

List of references of articles concerning scientific thinking

Germany

Carey, S. (1985): Conceptual change in childhood, Cambridge.

Case, R. / Schnotz, W. (1998): Conceptual change. In: Rost, D. (Hrsg.): Handwörterbuch Pädagogische Psychologie, Weinheim, S. 55-59.

Chinn, C. A., / Brewer, W. F. (1993): The role of anomalous data in knowledge acquisition: A theoretical framework and implications for science instruction. In: Review of Educational Research 63/1993, S. 1-49.

Dollase, R. (1997): Entwicklungspsychologische Grundlagen des kindlichen Weltverstehens. In: Köhnlein, W. / Marquardt-Mau, B. / Schreier, H. (Hrsg.): Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt, Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts, Band 1, Bad Heilbrunn, S. 16-38.

Driver, R. / Squires, A. / Rushworth, P. / Wood-Robinson, V. (1994): Making Sense of Secondary Science: Research into Children's Ideas, London.

Duit, R. (1991): On the Role of Analogies and Metaphors in Learning Science. In: Science Education 75/1991, S. 649-672.

Duit, R. (1995): Zur Rolle der konstruktivistischen Sichtweise in der naturwissenschaftlichen Lehr-Lernforschung. In: Zeitschrift für Pädagogik. Nr. 41, S. 905-923.

Duit, R. (1996): Lernen als Konzeptwechsel im naturwissenschaftlichen Unterricht. In: Duit, R. / von Rhöneck, C. (1996): Lernen in den Naturwissenschaften. Kiel, S. 145-162.

Duit, R. (1997): Alltagsvorstellungen und Konzeptwechsel im naturwissenschaftlichen Unterricht – Forschungsstand und Perspektiven für den Sachunterricht der Primarstufe. In: Köhnlein, W. u.a. (Hrsg.): Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt, Bad Heilbrunn, S. 233-246.

Duit, R. / Rhöneck, C. von (Hrsg.) (2000): Ergebnisse fachdidaktischer und psychologischer Lehr-Lern-Forschung, Kiel.

Duit, R. / Rhöneck, C. von (Hrsg.) (1996): Lernen in den Naturwissenschaften, Kiel.

Einsiedler, W. (1997): Probleme und Ergebnisse der empirischen Sachunterrichtsforschung. In: Marquardt-Mau, B. / Köhnlein, W. / Lauterbach, R. (Hrsg.): Forschungen zum Sachunterricht, Bad Heilbrunn, S. 18-42.

Einsiedler, W. (2001a): Lehr-Lern-Konzepte für die Grundschule. In: Einsiedler, W. / Götz, M. / Hacker, H. / Kahlert, J. / Keck, R.W. / Sandfuchs, U. (Hrsg.): Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik, Bad Heilbrunn, S. 317-330.

Einsiedler, W. / Götz, M. / Hacker, H. / Kahlert, J. / Keck, R.W. / Sandfuchs, U. (Hrsg.) (2001b): Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik, Bad Heilbrunn,.

Elschenbroich, D. (2001): Weltwissen der Siebenjährigen. Wie Kinder die Welt entdecken können, München.

Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (2002): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn.

Glaserfeld, E. von (1992): Aspekte des Konstruktivismus: Vico, Berkeley, Piaget. In: Rusch, G. / Schmidt, S. J. (Hrsg.): Konstruktivismus: Geschichte und Anwendung. Frankfurt a. M., S. 133-158.

Gropengießer, H. (²2001): Didaktische Rekonstruktion des Sehens. Wissenschaftliche Theorien und die Sicht der Schüler in der Perspektive der Vermittlung, Oldenburg ²2001.

Gropengießer, H. (2003): Lebenswelten, Denkwelten, Sprechwelten. Wie man Vorstellungen der Lerner verstehen kann, Oldenburg.

Hülst, D. (2000): Ist das wissenschaftlich kontrollierte Verstehen von Kindern möglich? In: Heinzl, F. (Hrsg.) (2000): Methoden der Kindheitsforschung. Ein Überblick über Forschungsansätze zur kindlichen Perspektive. Weinheim / München, S. 37-55.

