

Thomas Fux

Darstellungsformen im Mathematikunterricht bei der Lösung mathematischer Probleme

Bilder, Taten, Zeichen, Worte

Bachelorarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2016 GRIN Verlag
ISBN: 9783668404311

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/351583>

Thomas Fux

Darstellungsformen im Mathematikunterricht bei der Lösung mathematischer Probleme

Bilder, Taten, Zeichen, Worte

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Bilder – Taten – Zeichen – Worte
Darstellungsformen in der Mathematik

*Vergleich zweier Klassen bezgl. der ihnen zur Verfügung
stehenden Darstellungsformen bei der Lösung mathematischer
Probleme.*

BACHELORARBEIT

aus Fachdidaktik Mathematik

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Education (BEd)

an der

Pädagogischen Hochschule Niederösterreich

vorgelegt von

Thomas FUX

Baden, Februar 2016

Kurzzusammenfassung

Bilder, Taten, Zeichen, Worte – diese Begriffe stehen für die grundlegenden Formen wie Information dargestellt werden kann: enaktiv, ikonisch, symbolisch oder verbal. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, dass die Form der Information die Art und Weise beeinflusst, wie diese Information aufgenommen und verarbeitet wird. Jeder Mensch erschafft für sich ein individuelles Bezugssystem, zu dem er neue Fakten in Beziehung setzt. Je vielfältiger die Art der Informationspräsentation ist, desto höher ist die Anzahl der Möglichkeiten das Gehirn zu erreichen und desto größer ist somit auch die Wahrscheinlichkeit, dass die neue Information in den bestehenden Erfahrungsschatz integriert werden kann und die Kompetenzen des Menschen erweitert.

Ein Mathematikunterricht, der handelnde wie bildhafte Elemente vereint, die mathematische Symbolik bewusst einsetzt und den Kindern Worte gibt um Mathematik zu beschreiben, ist die Grundlage für die Nutzung unterschiedlicher Darstellungsformen zur Lösung mathematischer Probleme.

Summary

Pictures, actions, words – those terms describe how information can be shown. Information can be presented in four different ways: enactive, iconic, symbolic or verbal. Therefore, this bachelor thesis deals with the fact that the pattern in which information is transferred influences how information will be interpreted. Additionally, every individual creates a framework which he or she uses to connect and compare the information provided with his or her current knowledge. Accordingly, the higher the variety of the information provided, the higher the possibility to address the brain appropriately. Furthermore, this leads to the fact that the information can be easier processed and integrated. Consequently, remembering the information gets much easier, too.

As a result, the use of enactive elements combined with relevant pictures and mathematical symbols can help the pupils to find the right solution for mathematical problems. In addition, it is very important to provide the pupils with an appropriate language to describe mathematical problems and its solutions.

Vorwort

„Das ist doch bitte logisch die Lösung steht quasi eh schon an der Tafel und jetzt noch schnell die banale Lösung“. Als Absolvent des Mathematikunterrichts in den Siebzigerjahren des letzten Jahrhunderts ist mir aus eigener Erfahrung bekannt, wie weit Lehrende und Lernende aneinander vorbeireden können. Nachdem ich mich zwölf Jahre durch ein abstraktes Konstrukt namens „Mathematik“ gekämpft hatte, war auch für mich manches logisch, anderes auf ewig unverständlich.

Erst die Beschäftigung mit Entwicklungspsychologie und Fachdidaktik, sowie besonders die praktische Erfahrung während meiner Ausbildung an der pädagogischen Hochschule Niederösterreich, änderten das Bild. Nicht wir waren dereinst so begriffsstutzig, dass wir manche banale Dinge nicht verstanden, die uns unsere Lehrerinnen und Lehrer nahezu bringen versuchten, sondern in Zeiten, da Montessoripädagogik gesellschaftlichen Randgruppen vorbehalten war und Bruner im (damals wirklich) fernen Amerika forschte, dachte niemand daran, dass eine andere Präsentation des Unterrichtsstoffs eine nachhaltig andere Aufnahme bei den Schülerinnen und Schülern bewirken könnte.

Aus dieser Erfahrung heraus nahm ich die Möglichkeit, mich im Rahmen meiner Bachelorarbeit in die Thematik der verschiedenen Darstellungsformen zu vertiefen, gerne an.

Baden, im Februar 2016

Thomas FUX