

Einige Modellbautechniken zur Förderung der Raumvorstellung

von
Thomas Müller, Krems/Donau

Ziel: *In der folgenden Zusammenstellung werden einige Modellbautechniken vorgestellt, die ich bisher selten in der unterrichtlichen Praxis gefunden habe. Durch Einsatz dieser Techniken abseits von herkömmlichen Methoden wird einerseits das Interesse der Schüler verstärkt, andererseits der hauptsächliche Übungszweck - die Verbesserung der Raumvorstellungsfähigkeit - erreicht.*

Das Tun, das Raumbegreifen im wörtlichen Sinne, darf besonders in einer Zeit, in der die meisten Eindrücke visuell (vom Bildschirm/Fernseher) auf die Kinder einströmen, nicht zu kurz kommen. Das Tun ist ja schon bei den meisten Tätigkeiten im Fach „Geometrisches Zeichnen“ inkludiert: Etwa das Darstellen einer Pyramide, das Zeichnen eines Körpers heißt doch, sich mit den Eigenschaften, mit dem Objekt selbst auseinanderzusetzen, zu verstehen und dieses Verstehen anderen (Lehrer, Eltern, MitschülerInnen) durch ein Bild (Zeichnung) mitzuteilen. Beim Modellbau erhält man statt eines Bildes ein reales Objekt, eine Art Synthese zwischen Bild (Zeichnung) und physikalischer Realität entsteht.

Einige Gründe, intensiver Modelle bauen zu lassen (auch im Mathematikunterricht), seien kurz angerissen:

- **Weg vom Frontalunterricht** hin zu einer individualisierten Instruktion: Der Lehrer geht während des Arbeitens von Schüler zu Schüler, gibt Anregungen, hilft.
- Modelle bauen als **Auflockerung** (vor allem bei einem Dreistundenblock, wie er in HS des öfteren auftritt).
- **Prinzip der Stabilisierung:** WITTMANN schreibt in seinem Buch „Grundfragen des Mathematikunterrichts“ [WITTMANN 1981] „... Damit ein Schema gründlich einverleibt werden und sich zu einem stabilen Bestandteil der kognitiven Struktur des Lernenden entwickeln kann, muß es von Zeit zu Zeit in neuen anregenden Kontexten wieder geübt und angewendet werden...“ Diese Einübung kann manchmal durch Bau eines entsprechenden Modells erfolgen.
- Beim Modelle bauen wird überprüft, inwieweit der **Transfer vom Bild zur Wirklichkeit**, das Zeichnungen lesen können, gediehen ist. Durch die vorliegenden Modellbautechniken wird der Transfer von der Zeichnung (dem visuellen Eindruck) zur Wirklichkeit (dem physikalischen Modell) und umgekehrt geübt und verstärkt.
- **Fächerübergreifender Aspekt** des Modellbaus: Nicht nur mit Mathematik, Werkerziehung oder Bildnerischer Erziehung kann man zusammenarbeiten, auch mit Geografie- und Wirtschaftskunde könnte fächerübergreifend gearbeitet werden: Zeitsparende und qualitativ hochwertige Herstellung von Modellen kann etwa in einer Art Fließbandarbeit erfolgen, jeder Schüler spezialisiert sich auf einen Handgriff und führt diesen umso schneller und präziser aus. (Vgl. DELTAEDER-Modellbau)
- **Freude am handwerklichen Tun**, als Entspannung zur rein intellektuellen Tätigkeit.
- Modelle als **Schmuckstücke und Geschenke**. (Vgl. POP-UP-Modelle).