

Inklusiv und nicht-inklusiv, wo liegt der Unterschied? Vorstellungen von Lehrpersonen zur Konstruktion und Transmission mathematischen Wissens

Inklusion in der Schule umfasst „einen gleichberechtigten Zugang zu Bildung für alle und das Erkennen sowie Überwinden von Barrieren. Dadurch können sich alle Kinder und Jugendliche aktiv in das gemeinsame Leben und Lernen einbringen“ (Kultusministerkonferenz, 2011, S. 3). Auch wenn die Inklusion Veränderungen für den Mathematikunterricht (MU) mit sich bringt, ist klar herauszustellen, dass eine *inklusive Didaktik* keine Spezialdidaktik darstellt, denn sie „nimmt eben nicht vermeintlich spezielle Bedarfe von ‚besonderen Kindern‘ in den Blick, sondern diskutiert grundlegende Fragen von Lehr/Lernprozessen unter dem Fokus, die prinzipielle Verschiedenheit der Lerner_innen anzuerkennen und für die Lernprozesse nutzbar zu machen“ (Korff, 2016, S. 53). Ausgehend von dieser fachdidaktischen Perspektive fokussieren wir, wie Lehr/Lernprozesse von Lehrpersonen in der Gegenüberstellung von inklusivem und nicht-inklusivem MU wahrgenommen werden. Diesbezüglich wird in diesem Beitrag das Verständnis *mathematischen Lehrens und Lernens als Konstruktions- und Transmissionsprozess* aufgegriffen und *die Vorstellungen der Lehrpersonen im Vergleich von inklusiven und nicht-inkluisiven Klassen untersucht*.

Theoretischer Hintergrund

Der Lernprozess wird im konstruktivistischen Verständnis als ein selbstgesteuerter und aktiver Prozess der Wissensbildung angesehen. Im Verständnis der Transmission wird Wissen dahingegen von der Lehrperson an die SuS im Sinne eines gerichteten Vermittlungsprozesses weitergegeben (Schmotz, Felbrich & Kaiser, 2010). Die Konstruktion und Transmission von Wissen sind keine sich ausschließenden Gegensätze. Sie können gleichzeitig in den Vorstellungen einer Lehrperson bestehen und haben beide ihre Berechtigung (vgl. Schmotz et al., 2010). Gerade eine Kombination aus Konstruktion und Transmission wird als günstig für die Unterrichtsgestaltung angesehen (Reinmann & Mandl, 2006), wobei insbesondere schwächere SuS von einer engeren Anleitung profitieren (Leuders & Prediger, 2012). In der Studie von Schmotz et al. (2010) wurde gezeigt, dass angehende Lehrpersonen in Deutschland die Transmissionsorientierung tendenziell ablehnen und der Konstruktionsorientierung tendenziell zustimmen.

Methodik

Die in diesem Beitrag diskutierte Befragung wurde zu Beginn der Fortbildung „Mathematik und Inklusion“ des Pädagogischen Landesinstituts Rheinland-Pfalz mit 25 *Lehrpersonen* durchgeführt, davon 15 Mathematiklehrpersonen verschiedener Schulformen und 10 Förderschullehrpersonen mit einem Studium im Bereich der Sonderpädagogik. Im Rahmen einer *Fragebogenerhebung* vor Fortbildungsbeginn wurde unter anderem die TEDS-M Skala zum Lehren und Lernen von Mathematik (Laschke & Blömeke, 2013) eingesetzt und von den Lehrpersonen sowohl für einen inklusiven als auch für einen nicht-inklusive MU beantwortet (siehe zum Beispiel Abb. 1). Die Skala besteht aus acht Items zur Transmission und sechs Items zur Konstruktion mathematischen Wissens mit jeweils sechs Stufen (von 6 = ‚stimme überhaupt nicht zu‘ bis 1 = ‚stimme völlig zu‘). Zur Auswertung werden deskriptive Maße (arithmetisches Mittel und Differenzbildung zwischen den Antworten für inklusiven und nicht-inklusive MU) herangezogen. Die besondere Berücksichtigung von Extremfällen kann bei der hier vorliegenden Fragestellung und vor allem aufgrund der kleinen Stichprobe sinnvoll sein (Kelle, Reith & Metje, 2017), sodass im Folgenden einzelne Lehrpersonen genauer betrachtet werden.

