

Professionalisierung angehender Chemielehrkräfte für den kompetenten Einsatz von Lernzielkontrollen

Einleitung

Die Grundlagen des hier beschriebenen Projekts liegen in zwei verschiedenen Herausforderungen, denen Lehrkräfte gegenüberstehen: 2004 empfahl die Kultusministerkonferenz, dass Lehrkräfte die Kompetenz der Diagnostik beherrschen sollten (KMK, 2004). In NRW wurde ein Jahr später das Recht eines jeden Schülers auf individuelle Förderung im Schulgesetz verankert (Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen, 2005). Um überhaupt individuell fördern zu können, ist eine vorangehende Diagnostik unumgänglich und somit auch diese verpflichtend. Dies gewann seit 2009 nochmal an Bedeutung, da Deutschland zu diesem Zeitpunkt die UN-Behindertenrechtskonvention ratifizierte und sich somit dazu verpflichtete, auf ein inklusives Bildungssystem umzustellen (Deutsches Institut für Menschenrechte, 2009). Für die Unterrichtsgestaltung in inklusiven Lerngruppen ist wichtig, dass regelmäßig pädagogisch diagnostiziert wird (Prengel, 2013).

Daher verpflichtete die Landesregierung NRW 2015 die Universitäten, zukünftig den Umgang mit Inklusion in der fachdidaktischen Ausbildung zu implementieren (Die Landesregierung, 2015). Somit ist es die Aufgabe der Universität, Lehramtsstudierende auch hinsichtlich der Verbesserung ihrer Diagnosekompetenz im Gemeinsamen Unterricht auszubilden. Das Ziel dieses Projektes ist es nun, durch die Entwicklung und Evaluation einer Seminareinheit angehende Chemielehrkräfte für den Einsatz von Diagnostik in inklusiven Lerngruppen zu professionalisieren.

Theoretische Fundierung

Mit diesem Projekt wird versucht, angehende Chemielehrkräfte für den Umgang mit diesen neuen Herausforderungen zu professionalisieren und ihnen Wege der Umsetzung aufzuzeigen. Dazu wurde eine Seminareinheit entwickelt, in der die Studierenden an das Formulieren von Lernzielen und die anschließende Kontrolle dieser herangeführt werden. Dabei werden Lernziele als sachliche Bezugsnorm (Helmke, 2013) zur Erstellung diagnostischer Urteile nicht nur theoretisch vermittelt, sondern von den Studierenden auch selbstständig erstellt. Die Studierenden lernen die Lernzielkontrollen als eine Möglichkeit der formativen Leistungsdiagnostik (Maier, 2015) kennen und üben das Erstellen im Seminar durch den Einsatz verschiedener Aufgabenformate und -typen (Maier, Hofmann & Zeitler, 2012).

Zusätzlich werden sonderpädagogische Aspekte bei der Überprüfung von Lernständen diskutiert. Dazu werden den Studierenden verschiedene Möglichkeiten der universellen Zugänglichkeit an die Hand gegeben, und zwar zum einen die der Akkommodation, bei der vertiefend das *Universal Design for Assessment* (UDA) (Lovett & Lewandowski, 2015) besprochen, erarbeitet und eingesetzt wird und zum anderen die der Modifikation, bei der das Erstellen unterschiedlicher Niveaus erfolgt (Phillips, 2011).

Akkommodationen sind immer dann notwendig, wenn die allgemein hinreichenden Testbedingungen für einzelne Lernende nicht fair sind und verhindern, dass sie ihre Kompetenzen vollumfänglich zeigen können (Lovett & Lewandowski, 2015). Das UDA dient hierbei als Hilfestellung und soll Lehrkräften bereits bei der Konstruktion von Leistungsmessungen Anregungen zu einigen Aspekten der Gestaltung geben.

Modifikationen dagegen sind notwendig, wenn einzelne Schüler mit den Aufgaben auf dem Schwierigkeitsniveau der Klasse völlig überfordert oder weitgehend unterfordert sind (Phillips, 2011). In beiden Fällen drohen Fehldiagnosen, denn ein überfordertes Kind kann das relevante Lernziel nicht zeigen, obwohl es vielleicht über wichtige Vorläuferfähigkeiten verfügt. Hingegen kann für einen besonders leistungsfähigen Schüler die Bearbeitung der viel zu leichten Aufgabe zu langweilig sein, weshalb er keine Ergebnisse produziert. In beiden Fällen sollte das Anforderungsniveau der Aufgaben angepasst werden, z. B. durch Einsatz von reduzierter Fachsprache (Schmitt-Sody & Kometz, 2014) oder durch eine Änderung des Aufgabenformates von geschlossen zu offen, um den kognitiven Leistungsanspruch zu erhöhen.

Eine eigenständige Erprobung des Gelernten findet im anschließenden Praxissemester statt, in dem die Studierenden die erworbenen Kompetenzen im Unterricht anwenden.

