

Cornelia PLUNGER, Edith SCHNEIDER, Klagenfurt

Untersuchungen zur Wirksamkeit einer zweijährigen Lehrer(innen)fortbildung

Das Lehrer(innen)fortbildungsprogramm „Pädagogik und Fachdidaktik für Lehrer(innen) – Mathematik (PFL-M)“ hat eine mehr als 30-jährige Tradition. Kenntnisse über dessen Akzeptanz und Wirksamkeit sind dabei – nicht zuletzt als Denkanstöße für die Weiterentwicklung des Programms – von besonderem Interesse. Im Beitrag werden Struktur und Aufbau von PFL-M, die eingesetzten Evaluationsinstrumente sowie einige ausgewählte Untersuchungsergebnisse vorgestellt.

PFL-Mathematik: Struktur und Aufbau

PFL-M ist ein viersemestriger Universitätslehrgang für Mathematiklehrer(innen) aller Schultypen ab der fünften Schulstufe. Dieser Lehrgang wird seit 1982 angeboten, seit 2000 wird das Lehrgangsteam im Wesentlichen vom Institut für Didaktik der Mathematik der Universität Klagenfurt gestellt, erweitert um eine Lehrperson aus der Praxis. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf den zuletzt angebotenen Lehrgang (2012-14). Der Lehrgang 2012-14 setzt sich aus vier Seminaren und fünf Arbeitsgruppentreffen (32 ECTS) sowie aus drei Praktika und drei Praktikumsarbeiten (8 ECTS) zusammen. In den Seminaren wechseln Inputs mit Phasen selbständigen Arbeitens; die Arbeitsgruppentreffen fokussieren auf Diskussion und kollegiale Beratung (durch Teilnehmer(innen) (TN) und Lehrgangsteam) der Arbeiten in den Praktika. Die Praktikumsarbeiten haben einen engen Bezug zur unterrichtlichen Praxis der TN. Die inhaltlichen Schwerpunkte der einzelnen Lehrgänge sind unterschiedlich. Im Lehrgang 2012-14 liegt der Schwerpunkt auf Themen, die in Österreich derzeit hohe Aktualität haben: Bildungsstandards Mathematik für die 8. Schulstufe („Standards M8“) und Zentralmatura Mathematik.

Evaluation(sinstrumente) des Lehrgangs

Zur Evaluation des Lehrgangs 2012-14 werden zum einen Instrumente verwendet, die auch in vorhergehenden Lehrgängen Anwendung fanden: Zu jeder einzelnen Veranstaltung (Seminar oder Arbeitsgruppentreffen) werden am Ende mittels einer kommentierten Punktabfrage Feedbacks zu den beiden Dimensionen Emotion („gefallen“) und Kognition („profitiert“) eingeholt. Der gesamte Lehrgang wird am Ende mittels „Profilkurve“ (Bewertung der Lehrgangsinhalte auf einer fünfstufigen Skala hinsichtlich ihrer Wichtigkeit für die unterrichtliche Praxis) und „World-Café“ (Gruppen- und Einzelkommentare zu zentralen Inhalten des Lehrgangs) evaluiert.

Zum anderen werden noch weitere Daten erhoben: Am Beginn und am Ende des Lehrgangs werden den TN ein Fragebogen mit folgenden vier Situationen aus dem Schulalltag zur schriftlichen Bearbeitung vorgelegt:

Situation 1: Auswahl einer Aufgabe für eine Schularbeit/Klassenarbeit aus vier vorgeschlagenen Aufgaben als Ergänzung zu drei vorgegebenen Aufgaben.

Situation 2: Antwortschreiben an einen Schüler, der in einem Brief Zweifel hinsichtlich der Relevanz des Mathematikunterrichts geäußert hat.

Situation 3: Antwort auf eine skeptische Aussage einer Kollegin zu den Standards.

