

**ZMATH 2005f.02751**

**Vogel, Rose**

**Patterns - a fundamental idea of mathematical thinking and learning.**

ZDM, Zentralbl. Didakt. Math. 37, No. 5, 445-449 (2005).

Der Umgang mit Mustern prägt sowohl unseren Alltag wie auch das mathematischen Denken und Lernen. Ein Arbeitstag, ein Schultag weist eine bestimmte Struktur auf, die sich in Form eines Musters beschreiben lässt. Regelmässige Strukturen geben uns Sicherheit und ermöglichen es, Vorhersagen zu treffen, gleichzeitig bieten sie aber auch die Möglichkeit, kreativ zu werden und Abläufe zu variieren. Im Mathematikunterricht begegnet den Schülerinnen und Schülern Muster z.B. in Form von Zahlenmustern, geometrischen Mustern, Fehlermuster und Aufgabenmuster. Man kann sogar soweit gehen und das Identifizieren und Beschreiben von Mustern als elementar für die Mathematik zu bezeichnen. Damit unterstützt die Schulung des Umgangs mit Mustern nicht nur ein aktives Mathematiktreiben, sondern hilft auch, sich die Welt zu erschliessen. Wie kann nun die Begegnung mit Mustern beschrieben werden? Muster werden erforscht, entdeckt, fortgesetzt, nachgezeichnet, verglichen, variiert, repräsentiert, beschrieben und entwickelt. Beispiele und eine genauere Charakterisierung werden hier näher vorgestellt und geben Anknüpfungspunkte, wie der Umgang mit Mustern und damit das aktive Mathematiktreiben angeregt werden kann. (Autorreferat) (Available from Internet: until 10.2006 (for ZDM subscribers only): <http://www.fiz-karlsruhe.de/restricted/zdm/articles/zdm055a17.pdf>; then (for all): <http://www.fiz-karlsruhe.de/fiz/publications/zdm/zdm055a17.pdf>)

Taking advantage of patterns is typical of our everyday experience as well as our mathematical thinking and learning. For example a working day or a morning at school displays a certain structure, which can be described in terms of patterns. On the one hand regular structures give us the feeling of permanence and enable us to make predictions. On the other hand they also provide a chance to be creative and to vary common procedures. School students usually encounter patterns in math classes either as number patterns or geometric patterns. There are also patterns that teachers can find in analyzing the errors students make during their calculations (error patterns) as well as patterns that are inherent to mathematical problems. One could even go so far as to say that identifying and describing patterns is elementary for mathematics. Practising good interacting with patterns supports not only the active learning of mathematics but also a deeper understanding of the world in general. Patterns can be explored, identified, extended, reproduced, compared, varied, represented, described and created. This paper provides some examples of pattern utilization and detailed analyses thereof. These ideas serve as "hooks" to encourage the good use of patterns to facilitate active learning processes in mathematics. (author's abstract) (Available from Internet: until 10.2006 (for ZDM subscribers only): <http://www.fiz-karlsruhe.de/restricted/zdm/articles/zdm055a17.pdf>; then (for all): <http://www.fiz-karlsruhe.de/fiz/publications/zdm/zdm055a17.pdf>)

*Classification:* D30 E40

*Keywords:* patterns; mathematical thinking; mathematicalapplications