Um in Mathematik gut zu sein, muss man sich alle Formeln merken.	... inklusiven Mathematikunterricht ...	<input type="radio"/>					
	... nicht-inklusive Mathematikunterricht ...	<input type="radio"/>					

Abb. 1: Beispielitem der Skala zur Transmissionsorientierung in der Gegenüberstellung von inklusivem und nicht-inklusive MU

Ergebnisse

Die Antworten der Teilnehmenden in dem Fragebogen können ausgehend von den folgenden vier Skalen (mit Angabe von Cronbachs α und dem Stichprobenmittelwert \bar{x}) für den MU betrachtet werden: Transmission für einen inklusiven ($\alpha = .602$, $\bar{x} = 4.72$) und einen nicht-inklusive MU ($\alpha = .721$, $\bar{x} = 4.38$), Konstruktion für einen inklusiven ($\alpha = .775$, $\bar{x} = 2.09$) und einen nicht-inklusive MU ($\alpha = .730$, $\bar{x} = 1.94$). Bei 12 von 14 Items stimmen die Stichprobenmittelwerte (ganzzahlig gerundet) auf den Skalen zum inklusiven und nicht-inklusive MU überein. Bei zwei Items auf der Skala zur Transmission unterscheiden sich die Stichprobenmittelwerte gering voneinander, jedoch verbleiben beide Stichprobenmittelwerte (inklusive, nicht-inklusive) im Ablehnungsbereich. Insgesamt sprechen die Stichprobenmittelwerte sowohl für den *inklusive* als auch für den *nicht-inklusive MU* somit für eine *Ablehnung der Transmissionsorientierung* und eine *Zustimmung der Konstruktionsorientierung*.

Um einen klareren Blick auf mögliche Besonderheiten in den Lehr/Lernverständnissen der einzelnen Lehrpersonen zu erhalten, werden zwei Extremfälle betrachtet, und zwar die beiden Lehrpersonen, die am häufigsten einen Unterschied zwischen inklusivem und nicht-inklusive MU angekreuzt haben. Dies sind Frau Schmidt (bei 8 von 14 Items) und Frau Fischer (bei 12 von 14 Items), die auf Grundlage derjenigen Skalen beschrieben werden, bei denen sie eine Abweichung zum Stichprobenmittelwert aufweisen.

Frau Schmidt ist Sonderpädagogin und lehrt Mathematik fachfremd. Sie unterscheidet sich vom Stichprobenmittel dahingehend, dass sie der Skala Transmission für den nicht-inklusive Unterricht überwiegend zustimmt. Den dazugehörigen Items zufolge erkennt Frau Schmidt für den nicht-inklusive MU die richtige Aufgabenbearbeitung und -lösung, insbesondere das schnelle Lösen von Problemen und die Vermeidung nicht-standardisierter Verfahren als bedeutend an.

Frau Fischer hat ebenfalls Sonderpädagogik ohne das Fach Mathematik studiert. Ähnlich wie Frau Schmidt stimmt sie für den nicht-inklusive MU auch der Transmission zu. Darüber hinaus lehnt Frau Fischer für den inklusiven MU die Konstruktion ab und stimmt demnach nicht zu, dass SuS Aufgaben auch ohne die Hilfe der Lehrperson lösen können, dass sie auch zu eigenen (möglicherweise ineffizienten) Lösungen ermutigt werden sollen und verstehen müssen warum eine Lösung richtig ist. Sie lehnt es ab, dass Zeit für die Erkundung eines Lösungsweges aufgewendet und verschiedene Lösungswege diskutiert werden sollen.

