

Rezensionen zu:

Spiegel, Hartmut: **Spiegeln mit dem Spiegel**. Leipzig, Stuttgart, Düsseldorf 1996 (Klett Grundschulverlag. 48 S. ISBN 3-12-199071-3

1. Elisabeth Rathgeb-Schnierer

in: Mathematische Unterrichtspraxis 1997 (3. Quartal); Die Literaturecke

„Mit dem Spiegel in der Hand - Sieh mal, was du machen kannst.“

Der erste Satz charakterisiert das gesamte Buch: Es handelt sich hierbei um ein Werk, das für die Hand von Kindern konzipiert wurde und zum Mitmachen und Ausprobieren auffordert.

Eigens dafür befindet sich ein herausnehmbarer Spiegel auf der letzten Seite.

Das Buch beginnt mit einer für die Kinder leicht verständlichen Arbeitsanweisung. Danach folgen 20 Doppelseiten mit unterschiedlichen Motiven. Auf jeder Doppelseite gibt es eine „Startfigur“ und zwölf „Zielfiguren“. Durch entsprechende Aufstellung des Spiegels lassen sich aus der Startfigur zehn Zielfiguren erzeugen; bei zwei Figuren gelingt dies nicht. Die Lösungswege der Kinder können dabei unterschiedlich aussehen: vom einfachen Ausprobieren bis hin zu einer systematischen Vorgehensweise, die darin besteht festzustellen, ob es sich bei den Zielfiguren um achsensymmetrische Darstellung handelt.

Am Buchende befinden sich Hinweise für Lehrer und Eltern sowie Anregungen zum Einsatz in der Schule. Zusätzlich gibt es noch eine Kopiervorlage, die vervielfältigt und zur Kontrolle eingesetzt werden kann. Auf ihr werden Nummern der jeweiligen Zielfiguren angekreuzt, die nicht „erspiegelt“ werden können.

Ziel des Buches ist, „das Erkennen und Anwenden regelhafter Beziehungen zwischen einer ebenen Figur und ihrem Spiegelbild“. In der Auseinandersetzung mit den verschiedenen Aufgaben über den Kinder auf spielerische Art und Weise das Prüfen von Figuren bezüglich der Achsensymmetrie und das Erkennen von Symmetrieachsen. Darüber hinaus kann zum Argumentieren angeregt werden, indem man die Kinder begründen lässt, warum sich bestimmte Figuren nicht erzeugen lassen.

Dieses Buch sollte m.E. in keiner Freiarbeitsecke fehlen. Es eignet sich hervorragend zur selbstständigen Arbeit und begeistert die Kinder nicht zuletzt durch seine ansprechende Gestaltung. Insgesamt handelt es sich um ein gelungenes Buch, das entdeckendes Lernen geradezu fordert und nicht nur den „Kleinen“ Spaß macht!

2. Birgit Tellmann
In: Eselsohr 1998, Heft 4

Spieglein, Spieglein in der Hand

Achsensymmetrie für Grundschul Kinder, die Spaß macht.

„wer ist der Geschickteste im ganzen Land - so könnte der Reim zu diesem Buch über nachzuspiegelnde Bilder lauten. Der Mathematikprofessor Hartmut Spiegel - nomen est omen - hat für jedes Kind im Grundschulalter ein ausgefallenes, experimentelles „Spiegelknobelbuch“ zusammengestellt.

Anhand verschiedener (Spiegel)-Aufgaben sollen Kinder eine Vorstellung von allgemeiner Symmetrie, hier insbesondere der Achsensymmetrie bekommen. Diese bestimmt unterschiedliche Bereiche unseres Denkens und Fühlens bezogen auf Kunst, Musik oder Technik und wird bereits im frühkindlichen Alter als ordnendes Prinzip, z.B. beim Bauen mit Klötzen, eingesetzt.

Und so funktioniert es: Auf jeder Doppelseite befinden sich eine großformatige „Startfigur“ und insgesamt 12 „Zielfiguren“. Bis auf jeweils zwei kann man alle Figuren der 20 Aufgaben nachspiegeln, indem der Spiegel in entsprechender Position auf das Startbild gesetzt wird. Dies gilt es herauszufinden. Probieren Sie's mal. Drehen, drehen, noch mal, ja, und aus der Startfigur OMA wird AIA, um ein einfaches Beispiel zu nennen.

Die BenutzerInnen lernen auf diese Weise einerseits etwas über regelhafte Beziehungen und werden andererseits durch mehrfaches Versuchen zu einer systematischen Arbeitsweise gelangen. Allerdings wird deutlich davor gewarnt, es Kindern vorzumachen, denn damit werden sie um die Möglichkeit gebracht, eigenständig Sachverhalte zu erkennen.

Einsatzbar ist dieses Knobelbuch schon mit Schulbeginn, wie der Autor im Nachwort an die LehrerInnen vorschlägt. Hoffentlich findet es schnelle Verbreitung an den Grundschulen, denn das Spiegeln macht ausgesprochen Spaß. Niemals zuvor war Achsensymmetrie so leicht zu verstehen.

Als Fortsetzung ist inzwischen ein Spiegelbuch erschienen, indem anstelle eines einfachen Spiegels zwei durch eine Klebeband verbundene Spiegel verwendet werden: **Spiegeln mit dem Spiegelbuch.**

3. Wolfgang Blum
in: Die Zeit (14.11.1997)

Verdreht - zwei Bücher über Spiele

In normalen Mathematikbüchern wimmelt es von Formeln. In diesen beiden nicht: Sie bestehen fast ausschließlich aus Zeichnungen, enthalten keine einzige Formel und kaum Text. In „Spiegeln mit dem Spiegel“ von Hartmut Spiegel - es darf gelacht werden, möchte man anfügen - wird dem Leser statt dessen ein kleiner Handspiegel mitgeliefert (Klett-Verlag 1996; 64 S., 23,80 DM). Mit diesem Instrument soll er verdrehte Aufgaben lösen: Welche der vielen Figuren, die auf jeder Doppelseite abgebildet sind, erhält man durch Spiegelungen aus der ersten Figur links oben?

Noch raffinierter - und vielseitiger - geht es zu in „Spieglein mit dem Spiegelbuch“ von Erich Wittmann und Gerhard Müller, die wie ihr Kollege Hartmut Spiegel Professoren für Mathematik-Didaktik sind (ebenfalls erschienen im Klett-Verlag, 1997; 64 S., 39,80 DM). Diesem Buch sind gleich zwei Handspiegel beigelegt, die an einer Seite von einem Klebeband zusammengehalten werden. Das Band wirkt wie ein Scharnier, und die beiden Spiegel lassen sich - mit den verspiegelten Seiten nach innen - wie ein Buch auf- und zuklappen.

Einfache Symbole verwandeln sich beim Betrachten wie in einem Kaleidoskop in komplizierte Bilder. Der Leser - oder sollen wir ihn Spieler nennen? - entwickelt schließlich einen Blick dafür, welche Muster er herbeizaubern kann und bei welchen alle Mühe vergebens ist. Nebenbei hat er eine Menge über Achsen- und Drehsymmetrie, also über Geometrie gelernt. Zumindest wenn ihn die Leidenschaft ebenso packt wie die kleine Hauptperson des beliebten Buches „Hallo, Mister Gott, hier spricht Anna“. Denn Anna, so heißt es da, „betrachtete ihr Spiegelbuch sicherlich hundertmal am Tag. Unzählige verschiedene Dinge wurden zwischen die beiden Spiegel gesteckt. Es ergaben sich Formen und Muster, die einfach jedermann verblüffen mußten.“