

Silvia BECHER und Rolf BIEHLER, Universität Paderborn

Welche Kriterien legen Lehramtsstudierende (Gym) bei der Bewertung fachmathematischer Veranstaltungen zu Grunde?

In der Literatur lassen sich zur Bewertung des fachwissenschaftlichen Studiums von Lehramtsstudierenden nur wenige empirische Befunde finden. In der Fragenbogenstudie von Studienanfängern (Gym) in Baden- Württemberg (n=155), sollten die einzelnen Komponenten des Lehramtsstudiums nach Wichtigkeit auf einer Likertskala eingestuft werden. Das Fachstudium wurde dabei am schlechtesten bewertet (Cramer; Horn; Schweitzer 2009). Auch eine retrospektive Befragung von Referendaren für die Sekundarstufe 2 (n=176) kam zu dem Ergebnis, dass das Niveau der fachwissenschaftlichen Ausbildung als zu hoch und zu schwach mit dem Berufsziel verbunden, eingeschätzt wird (Bungartz; Wynands 1998). Beide Studien sind quantitative Fragebogenstudien, bei denen die Kriterien, die die Befragten bei der Beurteilung anlegen, nicht erfasst werden.

Daten

Um diese Kriterien zu erfassen haben wir in der Veranstaltung „Didaktik der Sekundarstufe II (Teil 1)“ in Anlehnung an Törner (1999) als Übungsaufgabe fünf Fragen zu der Beziehung der Studierenden zur Analysis gestellt (Becher 2014). Wir haben 23 Aufsätze von BA-Lehramtsstudierenden Gym sowie 8 Aufsätze von BA-Lehramtsstudierenden BK (5. Semester (n=30), 3. Semester (n=1)) ausgewertet. Diese Studierenden haben bereits einige Fachveranstaltungen gehört, jedoch erst eine Didaktikveranstaltung (Geometrie), und auch das Praxissemester steht ihnen noch bevor. Die sieben Aufsätze von Lehramtsstudierenden auf Staatsexamen wurden aufgrund der unterschiedlichen Erfahrungen (Praktika, Ende des Studiums, etc.) nicht einbezogen. Bei der Auswertung konzentrieren wir uns hier aus Platzgründen auf die folgenden zwei Fragen, welche sich auf die Verbindung der Fachveranstaltung und dem späteren Beruf beziehen, konzentriert:

1. Worin sehen Sie den Nutzen der Analysisvorlesung für Ihren späteren Beruf als Lehrer?
2. Welche neuen Impulse nehme ich aus den von mir bisher erlebten universitären Analysisveranstaltungen für meinen eigenen Unterricht mit?

Erste Auswertung auf der Basis der Grounded Theory

Eine erste Auswertung erfolge im Sinne der Grounded Theory (Vgl. Strauss; Corbin 1996). Dabei sollte untersucht werden, was die Studierenden unter dem „höheren Standpunkt“ verstehen und welche Relevanz für welche As-

pekte der Lehrertätigkeit gesehen wird. In Anlehnung an Krauss, Baumert und Blum (Vgl. Krauss et. al 2008) wurde die folgende Einteilung von mathematischen Wissen als Grundlage genommen: 1. „Beherrschung des Schulstoffs auf dem jeweils unterrichteten Niveau“ welches wir als „Schulwissen“ bezeichnen, 2. „Tieferes Verständnis der Fachinhalte des Curriculums“ welches wir als „Höheren Standpunkt“ bezeichnen. 3. „Reines Universitätswissen“ womit Wissen gemeint ist, welches über 1. und 2. hinausgeht.

Ergebnisse der ersten Auswertung

Die Studierenden nannten zwei Aspekte zum Nutzen der Fachausbildung, die man dem „**Schulwissen**“ zuweisen würde:

<i>Funktionen für das „Schulwissen“</i>	<i>Anzahl der Nennungen</i>
Üben und Lücken füllen von Schulwissen	7
Keine sinnvolle Funktion	1

Dabei werden unter „keine sinnvolle Funktion“ Aussagen gefasst, die negativ anmerken, dass keine Wiederholung der Schulmathematik stattfindet. In dem Wissensbereich „**Universitätswissen**“ werden folgende Funktionen der Fachausbildung genannt:

<i>Funktionen als „Universitätswissen“</i>	<i>Az</i>	
direkter Praxisbezug	- Ausblicke geben können	3
	- Lernschwierigkeiten von Schülern verstehen	3
	- Lehrplanänderungen bewältigen können	4
Kein direkter (oder indirekter) Praxisbezug	- Mathematik als deduktives System kennenlernen	3
	- Allgemeine mathematische Kompetenz entwickeln	4
Soziale Funktion	- Fächerrepräsentant allgemein	1
	- Fächerrepräsentant gegenüber SuS	5
	- Fächerrepräsentant gegenüber LuL	1
(Teilweise) keine sinnvolle Funktion	(Uniwissen wird hier bspw. als zu komplex und (teilw.) „zu hoch“ angesehen)	9

Weitere Funktionen der fachmathematischen Ausbildung werden im Nutzen eines „**höheren Standpunktes**“ gesehen. Dieser ist sehr facettenreich, bei dem manchmal der „Praxisbezug“ explizit dazu genannt wird.

