und zum Studiendesign passenden Instrumente werden erläutert und begründet. Ziel ist es, insbesondere dem forschenden Nachwuchs konkrete Anregungen für ein eigenes methodisches Vorgehen hinsichtlich der Planung, Durchführung und Auswertung zu geben. Damit schließt dieses Buch eine Lücke in der zunehmend komplexer werdenden naturwissenschaftsdidaktischen Forschungslandschaft.

The Human Rights-based Approach to STEM Education Tanja Tajmel 2021-09

German books in print 2000

Wie regulieren Berufsschüler ihren Lernprozess? Charlotte Köller 2012

Konzeption und Evaluation eines kontextstrukturierten Unterrichtskonzeptes f"ur den Anfangs-Elektrizit"atslehreunterricht Liza Dopatka 2022-07-11 Der Einsatz von Kontexten im naturwissenschaftlichen Unterricht ist mit dem Ziel verbunden, die Interessen der Lernenden zu fördern, indem der Anwendungsbezug von Fachinhalten in der Lebenswelt deutlich wird. Unterrichtsmaterialien, die zum einen den Kontext als strukturgebendes Element einsetzen und zum anderen die Interessen von Lernenden aufgreifen, existieren im Bereich der Elektrizitätslehre bisher kaum. Ziel dieser Design-Based Research Studie ist daher die theoriegeleitete Entwicklung und Evaluation einer kontextstrukturierten Unterrichtsreihe entlang der Interessen von Lernenden für den Anfangs-Elektrizitätslehreunterricht der Sekundarstufe I, in der Kontexte das Lernen physikalischer Fachinhalte bedingen, strukturieren und die Neugier hierfür wecken. 671 Lernende wurden mit diesem Konzept im Regelunterricht unterrichtet und

ihr Interesse sowie ihr Konzeptverständnis mittels Fragebogen bzw. zweistufigem Test erhoben. Mit 17 Lehrkräften wurde schulformunabhängig nach der Erprobung ein leitfadengestütztes Interview geführt. Die Ergebnisse zeigen, dass das kontextstrukturierte Unterrichtskonzept verglichen mit dem traditionellen Unterricht die wertbezogene Komponente des (Sach- und Fach-) Interesses anspricht, vor allem bei den Mädchen. Bei der emotionalen Komponente wird kein Effekt deutlich. Eine signifikante Zunahme ist auch im Konzeptverständnis der Lernenden nachweisbar. Darüber hinaus bewerten die Lehrkräfte die kontextstrukturierten Materialien insgesamt als gut.

Validierung eines Instruments zur Erfassung der professionellen Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften -- Zusammenhangsanalysen zwischen Lehrerkompetenz und Lehrerperformanz
Christoph Vogelsang 2014-12-20 Viele Tests zur Kompetenzdiagnose von Lehrkräften beruhen auf Modellen, die als zentrale Kompetenzfacetten das Professionswissen einer Lehrkraft (fachliches Wissen, fachdidaktisches Wissen, pädagogisches Wissen) sowie Einstellungen und motivationale Orientierungen modellieren. Verfahren zur Kompetenzerfassung sind daher meist schriftliche Fragebögen. Dabei wird angenommen, dass das erfasste Wissen auch eine tatsächlich relevante Voraussetzung für das erfolgreiche Unterrichten ist. Ob diese Annahme zutreffend ist, wird allerdings meist nicht empirisch überprüft. Am Beispiel des Paderborner Instruments zur Erfassung der prof. Handlungskompetenz von (angehenden) Physiklehrkräften wurde daher ein derartiges Validierungsverfahren erprobt. Hierzu wurde jeweils eine zweistündige Unterrichtseinheit von 22 angehenden Physiklehrkräften videografiert, die Unterrichtsqualität mit Hilfe eines entwickelten Ratingsystems beurteilt und Zusammenhangsanalysen zum erfassten Professionswissen vorgenommen. Um die subjektive Sicht der Akteure auf ihren Unterricht berücksichtigen zu können, wurden zusätzlich Stimulated-Recall-Interviews geführt. Es ergab sich, dass das Paderborner Instrument nur eingeschränkt Voraussetzungen für erfolgreiches Unterrichtshandeln erfasst und universitär erworbenes Wissen wenig mit der Qualität des Unterrichts korreliert. Dieses Ergebnis liefert Hinweise auf die Grenzen von Evaluationen des Lehrerbildungssystems, die mit schriftlichen Diagnosemethoden arbeiten.

