

Marlies Gauckler
Theresa Schulte
Claus Bolte

Freie Universität Berlin

Aspekte naturwissenschaftlicher Bildung im europäischen Meinungsbild

Abstract

Im Rahmen des PROFILES-Projekts (siehe www.profiles-project.eu; Bolte et al., 2012; 2014; Bolte & Rauch, 2014) wurde in 19 Ländern die (Inter-)Nationale Curriculare Delphi Studie ‚Naturwissenschaftliche Bildung‘ durchgeführt (Bolte, 2003; 2008; Schulte & Bolte, 2012; 2013; Bolte & Schulte, 2014; Gauckler, Schulte & Bolte, 2014). Dabei wurden mehr als 2.700 Personen (sog. Experten bzw. Stakeholder) befragt. Im Zuge der Studie wurden zunächst relevante Aspekte naturwissenschaftlicher Bildung ermittelt und diese dann hinsichtlich ihrer Wichtigkeit und ihrer derzeitigen Umsetzung im Unterricht analysiert.

Die vorliegenden qualitativ und quantitativ ermittelten Ergebnisse geben Auskunft über die Bedeutsamkeit, die die Teilnehmer der Studie den verschiedenen Aspekten naturwissenschaftlicher Bildung beimessen. Sie gewähren außerdem Einblick in den jeweils wahrgenommenen Grad der Umsetzung dieser Aspekte. Darüber hinaus lassen sich solche Aspekte identifizieren, die als besonders wichtig angesehen werden, jedoch – nach Ansicht der befragten Experten – in der gegenwärtigen Bildungspraxis zu wenig Berücksichtigung finden. Unsere Ergebnisse eröffnen somit Anregungen, in welchen Bereichen naturwissenschaftlicher Bildungspraxis optimiert werden kann.

Einleitung

Ein Großteil der Europäer erachten naturwissenschaftliche Bildung als sehr wichtig für junge Menschen, kritisieren jedoch naturwissenschaftlichen Unterricht als nicht zufriedenstellend (OECD, 2010; EC, 2007). Demzufolge stellt sich die Frage: *Wie müsste naturwissenschaftlicher Unterricht gestaltet werden, um junge Menschen dabei zu unterstützen, ihren Platz als Bürger/-innen in der Gesellschaft von morgen zu finden und um die Zukunft europäischer Innovation und Forschung sicher zu stellen?* Antworten erwarten wir von der (Inter-) Nationalen Curricularen Delphi-Studie ‚Naturwissenschaftliche Bildung‘.

Eckpunkte der (Inter-)Nationalen Curriculare Delphi-Studie ‚naturwissenschaftliche Bildung‘

Die (Inter-)Nationale Curriculare Delphi-Studie ‚naturwissenschaftliche Bildung‘ umfasst gegenwärtig (Stand: Mitte September 2014) 20 nationale Delphi-Studien, die zeitgleich in 19 Ländern durchgeführt wurden (siehe Stichprobe). Ein Ziel dieser Studie ist es, Einblicke in die Auffassungen von Stakeholdern gegenüber wünschenswertem, zeitgemäßem naturwissenschaftlichen Unterricht auf (inter-)nationaler Ebene zu erhalten. Zusätzlich werden Einblicke in die Praxis naturwissenschaftlichen Unterrichts in Europa durch Vergleiche der jeweils nationalen Delphi-Ergebnisse angestrebt.

Forschungsfragen

An die Internationale Curriculare Delphi-Studie ‚naturwissenschaftliche Bildung‘ und somit an unsere Meta-Analysen haben wir folgende Forschungsfragen gerichtet:

- Inwiefern kann in den Rückmeldungen der Stakeholder eine Art „europäischer Konsens“ über relevante Aspekte naturwissenschaftlicher Bildung nachgewiesen werden?
- Für wie wichtig werden die identifizierten Aspekte, aus europäischer Perspektive betrachtet, erachtet?

