

Lisa Stinken-Rösner¹
 Simone Abels¹
 Sarah Hundertmark²
 Jürgen Menthe³
 Andreas Nehring²
 Lisa Rott⁴

¹Leuphana Universität Lüneburg
²Leibniz Universität Hannover
³Universität Hildesheim
⁴Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Inklusion und Naturwissenschaften systematisch verknüpfen

Bis vor einigen Jahren haben sich die Fachdidaktiken eher beiläufig mit dem Gedanken der Inklusion auseinandergesetzt. Obwohl in Forschung und Praxis inklusives Lehren und Lernen immer stärker in den Vordergrund rückte (Menthe, Hoffmann, Nehring & Rott, 2015; Abels & Stinken-Rösner, im Druck) fehlte noch immer eine theoretische Grundlage, die inklusives Lehren und Lernen mit entsprechenden fachspezifischen Merkmalen verbindet. Mitglieder des von der DFG geförderten Netzwerks inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (NinU, NE 2105/2-1) haben sich zusammengetan, um die Perspektiven des naturwissenschaftlichen Unterrichts und der inklusiven Pädagogik systematisch zusammenzuführen (Stinken-Rösner et al., 2020). Diese als Schema dargestellte Zusammenführung kann sowohl zur Planung und Reflexion von inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht als auch zur Identifikation von Forschungsdesiderata eingesetzt werden. Für eine ausführliche Diskussion des Schemas sei an dieser Stelle auf Stinken-Rösner et al. (2020) verwiesen. Im Folgenden werden die beiden Perspektiven knapp skizziert sowie deren Zusammenspiel erläutert. Anschließend werden erste Erfahrungen zur Nutzung des Schemas zur Planung von inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht im Rahmen mehrerer universitärer Lehrveranstaltungen beschrieben.

Perspektive des naturwissenschaftlichen Fachunterrichts

In den Bildungsstandards der naturwissenschaftlichen Fächer wird die naturwissenschaftliche Bildung (scientific literacy) als wesentlicher Bestandteil der Allgemeinbildung bezeichnet, die „[...] dem Individuum eine aktive Teilhabe an gesellschaftlicher Kommunikation und Meinungsbildung [...]“ ermöglicht (KMK, 2005a-c, S. 6). Diesem Anspruch versucht auch Hodson (2014) gerecht zu werden und definiert folgende vier Ziele für den naturwissenschaftlichen Unterricht:

- A. die Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Kontexten,
- B. das Lernen naturwissenschaftlicher Inhalte,
- C. das Betreiben naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung,
- D. das Lernen über die Naturwissenschaften.

Für die Planung von Fachunterricht bedeutet dies, dass zunächst ein für alle Lernenden anregender und relevanter Kontext identifiziert werden sollte (A), welcher als Rahmen für die Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Stundenziel (B: inhaltlich, C: methodisch, D: epistemisch) genutzt werden kann.

Perspektive der inklusiven Pädagogik

Die inklusive Pädagogik strebt die Partizipation aller Lernenden an Bildung an, unabhängig von individuellen Merkmalen wie Alter, ethnischer Zugehörigkeit, Geschlecht, Kultur, Religion, sozioökonomischer Hintergrund usw. (Ainscow, 2007). Um dies zu erreichen und

um den individuellen Bedürfnissen der Lernenden gerecht zu werden, gilt es daher (UNESCO, 2009; Booth & Ainscow, 2016; Stinken-Rösner et al., 2020):

- I. Diversität anzuerkennen,
- II. Barrieren zu erkennen,
- III. Partizipation zu ermöglichen.

Partizipation kann beispielsweise durch die Minimierung oder Vermeidung potenzieller Barrieren ermöglicht werden. Individuelle Potenziale der Lernenden können als Ressource für individuelles und gemeinsames Lernen genutzt werden, wodurch neue Handlungsperspektiven eröffnet werden (Florian & Spratt, 2013; Sliwka, 2010).

Verknüpfung beider Perspektiven

Abbildung 1 zeigt die Verknüpfung der Perspektive des naturwissenschaftlichen Unterrichts (blau) mit der Perspektive der inklusiven Pädagogik (gelb). Inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (NAWI für alle) ist mehr als die Summe der einzelnen Perspektiven, vielmehr muss eine systematische Verknüpfung zwischen den jeweiligen Zielen der Naturwissenschaftsdidaktik und der inklusiven Pädagogik stattfinden, was durch die grünen Knotenpunkte repräsentiert wird.

