

Wahrnehmung von Diversität und Inklusion bei angehenden Chemielehrkräften

Theoretischer Hintergrund

Der OECD „Strength through Diversity“-Bericht (2023) betont, dass unsere Bildungssysteme zunehmend auch mit Fragen sozialer Gerechtigkeit konfrontiert werden. Die Gründe dafür sind globale Entwicklungen wie zum Beispiel demografische Veränderungen, Migration und Fluchtbewegungen. Die OECD sieht die ganzheitliche Betrachtung von Diversität und Inklusion daher als zentrale Maßnahme, um langfristig alle Schüler:innen beim Lernen zu unterstützen und so eine aktive Beteiligung aller zu ermöglichen und den gesellschaftlichen Zusammenhalt zu fördern.

Wenn von Diversität und Inklusion in der (Lehrkraft-)Bildung gesprochen wird, muss zunächst geklärt werden, welches Begriffsverständnis zugrunde liegt. In Bezug auf Diversität wird im Folgenden das Verständnis der John-Hopkins-Universität (2021) verwendet. Dieses besagt, dass Diversität ein mehrdimensionales Konstrukt ist, das verschiedene soziale und persönliche Dimensionen eines Individuums, wie Geschlecht, Alter oder sozioökonomischen Status, umfasst. Damit zusammenhängend wird Inklusion sowohl bei der OECD (2023) als auch bei Sliwka (2010) als aktiver Prozess bezeichnet, der die Diversität der Lernenden als Bereicherung sieht und versucht, das System insofern anzupassen, als dass es das Lernen für alle ermöglicht.

Dass dies vor allem im MINT-Bereich nicht vollständig gelingt, wird zum Beispiel im MINT-Herbstreport des Instituts der deutschen Wirtschaft (Anger *et al.*, 2023) deutlich. Dort wird aufgezeigt, dass der Anteil der Frauen in MINT-Berufen in den letzten Jahren gestiegen ist, aber weiterhin niedrig bleibt. Die Notwendigkeit für die Sensibilisierung von Chemielehrkräften zeigt eine Studie von Rüschenpöhler *et al.* (2024), in der Lehrkräfte ihren Unterricht als „kulturfreie Zone“ betrachten. Dem gegenüber stehen die Ergebnisse einer weiteren Studie, die zeigen, dass der kulturelle Hintergrund einen relevanten Einfluss auf das Chemie-Selbstkonzept und damit auf den Lernerfolg hat (Rüschenpöhler & Markic, 2019).

Die Förderung der MINT-Kompetenzen von Mädchen, aber auch von Kindern mit Migrationshintergrund und Sprachbarrieren könnte eine zentrale Rolle spielen, um dem zunehmenden Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Um dieses Ziel zu erreichen, werden sensibilisierte und gut ausgebildete MINT-Lehrkräfte benötigt, wobei auch hier ein zunehmender Mangel prognostiziert wird (Geis-Thöne, 2022).

Um zu untersuchen, inwiefern unsere Chemielehramtsstudierenden bereits für Diversität in all ihren Dimensionen und Inklusion sensibilisiert sind und welche Aus- und Fortbildungsmaßnahmen sie in diesem Prozess unterstützen können, wurde eine diagnostische Studie durchgeführt.

Methode

Die hier vorgestellte Studie folgte einem Mixed-Methods-Ansatz mit einem quantitativen und einem qualitativen Fragebogen. Die beiden Fragebögen wurden innerhalb derselben Gruppe von Chemie-Lehramtsstudierenden durchgeführt. Da keine direkte Zuordnung zwischen den offenen und geschlossenen Fragen möglich war, entspricht dieser Ansatz einer Triangulation.

Der quantitative Fragebogen fokussiert sich auf die Selbsteinschätzung der Studierenden hinsichtlich ihrer Fähigkeit, Diversität zu erkennen und entsprechende Methoden im Unterricht anzuwenden. Sie wurden explizit gefragt, wie sicher sie sich im Unterrichten von Schüler:innen mit unterschiedlichen Diversitätsdimensionen fühlen. Unter anderem sollten sie einschätzen, wie sicher sie sich fühlen, Schüler:innen mit unterschiedlichen kulturellen oder ethnischen Hintergründen sowie Schüler:innen mit unterschiedlichen Sprachkenntnissen, zu unterrichten.

