

Angebot und Nutzung formativen Assessments in Chemie und Physik

Formatives Assessment und die dazugehörigen Rückmeldungen gelten als positive Einflussfaktoren für den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern (Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley, 2007). Im Gegensatz zum summativen Assessment, das vorrangig dazu dient, den Lernstand zu einem definierten Zeitpunkt zu überprüfen, stellt das formative Assessment die individuelle Förderung von Schülerinnen und Schülern während des Lernprozesses in den Mittelpunkt. Über eine genaue Definition des formativen Assessments herrscht in der Literatur bis heute Uneinigkeit (Benett, 2011). Nichtsdestotrotz weisen formative Assessment-Ansätze einheitliche Charakteristika auf: Formatives Assessment ist ein integraler Anteil des Unterrichtens und Lernens (Bell & Cowie, 2001; Birenbaum et al., 2006), es bindet die Schülerinnen und Schüler aktiv in den Assessmentprozess ein (z. B. durch Peer- oder Self-Assessment) und es hat zum Ziel, die Stärken und Schwächen der Schülerinnen und Schüler zu identifizieren und individuelle Rückmeldungen zum Erreichen der angestrebten Lernziele zu geben (Black & Wiliam, 1998; Looney, 2011; Wilson & Sloane, 2000). Dabei sind aus Schülersicht drei Aspekte von Bedeutung (Sadler, 1998):

- das Formulieren von Kompetenzerwartungen,
- die Diagnose des aktuellen Kompetenzstandes und
- das Aufzeigen von nächsten Lernschritten.

Um dies zu realisieren, müssen zunächst Informationen zum Lernstand anhand von Diagnosemethoden erhoben und mittels Bewertungsschemata ausgewertet werden. Abschließend müssen die Informationen den Schülerinnen und Schülern im Sinne eines elaborierten Feedbacks rückgemeldet werden (Harlen, 2005). Damit Rückmeldungen lernwirksam sind, müssen sie verschiedene, sowohl inhaltliche als auch strukturelle Kriterien erfüllen. Letztere umfassen beispielsweise den Zeitpunkt und Umfang, den Tonfall, die Konkretheit und Klarheit der Kriterien; inhaltlich von Bedeutung sind ein Fokus auf Arbeitsergebnissen und -prozessen sowie eine individuelle Referenznorm (Brookhart, 2008).

Die Rückmeldung erfolgt jedoch nicht nur einseitig in Richtung der Schülerinnen und Schüler. Formatives Assessment liefert auch der Lehrkraft wichtige Informationen zum Lernstand und eventuellen Lernschwierigkeiten und damit zur Planung ihres weiteren Unterrichts. Formatives Assessment kann somit als ein iterativer Prozess beschrieben werden, der in Abbildung 1 dargestellt ist (vgl. Maier, 2015; Ropohl, Scheuermann & Rönnebeck, 2015).

Im Bereich des naturwissenschaftlichen Unterrichts wurde formatives Assessment bisher eher wenig untersucht. Insbesondere gibt es kaum Untersuchungen zu den Kompetenzen von Lehrkräften bezüglich formativen Assessments. Auch ist strittig, welche Methoden formativen Assessments den Wissenserwerb auf Seiten der Lernenden begünstigen. Beide Aspekte – Qualität und Wirkung formativen Assessments – wurden im Rahmen der Beiträge dieses Symposiums aufgegriffen. Der erste Beitrag fokussiert dabei auf erfahrene Lehrkräfte der Primar- und Sekundarstufe und untersucht, wie diese Lehrkräfte schriftliche Rückmeldungen in den Unterricht einbetten. Im zweiten Beitrag hingegen stehen angehende Lehrkräfte im Zentrum der Untersuchung. Es wird analysiert, inwieweit

Lehramtsstudierende im Fach Chemie Experimentplanungen von Schülerinnen und Schülern bewerten und schriftliche Rückmeldungen zu nächsten Lernschritten geben können. Beide Beiträge fokussieren damit auf das formative Assessment als Teil des Unterrichtsangebots und geben in ihrem Ausblick Implikationen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften. Der dritte Beitrag hingegen fokussiert auf den Wissenserwerb von Schülerinnen und Schülern durch formatives Assessment. Er berichtet von der Entwicklung und Nutzung von Werkzeugen für das formative Assessment im Physikunterricht sowie von deren Wirkung auf den Lernerfolg.

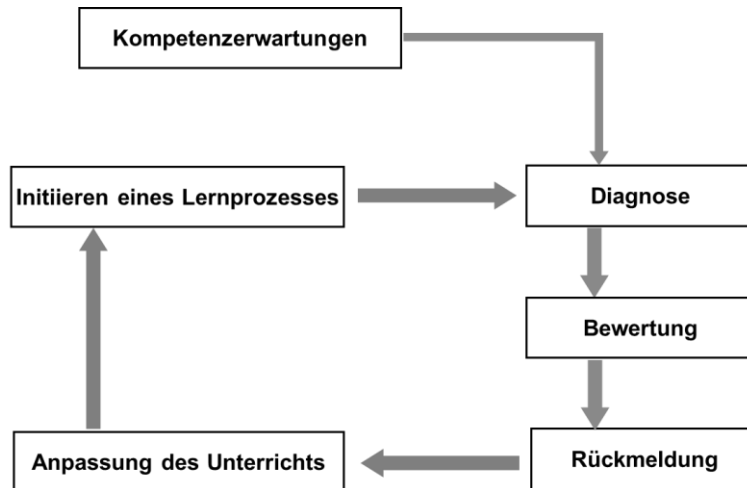


Abbildung 1: Schritte im Kreislauf des formativen Assessments.

Literatur

- Bell, B., & Cowie, B. (2001). The characteristics of formative assessment in science education. *Science Education*, 85(5), 536–553
- Bennett, R. E. (2011). Formative assessment: a critical review. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 18(1), 5–25.
- Birenbaum, M., Breuer, K., Cascallar, E., Dochy, F., Dori, Y., Ridgway, J., Wiesemes, R. (Ed.), & Nickmans, G. (2006). A learning integrated assessment system. *Educational Research Review*, 1, 61–67.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74.
- Brookhart, S. (2008). *How to give effective feedback to your students*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Harlen, W. (2005). Teachers' summative practices and assessment for learning – tensions and synergies. *Curriculum Journal*, 16(2), 207–223.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Looney, J. W. (2011). *Integrating Formative and Summative Assessment: Progress Toward a Seamless System?* OECD Education Working Papers No. 58. Paris: OECD.
- Maier, U. (2015). *Leistungsdiagnostik in Schule und Unterricht. Schülerleistungen messen, bewerten und fördern*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Ropohl, M., Scheuermann, H. & Rönnebeck, S. (2015). Diagnostizieren und Bewerten mit dem Forscherbogen: Formative Diagnose beim forschenden Lernen. *Naturwissenschaften im Unterricht – Chemie* 26(149), 40–44.
- Sadler, D. R. (1998). Formative Assessment: revisiting the territory. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 77–84
- Wilson, M., & Sloane, K. (2000). From Principles to Practice: An Embedded Assessment System. *Applied Measurement in Education*, 13(2), 181–208