

Perspektiven von Schüler*innen zu Tippkarten im inklusiven NAWI-Unterricht

Einleitung

Es besteht ein zunehmender Bedarf an praxisnahen Handlungsempfehlungen für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts, bei dem fachliche und inhaltliche Überlegungen (Prediger & Aufschnaiter, 2017) sowie inklusionspädagogische Ziele (Booth & Ainscow, 2016) gleichermaßen in die Planung einbezogen werden (Stinken-Rösner et al., 2020). Diese Notwendigkeit wird auch durch die zum Teil kritischen Ergebnisse internationaler und nationaler Vergleichsstudien (z.B. IQB-Bildungstrend, 2023; PISA, 2018) unterstrichen, die das Spannungsfeld zwischen fachlicher Leistung und Partizipation weiter verschärfen. Ein Lösungsansatz, der beide Perspektiven vernetzt, wird im Schema des Netzwerks inklusiver naturwissenschaftlicher Unterricht (NinU) vorgeschlagen (Stinken-Rösner et al., 2020). Die in Form eines Unterstützungsrasters aufbereiteten Reflexionsfragen bieten Fachlehrkräften eine Grundlage, um naturwissenschaftlichen Unterricht im Sinne eines weiten Inklusionsverständnisses zu planen (Ferreira-González et al., 2021). Die Sichtweisen der Schüler*innen auf diese Planungsfragen wurden bisher nicht berücksichtigt, könnten jedoch – unter der Annahme, dass sie Expert*innen ihres eigenen Lernprozesses sind – eine ergiebige Ressource sein und wertvolle Hinweise und Orientierungspunkte für die Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts liefern. Eine lernseitige Orientierung (Agostini et al., 2018) des Planungsprozesses ermöglicht es, die Perspektiven der Schüler*innen wahrzunehmen und für die Gestaltung von Lehr- und Lernarrangements zu nutzen.

Tippkarten im NAWI-Unterricht

Tipp- oder auch Hilfekarten treten in der unterrichtlichen Praxis in vielfältiger Art und Weise auf. Sie entsprechen dabei nicht konsequent den Vorschlägen aus der Literatur für den naturwissenschaftlichen Unterricht (u.a. Affeldt, Eilks & Markic, 2020), sondern sind von Lehrkräften oft basierend auf der eigenen Praxiserfahrung ausgestaltet. Tippkarten können heuristisch (Herold-Blasius & Rott, 2018) oder in Form abgestufter Hilfen (Franke-Braun, Schmidt-Weigand, Stäudel & Wodzinski, 2008) angelegt sein. Bei abgestuften Lernhilfen handelt es sich um sequenzielle Hilfen (Affeldt, Eilks & Markic, 2020), die konkrete Handlungsaufforderungen und Teillösungen beinhalten. In Studien konnten zahlreiche positive Effekte beim Einsatz von solchen Lernhilfen gezeigt werden. Sie werden als motivierend und unterstützend wahrgenommen und können das selbstständige Lernen auf individueller sowie Gruppenebene, insbesondere in diversen Lerngruppen, fördern (Affeldt, Eilks & Markic, 2020). Auch die inhaltsbezogene Kommunikation wird bei der Nutzung solcher Hilfen als verstärkt beschrieben. Als Faktoren, die die nachweisliche Wirksamkeit noch beeinflussen könnten, werden Aufgabenschwierigkeit, fehlende Erfahrungen im Umgang mit den Tippkarten oder kooperativen Lernformen sowie mangelnde metakognitive Kompetenzen genannt (Franke-Braun, Schmidt-Weigand, Stäudel & Wodzinski, 2008).

Kontext der Studie und Forschungsfragen

Im Vorfeld dieser Studie wurde ein inklusives Lernarrangement umgesetzt, welches von ausgewählten Schüler*innen in Kleingruppen bearbeitet wurde. Die Bearbeitung wurde gefilmt und anschließend zur Entwicklung von Vignetten, die ausgewählte Lernmomente zeigen, verwendet. Diese Vignetten wurden dann in leitfadengestützten Interviews (Flick, 2007) mit unbeteiligten Schüler*innen als Erzählimpuls für eine tiefgehende Befragung eingesetzt, wodurch bereits erste Einblicke in die subjektiven Sichtweisen und Einschätzungen von Schüler*innen in Bezug auf inklusiven NAWI-Unterricht gewonnen werden konnten. Ein erster Fokus, der sich aus dieser Vorerhebung ergab, war der Einsatz von Tipp- und Hilfefkarten, woraus sich folgende Forschungsfragen ergeben:

- Welche Perspektiven haben die Lernenden auf den Einsatz von Tippkarten im inklusiven NAWI-Unterricht?
- Welche Implikationen lassen sich daraus für die Planung und Gestaltung inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts ableiten?

