Algebra: Über Variablen und Terme zu Funktionen

Lehrender

Felix Pertiller, BEd MEd

Themen

detaillierte Auseinandersetzung mit fachlichen Aspekten von Variablen, Termen und Funktionen sowie derer Zusammenhänge mit Fokus auf die Inhalte der Sekundarstufe I

Beschreibung

Die Einführung der sogenannten Termrechnung stellt für viele Schüler:innen eine Herausforderung dar. Formeln sind zwar bereits aus der Primarstufe bekannt, doch das Untersuchen und Manipulieren zunehmend komplexer Terme, häufig auch ohne unmittelbaren Anschauungsbezug, ist für viele Lernende ein Abstraktionsschock. Auch das Aufstellen von Termen spielt eine bedeutende Rolle, da es den Grundstein für das Beschreiben funktionaler Abhängigkeiten und den ferner den allgemeinen Funktionsbegriff legt.

Besonders bei abstrakten Lehrplaninhalten ist es für Lehrpersonen verlockend, bei der didaktischen Aufbereitung bewusst oder unbewusst von fachlicher Korrektheit abzuweichen und die neuen Inhalte „vereinfacht“ darzustellen. Hier ist äußerste Vorsicht geboten: Solche Reduktionen dürfen nicht auf Kosten der fachlichen Korrektheit erfolgen. Es ist von großer Bedeutung, dass die Schüler:innen tragfähige Grundvorstellungen von mathematischen Konzepten entwickeln, auf die über die Sekundarstufe I hinaus aufgebaut werden kann. Dies sollte insbesondere bei der Evaluation von bestehenden Unterrichtsmaterialien sowie beim Erstellen von eigenen Unterrichtsmaterialien stets bedacht werden.

Lernergebnisse

Nach der Teilnahme in diesem Block ...

- … kennen Sie zentrale fachliche Aspekte von Variablen, Termen und Funktionen und deren Zusammenhänge und können diese im Kontext der Sekundarstufe I verorten.
- … können Sie die fachliche Korrektheit bestehender Unterrichtsmaterialien (Schulbücher, Arbeitsblätter, Apps, etc.) beurteilen und für den Gebrauch im eigenen Unterricht anpassen.

Modulaufgabe

Sie entwerfen eine Unterrichtssequenz zu einem passenden Thema, für die Sie entweder eigene Unterrichtsmaterialien erstellen oder bestehende Materialien so anpassen, dass Sie Ihren Ansprüchen – insbesondere in Bezug auf fachliche Korrektheit – genügen.

Literatur

BEUTELSPACHER, A. (2018): Zahlen, Formeln, Gleichungen. Wiesbaden: Springer Spektrum.

MALLE, G. (1993): Didaktische Probleme der elementaren Algebra. Braunschweig (u.a.): Vieweg.

TIETZE, J. (2015): Terme, Gleichungen, Ungleichungen – Rechenregeln begründen, Fehlerfallen vermeiden. Wiesbaden: Springer Spektrum.