

Auszug aus

Heft 60

**Gutachten
zur Vorbereitung des Programms
"Steigerung der Effizienz des
mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts"**

(2) Naturwissenschaftliches Arbeiten

Das Experimentieren, Beobachten, Vergleichen und Systematisieren spielt im naturwissenschaftlichen Unterricht eine herausragende Rolle. Die Besonderheiten und den Sinn der naturwissenschaftlichen Denk- und Vorgehensweise erschließen sich Schülerinnen und Schüler jedoch nur dann, wenn sie im Unterricht von Anfang an daran gewöhnt werden, gedanklich vorbereitet, zielgerichtet und systematisch zu experimentieren und zu beobachten. Gleichgültig, ob Lehrkräfte oder Schüler Versuche durchführen, das Formulieren von Fragestellungen und Vermutungen, die Aufbereitung und Interpretation der Ergebnisse und das Reflektieren der Vorgehensweise müssen zur Selbstverständlichkeit werden. Damit gewinnen das Sprechen, Austauschen, Verständigen und Diskutieren, aber auch die Verschriftlichung eines zusammenhängenden Gedankengangs eine Bedeutung für den naturwissenschaftlichen Unterricht, die nicht immer erkannt wird.

Aus diesen Gründen rentiert es sich, selbstkritisch zu überprüfen, ob und inwieweit das Beobachten und Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht theorie- oder fragestellungsgelitet und reflektiert abläuft. Besondere Aufmerksamkeit verdienen dabei das Sprechen und der sachbezogene Diskurs, aber vermutlich auch Formen des epistemischen, d.h. klärenden und Verständnis erzeugenden Schreibens.

Das Feld des naturwissenschaftlichen Arbeitens und insbesondere des Experimentierens - mag es sich um Demonstrationsexperimente oder Schülerversuche handeln - ist eine besondere Stärke der Naturwissenschaftsdidaktiken. Zu fast allen Sachgebieten gibt es phantasievolle und sehr spezifische Vorschläge für Demonstrationen oder Schülerversuche. Innerhalb der einzelnen naturwissenschaftlichen Fächer liegt der Mangel weniger in einem unzureichenden Fundus didaktischer Ideen als vielmehr in der konsequenten Nutzung vor allem des Experiments zur Anregung von Denken und Lernen. Allerdings gibt es ein erhebliches konzeptuelles didaktisches Defizit im Bemühen, das naturwissenschaftliche Arbeiten in den einzelnen Fächern aufeinander zu beziehen und abzustimmen. In dieser Hinsicht sind Entwicklungsarbeiten dringend. Unter dieser doppelten Perspektive sollte die Stärkung des naturwissenschaftlichen Arbeitens einen Schwerpunkt des Förderungsprogramms bilden.