Diskussion und Fazit

Die Ergebnisse zur Transmissions- und Konstruktionsorientierung beim Lehren und Lernen von Mathematik sind insgesamt vergleichbar mit den Ergebnissen der TEDS-M Studie (z.B. Schmotz et al., 2010). Innerhalb der Vorstellungen der hier vorliegenden Stichprobe von Lehrpersonen konnten darüber hinaus im Mittel keine Unterschiede zwischen inklusivem und nicht-inklusive MU festgestellt werden. Die Beispiele von Frau Schmidt und Frau Fischer machen aber deutlich, dass Lehr/Lernprozesse für den inklusiven und den nicht-inklusive MU auch anders wahrgenommen werden können. Insbesondere scheint die Transmission mit Blick auf den nicht-inklusive MU Zustimmung und die Konstruktion mit Blick auf den inklusiven MU Ablehnung zu finden.

An dieser Stelle ist kritisch zu hinterfragen, ob die Skalen zur Konstruktion und Transmission von Wissen überhaupt differenziert genug den Unterschied von nicht-inklusive zu inklusivem MU abbilden (was auch durch die relativ niedrigen α -Werte insbesondere für die Transmission im

inklusive(n) MU gestützt wird). Um grundlegende Fragen von Lehr/Lernprozessen unter dem Fokus, die prinzipielle Verschiedenheit der Lerner_innen anzuerkennen und für die Lernprozesse nutzbar zu machen, zu diskutieren (nach Korff, 2016), lohnt ein tieferer Blick in die Gestaltung inklusiven Mathematikunterrichts. Diesbezüglich beantworteten die Lehrpersonen auch Fragen zur Einstellung und zur Selbstwirksamkeit (nach Bosse & Spörer, 2014), sowie die offene Frage „Mit welchen didaktischen und methodischen Elementen gestalten Sie Ihren inklusiven Mathematikunterricht?“, deren Auswertungen noch ausstehen. Im weiteren Verlauf der hier adressierten Studie steht allerdings die Frage nach der Entwicklung der Lehrervorstellungen zur Konstruktion und Transmission mathematischen Wissens in besagter Fortbildung im Zentrum, bei der insbesondere auch Frau Fischer und Frau Schmidt näher betrachtet werden.

Literatur

- Bosse, S. & Spörer, N. (2014). Erfassung der Einstellung und der Selbstwirksamkeit von Lehramtsstudierenden zum inklusiven Unterricht. *Empirische Sonderpädagogik*, 4, 279-299.
- Kelle, U., Reith, F. & Metje, B. (2017). Empirische Forschungsmethoden. In M.K.W. Schweer (Hrsg.), *Lehrer-Schüler-Interaktion. Inhaltsfelder, Forschungsperspektiven und methodische Zugänge* (S. 27-63). Wiesbaden: Springer VS.
- Korff, N. (2016). *Inklusiver Mathematikunterricht in der Primarstufe. Erfahrungen, Perspektiven und Herausforderungen*. 2. Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Kultusministerkonferenz (2011). *Inklusive Bildung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen in Schulen*. (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 20.10.2011) https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2011/2011_10_20-Inklusive-Bildung.pdf (30.12.2018).
- Laschke, C. & Blömeke, S. (2013). *Teacher Education and Development Study: Learning to Teach Mathematics (TEDS-M). Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxmann.
- Leuders, T. & Prediger, S. (2012). „Differenziert Differenzieren“ - Mit Heterogenität in verschiedenen Phasen des Mathematikunterrichts umgehen. In A. Ittel & R. Lazariades (Hrsg.), *Differenzierung im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht - Implikationen für Theorie und Praxis* (S. 35-66). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Reinmann, G. & Mandl, H. (2006). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (S. 613-658). 5., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Beltz.
- Schmoltz, C., Felbrich, A. & Kaiser, G. (2010). Überzeugungen angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), *TEDS-M 2008. Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich* (S. 279-305). Münster: Waxmann.