

Auszug aus

Heft 60

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

(4) Sicherung von Basiswissen - Verständnisvolles Lernen auf unterschiedlichen Niveaus

Im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht werden die Lehrkräfte mit ausgeprägten Unterschieden in Vorwissen und Vorerfahrungen konfrontiert. Es fällt dementsprechend schwer, den Unterricht an die Lernvoraussetzungen anzupassen, ohne bestimmte Schülergruppen zu benachteiligen. Der Blick in Schulsysteme anderer Nationen zeigt, dass es die Lehrkräfte in Deutschland aufgrund des differenzierten Schulsystems mit einer vergleichsweise homogenen Schülerschaft zu tun haben. Es zeigt sich aber auch, dass Lehrkräfte in anderen Ländern geschickte Verfahren entwickelt haben, um mit heterogenen Lernvoraussetzungen umzugehen. Unter anderem gelingt dies durch Problemstellungen oder Übungsaufgaben, die Lösungen auf unterschiedlichen Niveaus zulassen. Diese Ansätze ermöglichen es, Unterschieden in den Lernvoraussetzungen didaktisch zu begegnen, ohne spezielle Lerngruppen im Sinne einer inneren Differenzierung zu bilden.

Anliegen des Modellprogramms sollte es sein, mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht so zu optimieren, dass relativ große Bandbreiten von Schülern im Klassenverband aller Schulformen kognitiv wie motivational angesprochen werden. Freilich trägt Unterricht, der optimal individuell fördert, in der Regel dazu bei, dass sich die Unterschiede zwischen Schülern über die Zeit weiter vergrößern. Damit ergibt sich für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht die besondere Herausforderung, auch bei einer Auseinanderentwicklung der Leistungsniveaus sicherzustellen, daß alle Schülerinnen und Schüler verständnisvoll lernen, wenn auch auf unterschiedlichen Komplexitätsniveaus. Die Herausforderung muss angenommen werden, um sicherzustellen, daß der größte Teil der Schülerschaft das mathematisch-naturwissenschaftliche Grundwissen und Grundverständnis erwirbt, das notwendige Bedingung für einen erfolgreichen Übergang in die berufliche Erstausbildung ist.

Dies bedeutet zum Beispiel, dass für anstehende mathematisch-naturwissenschaftliche Inhalte Niveaus des Verstehens differenziert werden, die je nach Vorwissen von den Schülerinnen und Schülern erreicht werden können. Die Verstehensniveaus müssten so beschrieben werden, dass sie beim Bearbeiten von Aufgaben erkannt und bei der Konstruktion von Prüfungsaufgaben berücksichtigt werden können. Bei der Bewältigung dieser Aufgaben benötigen die Lehrkräfte und Fachgruppen Anregungen und Unterstützungen durch beispielhafte fachdidaktische Differenzierungen von Verstehensebenen für mathematisch-naturwissenschaftliche Lehrinhalte.