Untersuchungsdesign & -instrumente

Die Seminareinheit wurde theoriebasiert entwickelt und bisher mit $n = 25$ Master-Studierenden des Lehramtes an Gymnasien und Gesamtschulen, Haupt-/Real- und Sekundarschulen sowie am Berufskolleg durchgeführt. Die Seminareinheit besteht aus sieben Seminarsitzungen. Vor- und nachher nehmen die Studierenden an Tests teil, die unter anderem die Kompetenz, Einstellung, Selbstwirksamkeit und Bereitschaft messen, aber auch die Vorerfahrungen erheben und die Seminarqualität abfragen. Anschließend absolvieren die Studierenden das Praxissemester, in dem sie die gelernten Inhalte in ihrem eigenen Unterricht erproben. Abschließend werden einige der Tests ein drittes Mal eingesetzt und zusätzlich die durchgeführten Lernzielkontrollen ausgewertet sowie die Wirkung auf die Schüler mit einem Fragebogen erhoben.

Die Seminareinheit wird dabei auf der Grundlage des Viertstufen-Modells zur Evaluation von Trainingsprogrammen von Kirkpatrick (1979) auf evaluiert. Seine These besteht darin, dass eine Evaluation nur dann einen Mehrwert hat, wenn alle vier Stufen durchlaufen werden.

Daran angelehnt wird das Seminar auf den Stufen der *Attraktivität*, der *kognitiven Veränderung*, dem *unterrichtspraktischen Handeln* und der *Wirkung auf die Lernenden* evaluiert. Dazu werden die folgenden Tests eingesetzt:

Auf Ebene der *Attraktivität* wird ein Test zur Seminarqualität (5-stufige Likertskala, 26 Items, $\alpha = .884$; 5 Items im offenen Format) eingesetzt. Um die *kognitive Veränderung* zu erfassen, werden die Einstellung (14 Items, $\alpha = .836$), Selbstwirksamkeit (7 Items, $\alpha = .943$) und Bereitschaft (6 Items, $\alpha = .774$) mit einer 5-stufigen Likertskala gemessen. Zusätzlich wird der Kompetenzzuwachs mit 16 Items im offenen Antwortformat erhoben und mit einem Kodiermanual ($ICC_{\text{unjust}} = .845$) ausgewertet. Zur Erfassung des *unterrichtspraktischen Handelns* erstellen die Studierenden im Praxissemester selbstständig Lernzielkontrollen und setzen diese in ihrem eigenen Unterricht ein. Anschließend formulieren die Studierenden eine Ausarbeitung, in der sie ihre Vorgehensweise begründet darlegen. Diese beiden Formate werden anschließend gemeinsam mittels eines Kodiermanuals ($ICC_{\text{unjust}} = .765$) ausgewertet. Um die *Wirkung auf die Lernenden* zu erfassen, wurde ein kurzer Schülerfragebogen mit fünf Items (5-stufige Likertskala) eingesetzt.

Erste Ergebnisse

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse stammen aus der Hauptuntersuchung. Die Datensätze sind jedoch noch nicht vollständig ausgewertet, sodass sich diese ersten Ergebnisse im Verlauf der Auswertung noch verändern können.

Attraktivität

Die Seminareinheit wird von den Studierenden nach dem Seminar bewertet und als attraktiv empfunden ($M = 4.48$, $SD = 0.37$, $n = 25$). Die Unterteilung in Teilbereiche ergibt vergleichbar gleichmäßig gute Ergebnisse. So kann unterteilt werden in Seminarinhalt ($M = 4.53$, $SD = 0.39$, $n = 25$), Arbeitsphasen ($M = 4.41$, $SD = 0.41$, $n = 25$) und Referent ($M = 4.48$, $SD = 0.46$, $n = 25$).

Kognitive Veränderung

Die Einstellung, Selbstwirksamkeit und Bereitschaft der Studierenden bezogen auf den Einsatz von Lernzielkontrollen im Gemeinsamen Unterricht können im Pre-Post-Vergleich signifikant verbessert werden (Einstellung: $M_{pre} = 3.94$, $M_{post} = 4.15$, $p = .002$, $\delta = 0.71$, $n = 25$; Selbstwirksamkeit: $M_{pre} = 3.17$, $M_{post} = 4.23$, $p < .001$, $\delta = 1.20$, $n = 25$; Bereitschaft: $M_{pre} = 4.1$, $M_{post} = 4.32$, $p = .004$, $\delta = 0.64$, $n = 25$).

Die Auswertung des Kompetenztests zeigt eine signifikante Verbesserung hinsichtlich Lernzielen und Lernzielkontrollen von Pre zu Post ($p < .015$, $\delta = 1.331$, $n = 9$). Diese bleibt auch zum Post-II-Zeitpunkt nach dem Praxissemester ($p < .010$, $\delta = 1.497$, $n = 9$) signifikant. Die bislang ausgewertete Stichprobe ist noch relativ gering, weshalb die Ergebnisse mit Vorsicht zu betrachten sind.