Comparison of Mathematics and Physics Education I Simon Friedrich Kraus 2020-04-29 This volume, which is the output of a DAAD-funded collaboration between the University of Siegen and the Hanoi National University of Education, discusses and summarizes theoretical foundations of common grounds of mathematics and physics education. This interdisciplinary perspective enables especially teachers who have only been trained in one of these subjects to enrich their pedagogical content knowledge. The starting point is a description of characteristics of the disciplines and their historical genesis, followed by comparative studies. This edited volume brings together thirteen stimulating contributions on educational aspects of both disciplines written jointly by experienced researchers from Germany and Vietnam.

Physikdidaktik Ernst Kircher 2009-10-16 Das Handbuch fasst „Physikdidaktik“, „Physikdidaktik in der Praxis“, „Moderne Teilgebiete des Physikunterrichts“ sowie „Aktuelle Beiträge zur Physikdidaktik“ in einem Sammelband zusammen. Die in Teil 1 und 2 übernommenen Beiträge wurden aktualisiert. Teil 3 wurde mit dem Anspruch gestaltet, Themen der modernen Physik näher an die Schulpraxis heranzuführen. Teil 4 befasst sich mit dem Hintergrundwissen, das Studierende, Referendare und Lehrkräfte benötigen. Ergänzt wurden u. a. Aufsätze zur Fortbildung von Physik Lehrern und zu Schülerlaboren.

Die Kompetenz von Studierenden, Schülerschwierigkeiten beim eigenständigen Experimentieren zu diagnostizieren Christopher Kurth 2022-04-01 Das Experimentieren nimmt im Physikunterricht eine zentrale Rolle ein. Angehende Lehrkräfte sollten deshalb in der Lage sein, Experimente auf

Schülerschwierigkeiten hin zu analysieren, um diese bei der Unterrichtsplanung zu berücksichtigen. In der vorliegenden Arbeit wird den Fragen nachgegangen, inwieweit es Lehramtsstudierenden des Fachs Physik gelingt, mögliche Schülerschwierigkeiten zu diagnostizieren, und welche Ursachen hohen bzw. geringen Diagnosequalitäten zu Grunde liegen können. In der ersten Teilstudie wurden zunächst Schülerschwierigkeiten bei einem Experimentierauftrag zum Hebelgesetz erhoben. Dazu wurden sechs Videos von Schülerexperimentierprozessen mit einer an die qualitative Inhaltsanalyse angelehnten Methodik ausgewertet. Die Kategorien dienten in der zweiten Teilstudie als Auswertungsgrundlage. In der zweiten Teilstudie wurden insgesamt 29 Interviews mit Studierenden durchgeführt. In der Studie konnte gezeigt werden, dass die Qualität der studentischen Diagnosen stark variiert. Exemplarisch konnte aufgezeigt werden, dass Defizite in den fachlichen Kompetenzen sowie eine fehlende Übernahme der Schülerperspektive zu weniger gelungenen Diagnosen führen können. Weitere Einflussfaktoren auf die Qualität der Diagnose waren die vertiefte Auseinandersetzung mit dem Experimentierauftrag, das Erkennen von eigenen Schwierigkeiten sowie Perspektiven darauf, was eine Schwierigkeit ausmacht.

Lehr-Lern-Labore Burkhard Priemer 2019-08-02 An verschiedenen Hochschulen werden in den MINT-Fächern Schülerlabore in die Lehrpersonenbildung integriert. In diesen - als Lehr-Lern-Labore bezeichneten - Einrichtungen werden MINT-Lernumgebungen für Schülerinnen und Schüler, Veranstaltungen der Lehrpersonenbildung und an vielen Standorten auch fachdidaktische Forschung fruchtbar miteinander verknüpft. Das Ziel ist dabei, evidenzbasiert innovative Lehrkonzepte für Schule und Hochschule zu entwickeln und zu implementieren. In diesem Band werden Lehr-Lern-Labore zunächst allgemein beschrieben und dann durch zahlreiche Beispiele von Konzepten verschiedener Hochschulstandorte illustriert. Darüber hinaus wird berichtet, welche Wirksamkeit Lehr-Lern-Labore bei der Förderung von Kompetenzen zukünftiger Lehrpersonen haben und wie Studierende diese Einrichtungen wahrnehmen. Die vorgestellten Forschungsergebnisse, die aus einem Verbund von sechs Hochschulen stammen, sollen durch diesen Band weiteren Standorten zugänglich gemacht werden. Dieses Buch richtet sich an Studierende und Dozierende der Lehrpersonenbildung in Hochschulen - insbesondere in den MINT-Fachdidaktiken - sowie an Personen in Schule und Referendariat.