Erhebung

Zur Beantwortung der o.g. Forschungsfragen wurden N=7 leitfadengestützte Einzelinterviews mit Schüler*innen des neunten Jahrgangs (N=4 weiblich, N=3 männlich) durchgeführt. Als Erzählimpuls wurde eine der vorab entwickelten Videovignetten (1:47 min) verwendet, die eine Gruppe von Schüler*innen bei ihrer Bearbeitung einer Aufgabenstellung inklusive des Einsatzes von Tippkarten zeigt. Die Dauer der Interviews lag jeweils zwischen 25–40 Minuten, wobei folgende Fragen zur Strukturierung in Form eines Interviewleitfadens eingesetzt wurden:

- In welchen Unterrichtssituationen hast Du schon Erfahrungen mit Tippkarten oder ähnlichen Hilfen/Material gemacht/mit diesen gearbeitet?
- Wie sind deine konkreten Erfahrungen/Erwartungen im Umgang mit Tippkarten oder ähnlichen Hilfen?
- In welcher Form werden dir Tippkarten üblicherweise zur Verfügung gestellt?

Die Interviews wurden audioaufgezeichnet und anschließend vollständig semantisch-inhaltlich (Dresing & Pehl, 2018) transkribiert.

Auswertung

Die Auswertung der Daten erfolgte mittels einer inhaltlich-strukturierenden Qualitativen Inhaltsanalyse (QIA) nach Kuckartz (2018). Im Folgenden sind die einzelnen Arbeitsschritte dargestellt.

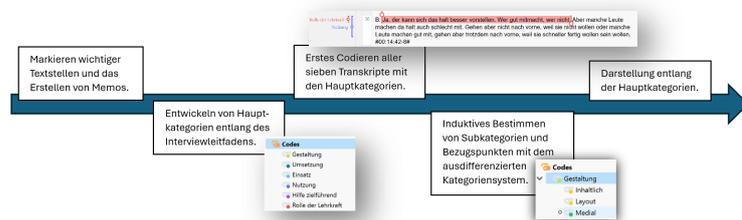


Abb.1: Darstellung der inhaltlich-strukturierenden Qualitativen Inhaltsanalyse (QIA) mit Auszügen aus MAXQDA, 1989-2004

Erste Ergebnisse & Ausblick

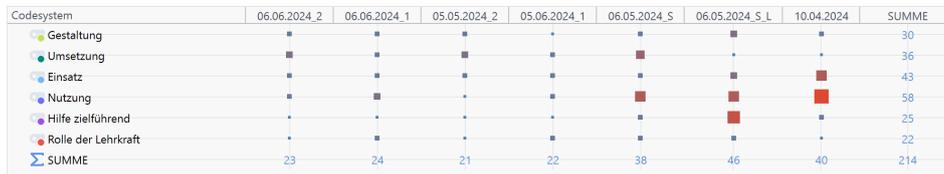


Abb.2: Code-Matrix für die Hauptkategorien aus MAXQDA (1989-2004) für bisher 7 Transkripte

In einem ersten Schritt erfolgte die Zuordnung der Aussagen zu den Hauptkategorien, die bereits im Vorhinein deduktiv aus dem Interviewleitfaden abgeleitet wurden. Dabei zeigt sich, dass die Schüler*innen nicht nur ihre Erfahrungswerte mitteilen, sondern auch Intentionen, Erwartungen und Befürchtungen. Vorschläge, die sich u.a. auf die Umsetzung und den Einsatz von Tippkarten beziehen, werden dabei konkret benannt. Hierbei spielt die Lehrkraft für die befragten Schüler*innen eine wichtige Rolle, die auch mit der individuellen Nutzung der Tippkarten zusammenhängt. Die Transkripte offenbaren, dass die befragten Schüler*innen nicht nur die Sorge umtreibt, dass ihnen Tippkarten einfach zugeteilt werden, sondern dass sich deren Verwendung sogar negativ auf ihre Bewertung auswirken könnte. Die Schüler*innen, die sich dazu äußern, fordern von der Lehrkraft eine gute Organisation und Steuerung, was von Alternativen zu den Tippkarten, über eine bedarfsorientierte Verteilung bis hin zu Notizen darüber, wer Tippkarten nutzt und wer ohne diese auskommt, reicht. In einigen Fällen werden sogar Belohnungen, für die Schüler*innen beschrieben, die eine Aufgabe ohne die Tippkarten lösen könnten. In einem Interview spitzt sich die Sorge um eine schlechte Bewertung derart zu, dass vorgeschlagen wird, ein Tippkartensystem auf zwei Niveaustufen zu etablieren, damit – wie in diesem Fall – auf einem höheren Niveau gearbeitet werden kann und so die Oberstufenprognose nicht gefährdet sein muss. Die Sorge um die individuelle Bewertung ist in allen Interviews präsent, was die Schüler*innen in besonders herausfordernde Situationen bringt, da zusätzlich berichtet wird, dass Tippkarten gute Hinweise bereithalten können und auch genutzt werden sollten, wenn die Lehrkraft sich die Mühe gemacht hat, diese zu erstellen. In diesem Dilemma stehend scheint aber die Lösung ohne jedes Hilfsmittel für alle Befragten immer noch der bevorzugte Weg zu sein. Trotz dieser vermeintlichen Vorbehalte konnten alle Befragten Hinweise und Erfahrungswerte in Hinblick auf den Einsatz, die Umsetzung und die Gestaltung liefern, wie der folgende Auszug aus einem Transkript zeigt – immer eng verbunden mit der Rolle der Lehrkraft.