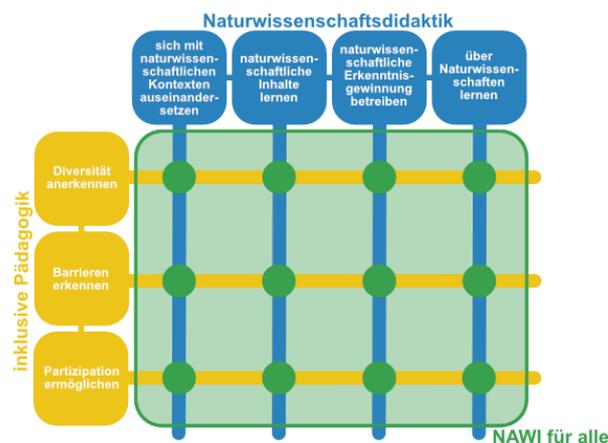


Abb. 1: Schema zur Beschreibung von inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht (übersetzt nach Stinken-Rösner et al., 2020, S. 37)

Einsatz des Schemas zur Planung von inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht

Das in Abbildung 1 präsentierte Schema kann neben der Identifikation von Forschungsprojekten und -lücken unterstützend zur Planung und Reflexion von inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht genutzt werden. Hierfür wurden zu jedem Knotenpunkt Fragen formuliert, die die jeweiligen Ziele der unterschiedlichen Perspektiven miteinander verknüpfen (Ferreira González et al., in review; Stinken-Rösner et al., 2020).

Erste Erfahrungen bei der Planung von inklusivem naturwissenschaftlichen Unterricht entlang des Schemas in mehreren universitären Lehrveranstaltungen (Primar- und Sekundarstufe im Master) zeigten, dass die Studierenden zunächst eine gewisse Überforderung empfanden. Das Schema ist insofern komplex, weil jede einzelne Dimension der Naturwissenschaftsdidaktik und inklusiven Pädagogik für sich allein und dann in Kombination verstanden werden muss. Die Studierenden hatten die größten Schwierigkeiten damit, Kontext von Inhalt zu trennen

und das Betreiben naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung von dem Lernen über Naturwissenschaften. Hier mussten Aspekte aus den Bachelormodulen aufgefrischt und erneut bearbeitet werden. Der Vorteil lag darin, dass so unangemessene Vorstellungen der Studierenden zu diesen Bereichen sichtbar wurden und adressiert werden konnten.

Je länger die Studierenden sich mit dem Schema und vor allem mit dem Unterstützungsraster und seinen Fragen beschäftigten, desto klarer wurde ihnen der Mehrwert. Sie stellten fest, dass „es sich um ein hilfreiches Konzept handelt, mit dem ich gut Unterricht planen kann.“ Sie betonten insbesondere, dass sie über das Raster auf Aspekte aufmerksam gemacht werden, die sie vorher so nicht bedacht hatten. Hierbei wurde ihnen bewusst, dass es nicht nur um Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf geht, „sondern um die Diversität aller“. Durch die Dimension ‚Diversität anerkennen‘ wird zudem Inklusion als etwas Positives wahrgenommen.

Aber auch Herausforderungen bei der Nutzung konnten beobachtet werden. Verunsichert waren die Studierenden aufgrund des Rasters, inwiefern sie alle Aspekte in ihren späteren Unterrichtsalltag integrieren sollen. „Man fühlt sich eher noch mehr überfordert, wie man alle Barrieren mit berücksichtigen kann.“ Hier muss deutlich gemacht werden, dass es vor allem zu Beginn der Arbeit um ein intensives Durcharbeiten geht und dass die (angehenden) Lehrpersonen hier mit der Zeit eine Routine entwickeln werden, welchen Aspekten Vorrang gegeben wird. Insbesondere die Spalten B-D (s.o.) sind nicht alle auszufüllen. Je besser die Lehrpersonen ihre Lerngruppe kennen und auf fortlaufende Diagnostik zurückgreifen können, desto leichter sind die Zellen des Rasters auszufüllen.