Der qualitative Fragebogen enthält fünf offene Fragen und richtet den Fokus auf die Reflexion der eigenen Erfahrungen und Einschätzungen. Dazu sollten die Teilnehmenden ihr Verständnis von Diversität und Inklusion beschreiben. Anschließend wurden sie nach den Methoden und Strategien gefragt, die sie für inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht während ihrer Ausbildung kennengelernt haben. Die Teilnehmenden sollten reflektieren, ob sie in der Schule Widersprüche zu dem gesehen haben, was sie im Bezug auf inklusive naturwissenschaftliche Bildung gelernt haben. Zuletzt wurde nach Bedenken bezüglich bestimmter Gruppen in ihren zukünftigen Klassen gefragt. Die Auswertung erfolgte mit MAXQDA, wobei eine semi-induktive Kategorienbildung angewandt wurde.

Probanden

Am quantitativen Fragebogen nahmen insgesamt 26 Lehramtsstudierende teil, von denen 14 männlich und 11 weiblich waren und eine Person keine Angabe zum Geschlecht machte. Der qualitative Fragebogen wurde von 29 Studierende ausgefüllt, wobei 13 männlich und 15 weiblich waren und eine Person keine Angabe zum Geschlecht machte.

Ergebnisse

Im quantitativen Teil zeigte sich, dass die Teilnehmenden generell ein hohes Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten haben. Auffällig war, dass sie ihre Fähigkeit, Diversität zu erkennen, höher einschätzten als ihre Fähigkeit, daraus resultierende Bedürfnisse zu erkennen oder entsprechende Lehrmethoden anzuwenden.

Mehr als 80% der Teilnehmenden gaben an, sich sicher bis sehr sicher zu fühlen, Schüler:innen mit verschiedenen sozio-ökonomischen, kulturellen und ethnischen Hintergründen unterrichten zu können. Über 70% der Teilnehmenden fühlten sich sicher bis sehr sicher, Schüler:innen mit unterschiedlichen Begabungsniveaus zu unterrichten. Weiterhin fühlten sich 60% der Studierenden sicher, Schüler:innen mit unterschiedlichen körperlichen Fähigkeiten zu unterrichten. Die größte Unsicherheit bestand beim Unterrichten von Schüler:innen mit unterschiedlichen Sprachkenntnissen. Nur knapp 40% der Teilnehmenden fühlten sich sicher bis sehr sicher, während etwa 30% angaben, sich überhaupt nicht sicher zu fühlen.

Im qualitativen Teil beschrieben 20 Studierende Diversität als das Vorhandensein verschiedener Individuen, die gemeinsame oder unterschiedliche Merkmale haben. Ethnizität wurde dabei am häufigsten genannt, gefolgt von kognitiven und körperlichen Fähigkeiten, Geschlecht und Kultur. Inklusion wurde mehrheitlich als Prozess oder aktive Maßnahme verstanden, wobei 15 Studierende den Aspekt der Teilhabe hervorhoben. Die Definitionen variieren zum Teil stark, wobei einige Studierende sich nur auf die Dimension der körperlichen Einschränkungen bezogen.

Im Hinblick auf die bekannten Methoden für inklusiven naturwissenschaftlichen Unterricht wurde Differenzierung am häufigsten genannt, gefolgt von kooperativem Lernen. Acht Teilnehmende gaben an, keine Methoden zu kennen. In Bezug auf die Widersprüche zwischen

dem Gelernten und ihren eigenen Erfahrungen wurde kritisiert, dass Differenzierung kaum stattfand und wenn, hauptsächlich in Form von Extraaufgaben für schnelle Schüler:innen. Das kooperative Lernen sei eher pragmatisch angewendet worden, im Sinne von Gruppeneinteilungen anhand des Sitzplans.

Zuletzt wurde nach Schüler:innen gefragt, bei denen die angehenden Lehrkräfte in Zukunft noch unsicher sind, diese effektiv unterrichten zu können. Während 5 Teilnehmende keinerlei Bedenken hatten, wurden von den anderen Teilnehmenden als Gruppencharakteristika mit sechs Nennungen jeweils die Sprachbarriere, körperliche Einschränkungen und geringes Interesse oder Motivation am häufigsten genannt.