<i>Funktionen als Mathematik vom „höheren Standpunkt“</i>		
<i>Oberkategorie</i>	<i>Unterkategorie</i>	<i>AZ</i>
Begriffe präzisiert kennen lernen	- mit Praxisbezug	16
	- ohne Praxisbezug	1
Beweise zur tieferen Begründung	- Schulmathematik wird bewiesen	6
	- Beweise helfen um zu verstehen, warum etwas gilt	6
Zusammenhänge herstellen können	- mit Praxisbezug	8
	- ohne Praxisbezug	2
Schulmathematik mehr an Unimathematik anlehnen können	Uniwissen an SuS weitergeben	
	- allgemein	5
	- um Beweisbedürfnis zu erzeugen	5
	- zur Motivation	4
bessere Schülerorientierung wird ermöglicht	- zur Univorbereitung	4
	- Diagnose	1
	- begabte SuS fördern	4
	- Studienberatung	1
	- Beantwortung von Schülerfragen zum Schulstoff	4
Elementarisierungsfähigkeit wird gefördert	- Beantwortung von Schülerfragen über Schulstoff hinaus	9
	- Beantwortung von Schülerfragen nicht nötig	1
		1
Fachwissen wird erst durch didaktisches Wissen wirksam		1
Allgemeine Funktion ohne nähere Angaben	- Unterrichtsplanung, Begründung für Unterrichtsstoff, Hilfe um Wissen zu vermitteln	

Zweite Analyse auf der Basis einer Jobanalyse der Lehrtätigkeit

Die Aufsätze wurden in einem zweiten Durchgang unter der Fragestellung: „Welche fachwissenschaftsrelevanten Lehrerrollen und -funktionen nehmen Studierende bereits wahr?“ analysiert. Die Jobanforderungskategorien, wie sie Prediger (2013) herausarbeitet, wurden dabei als Kategorien gewählt. Die Auswertung der studentischen Aussagen zum Nutzen der Fachausbildung zeigt dabei keine Übereinstimmungen, was auf ein wenig ausdifferenziertes Bild der zukünftigen Lehrtätigkeit hinweist.

Schlussfolgerungen

Es zeigt sich, dass die Studierenden sehr differenziert und vielfältig auf die Nutzenfrage antworten. Man muss sicherlich bedenken, dass durch die Fragestellung und auch durch die Personalisierung der Aufsätze negative Äußerungen seltener geäußert werden, als bei einer anonymen Befragung. Gleichzeitig zeigt die zweite Analyse, dass viele Aspekte der Funktion des Fachwissens aus fachdidaktischer Sicht von den Studierenden zu diesem Zeitpunkt nicht erwähnt werden (z.B. das Analysieren und Bewerten von Schulbuchzugängen). Die bei der ersten Analyse vorgestellten Kategorien sollen einerseits noch weiter verfeinert werden, andererseits in ein Interviewkonzept eingehen, damit bei Studierenden tiefer hinsichtlich der Nutzenbewertung nachgefragt werden kann. Ferner sollen sie explizit mit Beispielen und Kategorien konfrontiert werden, wie sie bei Prediger (2013) vorgeschlagen werden.

Literatur

- Becher, S. (2014). Einstellungen von Lehramtsstudierenden (Gym) zur fachmathematischen und (fachdidaktischen) universitären Ausbildung. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (Band 1, S.141-144). Münster: WTM-Verlag.
- Bungartz, P. & Wynands, A. (1998): Wie beurteilen Referendare ihr Mathematikstudium für das Lehramt Sekundarstufe II? <http://www.math.uni-bonn.de/people/wynands/Referendarbefragung.html> (Zugriff am 20.02.2015)
- Cramer, C., Horn, K., & Schweitzer, F. (2009). Zur Bedeutsamkeit von Ausbildungskomponenten des Lehramtsstudiums im Urteil von Erstsemestern. Erste Ergebnisse der Studie "Entwicklung Lehramtsstudierender im Kontext institutioneller Rahmenbedingungen" (ELKiR). *Zeitschrift für Pädagogik*, 55(5), 761-780.
- Krauss, S., Neubrand, M., Blum, W., Baumert, J., Brunner, M., Kunter, M., & Jordan, A. (2008). Die Untersuchung des professionellen Wissens deutscher Mathematik-Lehrerinnen und-Lehrer im Rahmen der COACTIV-Studie. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 29(3-4), 233-258.
- Prediger, S. (2013). Unterrichtsmomente als explizite Lernanlässe in fachinhaltlichen Veranstaltungen. In Ableitinger et. al (Hrsg.), *Zur doppelten Diskontinuität in der Gymnasiallehrerbildung* (S. 151-168). Wiesbaden: Springer Spektrum.
- Törner, G. (1999). Analyse von narrativen Elementen und der Zusammenhang mit Vorstellungen über den Analysisunterricht. In Neubrand, M. (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 1999*. (S.543 – 546). Hildesheim: Franzbecker.
- Strauss, A. L., Corbin, J. (1996). *Grounded Theory: Grundlagen Qualitativer Sozialforschung*. Weinheim: Beltz, PsychologieVerlagsUnion.