

Alena WITTE, Münster

Selbstregulative Kompetenzen mathematisch potenziell begabter Dritt- & ViertklässlerInnen

Problemlage

Vor ca. 20 Jahren entwickelte Käpnick (1998) ein Merkmalssystem zur Kennzeichnung einer mathematischen Begabung bei Dritt- und ViertklässlerInnen, das mathematikspezifische Begabungsmerkmale und begabungsstützende Persönlichkeitseigenschaften enthält. Ausgehend von diesem Merkmalssystem wurden in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Anschlussuntersuchungen durchgeführt, die unterschiedliche Aspekte fokussieren. Unter anderem wurden das Merkmalssystem zum „Modell mathematischer Begabungsentwicklung im Grundschulalter“ (Käpnick & Fuchs, 2006) weiterentwickelt, weitere Modelle zur altersspezifischen Entwicklung mathematischer Begabungen erstellt (Meyer, 2015; Sjuts, 2017), Problemlösestile erforscht (Fuchs, 2006) sowie Untersuchungen zu potenziellen mathematikspezifischen Begabungsmerkmalen durchgeführt (Ehrlich, 2013; Berlinger, 2015). Jedoch wurde bislang noch kein Fokus auf eine tiefere Ergründung der begabungsstützenden Persönlichkeitseigenschaften gelegt. Dass die Persönlichkeit aber einen wesentlichen Einfluss auf die Begabungsentfaltung hat, zeigt sich in vielen Begabungsmodellen der einschlägigen Forschung (u. a. Fischer, 2008; Gagné, 2000). Fischer (2008) führt diesbezüglich die Selbstregulation als einen Persönlichkeitsfaktor auf, der sich auf den Lern- und Entwicklungsprozess auswirken kann und deshalb für die individuelle Förderung von Begabungen sehr relevant ist. Zudem zeigte sich im Rahmen der PULSS-Studie, dass sich die selbstregulativen Kompetenzen zwischen den Klassentypen „Begabtenklassen“ und „Regelklassen“ dahingehend unterscheiden, dass die Kinder der Begabtenklassen eine „größere Anstrengungsbereitschaft, höhere Konzentrationsfähigkeit sowie mehr Zielverfolgung“ (Schneider, 2017, S. 183) zeigten (ebd.). Weiterhin stellt Perels (2003) heraus, dass selbstregulative Kompetenzen sowohl den mathematischen Problemlöseprozess als auch das Ergebnis dessen beeinflussen. Ausgehend von diesen Erkenntnissen lässt sich annehmen, dass selbstregulative Kompetenzen eine begabungsstützende Persönlichkeitseigenschaft in Bezug auf eine mathematische Begabung darstellen könnten. Diese Annahme ist aber bisher theoretisch kaum diskutiert und empirisch erforscht worden. Für eine diesbezügliche Untersuchung bedarf es meines Erachtens einer theoretischen Fundierung, welche die Komplexe des Problemlösens, der Selbstregulation und der mathematischen Begabung verknüpft. Während bereits Mo-

dellierungen bestehen, welche Verknüpfungen zwischen der Selbstregulation und dem Problemlöseprozess herausstellen (u. a. Collet, 2009; Mayer, 1985; De Corte et al., 2000), bezieht sich bisher kein Modell auf die Zielgruppe der mathematisch begabten Kinder.

Ziele und Design

Ausgehend von der Problemlage ergeben sich die folgenden Hauptziele, die im Rahmen eines Promotionsvorhabens verfolgt werden:

1. Entwicklung eines Modells zur selbstregulierten Problembearbeitung mathematisch begabter Dritt- und ViertklässlerInnen.
2. Wissenschaftlich begründete Einschätzung von Selbstregulationskompetenzen (mit Fokus auf die Zielsetzung und Zielverfolgung beim Bearbeiten anspruchsvoller Probleme) als begabungsstützende Persönlichkeitseigenschaft im Rahmen des „Modells mathematischer Begabungsentwicklung im Grundschulalter“ (Käpnick & Fuchs, 2006).