Situation 4: Statement zur Relevanz des PFL-Lehrgangs als Argumentation der Schulleitung gegenüber, warum die Teilnahme am PFL-Lehrgang sinnvoll ist.

Am Ende des Lehrgangs werden die TN gebeten, vier offene Fragen zur Wirksamkeit des Lehrgangs schriftlich zu beantworten (Veränderung des Blickes auf den Mathematikunterricht, positiver Einfluss auf die eigene unterrichtliche Tätigkeit, Sicherheit in der mathematikdidaktischen Begrifflichkeit, Erfüllung der Erwartungen an den Lehrgang).

Darüber hinaus werden auf der letzten Veranstaltung von zwei Teilnehmerinnen Interviews mit einigen TN zur Bedeutung der Lehrgangsinhalte für die schulische Praxis geführt.

Ausgewählte Untersuchungsergebnisse

Im Folgenden wird auf einige Ergebnisse von Situation 3 und von zwei der offenen Fragen näher eingegangen. (Für eine ausführlichere Beschreibung der Ergebnisse siehe Plunger & Schneider 2015).

Situation 3 – Bedeutung der Standards für den Mathematikunterricht

Da die Standards M8 einerseits durch ihre gesetzliche Implementierung von den Lehrkräften in Österreich nicht ausschließlich wohlwollend aufgenommen worden sind, sie andererseits aber ein zentrales Thema des Lehrgangs sind, zielt eine Situation des Fragebogens auf dieses Thema ab:

Situation 3: Ihre Kollegin ist gegen die Standards M8. Sie meint, dass die Schülerinnen und Schüler durch die Standards auch nicht mehr können. Was antworten Sie ihr?

Das Augenmerk liegt dabei auf der Position der TN (für oder gegen Standards) und den damit verbundenen Argumentationen, sowie insbesondere auf etwaigen Änderungen zwischen Beginn und Ende des Lehrgangs.

Die Auswertung aller Statements zu dieser Situation zeigt insgesamt eine positive Entwicklung, die angesichts der intensiven Beschäftigung mit den Standards M8 durchaus zu erwarten ist: Kritische Äußerungen gegenüber den Standards gibt es bereits zu Beginn des Lehrgangs kaum, was überras-

schend ist. Am Ende des Lehrgangs sind die positiven Argumente jedoch deutlicher und massiver. Die Argumentationslinien der verschiedenen TN zeigen am Beginn des Lehrgangs wenig Übereinstimmung, bei der abschließenden Befragung spielt die Ausgewogenheit über die Handlungsbereiche in der Argumentation eine zentrale Rolle. Die Argumentation besteht anfangs häufig aus Allgemeinplätzen ohne weitere Erläuterung, am Ende des Lehrgangs werden konkretere Belege mit zumindest knappen Begründungen angeführt. Vokabular und Ideen aus dem Standards-Konzept finden in der ersten Befragung kaum Verwendung, zT sind auch unangemessene Vorstellungen erkennbar. In der zweiten Befragung werden Kenntnisse des Standards-Konzept klar evident. Es gibt vereinzelt auch Äußerungen von TN, an denen solche Entwicklungen nicht feststellbar sind.

Offene Frage: Hat der PFL-Lehrgang Ihren Blick auf MU verändert?

Diese Frage hat, wie alle offenen Fragen den Zusatz „Wenn ja, in welcher Hinsicht? Wenn nein, bitte kurze Erläuterung Ihrer Einschätzung!“

Die Frage wird von 16 der 22 TN mit *Ja* beantwortet. Zwei Lehrkräfte sprechen von einer *Schärfung des Blickes*, eine Person schreibt *teilweise* und drei TN führen Aspekte für *Ja* und *Nein* an. Die angeführten Begründungen sind häufig knapp, selten ausführlich, lassen aber in allen Fällen recht klar entnehmen, in welchen Bereichen die Veränderung gesehen wird. (Dies gilt für alle offenen Fragen.)

