

11. Januar 2007. U. Schoenwaelder; <http://www.math.rwth-aachen.de/~Ulrich.Schoenwaelder>
 HB = Hochschulbibl. RWTH, HBZ = <http://www.hbz-nrw.de/> (HBZ-CD-ROM Online), MB = Mathematikbibl., DB = Didaktikbibl. (Winter), EB = Erziehungswiss Bibl., FH = Bibl. Fachhochschule Aachen, FL = Fernleihe, IB = Informatikbibl., LB = HB-Lehrbuchsammlung, LS = HB-Lesesaal, Nr. = Institutsbibliothek Nr., PB = Physik-Bibliothek.

LITERATUR ZUM FRAGENSTELLEN IM MATHEMATIKUNTERRICHT

- [1] Peter Baptist. Bausteine für Veränderungen in der Unterrichtskultur. In Peter Baptist, editor, *Mathematikunterricht im Wandel*, pages 7–30. Bayreuth: C. C. Buchner, 2000. ISBN 3-7661-6090-7. HB: Kb919.
 S. 21: 4.2 Die Kunst des Fragestellens; S. 22: Georg Cantor (1867): In der Mathematik ist die Kunst des Fragestellens öfter gebräuchlich als die des Lösens.
- [2] Regina Bruder. Lernen, geeignete Fragen zu stellen. Heuristik im Mathematikunterricht. *mathematik lehren*, 115:4–8, 2002.
- [3] Donata Elschenbroich. *Ihr sollt euch wundern! Donata Elschenbroich zeigt uns die Kinder als Wissenschaftler*. München: Verlag Antje Kunstmann, 2005. ISBN ISBN 3-88897-398-8 Gb., HBZ; Angaben aus der Verlagsmeldung: Donata Elschenbroich beschreibt in ihrem neuen Weltwissen-Buch elementare Naturwissenschaft im Familienalltag: Die Chemie und Physik des Putzens, frühe Erfahrungen mit Naturgesetzen beim Schaukeln und Wippen, eine Mutter, die ihr Wissen als Biologin mit ihren Kindern neu entdeckt. Sie spricht mit Nobelpreisträgern, Erfindern und Kindergründerinnen und beleuchtet naturwissenschaftliche Bildungsinitiativen in anderen Ländern. Unbefangen wie in der Kinderzeit der Naturwissenschaften, als Leonardo da Vinci fliegen lernen wollte, legt dieses Buch den Weg zu den Grundlagen alles Forschens frei und wirbt zugleich für ein neues, naturkundliches Bildungsverständnis.
 Review: Spitzer [10]: Das Fragen in Fluss halten, lebenslang.
- [4] Bonnie Gold. Requiring student questions on the text. http://www.maa.org/t_and_l/exchange/ite3/reading_gold.html, seen Feb 2003 1998. MAA. bgold@mondec.monmouth.edu. Verlangt Fragen zum Text, die per E-mail einzureichen sind und mit 15 % in die Note eingehen.
- [5] Lisa Hefendehl-Hebeker and Reinhard Hölzl. Zerlegbare Dreiecke im problemorientierten Geometrieunterricht. In Peter Baptist, editor, *Mathematikunterricht im Wandel*, pages 47–68. Bayreuth: C. C. Buchner, 2000. ISBN 3-7661-6090-7. HB: Kb919.
- [6] John Mason. Modelling: what do we really want pupils to learn? In David Pimm, editor, *Mathematics, Teachers and Children. A Reader*, pages 201–215. London: Hodder & Stoughton, 1988. ISBN 0-340-48756-9. HBZ. Fragen: Seeing the general in the particular. Vgl. [7].
- [7] John Mason and David Pimm. Generic examples: seeing the general in the particular. *Educational Studies in Mathematics*, 15(3):277–289, 1984. DB. Vgl. [6].
- [8] Susanne Prediger. „Was hat die Exponentialfunktion mit mir zu tun?“ Wege zur Nachdenklichkeit im Mathematikunterricht. In Katja Lengnink and Franziska Siebel, editors, *Mathematik präsentieren, reflektieren, beurteilen*, Darmstädter Texte zur Allgemeinen Wissenschaft 4, pages 97–110. Verlag Allgemeine Wissenschaft - HRW e. K., 2005. ISBN 3-935924-03-8.
