

ZMATH 2016c.00946

Vollrath, Hans-Joachim

Measuring distances using a surveying wheel, compass and measuring triangle in school lessons. (Entfernungsmessung mit Messrad, Kompass und Messdreieck im Unterricht.)

Hahn, Heike (ed.), Anregungen für den Mathematikunterricht unter der Perspektive von Tradition, Moderne und Lehrerprofessionalität. Festschrift für Regina Dorothea Möller. Hildesheim: Franzbecker (ISBN 978-3-88120-831-4/pbk). 10-18 (2014).

Aus der Einleitung: Entfernungen sind Längen, also Größen, die durch Messen ermittelt werden. Das Messen selbst ist an Instrumente gebunden, die nach gewissen Vorschriften zu bedienen sind. Und damit man mit dem Messergebnis etwas anfangen kann, müssen mit ihm bestimmte Vorstellungen verbunden sein. Den Messinstrumenten und der jeweiligen Messvorschrift liegen bestimmte mathematische und technische Ideen zugrunde, die im Allgemeinen mehr oder weniger verborgen sind. Im Mathematikunterricht sollen Schüler Vorstellungen über Entfernungen entwickeln, Verständnis für Entfernungsmessungen gewinnen und Fähigkeiten zur Messung von Entfernungen erwerben. Das beginnt im Mathematikunterricht der Grundschule mit Situationen, bei denen natürliche Maßzahlen auftreten, setzt sich in der Sekundarstufe fort auf Entfernungen mit positiven rationalen und schließlich positiven reellen Maßzahlen. Die Betrachtung unterschiedlicher Situationen kann zu Problemen führen, die besonderer Ideen zu ihrer Lösung bedürfen. Unsere heutige Sicht auf das Problem der Entfernung ist das Ergebnis einer Jahrhunderte langen Entwicklung. Wir tun gut daran, den Lernenden Einsicht in diesen Bereich unserer Kultur zu vermitteln. Dass dieser Weg in der Grundschule beginnen sollte und erfolgreich begangen werden kann, hat Regina Möller für verschiedene Sachbereiche in Theorie und Praxis deutlich gemacht. Dabei habe ich immer wieder ihre Begeisterungsfähigkeit und ihre Zähigkeit bewundert, Projekte zu realisieren. Wie man diese Aktivitäten in der Sekundarstufe fortsetzen kann, will ich an dem Beispiel der Entfernungsmessung deutlich machen und ihr damit meine Anerkennung ausdrücken.

Classification: M50 G40 G60 F70

Keywords: distance; measurement; history of mathematics; elementary geometry; angles; trigonometry; similarity; surveying; engineering; cartography; fore observation; foresighting; teaching