Diskussion

Die Ergebnisse liefern eine gute Grundlage, um die Wahrnehmung unserer Studierenden von Diversität und Inklusion tiefer zu verstehen. Die beiden Teile der Studie ergänzen und bestärken sich in einigen Aspekten. So zeigte sich, dass unterschiedliche Sprachniveaus der Schüler:innen für die Teilnehmenden eine Herausforderung darstellen. Gleichzeitig zeigte sich in beiden Teilen der Studie, dass die Studierenden ein hohes Selbstvertrauen haben, diverse Gruppen von Schüler:innen zu unterrichten.

Die Diskrepanz zwischen der positiven Einschätzung der eigenen Fähigkeit, diverse Gruppen zu unterrichten und dem begrenzten Wissen über entsprechende Methoden, wirft jedoch Fragen auf. Eine mögliche Erklärung liegt in einem guten, allgemeinen Verständnis von Diversität und ihren Dimensionen, aber einer fehlenden Sensibilisierung für die Bedeutung dieser Konzepte im Chemieunterricht, wie auch bei Rüschenpöhler, Schneider und Markic (2024) gezeigt wurde.

Abschließend stellt das fehlende Bewusstsein, das zu einer Überschätzung der eigenen Fähigkeiten führen könnte, kombiniert mit dem geringen Methodenwissen der Studierenden die wichtigste Beobachtung unserer Studie dar. Daher ist die Notwendigkeit einer stärkeren Sensibilisierung für diese Themen eine der wichtigsten Implikationen aus dieser Studie. Für Seminare innerhalb des Lehramtsstudiums könnte das Modell von Tolsdorf und Markic (2018) eine geeignete Möglichkeit bieten. Dabei würden nach einer Sensibilisierung für das Thema der Diversität verschiedene Methoden in die Ausbildung der Lehramtsstudierenden integriert werden, wofür das Modell von Kieferle *et al.* (2024) für inklusives, naturwissenschaftliches Lernen als Ausgangspunkt dienen könnte. Diese Maßnahmen könnten das Bewusstsein der angehenden Lehrkräfte steigern und sie mit verschiedenen Methoden ausstatten, sodass sie später das Lernen für alle Schüler:innen im Chemieunterricht ermöglichen können.

Danksagung

Diese Forschung wurde durch das ERASMUS+ Projekt „acasSTEMy - Trans-national STEM teacher education focussing on transversal competence and sustainability education“ unterstützt, das von der Europäischen Union finanziert wurde. Wir möchten der Europäischen Union für ihre finanzielle Unterstützung danken. Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, welcher nur die Ansichten der Verfasser wiedergibt, und die Kommission kann nicht für eine etwaige Verwendung der darin enthaltenen Informationen haftbar gemacht werden.

Literatur

- Anger, C., Betz, J., Geis-Thöne, W., & Plünnecke, A. (2023). MINT-Herbstreport 2023. MINT sichert Zukunft, Gutachten für BDA, Gesamtmetall und MINT Zukunft schaffen,
- Carey Business School. (2021). Roadmap for Diversity, Equity, Inclusion and Belonging of Report. Johns Hopkins University, Carey Business School, Baltimore, MD. https://carey.jhu.edu/sites/default/files/2021-06/2021-2-497-roadmap-deib_v3b.pdf
- Geis-Thöne, W. (2022). Lehrkräftebedarf und-angebot: Bis 2035 steigende Engpässe zu erwarten. Szenariorechnungen zum INSM-Bildungsmonitor, Köln,
- Kieferle, S., Devetak, I., Essex, J., Hayes, S., Stojanovska, M., Mamlok-Naaman, R., & Markic, S. (2024). A Rising Tide Lifts All Boats? The Model of Differentiation As a Tool for Diversity in Science toward Social Inclusion. *J. Chem. Ed.*, 101 (3), 789-797
- OECD. (2023). Equity and Inclusion in Education: Finding Strength through Diversity. Paris: OECD Publishing
- Rüschepöhler, L., & Markic, S. (2019). A mixed methods approach to culture-sensitive academic self-concept research. *Education Sciences*, 9 (3), 240
- Rüschepöhler, L., Schneider, M., & Markic, S. (2024). Secondary School Teachers' Beliefs about the Role of Culture in Chemistry Class and Their Ways of Considering and Engaging in It. *J. Chem. Ed.*, 101 (10), 4083-4092
- Sliwka, A. (2010). From homogeneity to diversity in German education of the chapter. In *Educating Teachers for Diversity: Meeting the Challenge* (pp.). OECD Publishing
- Tolsdorf, Y., & Markic, S. (2018). Participatory action research in university chemistry teacher training. *CEPS Journal*, 8 (4), 89-108