Jonen, A. / Möller, K. / Hardy, I. (2003): Lernen als Veränderung von Konzepten am Beispiel einer Untersuchung zum naturwissenschaftlichen Lernen in der Grundschule. In: Cech, D. / Schwier, H.-J. (Hrsg.): Lernwege und Aneignungsformen im Sachunterricht. Bad Heilbrunn, S. 93-108.

Jung, W. (1986): Alltagsvorstellungen und das Lernen von Physik und Chemie. In: Naturwissenschaften im Unterricht. Physik / Chemie, H. 34, S. 2-6.

Kahlert, J. (2002): Der Sachunterricht und seine Didaktik. Bad Heilbrunn.

Kaiser, A.: Forschung über Lernvoraussetzungen zu didaktischen Schlüsselproblemen im Sachunterricht. In: Marquardt-Mau, B. / Köhnlein, W. / Lauterbach, R. (Hrsg.) (1997): Forschungen zum Sachunterricht, Bad Heilbrunn, S. 190-207.

Kaiser, A. / Pech, D. (Hrsg.) (2004): Lernvoraussetzungen und Lernen im Sachunterricht (Basiswissen Sachunterricht 4), Baltmannsweiler.

Kattmann, U. / Duit, R. / Gropengießer, H. / Komorek, M. (1997): Das Modell der didaktischen Rekonstruktion. Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften: ZfDN; Biologie, Chemie, Physik, Nr. 3, S. 3-18.

Koch-Priewe, B. (1995): Vorerfahrungen von Schülerinnen und Schülern im Unterricht. Skizze eines Dilemmas am Beispiel des Sachunterrichts. In: Die deutsche Schule. Nr. 87, S. 92-102.

Köhnlein, W. (1985): Ansatzpunkte naturwissenschaftlichen Denkens bei Kindern. In: physica didactica 12. H. 4, S. 46 -50.

Löffler, G. (1985): Kontinuitäten. Orientierungen und die Aufgabe des Sachunterrichts. In: physica didactica – 12. H. 4, S. 40 - 45

Marquardt-Mau, B. / Köhnlein, W. / Lauterbach, R. (Hrsg.) (1997): Forschungen zum Sachunterricht, Bad Heilbrunn.

Möller, K. (1997): Untersuchungen zum Aufbau bereichsspezifischen Wissens in Lehr-Lernprozessen des Sachunterrichts. In: Köhnlein, W. / Marquardt-Mau, B. / Schreier, H. (Hrsg.): Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt. Bad Heilbrunn, S. 247-262.

Möller, K. (1998): „Lernen als konstruktivistischer Aufbau von Konzepten“ – Untersuchungen zum Sachunterricht. Unveröffentlichtes Skript zum Vortrag an der PH Schwäbisch Gmünd. Schwäbisch Gmünd.

Möller, K. (1999): Konstruktivistisch orientierte Lehr-Lernprozeßforschung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich des Sachunterrichts. In: Köhnlein, W. / Marquard-Mau, B. / Schreier, H. (Hrsg.): Vielperspektivisches Denken im Sachunterricht. Bad Heilbrunn, S. 125-191.

Möller, K. (2000a): Lernen als Veränderung von ‚Präkonzepten‘. Theoretische Bezugspunkte zu den Begriffen Präkonzept und Postkonzept. In: Müller, H. / Adamina, M.: Lernen und Lehren im Fach Natur – Mensch – Umwelt. Bern, S. 26-28.

Möller, K. (2000b): Lehr-Lernprozessforschung im naturwissenschaftlich-technischem Bereich des Sachunterrichts. In: Duit, R. / Rhöneck, C. von (Hrsg.): Ergebnisse fachdidaktischer und psychologischer Lehr-Lern-Forschung: Beiträge zu einem Workshop an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, Kiel 2000, S. 131-156.