Ausblick

Gegenwärtig arbeiten wir an der Auswertung der Rückmeldungen aus Runde 3. Gegenstand dieser Runde im PROFILES Projekt durchgeführten Curricularen Delphi Studie war und ist es, empirisch identifizierte „Konzeptionen wünschenswerter naturwissenschaftlicher Bildung“ einer beurteilenden Einschätzung zu unterziehen. Diese Entscheidung trägt der Überlegung Rechnung, die in Runde 2 betrachteten Einzelaspekte aus ihrer ‚Isolierung‘ zu lösen. Die clusteranalytisch identifizierten „Konzeptionen naturwissenschaftlicher Bildung“ eröffnen die Möglichkeit, die empirisch fundierten Konzeptionen vor dem Hintergrund ihrer schulstufen-spezifisch Relevanz und Umsetzung von den beteiligten Experten/Stakeholder beurteilen zu lassen. – Erkenntnisse aus diesen (Meta-)Analysen werden wir gewiss auf der kommenden GDCP Jahrestagung in Berlin vorstellen.

Literatur

- Bolte, C. (2003). Konturen wünschenswerter chemiebezogener Bildung im Meinungsbild einer ausgewählten Öffentlichkeit – Methode und Konzeption der curricularen Delphi-Studie Chemie sowie Ergebnisse aus dem ersten Untersuchungsabschnitt. *ZfDN*, 9, 7-26.
- Bolte, C. (2008). A Conceptual Framework for the Enhancement of Popularity and Relevance of Science Education for Scientific Literacy, based on Stakeholders' views by Means of a Curricular Delphi Study in Chemistry. *Science Education International*, 19(3), 331-350.
- Bolte, C., S. Streller, J. Holbrook, M. Rannikmae, A. Hofstein, R. Mamlok Naaman, & F. Rauch (2012). Introduction into PROFILES - Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science. In Bolte, C., Holbrook, J., & Rauch, F. (eds.). *Inquiry-based Science Education in Europe: Reflections from the PROFILES Project*. Berlin: Freie Universität Berlin. Print: University of Klagenfurt (Austria), pp. 31-42.
- Bolte, C., Holbrook, J., Mamlok Naaman, R., & Rauch, F. (2014; eds.). *Science Education and Teachers Continuous Professional Development in Europe: Case Studies from the PROFILES Project*. Berlin: Freie Universität Berlin (Germany) / Klagenfurt: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Austria).
- Bolte, C., & Rauch, F. (2014; eds.). *Enhancing Inquiry-based Science Education and Teachers Continuous Professional Development in Europe: Insights and reflections on PROFILES and other Projects funded by the European Commission*. Berlin: Freie Universität Berlin (Germany) / Klagenfurt: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Austria).
- Bolte, C., T. Schulte (2014). Wünschenswerte naturwissenschaftliche Bildung im Meinungsbild ausgewählter Experten. In: *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*. Bonn: Dümmler Verlag. Jg. 67, Heft 6, S. 370-376.
- European Commission (2007). *Science Education Now: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe*. http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_en.pdf
- Gauckler, M., Schulte, T., & Bolte, C.(2014). Aspects of Science Education from a European Perspective – First Results from a Meta-analysis of the International PROFILES Curricular Delphi Study on Science Education. In: C. Bolte, & F. Rauch, (Eds.). *Enhancing Inquiry-based Science Education and Teachers' Continuous Professional Development in Europe: Insights and Reflections on the PROFILES Project and other Projects funded by the European Commission* (pp. 127-135). Berlin: Freie Universität Berlin (Germany) / Klagenfurt: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Austria).
- OECD. (2010). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*. <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852548.pdf>
- Schulte, T., & Bolte C. (2012). *European Stakeholders Views on Inquiry Based Science Education – Method of and Results from the International PROFILES Curricular Delphi Study on Science Education Round 1*. Bolte, C., Holbrook, J., & Rauch, F. (eds.). *Inquiry-based Science Education in Europe: First Examples and Reflections from the PROFILES Project*. Berlin: Freie Universität Berlin Germany / Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Austria), pp. 42-51.
- Schulte, T., Bolte, C. (2013). *Naturwissenschaftliche Bildung im Meinungsbild internationaler Stakeholder*. S. Bernholt (Hg.): *Inquiry-based learning - Forschendes Lernen. Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven*. <http://www.gdcp.de/index.php/tagungsbaende/tagungsband-uebersicht/145-tagungsbaende/2013/4220-band33>. S. 189-191. Stand und Zugriff: 06.03.2013 – 19:00 Uhr.