Beyond Physics Content Knowledge Irene Neumann 2011 In contemporary science education research, an adequate understanding of the 'nature of science' is regarded an important aspect of scientific literacy and, thus, a central goal of science education. At present, German science education standards only implicitly include nature of science aspects, yet. This dissertation project, therefore, aims to provide a first approach to include nature of science in the German science education standards. At the core of this dissertation, a theoretical model of competence is derived which defines competence regarding nature of science and distinguishes between Nature of Scientific Inquiry (NOSI) and Nature of Scientific Knowledge (NOS). Two studies were conducted to investigate the theoretical model's empirical validity. The studies included investigating the model's inner structure, a discrimination against control variables as well as a comparison of German and U.S. students.

Physikalische Kommunikationskompetenz Christoph Kulgemeyer 2010 Kommunikation ist einer der vier Kompetenzbereiche in den deutschen Bildungsstandards aller Naturwissenschaften, insbesondere auch der Physik. Um ein abstraktes Bildungsziel wie den Erwerb physikalischer Kommunikationskompetenz zu konkretisieren und überprüfbar zu machen, werden Kompetenzmodelle benötigt. In dieser Arbeit wird zum ersten Mal ein Kompetenzmodell domanenspezifisch-physikalischer Kommunikation formuliert. Es basiert auf theoretischen Grundlagen des Konstruktivismus und der Psycholinguistik. Das normative Modell ist in dieser Arbeit empirisch überprüft und validiert worden. Dafür wurden zwei kompetenzdiagnostische Methoden entwickelt: ein Rasch-skaliertes quantitatives Testinstrument, sowie ein qualitatives Instrument, nämlich ein Rollenspiel, das standardisiert Situationen

des Erklarens von Physik nachstellt. Die Struktur des Kompetenzbereichs wird mit psychometrischen Verfahren, z.B. mehrdimensionalen Rasch-Modellen, analysiert. Ausserdem wird das Verhältnis von Kommunikationskompetenz und angrenzenden Fahigkeitsbereichen -- insbesondere physikalischem Fachwissen -- mit mehrdimensionalen Rasch-Modellen, Latenten Klassenanalysen und klassischer Statistik aufgeklärt. Diese Ergebnisse werden in Bezug gesetzt zu den qualitativen Daten aus dem Rollenspiel. So sind erstmals auch Betrachtungen des Verhältnisses der kognitiven und der motivational-volitional-sozialen Kompetenzfacette im Sinne Weinerts vorgenommen worden.

Theory of Inquiry Learning Arrangements Johannes Reitinger 2016-01-01 Human beings come equipped with a tendency to generally not want to leave thinking to others. With the endeavor to professionally, reflectively, and gracefully support each individual on the basis of this tendency, the paradigm of a curious, self-determined, and inquiring human is developed in this volume, which might point the way towards a promising future. In view of such a perspective, the authors regard the pedagogical construct of self-determined Inquiry Learning as just such a promising concept. The Theory of Inquiry Learning Arrangements (TILA) concretizes this approach according to the principles of critical multiplism. The effectivity of TILA is scrutinized via the personalized concepts AuRELIA (Authentic Reflective Exploratory Learning and Interaction Arrangements) and CrEEEd (Criteria-based Explorations in Education). These concepts are presented in detail, empirically investigated, and underpinned with practical examples. In the current edited volume, the concept of self-determined Inquiry Learning is further empirically substantiated and presented to the international community.

Kürschners deutscher Gelehrten-Kalender 2009 Each volume includes "Wissenschaftliche Zeitschriften."