Posner, G. J. / Strike, K. A. / Hewson, P. W. / Gertzog, W. A. (1982): Accomodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. In: Science Education, 66, S. 211-227.

Sarris, V. (1971): Zur Bedeutung von Modellen bei der psychologischen Theoriebildung. In: Psychologische Beiträge. H. 13, S. 328-335.

Schmeink, D. (Hrsg.)(2004): Forschungen zu Lernvoraussetzungen von Kindern – Wie Kinder die Welt sehen. Karlsruhe, S. 97-113.

Schnotz, W. (1996): Psychologische Ansätze des Wissenserwerbs und der Wissensveränderung. In: Duit, R. / Rhöneck, C. von (Hrsg.): Lernen in den Naturwissenschaften, Kiel, S. 15-36.

Schnotz, W. / Vosniadou, S. / Carretero, M. (Ed.) (1999): New Perspectives on Conceptual Change, Amsterdam et al.

Seel, N. (1991): Weltwissen und mentale Modelle, Göttingen.

Spreckelsen, K. (1992a): Zum Verstehen physikalischer Erscheinungen im frühen Schulalter. In: Physik in der Schule, Nr. 30, S. 6-9.

Spreckelsen, K. (1992b): Die Bedeutung des Analogischen für das physikalische Verstehen im Grundschulalter. In: Physik in der Schule, Nr. 30, S. 256-258.

Spreckelsen, K. (1995a): Auf den Lehrer kommt es an - auch im Sachunterricht. In: Grundschulunterricht, Nr. 42, S. 5-7.

Spreckelsen, K. (1995b): Verstehen in Phänomenkreisen. Über das Wiederentdecken des Ähnlichen. In: Möller, K. / Köhnlein, W. / Soostmeyer, M. / Spreckelsen, K. / Wiesenfarth, G.: Handeln und Denken im Sachunterricht. Festschrift zum 70. Geburtstag für Wolfgang Biester. Münster, S. 23-34.

Spreckelsen, K. (1997a): Wie Grundschüler physikalische Phänomene verstehen. In: Grundschule, H. 10, S. 18f.

Spreckelsen, K. (1997b): Phänomenkreise als Verstehenshilfe. In: Köhnlein, W. / Marquard-Mau, B. / Schreier, H. (Hrsg.): Kinder auf dem Wege zum Verstehen der Welt. Bad Heilbrunn, S. 111-128.

Spreckelsen, K. (2002): Nachdenken über physikalische Probleme. Eine Untersuchung zum A/K-Wert in der Begegnung von Grundschulkindern mit physikalischen Problemen. In: Spreckelsen, K. / Möller, K. / Hartinger, A. (Hrsg.): Ansätze und Methoden empirischer Forschung zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn, S. 133-144

Vosniadou, S. (1994): Capturing and modeling the process of conceptual change. In: Learning and Instruction. H. 4, S. 45-69.

Wiesenfarth, G. (1991): Kontinuität oder Diskontinuität - Eine überflüssige Diskussion? In: Lauterbach, R. / Köhnlein, W. / Spreckelsen, K. / Bauer, H. F. (Hrsg.) (1991): Wie Kinder erkennen. Kiel, S. 98-122

Malta

Adey P., (2001), *Thinking Science*, London:Nelson Thornes

Adey, P., (2004), *The Professional Development of Teachers: Practice and Theory*, Kluwer Academic Publishers: Springer.

Adey, P., S., (1997), It all Depends on Context, Doesn't it?, Searching for General Educable Diagrams, *Studies in Science Education*, 29, p45-92.

Adey, P., S., (1998), Children's Thinking and Learning in Science, in Ratcliffe, M., (eds.) *ASE Guidebook to Secondary Science Education*, Cheltenham: Stanley Thornes.

Adey, P., S., Shayer, M., & Yates, C., (1989), *Thinking Science: The Curriculum Materials of the CASE Project*, London: Thomas Nelson and Sons.

