



IMST – Innovationen machen Schulen Top

**Schreiben und Lesen**  
**kompetenzorientiert, fächerübergreifend, differenziert**  
**Innovation zwischen Standardisierung und Individualisierung**



# **LERNEN DURCH SCHREIBEN IM NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT**

**Kurzfassung**

**ID 501**

**Artur Habicher**

**Thomas Bickel**

**Petra Bucher-Spielmann**

**Hans Hofer**

**Norbert Waldner**

**Praxishauptschule der Pädagogischen Hochschule Tirol**

Innsbruck, Juli 2012

**Hintergrund**

Auch im naturwissenschaftlichen Unterricht wird häufig geschrieben. Dabei handelt es sich beim Schreiben meist um die Übernahme von fertigen Texten oder Textbausteinen, die von vielen SchülerInnen Wort für Wort von der Vorlage übernommen werden, ohne den Inhalt eines Satzes oder gar des gesamten Textes zu erfassen. Unzufriedenheit mit dem Schreiben im naturwissenschaftlichen Unterricht, die Orientierung am Kompetenzmodell für Naturwissenschaften sowie Impulse aus der Fachliteratur motivierte die am Projekt beteiligten Lehrpersonen dazu, neue Wege und Möglichkeiten zu suchen. Beobachtungen und erfreuliche Produkte im Zusammenhang mit dem selbständigen Beschreiben von Versuchsdurchführungen samt Erklärungsversuchen, mit dem schriftlichen Zusammenfassen eines Lehrervortrages anhand einer Wortliste oder mit dem Verfassen einer Zusammenfassung eines Sachtextes mit Hilfe von Schlüsselbegriffen ermutigten die Lehrkräfte, in diese Richtung weiterzuarbeiten. Mit diesem Projekt, das an der Praxishautschule der Pädagogischen Hochschule in den Fächern Geografie, Physik und Biologie in vier Klassen in enger Kooperation mit den jeweiligen Fachdidaktikern durchgeführt wurde, sollte in Erfahrung gebracht werden, ob unsere Beobachtungen und Einschätzungen hinsichtlich erfolgreichen Lernens durch Schreiben zutreffen.

### **Projektverlauf**

Im Laufe des Schuljahres verfassten die SchülerInnen mehrmals selbstständig Texte zu erarbeiteten Inhalten. Nach einer kurzen Informationsphase, in der die Lernenden einen Vortrag hörten, einen Text lasen oder ein Experiment vorgeführt bekamen, wurden die Informationen mit einem von der Lehrperson gelenkten Untergespräch, mit Spielen oder in Zweiergesprächen verarbeitet. Zur weiteren Verarbeitung und Festigung formulierte die Lehrkraft einen Schreibauftrag und die SchülerInnen verfassten mit mehr oder weniger Hilfestellungen in Form von Überschriften, Wortlisten oder Ähnlichem selbstständig ihre Texte. Einer davon wurde für die Evaluation des Projektes ausgewählt. Zu diesem Thema produzierten die Lernenden einige Monate nach Verfassen ihres ersten Textes zum gleichen Inhalt noch einmal einen Text. Die beiden Texte wurden mit dem von der Projektgruppe entwickelten Analyseschema ausgewertet und verglichen. Die Ergebnisse sollten Aufschluss darüber geben, ob und wie sich die Schreib- und Fachkompetenz der SchülerInnen verändert.

Die Einstellung der SchülerInnen zum selbständigen Schreiben wurde mit Leitfadenterviews erhoben. Um eine eventuelle Veränderung der Einstellung zu erkennen, wurden ausgewählte SchülerInnen am Beginn und am Ende des Projektes befragt. Die Auswahl der SchülerInnen erfolgte nach einem Assoziationstest, bei dem die SchülerInnen eine Minute lang alle Wörter aufschreiben sollten, die ihnen zum Thema Schreiben im Unterricht spontan einfielen.

### **Fragestellung**

Mit den Erhebungen sollten Antworten auf folgende Fragen gefunden werden:

Wie verändert sich die Einstellung der SchülerInnen zum selbständigen Schreiben im Laufe des Projektes?

Wie verändert sich die Schreibkompetenz der SchülerInnen durch regelmäßiges, selbstständiges Schreiben im Fachunterricht?

Welchen Einfluss hat das Schreiben auf die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Fachkompetenz der SchülerInnen?

### **Ergebnisse**

Entgegen unserer Annahme, dass die Freude am Schreiben im Laufe des Projektes zunehmen würde, hat sich diesbezüglich die Einstellung der SchülerInnen kaum verändert. Allerdings sehen mehrere

SchülerInnen – unabhängig davon, ob sie gerne schreiben oder nicht – einen Nutzen im selbstständigen Schreiben, weil sie dadurch Inhalte besser verstehen und länger im Gedächtnis behalten.

Ein Vergleich der Auswertungsergebnisse der ersten Texte mit jenen der zweiten zeigt sowohl in der Themenentfaltung als auch in der Gliederung der Texte nur geringfügige Veränderungen. Anders verhält es bezüglich der Satzstruktur. Die Anzahl von einfachen und komplexen Sätzen nimmt in den zweiten Texten gegenüber den ersten zu. Es kann nicht gesagt werden, ob diese Veränderung durch den verstärkten Einsatz des Schreibens im naturwissenschaftlichen Unterricht passiert ist, ob sie Ausdruck eines persönlichen Reifungsprozesses ist oder ob diese Veränderung durch Schreibförderung im Sprachunterricht erfolgte. Es kann angenommen werden, dass freies Schreiben im naturwissenschaftlichen Unterricht diese Entwicklung jedenfalls unterstützt.

Hinsichtlich der Fachkompetenz kann in allen Klassen und Fächern in den zweiten Texten gegenüber den ersten eine deutliche Steigerung sowohl bei den konzeptuellen Aussagen als auch bei den im Text richtig verwendeten Fachausdrücken festgestellt werden. Es könnte sein, dass Schreiben und die Entwicklung von Fachkompetenzen in einer Wechselwirkung stehen. Die deutliche Zunahme an konzeptuellen Aussagen im zweiten Schreibprodukt ist ein Hinweis darauf, dass naturwissenschaftliche Konzeptentwicklung und Schreiben eng miteinander verbunden sind.

Schreiben soll daher als eine wichtige Methode in den naturwissenschaftlichen Unterricht integriert werden.