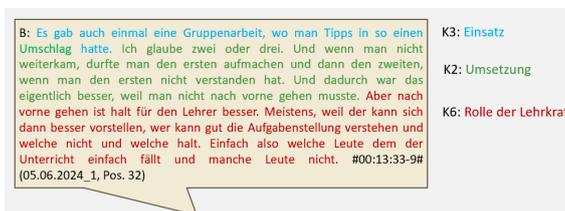


Abb.3: Auszug aus dem Transkript 05.06.2024_1, Pos. 32

Das Codieren mit dem ausdifferenzierten Kategoriensystem sowie der Einsatz weiterer Vignetten sind die nächsten Schritte im dargebotenen Promotionsprojekt.

Literatur

- Abels, S. (2015). Scaffolding inquiry-based science and chemistry education in inclusive classrooms. *New Developments in Science Education Research*, (November), 77–95.
- Affeldt, F., Markic, S. & Eilks, I. (2020). Über die Nutzung abgestufter Lernhilfen beim forschenden Lernen. *Chemie und Schule*, 34 (4), 17-21.
- Agostini, E., Schratz, M. & Risse, E. (2018). *Lernseits denken – erfolgreich unterrichten. Personalisiertes Lehren und Lernen in der Schule*. AOL Verlag.
- Aufschnaiter, C. v., & Prediger, S. (2017). Umgang mit heterogenen Lernvoraussetzungen aus fachdidaktischer Perspektive: Fachspezifische Anforderungs- und Lernstufungen berücksichtigen. In T. Bohl, J. Budde, & M. Rieger-Ladich (Hrsg.), *Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht* (S. 291–307). Klinkhardt.
- Bolte, C., & Rauch, F. (2014). *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*. Freie Universität Berlin (Germany) / Klagenfurt: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt (Austria).
- Booth, T., & Ainscow, M. (2016). *Index for Inclusion – Developing learning and participation*. Index for Inclusion Network.
- Brauns, S. & Abels, S. (2021). Validation und Revision of the Framework for Inclusive Science Education, Working Paper No. 1/2021, 1–31. Leuphana University Lüneburg, Science Education
- Ferreira González, L., Fühner, L., Sührig, L., Weck, H., Weirauch, K. & Abels, S. (2021). Ein Unterstützungsraster zur Planung und Reflexion inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts. In S. Hundertmark, X. Sun, S. Abels, A. Nehring, R. Schildknecht, V. Seremet & C. Lindmeier (Hrsg.), *Naturwissenschaftsdidaktik und Inklusion, 4. Beiheft Sonderpädagogische Förderung heute* (S. 191–215). Beltz Juventa.
- Franken-Braun, G., Schmidt-Weigand, F., Stäudel, L., Wodzinski, R. (2008): Aufgaben mit gestuften Hilfen – ein besonderes Aufgabenformat zur kognitiven Aktivierung der Schülerinnen und Schüler und zur Intensivierung der sachbezogenen Kommunikation. In Kasseler Forschergruppe (Hrsg.), *Lernumgebungen auf dem Prüfstand. Zwischenergebnisse aus den Forschungsprojekten*, (S. 27 – 42). kassel university press GmbH.
- Flick, U. (2007). *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Hamburg: rororo.
- Herold-Blasius, R. & Rott, E. u. B. (2018). Der Einfluss von heuristischen Hilfekarten auf das Problemlösen. Ergebnisse einer Studie. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2018* (S. 775-778). Münster: WTM
- Hofer, E., Abels, S. & Lembens, A. (2018). Inquiry-based learning and secondary chemistry education – a contradiction?. *RISTAL*, 1, 51–65.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4. Auflage. Beltz Juventa.
- Kuckartz, U., Dresing, T., Rädiker, S., Stefer, C. (2008). *Qualitative Evaluation. Der Einstieg in die Praxis*. Wiesbaden: VS, Verlag f. Sozialwiss.
- Rolff, H.-G. (2007). *Studien zu einer Theorie der Schulentwicklung*. Beltz: Weinheim.
- Rott, L. (2018). *Vorstellungsentwicklungen und gemeinsames Lernen im inklusiven Sachunterricht initiieren. Die Unterrichtskonzeption „choice2explore“* (Bd. 4). Logos Verlag.
- Rott, L., & Marohn, A. (2016). *Inklusiven Unterricht entwickeln und erproben—Eine Verbindung von Theorie und Praxis im Rahmen von Design-Based Research*. Zeitschrift für Inklusion, 4.
- 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*, Jahrgang 3, 30–45.
- Stäudel, L. (2009). Aufgaben mit gestuften Hilfen, *Unterricht Chemie*, 20, 111/112, 72-77
- Villanueva, M. G., Taylor, J., Therrien, W., & Hand, B. (2012). Science education for students with special needs. *Studies in Science Education*, 48 (March 2015), 187–215.