Adey, P., S., Shayer, M., (1994) *Really Raising Standards: Cognitive Intervention and Academic Achievement*, London:Routledge

Adey, P.S., (1993), *Thinking Science INSET Pack*, London: BP Educational Services.

Barman, C., (1996), How do Students really view Science and Scientists?, *Science and Children*, September 30-33.

Barman, C., (1997), Students' Views of Scientists and Science: Results from a National Study, *Science and Children*, September, 18-24.

Brown, S., (2003), So much learning from a block of jelly!, *Primary Science Review*, May/June 16-17.

Feasey R., (2003), Creative Futures, *Primary Science Review*, May/June, 78, 21-23.

Gatt S. & Vella Y., (2004), *Constructivist Teaching in Primary School Social Studies, Mathematics, Science, Technology, ICT, Design and Technology*, Malta: Agenda Publishers. (Recommended textbook)

Gatt S. (2005), Bringing the Social Aspect in Primary Science, *CASTME International Journal*.

Gatt, S, (2005), The Changing face of Science Education: Teaching Science for citizenship, *Cypriot Journal of Sciences*, Vol 3. Spring, 1-18.

Gatt, S. (2000), Problem Solving in Primary Science, *Primary Science Review*, Jan/Feb 2000, p 8-10

Harlen W., (2001), *Primary Science: Taking the plunge (2nd Edn.)*, London: Heinemann Education

Hemmens A., (1999), Learning Through the Senses with Special Needs children, *Primary Science Review*, Sept/Oct, 20-23.

Hutchin V., (2003), Observing young children exploring the world, *Primary Science Review*, May/June 2005, 18-20.

Johnston, J., (2003), Imaginative Early Science, *Primary Science Review*, May/June 24-25.

Jurd, E., (2004), Are the Children Thinking?, *Primary Science Review*, March/April, 12-14.

Macro, C. & McFall D., (2004), Questions and questioning: Working with young children, *Primary Science Review*, May/June 4-6.

McCune, (1998), Science Education for the year 2000 and beyond, *Education in Science*, FEB, 17-20.

Merritt D, (1997), *Primary Education Thinking Skills*, Pieces of Learning; Teacher edition.

O'Maoldomhnaigh, M. & Hunt, A., (1988), Some factors affecting the image of the scientist drawn by Older Primary School Pupils, *Research in Science and Technology Education*, Vol. 6No.2 159-165.

Oliver, A., (1999), Science Story Webs, *Primary Science Education*, Sept/Oct. 14-18.

Peacock, A., (2004), Choosing and using science books for children, *Primary Science Review*, Sept./October 84, 6—7.

Purbrick P., (1997), Addressing Stereotypic Images of the Scientist, *Australian Science Teachers' Journal*, 43(1), March, 60-63.

Russel, T., (1997), The Changing Nature of Knowing and Coming to Know, *Primary Science Review*, 47, 9-11.

Rutledge, N., (2004), It's a Mystery!, *Primary Science Review*, May/June, 83 7-10.

Serret N., (2004) Leaping into the Unknown –Developing Thinking in the primary classroom, March/April 8-11.

Shayer M., & Adey P., (2002), *Learning Intelligence: Cognitive Acceleration across the Curriculum from 5 to 15 Years*, Milton Keynes: Open University Press.

Stringer, J., (2004), The Warm Grass of the great Meadow, *Primary Science Review*, Sept/Oct, 84, 8—9.

Symington, D., & Spurling H., (1990), The 'Draw a Science Test' :Interpreting the data, *Research in Science and Technology Education*, Vol.8, No1., 75-77.

Wardle, C., (2004), Asking the Right Questions: developing children's questioning skills and knowing how to answer!, *Primary Science Review*, May/June 83, 11-13.

Wenham M., (2004), *Understanding Primary Science: Ideas, Concepts and Explanations*, London: Paul Chapman Publishing;

Wolfe, M., Nicholas, J., Thomson, S., & Merritt D, (1998), *Primary Education Thinking Skills 2*, Creative Learning Consultants

Poland

The short report concerning the state of the Art of Scientific Thinking (for young children) in Teacher Training Centre in Lomza.

