

Beiträge zur Didaktik

**Sylvija Markic, Ingo Eilks,  
David di Fuccia, Bernd Ralle (Eds.)**

**Issues of Heterogeneity and Cultural Diversity in  
Science Education and Science Education Research**

A collection of invited papers inspired by  
the 21<sup>st</sup> Symposium on Chemical and Science Education  
held at the University of Dortmund, May 17-19, 2012

Shaker Verlag  
Aachen 2012

**Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek**

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

Copyright Shaker Verlag 2012

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publishers.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-1599-7

ISSN 1610-3912

Shaker Verlag GmbH • P.O. BOX 101818 • D-52018 Aachen

Phone: 0049/2407/9596-0 • Telefax: 0049/2407/9596-9

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • e-mail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

**S. Markic, I. Eilks, D. Di Fuccia & B. Ralle (Hrsg.): Issues of Heterogeneity and Cultural Diversity in Science Education and Science Education Research**

Zum insgesamt 21. Mal seit 1981 fand vom 17. bis 19. Mai 2012 das traditionelle Dortmund-Bremer-Sommersymposium zur Chemie- und Naturwissenschaftsdidaktik statt. Motto in diesem Jahr war: „*Issues of Heterogeneity and Cultural Diversity in Science Education and Science Education Research*“.

Etwa 100 Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktiker, Lehrkräfte und Studierende aus mehr als 20 Ländern diskutierten an der Technischen Universität Dortmund über das Thema dieser Tagung in vielfältiger Ausrichtung. Dieses Buch mit eingeladenen Beiträgen zum Thema möchte Ergebnisse und Ideen des Symposiums einer breiten Öffentlichkeit verfügbar machen. Fragen, die in den einzelnen Beiträgen diskutiert werden, betreffen:

- Welches sind die wesentlichen Probleme des naturwissenschaftlichen Unterrichts, die durch zunehmender Heterogenität der Schülerschaft begründet sind, und wie kann man diesen begegnen?
- Welchen Einfluss hat ein immer häufiger anzutreffender multi-kultureller Hintergrund der Lernenden auf den naturwissenschaftlichen Unterricht?
- Welche Rolle spielt eine zunehmende sprachliche Heterogenität, begründet durch unterschiedliche sprachliche Fähigkeiten oder einen Migrationshintergrund, auf das Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht? Welche Strategien gibt es, hiermit lernförderlich umzugehen? Wie beeinflusst die zunehmende sprachliche Heterogenität in Schule den Fachspracherwerb im naturwissenschaftlichen Unterricht?
- Wie kann man naturwissenschaftlichen Unterricht für Schülerinnen und Schüler mit besonderem Förderbedarf oder außerordentlichen Begabungen gestalten?
- Welche Beispiele guter Praxis gibt es in verschiedenen Ländern, der Herausforderung zunehmender Heterogenität und kultureller Vielfalt gerecht zu werden?

In diesem Buch beleuchten mehr als 30 Beiträge mit Autoren aus 19 Ländern verschiedenste Aspekte dieser Debatte. Diskutiert wird über die Ausrichtung, methodische Gestaltung und Umsetzung zeitgemäßer naturwissenschaftlicher Bildung vor dem Hintergrund zunehmender Heterogenität und kultureller Vielfalt. Es wird aber auch reflektiert, welchen Beitrag aktuelle fachdidaktische Forschung hierzu gegenwärtig leistet und in Zukunft leisten sollte.

**S. Markic, I. Eilks, D. Di Fuccia & B. Ralle (Eds.): Issues of Heterogeneity and Cultural Diversity in Science Education and Science Education Research**

The 21<sup>th</sup> Symposium on Chemistry and Science Education continued a long tradition of more than 30 years of symposia on chemical education at the Universities of Dortmund and Bremen. The 2012 symposium was titled “Issues of Heterogeneity and Cultural Diversity in Science Education and Science Education Research”.

More than 100 researchers, teachers and graduate students from more than 20 different countries discussed at the TU Dortmund University the issues related to the topic of the symposium. This book of invited papers tries to collect much of the thoughts from the symposium and intends to make the results and ideas available to a broad audience.

Main questions addressed in the book are:

- What are the problems of science teaching connected to different areas of heterogeneity in science classes, and how to overcome them?
- Which influence does a growing multi-cultural background of the students have concerning the learning of science?
- What kind of problems do we have concerning, and how to deal with linguistic heterogeneity in science classes – caused by different linguistic abilities or the background of different native languages? How to teach the language of science in classes with students having different language abilities?
- How to design science teaching for students with special needs or for teaching gifted children?
- What do examples of good practice from different countries suggest for change in the practice of science teaching related to the issues of heterogeneity and cultural diversity?

Within this book, more than 30 contributions of authors from 19 different countries discuss the different dimensions of the above mentioned issues. The papers discuss about potential orientations, pedagogies and strategies of contemporary science education in the foreground of growing heterogeneity and cultural diversity in science classrooms worldwide. It also is reflected, which contribution science education research has made and should make to overcome the described challenges.