

Hinweise zu den Forscheraufträgen für das 3.-6.-Schuljahr

In der Umsetzungshilfe „Umsetzung des Lehrplans 21 im Fachbereich Mathematik – Handreichung für die Zyklen 1 bis 3“¹ sind spezifische Ausführungen zur Bedeutung reichhaltiger Aufgaben aufgenommen. Ein Auszug daraus findet sich [hier](#)². Ein wichtiger Aspekt im Rahmen der Bearbeitung reichhaltiger Aufgaben ist die Tätigkeit des *Erforschens*. Dabei untersuchen Lernende innerhalb einer Aufgabe ein *Problem*, das auf den ersten Blick zumeist nicht sofort lösbar ist. Zur erfolgreichen Lösung sind demnach verschiedene *Strategien* erforderlich (s. Strategien für mathematisches Lernen, ¹ S. 4). **Insofern unterstützen die hier vorliegenden Forscheraufträge einen wichtigen Teil kompetenzorientierten Mathematikunterrichts:** «Nicht nur Operieren und Benennen (die Verwendung von Begriffen), sondern auch Erforschen und Argumentieren sowie Mathematisieren und Darstellen sind wichtige Aspekte mathematischen Handelns (Handlungsaspekte), die in einem kompetenzorientierten Mathematikunterricht je in Bezug auf die Kompetenzbereiche (Inhalte) zu fördern sind.» (¹ S. 7)

Pro Schuljahr stehen an dieser Stelle 5 - 6 Aufgaben zur Verfügung. Diese können z.T. auch unabhängig der aktuellen Thematik im eigenen Unterricht aufgenommen werden. Die Aufgaben entstammen allesamt dem Schweizer Zahlenbuch. Dieses Aufgabenangebot ist demnach auch nicht abschliessend zu verstehen. Auf vielen weiteren Seiten sind geeignete Aufgaben vorhanden, in denen Lernende stark im Bereich des Erforschens und Argumentierens gefordert sind und gefördert werden. Ergänzt werden kann es mit den Auflistungen zu reichhaltigen Aufgaben ³.

Für diese Forscheraufträge steht ebenfalls eine Übersicht bereit, die in komprimierter Art und Weise mit «Ich kann...»- sowie «Zusätzlich kann ich...»-Formulierungen die anzustrebenden Ziele beschreiben.

Eine mögliche Umsetzung im eigenen Unterricht könnte sein:

- den Lernenden ein Forscherheft zur Sammlung dieser Art Aufgabenstellungen aushändigen
- alle 2-3 Wochen eine Aufgabe mit starkem Forschercharakter aufnehmen
- daraus folgend konkrete (allgemeine und individuelle) Förderhinweise zur Bearbeitung dieser Aufgaben einbringen
- jeder vierte Forscherauftrag als Produkt nach qualitativen Kriterien summativ bewerten (s. Produkte bewerten⁴)

Da sich die ersten Aufgaben häufig in Zusammenhang mit den Beschreibungen am Ende eines Auftrags befinden, ist der einseitige Ausdruck solcher Aufgaben empfehlenswert. So wird ein häufiges Umdrehen der Aufgabenblätter vermieden. Denn dieses würde sich eher hinderlich auf erfolgreiche Konzentrationsphasen auswirken.

Es ist offensichtlich, dass der Einsatz von Forscheraufgaben, also das Erforschen von Problemen, Mustern und Strukturen und vor allem die Reflexion des Untersuchten wie auch der Vorgehensweisen Zeit benötigt, meist mehr Zeit, als das reine Operieren und Benennen. Erst wenn man im Mathematikunterricht über mehrere Monate und sogar Jahre diesen Aspekt der Kompetenzorientierung regelmässig und überzeugt einbaut, werden alle Beteiligten – Lernende wie auch Lehrpersonen – den entsprechenden und erhofften Ertrag erkennen. Der Umgang mit dieser Art Aufgaben könnte auch im Kollegium ausgetauscht werden.

1

https://www.faechnet21.erz.be.ch/faechnet21_erb/de/index/navi/index/mathematik/umsetzungshilfen.assetref/dam/documents/ERZ/faechnet/de/faechnet21_math_umsetzungshilfen_zyklus_1_bis_3_d.pdf

2 https://www.faechnet21.erz.be.ch/faechnet21_erb/de/index/navi/index/mathematik/unterricht0/reichhaltige-aufgaben/allgemeine-hinweise.assetref/dam/documents/ERZ/faechnet/de/faechnet21_math_allgemeine_hinweise_reichhaltige_aufgabe_d.pdf

3 https://www.faechnet21.erz.be.ch/faechnet21_erb/de/index/navi/index/mathematik/unterricht0/reichhaltige-aufgaben/zyklus-2.html

4 https://www.faechnet21.erz.be.ch/faechnet21_erb/de/index/navi/index/mathematik/unterricht0/beurteilen/zyklus-2_-_produkte-bewerten.html