During the past three years we have organized different courses and workshops for kindergarten teachers. The courses have been aimed to prepare teachers to create and develop creative and cognitive thinking, to develop memory.

The list of courses and workshops is as follows:

Active methods in integrated teaching (Aktywizujace metody w ksztalceniu zintegrowanym)

I observe, experience and express myself in the written form (Obserwuje, doswiadczam i wyrazam siebie w formie prac redakcyjnych)

The work with the bright child (Praca z dzieckiem zdolnym)

The games and plays developing cognitive thinking, memory and concentration (Gry i zabawy rozwijajace twórcze myslenie, pamiec i koncetracje uwagi)

To inspire creative speech (Inspirowanie wypowiedzi o strukturze twórczej)

How to express elements of European Education in integrated education (Jak wdrazac elementy edukacji europejskiej w ksztalceniu zintegrowanym)

Ecological workshops (Warsztaty ekologiczne)

Using games and plays in maths education (Wykorzystanie gier i zabaw w edukacji matematycznej)

The games and plays developing analysis and sight - hearing synthesis in kindergarten and primary schools (classes I-III)(Gry i zabawy dydaktyczne w kształceniu analizy i syntezy wzrokowo-słuchowej i sluchu fonomatycznego w przedszkolu i w klasach I-III)

The project as a method of teaching (Uczenie metoda projektów)

The searching experience in ecological and natural education (Doswiadczenia poszukujce w edukacji przyrodniczo-ekologicznej)

List of references of books and articles concerning scientific thinking with young children

Krystyna Bieluga, "Nauczycielskie rozpoznawanie cech inteligencji i myślenia twórczego", Kraków 2003 Teacher research of cognitive thinking and intelligence

E. Necka, "Edukacja dla twórczości" Wychowanie w Przedszkolu 8/2001 Education for creativity.

E. Dzonek, M Gmosinska, Kształtowanie twórczych postaw dzieci pięcioletnich", Kraków 2001 Stimulating creativity of five-six year old children

Z. Pietrasinski, "Myślenie twórcze", Warszawa 1969 cognitive thinkings

M. Partyka, "Modele opieki nad dzieckiem zdolnym", Warszawa 2000 The models of care on the bright child

Maria Tocka, "Kolorowe zadania. Ćwiczenia wspierające rozwój zdolności twórczych dzieci w młodszym wieku szkolnym", Warszawa 2003 Colour tasks. Exercises supporting the development fo creative abilities for children in school age

Elżbieta Tyralska Wojtyca, "Woda. Pakiet edukacyjny", Kraków 2004 The water. The educational package.

Halina Semenowicz, "Nowoczesna szkoła francuska technik Freineta", Otwock-Warszawa 1995 Modern Freinet techniques

Bogumiła Kollek, "Ponad ćwierć wieku z pedagogiką Freineta" Wrocław 1995 (More than quarter of age of Freinet pedagogy)

Scotland

Derry, S. J., & Lesgold, A. (1996). Toward a situated social practice model for instructional design. In D. C. Berliner & R. C. Calfee, (Eds.), *Handbook of Educational Psychology* (pp. 787-806). New York: Macmillan.

Lave, J., & Wenger, E. (1991) *Situated learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
Osborne, J., Wadsworth, P., Black P. and Meadows, J. (1990) *The Earth in Space*. Primary SPACE. Project Research Report. Liverpool: Liverpool University Press.

Rumelhart, D. E., & Norman, D. A. (1976). *Accretion, tuning and restructuring: Three modes of learning*. La Jolla, CA: Center for Human Information Processing, University of California.

Rumelhart, D. E., & Norman, D. A. (1983). *Representation in memory*. San Diego, CA: Center for Human Information Processing, University of California.

Topping, K. J., & Ehly, S. (Eds.) (1998). *Peer-assisted learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Topping, K. J. & Ehly, S. W. (2001) Peer assisted learning: A framework for consultation. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 12 (2), 113-132.