Subject Catalog Library of Congress 1970

Narratives of Doctoral Studies in Science Education Shirley Simon 2015-08-20 This book explores the ways in which small scale research studies arise from issues of practice, and how they are conceptualised, theorised and implemented using a variety of methodological approaches and frameworks. The narratives written by thirteen doctoral students tell real stories of projects and challenges that researchers face when making the transition from educational practitioner to researcher. Considering case studies from the UK, Sweden and Germany, chapters seek to investigate and inform others about how doctoral students solved individual and typical problems linking practice and research. Each methodological journey highlights and illustrates the iterative and cyclic nature of research, and the normality of the process of going back and forth between data and theory, making changes of direction as research proceeds. The book includes frameworks for combining research, theory and practice, drawing from the methodological decisions and conclusions each contributor made to develop their own practice oriented research. Narratives of Doctoral Studies in Science Education will be key reading for researchers and academics in the fields of educational research, science education, research methods and higher education, as well as masters and doctoral students undertaking their own research projects.

Naturwissenschaftliche Bildung in der Migrationsgesellschaft Tanja Tajmel 2017-01-20 Tanja Tajmel entwickelt eine intersektionale Perspektive auf naturwissenschaftliche Bildung und Physikunterricht im Kontext von Migration und Mehrsprachigkeit. Ausgehend vom Recht auf Bildung und unter Einbeziehung sozial- und sprachwissenschaftlicher Ansätze argumentiert die Autorin analytisch-theoriebildend die Grundzüge einer ‚Reflexiven Physikdidaktik‘, deren Anliegen ein diskriminierungsfreier Zugang zu Bildung ist. Mit der Modellierung einer ‚kritisch-reflexiven Sprachbewusstheit‘ legt die Autorin die Grundlage für eine reflexive Praxis der schulischen Sprachbildung, die sie an Beispielen exploriert.

Downloaded from avenza-dev.avenza.com
on October 6, 2022 by guest

Didaktisch rekonstruierte Materialwissenschaft Anna Donhauser 2017-12-31 Die Aufbereitung fachwissenschaftlicher Inhalte zu Lerngelegenheiten für Schülerinnen und Schüler bildet eine zentrale Aufgabe der Fachdidaktik. Diesen Weg von der komplexen Wissenschaft zum Lerninhalt unterstützt das Konzept der "didaktischen Rekonstruktion". Eine Modifikation verschiedener Elementarisierungs- und Rekonstruktionsmodelle bildet die Grundlage dieser Arbeit: der Aufbau eines Schülerlabors für den materialwissenschaftlichen Exzellenzcluster Engineering of Advanced Materials (EAM). Diese Exzellenzforschung entwickelt interdisziplinär Hochleistungsmaterialien und Methoden, um die funktionalen Eigenschaften dieser Materialien gezielt zu formen. Ergebnisse und Arbeitsweise des "EAM" sollen für Schulklassen im Lernort Schülerlabor zugänglich gemacht werden. Um die Schülerperspektive im Rekonstruktionsprozess berücksichtigen zu können, müssen vorab Interessen, motivationale Einstellungen und Lernschwierigkeiten der Schülerinnen und Schüler ermittelt werden. Regenerative Energiesysteme bilden mit Photovoltaik, chemischen Energiespeichern und Windenergiekonversion den thematischen Rahmen der einzelnen Experimente. Die vorliegende Arbeit beschreibt den Rekonstruktionsprozess von der Materialwissenschaft zum Schülerlabor und stellt die einzelnen Experimentierstationen mit ihren curricularen Verbindungen, notwendigem Vorwissen und deren Bezug zu moderner Forschung vor.

Module und Lernzirkel der Plattform FLexKom zur Förderung experimenteller Kompetenzen in der Schulpraxis Simon Goertz 2022-05-24 Die Förderung experimenteller Kompetenzen stellt ein zentrales Bildungsziel des naturwissenschaftlichen Unterrichts dar. Die Plattform FLexKom (Fördern und Lernen experimenteller Kompetenzen) soll Lehrenden in der Schulpraxis hierzu Unterstützungsangebote geben. Dafür wurden Module so entwickelt, dass sie eine spezifische Förderung konkreter experimenteller Teilkompetenzen (z. B. Variablenkontrollstrategie (VKS) anwenden) ermöglichen. Die Module können in unterschiedlicher Weise eingesetzt werden, z. B. in Kombination mehrerer Module zu einem Lernzirkel. Zwei beispielhafte Lernzirkel wurden in der Studie untersucht. Einer rückt verschiedene Teilkompetenzen in den Vordergrund, wobei sich alle Module im selben physikalischen Inhaltsfeld bewegen. Der zweite dient der Förderung einer Teilkompetenz (hier der VKS) in mehreren Inhaltsfeldern. Unter Nutzung des Design-Based Research Ansatzes wurde mit 15 Schulklassen (Klasse 7-9) die Wirksamkeit der entwickelten Lernzirkel untersucht. Vom Prä- zum Post-Test wurde für explizit geförderte Teilkompetenzen ein signifikanter Lernzuwachs mit großer Effektstärke beobachtet. Für nicht explizit geförderte Teilkompetenzen zeigten sich keine oder nur geringe Verbesserungen. Für die VKS konnten deutliche Steigerungen auch bei als schwierig angesehenen Teilfähigkeiten nachgewiesen werden. Im Vergleich wurde ein Erwerb experimenteller Kompetenzen bei leistungstärkeren und leistungsschwächeren Lernenden gleichermaßen festgestellt.

Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich Dietmar Höttecke 2007

Concepts, Strategies and Models to Enhance Physics Teaching and Learning Eilish McLoughlin 2019-07-24 This book discusses novel research on and practices in the field of physics teaching and learning. It gathers selected high-quality studies that were presented at the GIREP-ICPE-EPEC 2017 conference, which was jointly organised by the International Research Group on Physics Teaching (GIREP); European Physical Society – Physics Education Division, and the Physics Education Commission of the International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP). The respective chapters address a wide variety of topics and approaches, pursued in various contexts and settings, all of which represent valuable contributions to the field of physics education research. Examples include the design of curricula and strategies to develop student competencies—including knowledge, skills, attitudes and values; workshop approaches to teacher education; and pedagogical strategies used to engage and motivate students. This book shares essential insights into current research on physics education and will be of interest to physics teachers,

Downloaded from avenza-dev.avenza.com
on October 6, 2022 by guest

teacher educators and physics education researchers around the world who are working to combine research and practice in physics teaching and learning.

Teaching Chemistry - A Studybook Ingo Eilks 2013-04-20 This book focuses on developing and updating prospective and practicing chemistry teachers' pedagogical content knowledge. The 11 chapters of the book discuss the most essential theories from general and science education, and in the second part of each of the chapters apply the theory to examples from the chemistry classroom. Key sentences, tasks for self-assessment, and suggestions for further reading are also included. The book is focused on many different issues a teacher of chemistry is concerned with. The chapters provide contemporary discussions of the chemistry curriculum, objectives and assessment, motivation, learning difficulties, linguistic issues, practical work, student active pedagogies, ICT, informal learning, continuous professional development, and teaching chemistry in developing environments. This book, with contributions from many of the world's top experts in chemistry education, is a major publication offering something that has not previously been available. Within this single volume, chemistry teachers, teacher educators, and prospective teachers will find information and advice relating to key issues in teaching (such as the curriculum, assessment and so forth), but contextualised in terms of the specifics of teaching and learning of chemistry, and drawing upon the extensive research in the field. Moreover, the book is written in a scholarly style with extensive citations to the literature, thus providing an excellent starting point for teachers and research students undertaking scholarly studies in chemistry education; whilst, at the same time, offering insight and practical advice to support the planning of effective chemistry teaching. This book should be considered essential reading for those preparing for chemistry teaching, and will be an important addition to the libraries of all concerned with chemical education. Dr Keith S. Taber (University of Cambridge; Editor: Chemistry Education Research and Practice) The highly regarded collection of authors in this book fills a critical void by providing an essential resource for teachers of chemistry to enhance pedagogical content knowledge for teaching modern chemistry. Through clever orchestration of examples and theory, and with carefully framed guiding questions, the book equips teachers to act on the relevance of essential chemistry knowledge to navigate such challenges as context, motivation to learn, thinking, activity, language, assessment, and maintaining professional expertise. If you are a secondary or post-secondary teacher of chemistry, this book will quickly become a favorite well-thumbed resource! Professor Hannah Sevan (University of Massachusetts Boston)

Fachdidaktik Naturwissenschaft Peter Labudde 2019-08-12 Konkrete Unterrichtsbeispiele und fachdidaktische Tipps - „Fachdidaktik Naturwissenschaft“ enthält beides: Pro Doppelseite wird jeweils links die naturwissenschaftsdidaktische Theorie vorgestellt, während rechts entsprechende unterrichtspraktische Umsetzungsmöglichkeiten präsentiert werden. In 18 Kapiteln werden zentrale fachdidaktische Themen für die Praxis aufgearbeitet.