Die Rückmeldungen weisen daraufhin zu überlegen, ob Fragen reduziert oder für spezifische Stunden fokussiert werden sollten. Die Spalten und Zeilen erscheinen gut gewählt, die Zellen scheinen jedoch zu ausführlich mit Unterfragen bestückt zu sein und können dadurch Verwirrung stiften.

Insgesamt kann das Schema auch für Hochschullehrende der Didaktik der Naturwissenschaften eine Orientierung bieten, welche Aspekte dieser und der inklusiven Pädagogik im Detail zu erarbeiten sind, um dann die Verknüpfung fundiert adressieren zu können.

Einsatz des Schemas in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung

Im Rahmen des fünften NinU Kolloquiums zum Thema „Inklusion und Naturwissenschaftsdidaktik“ auf der virtuellen GDCP Jahrestagung 2020 wurden von Mitgliedern des Netzwerkes verschiedene Forschungsprojekte vorgestellt, die sich in dem Schema verorten. Hier sei auf die entsprechenden Beiträge in diesem Sammelband verwiesen (Oettele & Mikelskis-Seifert; Sühning, Hartig, Teichrew, Winkelmann, Ulrich, Horz, & Erb; Brauns & Abels, in diesem Band).

Literatur

- Abels, S., & Stinken-Rösner, L. (im Druck). Inklusion als Phänomen in Chemie- und Physikdidaktik – Gemeinsamkeiten und Unterschiede. In M. von Braksierk, K. Golus, P. Schildhauser, & L. Streblov (Hrsg.). *Schulische Inklusion als Phänomen – Phänomene schulischer Inklusion. Fachdidaktische Spezifika und Eigenlogiken schulischer Inklusion*. Wiesbaden: Springer VS.
- Ainscow, M. (2007). Taking an inclusive turn. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 7(1), 3–7. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2007.00075.x>
- Booth, T., & Ainscow, M. (2016). *The index for inclusion: A guide to school development led by inclusive values* (Fourth edition). Cambridge: Index for Inclusion Network (IfIN).

- Ferreira González, L., Fühner, L., Rott, L., Sühlig, L., Weck, H., Weirauch, K., & Abels, S. (in review). Ein Unterstützungsraster zur Planung und Reflexion inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts. *Sonderpädagogische Förderung heute*.
- Florian, L., & Spratt, J. (2013). Enacting inclusion: a framework for interrogating inclusive practice. *European Journal of Special Needs Education*, 28, 119–135. <https://doi.org/10.1080/08856257.2013.778111>
- Hodson, D. (2014). Learning Science, Learning about Science, Doing Science: Different goals demand different learning methods. *International Journal of Science Education*, 36(15), 2534–2553. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.899722>
- KMK (2005a). Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss (Jahrgangsstufe 10). Wolters Kluwer: München.
- KMK (2005b). Bildungsstandards im Fach Chemie für den Mittleren Schulabschluss (Jahrgangsstufe 10). Wolters Kluwer: München.
- KMK (2005c). Bildungsstandards im Fach Physik für den Mittleren Schulabschluss (Jahrgangsstufe 10). Wolters Kluwer: München.
- Menthe, J., Hoffmann, T., Nehring, A. & Rott, L. (2015). Unterrichtspraktische Impulse für einen inklusiven Chemieunterricht. In O. Musenberg, & J. Riegert (Hrsg.), *Inklusiver Fachunterricht in der Sekundarstufe* (S. 158-164). Stuttgart: Kohlhammer.
- Netzwerk inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (NinU). <https://www.cinc.uni-hannover.de/de/ninu/> (29.09.2020).
- Sliwka, A. (2010). From homogeneity to diversity in German education. In OECD (Hrg.), *Educating Teachers for Diversity: Meeting the Challenge* (S. 205–217). OECD Publishing. <http://www.oecd.org/berlin/44911406.pdf>
- Stinken-Rösner, L., Rott, L., Hundertmark, S., Baumann, T., Menthe, J., Hoffmann, T., Nehring, A., & Abels, S. (2020). Thinking Inclusive Science Education from two Perspectives: Inclusive Pedagogy and Science Education. *RISTAL*, 3, 30-45.
- UNESCO (2009). Inklusion: Leitlinien für die Bildungspolitik. http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/inklusion_leitlinien.pdf (23.05.2017)