Ca. die Hälfte der TN nennt Aspekte, die in engem Zusammenhang mit dem Standards-Konzept stehen. Eine charakteristische Antwort dazu: „*Ja, weg vom reinen ‚Rechnen‘ hin zur Öffnung; die Mathematik auch in anderen Handlungs- und Komplexitätsbereichen zu sehen.*“ Bildungstheoretische Konzepte als Argumentationen für den Mathematikunterricht oder die Auswahl von mathematischen Inhalten bzw. Aufgaben werden von ca. einem Drittel angeführt. Die bildungstheoretischen Konzepte haben stark polarisiert, es gibt dazu hier wie bei den anderen eingesetzten Evaluationsinstrumenten immer wieder TN, die angeben, keinen Nutzen daraus ziehen zu können (siehe dazu auch nachfolgende Frage). Vereinzelt werden zur Untermauerung der Ja-Antwort noch genannt: Achten auf präzisere Formulierungen, Hinterfragen des didaktischen Aufbaus, größere Sensibilität gegenüber Inhalten, größere Bedeutung verschiedener math. Gebiete (zB Statistik).

Offene Frage: Glauben Sie, dass der PFL-Lehrgang einen positiven Einfluss auf Ihre unterrichtliche Tätigkeit hat?

Alle 22 TN beantworten die Frage mit *Ja*, davon eine Person differenziert mit *Ja/Nein*. Ein Beispiel für eine Ja-Antwort: „*Eher weniger auf meine unterrichtl. Tätigkeit was Methode und Ablauf betrifft, sondern eher auf Planung und Auswahl der Beispiele, sowie der Aufgabenformulierung. In diesem Bereich habe ich so richtig Veränderungen vorgenommen.*“ [Hervorhebung im Original] Diese Aspekte sind charakteristisch für die Antworten auf diese Frage. Mehr als die Hälfte der TN sehen den Einfluss in der Planung (von Phasen) ihres Unterrichts, was sich in einer bewussteren Auswahl und Formulierung von Aufgaben oder Festlegung und Formulierung von Zielen auswirkt. Die anderen bei dieser Frage von mehr als der Hälfte der TN angeführten Aspekte betreffen die Konzepte von Standards M8 und Zentralmatura, aber auch Reflexion der unterrichtlichen Tätigkeit bzw. der unterrichtlichen Entscheidungen. Eine ablehnende Haltung gegenüber Bildungstheorien ist auch hier in einer Aussage (Ja/Nein-Aussage) erkennbar; es gibt aber auch TN, die angeben, dass diese Inhalte hilfreich sind.

Die bei den offenen Fragen genannten Aspekte betreffen durchgängig zentrale Inhalte des Lehrgangs bzw. Haltungen, deren Vermittlung ein zentrales Anliegen des Lehrgangs ist. Insgesamt sollte bei diesen Antworten aber bewusst bleiben, dass es sich stets um subjektive Sichtweisen der TN handelt.

Fazit

Die Untersuchungsergebnisse geben in ihrer Gesamtheit deutliche Hinweise, dass die zentralen inhaltlichen Anliegen des Lehrgangs von einem großen Teil der TN auf- und angenommen werden, sodass sie – zumindest in Kommunikationssituationen – wirksam werden. An einigen Stellen wäre eine größere Tiefe wünschenswert. Die Vermittlung der Bedeutung bildungstheoretischer Konzepte für die unterrichtliche Tätigkeit konnte nicht in zufriedenstellendem Ausmaß erreicht werden. Verbesserungspotential gibt es bei den eingesetzten Evaluationsinstrumenten.

Literatur

Plunger, C. & Schneider, E. (2015). *Wirksamkeit des Universitätslehrgangs „PFL-Mathematik“*. Eine fachbezogene Begleituntersuchung. Projektbericht, Alpen-Adria-Universität Klagenfurt.