

ZMATH 2016c.00592

Hefendehl-Hebeker, Lisa

The field of tension between symbols and meaning during the development of the number system. (Das Spannungsfeld zwischen Zeichen und Bedeutung beim Aufbau des Zahlensystems.)

Reinhold, Simone (ed.) et al., Mathematische Studien im Spannungsfeld von Geschichte, Philosophie & Didaktik der Mathematik. Festschrift für Thomas Bedürftig. Münster: WTM-Verlag (ISBN 978-3-942197-46-5/pbk). Festschriften der Mathematikdidaktik 2, 29-44 (2015).

Zusammenfassung: Zahlen gehören zu den Ursprüngen der Mathematik. Die Entwicklung der Mathematik als einer grundlegenden Wissenschaft ist eng verflochten mit der Ausbildung des Zahlenverständnisses und dem Aufbau des Zahlensystems. Dabei hat die Herausbildung leistungsfähiger Darstellungssysteme eine wichtige Rolle gespielt. Auch in der Lerngenese eines Individuums ist das Zusammenspiel von Darstellen und Deuten grundlegend für die Dynamik des Verstehens. Insofern ist eine semiotische Perspektive auf die Entwicklung des Zahlbegriffs sowohl in wissenschaftsgeschichtlicher wie erkenntnistheoretischer und lernpsychologischer Sicht aufschlussreich und damit für die Fachdidaktik von grundlegendem Interesse. Mit dieser Perspektive möchte sich der Beitrag beschäftigen.

Classification: F10 A30 D20 C30

Keywords: semiotics; foundations of mathematics; mathematical language; notation; mathematical symbols; mathematical thinking; history of mathematics; number systems; number representations; counting; arithmetic; arithmetic thinking; decimal numbers; place value; operational script; extension of the number domain; semiotic epistemology; diagrammatic reasoning; abductive reasoning