Das Promotionsvorhaben entspricht somit einer Erkundungsuntersuchung, die sich sowohl durch (1) theoretisch-analytische als auch durch (2) empirische Studien kennzeichnet. (1) Im Rahmen der theoretisch-analytischen Untersuchungen wird ein hypothetisches Modell zur selbstregulierten Problembearbeitung mathematisch begabter Dritt- und ViertklässlerInnen entwickelt, das wechselseitige Zusammenhänge zwischen den komplexen Problemlöseprozessen mathematisch begabter Kinder und den selbstregulativen Kompetenzen beim Lösen mathematischer Problemaufgaben beschreibt. (2) Bzgl. der Empirie werden zwei qualitative und eine quantitative Untersuchung durchgeführt, um die selbstregulativen Kompetenzen der Zielsetzung und der Zielverfolgung vertieft zu erkunden. Dementsprechend werden zunächst etwa 60 klinische Interviews mit mathematisch potenziell begabten Kindern durchgeführt – zum einen im direkten Anschluss an das Bearbeiten von anspruchsvollen Problemaufgaben und zum anderen losgelöst von diesen. Im Rahmen der Auswertung der qualitativ erhobenen Daten wird eine deskriptive Typenbildung bzgl. der Ziele sowie der Zielverfolgung angestrebt, sodass die Typen im Zuge der quantitativen Untersuchung mit Daten zu den verschiedenen Ausprägungen der mathematischen Begabung (z. B. den Problemlösestilen) der Kinder vergleichend in Beziehung gesetzt werden können.

Erste Zwischenergebnisse

Hinsichtlich der ersten Zielstellung wurde bereits ein erstes, hypothetisches Modell konstruiert, das im Laufe des Promotionsvorhabens stetig weiterentwickelt werden soll. Die hypothetische Modellierung entspricht einer Syn-

Literatur

- Berlinger, N. (2015). *Die Bedeutung des räumlichen Vorstellungsvermögens für mathematische Begabungen bei Grundschulkindern*. Münster: WTM.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31, 447-457.
- Collet, C. (2009). *Förderung von Problemlösekompetenzen in Verbindung mit Selbstregulation*. Münster: Waxmann.
- De Corte, E., Verschaffel, L. & Op'te Eynde, P. (2000). Self-regulation. A characteristic and a goal of mathematics education. In M. Boekaerts et al. (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 687-725). San Diego: Academic Press.
- Ehrlich, N. (2013). *Strukturierungskompetenzen mathematisch begabter Sechst- und Siebtklässler*. Münster: WTM.
- Fischer, C. (2008). Strategien Selbstgesteuerten Lernens in der Individuellen Förderung. In C. Fischer et al. (Hrsg.), *Individuelle Förderung: Begabungen entfalten – Persönlichkeit entwickeln*. (S. 184-196). Münster: LIT.
- Fuchs, M. (2006). *Vorgehensweisen mathematisch potentiell begabter Dritt- und Viertklässler beim Problemlösen*. Berlin: LIT.
- Gagné, R. M. (2000). Understanding the complex choreography of Talent Development Through DMGT-Based Analysis. In K. A. Heller et al. (Hrsg.), *International Handbook of Giftedness and Talent* (2. Aufl.) (S. 67-79). Oxford u. a.: Elsevier.
- Goleman, D., Kaufmann, P. & Ray, M. (1998). *Kreativität entdecken*. Rheda-Wiedenbrück: Bertelsmann.
- Käpnick, F. (1998). *Mathematisch begabte Kinder*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Käpnick, F. (2013). Theorieansätze zur Kennzeichnung des Konstruktes „Mathematische Begabung“ im Wandel der Zeit. In T. Fritzlar & F. Käpnick (Hrsg.), *Mathematische Begabungen. Denkansätze zu einem komplexen Themenfeld aus verschiedenen Perspektiven* (S. 9-39). Münster: WTM.
- Käpnick, F. & Fuchs, M. (2006). „Modell mathematischer Begabungsentwicklung im Grundschulalter“. In M. Fuchs (2006). *Vorgehensweisen mathematisch potentiell begabter Dritt- und Viertklässler beim Problemlösen* (S. 67). Berlin: LIT.
- Mayer, R. E. (1985). Mathematical ability. In R. Sternberg (Hrsg.), *Human abilities* (S. 127-151). New York: Freeman.
- Meyer, K. (2015). *Mathematisch begabte Kinder im Vorschulalter*. Münster: WTM.
- Perels, F. (2003). *Ist Selbstregulation zur Förderung von Problemlösen hilfreich?* Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Schneider, W. (2017). Begabungsförderung im schulischen Kontext. In C. Fischer et al. (Hrsg.), *Potenzialentwicklung. Begabungsförderung. Bildung der Vielfalt* (S. 171-186). Münster: Waxmann.
- Sjuts, B. (2017). *Mathematisch begabte Fünft- und Sechstklässler*. Münster: WTM.
- Zimmerman, B. J. (2005). Attaining Self-Regulation a social cognitive perspective. In M. Boekaerts et al. (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 13-39). San Diego: Elsevier.