Belgium

Asoko, H. (2002). "Developing Conceptual Understanding in Primary Science." Cambridge Journal of Education 32(2).

Baird, J. R., White, R.T. (1996). Metacognitive strategies in the classroom. Improving teaching and learning in science and mathematics. D. F. Treagust, Duit, R., Fraser, B.J. London, Teachers College Press.

Beeth, M. E., Hennessey, M. Gertrude (1996). Teaching for understanding in science: what counts as conceptual change. Paper presented at the annual meeting of the National Association for research in science teaching. St. Louis, Ohio State University.

Chi, M. T. H., Slotta, J.D., Leeuw, N.D. (1994). "From things to processes: a theory for conceptual change for learning science concepts." Learning and Instruction 4.

Clement, J. (2000). "Model based learning as a key research area for science education." International Journal of Science Education 22.

De Vaan, E. and J. Marell (1994). Praktische didactiek voor natuuronderwijs. Bussum, Coutinho.

Doverborg, E., Pramling, I. (1993). To understand childrens thinking. Göteborg, University of Göteborg.

Elshout, J. J. (1987). Problem solving and education. Learning and instruction. E. De Corte, Lodewijks, H., Parmentier, R., Span, P. Oxford, Pergamon Books Ltd. Leuven: University Press.

Feuerstein, R., Klein, P.S., Tannenbaum, A.J. (1994). Mediated Learning Experience. London, Freund Publishing House Ltd.

Gatt, S. (2003). Helping Young Children understand Science Concepts. Constructivism in Primary School: Examples in Science, Mathematics, Design and TEchnology, ICT and social studies. S. Gatt, Vella, Y. Malta, Agenda Publishers.

Hamers, J. H. M., Overtoom, M.Th. (1997). Teaching thinking in Europe. Inventory of European Programmes. Utrecht, Sardes.

Herrenkohl, L., R., Sullivan Palincsar, A., et al. (1999) Developing Scientific Communities in Classrooms: A Sociocognitive Approach. Washington, University OF Washington. The journal of the learning sciences, 8(3&4), 451-493

Koslowski, B. (1996). Theory and evidence: the development of scientific reasoning. Cambridge, MIT Press.

Lebeer, J. (2003). De cognitieve functies van Feuerstein: denkmiddelen. Bouwen aan leren leren. J. Lebeer. Leuven, Acco.

Levelt, W. J. M. (2005). Visie op wetenschap en techniek in het basisonderwijs. Amsterdam, visietekst op <http://www.knaw.nl/> (koninklijke Nederlandse akademie van Wetenschappen).

Magnusson, J. M., Templin, M., Boyle, R. A. (1997). Dynamic Science Assessment: A New Approach for Investigating Conceptual Change. Michigan, University of Michigan. The journal of the learning sciences, 6(1), 91-142

Meichenbaum, D. (1998). Nurturing Independent Learners, helping students take charge of their learning. Cambridge, Brookline Books.

Michaelides, P. G. (2003). "State of the Art of Science Teaching." Hands-on Science website (www.hsci.info).

Peasley, K. L. (92). Writing-to-learn in a conceptual change science unit. Michigan, The center for the learning and teaching of elementary subjects, Michigan State University: 47.

Rotterdam, H. (2000). Bloom & Feuerstein. The taxonomy of Cognitive Objectives and the Theory of Structural Cognitive Modifiability. Internet, 2005.

Samuels, M. (1994). Taking action in the classroom: Assessment and Program Planning for students with learning difficulties. Calgary, The University of Calgary.

Steinert, I., Ruijters, M. (1993). Leren denken, denkend leren: de Feuerstein-benadering voor de ontwikkeling van cognitieve vaardigheden. Utrecht, Sardes.

Timmerman, K. (1998). Kinderen met aandachts- en werkhoudingsproblemen. Leuven, Acco.

Timmerman, K. (2001). Een persoonlijke denk- en leerstijl. Handleiding voor leerkrachten, begeleiders en ouders. Leuven, Acco.



List of references of articles
