

Alexander SCHULTE, Berlin

## **„Dafür habe ich keine Zeit!“ Forschendes Lernen im Spannungsfeld zwischen theoretischem Anspruch und Zwängen der Unterrichtspraxis**

Forschendes Lernen im Mathematikunterricht fördert insbesondere die vielfältige Entwicklung mathematischer Kompetenzen sowie den Erwerb von tiefgehendem mathematischem Verständnis und flexibel nutzbarem Wissen. Dabei wird Mathematik als lebendiger Prozess erfahren und es kommt idealerweise zu einer authentischen Begegnung mit mathematischer Forschungspraxis (vgl. Ludwig, Lutz-Westphal, Ulm, 2017).

Bei der Planung von forschenden Aktivitäten innerhalb des regulären Unterrichts besteht eine Hürde darin, den Spagat zwischen theoretischem dem Anspruch und den Zwängen der Unterrichtspraxis zu meistern. Die Inhalte des Mathematikunterrichts sind (größtenteils) fremdbestimmt. Um forschendes Lernen langfristig im Unterricht zu implementieren, benötigen wir Ideen, die eine authentische mathematische Forschungshaltung vermitteln und keinen Widerspruch zur Arbeit am Lehrplan darstellen. Eine solche Idee für den Einsatz in der Oberstufe wird im Folgenden kurz vorgestellt.

Die Lernenden werden mit einem Phänomen aus der Integralrechnung konfrontiert: Unbegrenzte Flächen, die einen endlichen Flächeninhalt besitzen. Nach der ersten Auseinandersetzung mit diesen Flächen und den entsprechenden uneigentlichen Integralen werden die Lernenden aufgefordert auf Grundlage dieses Phänomens eigene Fragestellungen zu entwickeln, die dann selbstständig bearbeitet werden. Die intensive Beschäftigung mit dem Lerngegenstand fördert das Verständnis und das forschende Fragen ermöglicht eigene Forschungserfahrungen (vgl. Lutz-Westphal, 2014).

Diese Art des forschenden Lernens, die das Fragen stellen in den Mittelpunkt stellt, ist im Mathematikunterricht niedrighschwellig einsetzbar und widerspricht sich nicht mit der Arbeit am Lehrplan. Langfristiger als Prozess angelegt kann es helfen, nachhaltig das Bild von Mathematik und mathematischer Forschungspraxis zu prägen.

### **Literatur**

- Ludwig, M., Lutz-Westphal, B., Ulm, V. (2017). Forschendes Lernen im Mathematikunterricht. Mathematische Phänomene aktiv hinterfragen. *Praxis Mathematik*, 73, S. 2-9.
- Lutz-Westphal, B. (2014). Das forschende Fragen lernen. Pflasterungen: scheinbar Bekanntes neu durchdringen. *mathematik lehren*, 184, S. 16-19.