

PIK AS – Mathematikunterricht weiter entwickeln

Tobias Huhmann, Andreas Marx und Christoph Selter

1 Das Projekt PIK AS

PIK AS (Prozess- und Inhaltsbezogene Kompetenzen, Anregung von fachbezogener Schulentwicklung) ist ein im Februar 2009 begonnenes Kooperationsprojekt der Deutsche Telekom Stiftung, des Ministeriums für Schule und Weiterbildung in Nordrhein-Westfalen, des Instituts für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts (IEEM) und des Instituts für Schulentwicklungsforschung der Technischen Universität Dortmund sowie des Instituts für Erziehungswissenschaft der WWU Münster. Als primäres Ziel strebt das Projekt nach möglichen Unterstützungsleistungen für die Umsetzung des NRW-Lehrplans für die Grundschule bzw. der KMK-Bildungsstandards am Ende von Jahrgangsstufe 4. Dazu werden Materialien zur Information aller am Lehr-Lernprozess beteiligten Personen sowie für die Gestaltung von Unterricht und von Lehrerfortbildungen entwickelt und durch Tagungen sowie durch eine umfangreiche Internetseite distribuiert.

Ausgangslage

Die internationale und nationale Diskussion über Standards für den Mathematikunterricht hat unter anderem auch die Fokussierung auf inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen hervorgebracht. Auch in der Tradition des wesentlich auf Heinrich Winter basierenden alten nordrhein-westfälischen Lehrplans für die Grundschule (1985) werden die darin hervorgehobenen inhaltlichen und allgemeinen Ziele im neuen Lehrplan (2008) als inhaltsbezogene und prozessbezogene Kompetenzen bezeichnet. Eine zentrale Fragestellung des Projekts ist, wie die Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen verstärkt in alltägliches Unterrichtsgeschehen Einzug finden kann und welche Maßnahmen zur Unterstützung dienlich sein können.

Ziele und Konzeption von PIK AS

Das Projekt PIK AS agiert gestützt durch die Kooperation der Teilprojekte PIK und AS auf verschiedenen Ebenen. Im Teilprojekt AS werden primär Personen in Schulleitungen oder anderen Führungsposi-

tionen (z. B. Fachkonferenzleiterinnen und -leiter) und aus der Schuladministration angesprochen. Es werden Unterstützungsmaterialien zu den Themen Leadership, Professionelle Lerngemeinschaften und Feedback im Hinblick auf fachbezogene Schulentwicklung konzipiert und erprobt. Es finden halbjährliche (PIK) AS-Tagungen für Mitglieder der Kompetenzteams, der Bezirksregierungen, der Schulämter sowie für Fachleiterinnen und Fachleiter statt. Der zweite Schwerpunkt des Teilprojekts AS liegt in der Prozess-Evaluation, welche in einer repräsentativen Lehrerbefragung an ca. 10% der Grundschulen in NRW (ca. 340 Schulen) durchgeführt wurde. Die Ergebnisse werden zur Weiterentwicklung der Unterstützungsangebote genutzt.

Das Teilprojekt PIK greift auf die in der Mathematikdidaktik der Primarstufe sowie in den Studienseminaren und den Kompetenzteams bereits vorhandene Erfahrung zurück. Die ‚Kultur‘, Anregungen zur Weiterentwicklung des Unterrichts zu geben und diese adressatengemäß zu kommunizieren, gilt es in Kooperation mit Lehrerinnen und Lehrern und dem Ministerium für Schule und Weiterbildung in Nordrhein-Westfalen auszubauen.

Als Konsequenz ist das Teilprojekt PIK durch eine enge Zusammenarbeit mit Projekt- und Kooperations-Schulen geprägt, welche durch an die Hochschule abgeordnete PIK-Lehrerinnen begleitet werden. Aus dieser intensiven Kooperation entsteht neues Material und bestehendes Material wird evaluiert. Neben der Entwicklung von Unterstützungsmaterialien werden z. B. halbjährliche PIK (AS)-Tagungen für Mitglieder der Kompetenzteams, der Bezirksregierungen, der Schulämter sowie für Fachleiterinnen und Fachleiter durchgeführt.

Das zentrale Medium zur Präsentation und Distribution der Unterstützungsmaterialien ist aber die PIK AS-Internetseite.

Die PIK AS-Internetseite

Die im Rahmen des Projekts entwickelten Unterstützungsmaterialien stehen auf der PIK AS-Internetseite (www.pikas.tu-dortmund.de) online und zum Download auch über die Grenzen Nordrhein-Westfalens hinaus in weiten Teilen

(mit der Ausnahme von Videos) frei zugänglich zur Verfügung.

Die inhaltliche Auswahl des Teilprojektes AS umfasst Unterstützungsmaterialien zu den o. a. Themen. Die inhaltliche Themenauswahl des Teilprojektes PIK berücksichtigt zum einen die im Lehrplan angelegten Schwerpunkte, insbesondere die prozessbezogenen Kompetenzen, und zum anderen den in schulischen Kontexten vorherrschenden Weiterbildungsbedarf.

So entstanden und entstehen Inhalte zu fünf Themenpaaren (jeweils dargestellt in einem Doppelhaus):

- **Mathematische Bildung:** *Entdecken, Beschreiben, Begründen* (Haus 1) und *Kontinuität von Klasse 1 bis 6* (Haus 2)
- **Ausgleichende Förderung:** *Umgang mit Rechenschwierigkeiten* (Haus 3) und *Sprachförderung im Mathematikunterricht* (Haus 4)
- **Themenbezogene Individualisierung:** *Individuelles und gemeinsames Lernen* (Haus 5) und *Heterogene Lerngruppen* (Haus 6)
- **Herausfordernde Lernangebote:** *Gute Aufgaben* (Haus 7) und *Guter Unterricht* (Haus 8)
- **Ergiebige Leistungsfeststellung:** *Lernstände wahrnehmen* (Haus 9) und *Beurteilen und Rückmelden* (Haus 10).

Jede „Doppelhaushälfte“ besteht aus drei Geschossen: Im Erdgeschoss befinden sich Informations-Materialien, im 1. Obergeschoss Unterrichts-Materialien und im 2. Obergeschoss Fortbildungs-Materialien.

Bei den Fortbildungs-Materialien handelt es sich um Vortragspräsentationen, Moderationspfade sowie Teilnehmermaterial. Gut nutzbar sind diese für alle in der Aus- und Fortbildung Tätigen sowie für Schulleitungen und „Mathe-Experten“ eines Kollegiums, die mit ihren Kolleginnen und Kollegen über zeitgemäßen Mathematikunterricht in einen Austausch treten möchten.

PIK bietet außerdem Unterrichts-Materialien (z. B. Unterrichtsplanungen, Arbeitsblätter und Plakate) zum Download an. Das vom PIK-Team entwickelte Material wurde an den Projektschulen intensiv erprobt und wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Die Informationsmaterialien ermöglichen das Selbststudium durch Texte und Links zu verschiedenen fachdidaktischen Themen. Auch Materialien für die Elternarbeit (Elternbriefe, Informationsfilme) zu verschiedenen Bereichen des Mathematikunterrichts stehen dort zur Verfügung.