Mathematisches Modellieren Stanislaw Schukajlow

From Past to Future: Graßmann's Work in Context Hans-Joachim Petsche 2010-12-16 On the occasion of the 200th anniversary of the birth of Hermann Graßmann (1809-1877), an interdisciplinary conference was held in Potsdam, Germany, and in Graßmann's hometown Szczecin, Poland. The idea of the conference was to present a multi-faceted picture of Graßmann, and to uncover the complexity of the factors that were responsible for his creativity. The conference demonstrated not only the very influential reception of his work at the turn of the 20th century, but also the unexpected modernity of his ideas, and their continuing development in the 21st century. This book contains 37 papers presented at the conference. They investigate the significance of Graßmann's work for philosophical as well as for scientific and methodological questions, for comparative philology in general and for Indology in

particular, for psychology, physiology, religious studies, musicology, didactics, and, last but not least, mathematics. In addition, the book contains numerous illustrations and English translations of original sources, which are published here for the first time. These include life histories of Graßmann (written by his son Justus) and of his brother Robert (written by Robert himself), as well as the paper "On the concept and extent of pure theory of number" by Justus Graßmann (the father).

Experimentiertests im Physikunterricht: Eine Alternative zu schriftlichen Leistungstests? Ueli Zberg 2013 Im Rahmen des trinationalen Forschungsprojektes QuIP (Quality of Instruction in Physics Education, 2007 - 2012) wurde die Unterrichtsqualität im Fach Physik in Deutschland, Finnland und der Schweiz auf Grund verschiedener Indikatoren verglichen. Teil der Studie war auch ein Experimentiertest zum Thema elektrische Energie und Leistung. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird versucht zu ergründen, ob diese spezifische Testform einen Zugewinn zu herkömmlichen Verfahren der Leistungserhebung (paper & pencil tests) bietet. Kann ein Experimentiertest Auskunft geben über den Lernerfolg in der Schule? Gelingt dies besser oder schlechter als mit einem p-p-Test? Besonderes Interesse für mein Buchprojekt bilden zwei makrostrukturelle Faktoren von Schulleistung. Ich habe einerseits die Geschlechterzugehörigkeit hinsichtlich Schul- und Leistungserfolg im Unterrichtsfach Physik hinterfragt. Andererseits frage ich nach der Wechselwirkung zwischen Schulleistung und Schultyp im Physikunterricht. In Kenntnis dieser sozio-ökonomischen Fakten drängt sich die Empfehlung auf, gezielt an praktischen Problemstellungen aus Bereichen der Physikdidaktik, wie zum Beispiel Elektrizität im Alltag? mit den Mädchen so zu arbeiten, dass sie realisieren können, dass es nicht geschlechtsabhängig sein muss, wer im familiären Alltag für Fragen im Zusammenhang mit Elektrizität zuständig ist, sprich: das nötige Wissen hat um sich selbst helfen zu können, wenn eine Lampe defekt ist oder wenn kleinere Montagearbeiten im privaten Umfeld erledigt werden sollen.

Verzeichnis lieferbarer Bücher 1999

Quality of Instruction in Physics Hans E. Fischer 2014 This book reports the findings from the trinational video study Quality of Instruction in Physics (QuIP). Within the scope of the QuIP study, physics instruction was investigated in a total of 103 classes from Finland, North Rhine-Westphalia (Germany) and German-speaking Switzerland. The main aim was to identify typical patterns of physics instruction of the three samples and to investigate conditions under which these patterns are successful with respect to students' learning, interest and motivation. Among others instructional characteristics, the quality of students' practical work, successful patterns of sequencing, the subject matter structure and teaching strategies were investigated by means of analyses of video-recorded lessons. Variables external to instruction that were investigated included teachers' professional knowledge and students' cognitive abilities. The study followed a pre-post-design with data collection prior to and after an instructional unit on electrical energy and power. The results are well in line with the findings from large-scale international studies indicating a particularly successful instructional pattern in Finland. A comparison of characterisation of instruction in comparison between the three countries reveals important findings for the improvement of the teaching and learning of physics in secondary school education.