Unterrichtspraktisches Handeln

Die Studierenden sind in der Lage, angemessene Lernzielkontrollen auf Grundlage der Seminarinhalte für ihren Chemieunterricht zu entwickeln ($M = 3.88$, $SD = 0.27$, $n = 6$). Die Unterteilung in Teilbereiche zeigt dabei, dass die Studierenden bereits gute Ergebnisse bei der Erstellung von Lernzielen ($M = 4.63$, $SD = 0.38$, $n = 6$) und Lernzielkontrollen ($M = 4.79$, $SD = 0.27$, $n = 6$) erzielen. Sie haben jedoch einige Schwierigkeiten bei der Herstellung einer Passung zwischen Lernziel und Lernzielkontrolle ($M = 3.64$, $SD = 0.81$, $n = 6$), sowie bei der Umsetzung der UDA Richtlinien ($M = 3.67$, $SD = 0.51$, $n = 6$).

Wirkung auf die Lernenden

Der eingesetzte Schülerfragebogen beinhaltet fünf Items. Dabei ergaben sich die folgenden Ergebnisse. Die Schüler empfanden ...

- die Aufgaben als verständlich formuliert ($M = 4.48$, $SD = 0.81$, $n = 208$).
- den Aufgabenbezug zu den vorherigen Unterrichtsstunden als groß ($M = 4.55$, $SD = 0.78$, $n = 208$).
- den Schwierigkeitsgrad als angemessen ($M = 4.15$, $SD = 0.95$, $n = 208$).
- die Lernzielkontrolle als hilfreich, um die eigene Leistung besser einzuschätzen ($M = 4.07$, $SD = 0.90$, $n = 208$).

Ein Großteil der Schüler möchte häufiger kurze Lernzielkontrollen schreiben. ($M = 3.16$, $SD = 1.42$, $n = 208$)

Weitere Schritte

Ein Großteil der erhobenen Daten muss noch ausgewertet werden. Dazu zählen die fehlenden Datensätze zu den vorgestellten Ergebnissen sowie die Vorerfahrungen der Studierenden. Es konnte zusätzlich eine Vergleichsgruppe generiert werden, um Testwiederholungseffekte auszuschließen. Die Seminar-konzeption wurde vergleichend zudem mit leichten Abwandlungen auch mit Studierenden des Grundschullehramtes und der Sonderpädagogik durchgeführt. Auch diese Datenauswertung muss noch erfolgen.

Literatur

- Deutsches Institut für Menschenrechte (2009). Behindertenrechtskonvention (CRPD). Online verfügbar unter: <http://www.institut-fuer-menschenrechte.de/menschenrechtsinstrumente/vereinbarungen/menschenrechtsabkommen/behindertenrechtskonvention-crpd.html#c1945>
- Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen (2015). Presseinformation. Ministerin Löhrmann: die Lehrerbildung in Nordrhein-Westfalen folgt weiter konsequent der Schulentwicklung. Entwurf zur Änderung des Lehrerbildungsgesetzes beschlossen. Online verfügbar unter: https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressemitteilungen/Archiv/2015_16_LegPer/PM20150929/index.html
- Helmke, A. (2003). Unterrichtsqualität. Erfassen, Bewerten, Verbessern. Seelze: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung.
- Kirkpatrick, D. L. (1979). Techniques for Evaluating Training Programs. *Training and Development Journal*, 33(6), S. 78–92.
- Kultusministerkonferenz (2004). Bildungsstandards im Fach Chemie für den Mittleren Schulabschluss (Jahrgangsstufe 10) – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004. http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf
- Lovett, B. J. & Lewandowski, L. J. (2015): *Testing Accommodations for Students With Disabilities: Research-Based Practise*. Baltimore: United Book Press.
- Maier, U., Hofmann, F. & Zeitler, S. (2012). *Formative Leistungsdiagnostik. Grundlagen und Praxisbeispiele*. Schulmanagement Handbuch. Band 141. München: Oldenbourg Schulbuchverlag GmbH
- Maier, U. (2015). *Leistungsdiagnostik in Schule und Unterricht: Schülerleistungen messen, bewerten und fördern*. Regensburg: UTB.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2005). Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (SchulG-NRW), § 1, Abs. 1. In der Fassung vom 15. Februar 2005 (GV. NRW. S. 102), zuletzt geändert am 13. November 2012 (GV. NRW. S. 514). Online verfügbar unter: <http://www.schulministerium.nrw.de/docs/Recht/Schulrecht/Schulgesetz/Schulgesetz.pdf>
- Phillips, S. E. (2011). U.S. legal issues in educational testing of special populations. In S. N. Elliott, R. J. Kettler, P. A. Beddow, & A. Kurz (Hrsg.). *Handbook of accessible achievement tests: Bridging the gaps in policy, research, and practice for all students* (S. 33-68). New York, NY: Springer.
- Prengel, A. (2013). Humane entwicklungs- und leistungsförderliche Strukturen im inklusiven Unterricht. In: Moser, V. (Hrsg.), *Die inklusive Schule: Standards für die Umsetzung* (S. 177-185). Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.
- Schmitt-Sody, B. & Kometz, A. (2014): Differenzierung im Chemieunterricht. In: Eisenmann, M & Grimm, T. (Hrsg.): *Heterogene Klassen – Differenzierung in Schule und Unterricht*. (S.137-154) Hohengehren: Schneider Verlag.