- [9] Günter Slotta. Die Prinzipien des „Exemplarischen“, des „Elementaren“ und der „Aufklärung des gelebten Lebens“ als didaktische Grundkategorien. In Berthold Gerner, editor, *Das exemplarische Prinzip*, Wege der Forschung 30, pages 178–195. Darmstadt: Wiss. Buchges., 1963. ISBN 3-534-01518-5. HB: ZA5799-30, ZA5799-30+5. Ursprünglich *Unsere Volksschule 1960/61*, S. 453–462.
 S. 178: Pädagogisches Denken: Theorie der Bildung - Didaktik - Methodik - Unterrichtstechnik. S. 193: Unterrichtsvorbereitung: inhaltliche Vorber., päd.-didaktische Vorber. (Ziele, Auswahl, was?), methodische Vorber. (Ablauf, wie?). S. 188: Fragen: Dort, wo die Kinder nicht zur Fragefreudigkeit erzogen worden sind, bleibt auch der Raum für die Möglichkeit „elementarer“ Bildung verschlossen; als das erschreckendste Ergebnis bezeichnete er (Otto Haas) die Tatsache, dass er nirgends auch nur eine einzige „echte Kinderfrage“ gehört habe.
- [10] Manfred Spitzer. Ihr sollt euch wundern! Donata Elschenbroich zeigt uns die Kinder als Wissenschaftler. Die Zeit Nr. 47, Sonderbeilage ZeitLiteratur, S. 29, November 2005. Besprechung des Buches: Donata Elschenbroich [3]. Eigentlich, schreibt sie, sei es doch ganz einfach: Das Fragen in Fluss halten, lebenslang.
- [11] U.-P. Tietze and F. Förster. Über die Bedeutung eines problem- und anwendungsorientierten Mathematikunterrichts für den Übergang zur Hochschule. *Der Mathematikunterricht*, 42(4/5):85–106, 1996. HB: Z5577. S. 90: Ausgangspunkt der .. Wissenschaftspropädeutik ist für Klafke .. die unmittelbare Auseinandersetzung mit den Problemen, in sich unterschiedliche Entwicklungsstufen wissenschaftlichen Arbeitens wiederfinden. Es geht darum,
 - F r a g e n zu stellen und vage Ausgangsfragen zu differenzieren;
 - gezielt zu beobachten und Experimente durchzuführen;
 - Wege und Verfahren auszudenken und auszuprobieren, um Fragen zu beantworten;
 - Lösungen zu kontrollieren und zu analysieren:
 - zu f r a g e n , „was man nun weiß und was noch nicht“.
 Deutet man diese Tätigkeiten für den Mathematikunterricht, so lassen sich dort drei Grundtätigkeiten hervorheben, in denen *allgemeine verhaltensbezogene Qualifikationen* erworben werden sollen:
 - Hypothesen entwickeln und überprüfen; Probleme formulieren und lösen;
 - Mathematisieren, Modellbildern, Anwenden;
 - rationales Argumentieren, Begründen, Beweisen.

- [12] Hans-Joachim Vollrath. Problemorientierung als didaktisches Prinzip. In Peter Baptist, editor, *Mathematikunterricht im Wandel*, pages 31–45. Bayreuth: C. C. Buchner, 2000. ISBN 3-7661-6090-7. HB: Kb919.
- [13] Hans-Georg Weigand. Brauchen wir ein Krisenmanagement für die Mathematische Schulbildung 2001? *Mathematik in der Schule*, 33(9):450–458, 1995. HB: Z5724-33. Ein Unterricht, in dem Schüler(innen) vor allem lernen, Fragen zu stellen; diese Fähigkeit ist die notwendige Voraussetzung jeglichen Computereinsatzes in der Schule.